



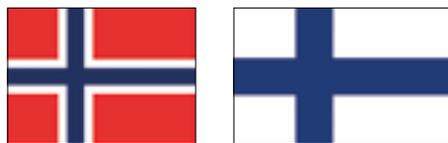
Haití – República Dominicana

Desafíos ambientales en la zona fronteriza





<http://unep.org/Haiti/>



Este informe fue posible gracias a las generosas contribuciones del Gobierno de Noruega y del Gobierno de Finlandia

Publicado por primera vez en junio 2013 por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
© 2013, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
P.O. Box 30552, Nairobi, KENIA
Tel: +254 (0)20 762 1234
Fax: +254 (0)20 762 3927
Correo electrónico: unepub@unep.org
Web: <http://www.unep.org>

Esta publicación puede ser reproducida en su totalidad o en parte y en cualquier formato para propósitos educativos o sin fines de lucro sin que se deba mediar permiso del propietario de los derechos de autor, siempre que se haga referencia a la fuente. No puede utilizarse esta publicación para reventa o para ningún otro propósito comercial sin la autorización previa por escrito del PNUMA. Los contenidos de este volumen no reflejan necesariamente los puntos de vista de PNUMA o de organizaciones contribuyentes. Las denominaciones empleadas y la presentación del material de esta publicación no implican en absoluto la expresión de ninguna opinión por parte del PNUMA o de organizaciones contribuyentes con respecto a la situación legal de ningún país, territorio, ciudad, área o su autoridad, ni en lo concerniente a sus fronteras y límites.

Imagen de portada: © PNUMA

Fotos: A menos que se atribuya lo contrario, las imágenes de este informe fueron tomadas por personal de PNUMA

Diseño y maquetación: Le Cadratin, Plagne, France

El PNUMA promueve prácticas favorables para el medio ambiente globalmente y en sus propias actividades. Esta publicación está impresa en papel 100% reciclado haciendo uso de tinta vegetal y de prácticas ecológicas. Nuestra política de distribución busca reducir la huella de carbono del PNUMA.



HAITÍ – REPÚBLICA DOMINICANA

Desafíos ambientales en la zona fronteriza



Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Tabla de Contenidos

Prefacio	4
Resumen ejecutivo	6
Parte 1 Antecedentes	10
1 Introducción	10
1.1 Un momento desafiante para la zona fronteriza	10
1.2 Contexto y diseño de la evaluación	11
1.3 Proceso de evaluación	13
2 Contexto país en Haití y República Dominicana	20
2.1 Introducción	20
2.2 Situación medioambiental	22
2.3 Geografía, Geología, Clima, Hidrología	24
2.4 Riesgos naturales	28
2.5 Sociedad	30
2.6 Gobernabilidad Medioambiental	31
3 La región fronteriza y las actividades transfronterizas	33
3.1 Introducción	33
3.2 Geografía de la zona fronteriza	33
3.3 Socioeconomía y migración de la zona fronteriza	40
3.4 Comercio transfronterizo	44
3.5 Cooperación transfronteriza	46
3.6 Ayuda al desarrollo en el área fronteriza	48
Parte 2 Identificación y Análisis de Asuntos Clave	50
4 Agricultura: la actividad predominante en la zona fronteriza	50
4.1 Introducción	50
4.2 Asuntos clave	52
4.3 Tenencia de la Tierra	52
4.4 Degradación de la tierra	53
4.5 Agricultura transfronteriza	55
5 Manejo de los recursos forestales y de áreas terrestres protegidas	58
5.1 Introducción	58
5.2 Asuntos clave	59
5.3 Desbroce de bosques en tierras privadas en República Dominicana e incendios forestales	59
5.4 Comercio transfronterizo de carbón no controlado	61
5.5 Recolección de leña	66
5.6 Manejo de las áreas protegidas y biodiversidad	69
5.7 Reforestación	73

6 Recursos de agua dulce e inundaciones	76
6.1 Introducción	76
6.2 Asuntos clave	76
6.3 Inundaciones transfronterizas	76
6.4 Escasez, contaminación y acceso a las aguas	79
6.5 Inundación del Lago Azuei y del Lago Enriquillo	82
6.6 Extracción de agua y represas transfronterizas	85
7 Recursos costeros y marítimos	86
7.1 Introducción	86
7.2 Asuntos clave	86
7.3 Pesca transfronteriza y sobrepesca ilegales	86
7.4 Tala de mangles y producción de sal	88
7.5 Áreas marítimas protegidas y biodiversidad	90
7.6 Comercio transfronterizo de especies marinas	92
7.7 Contaminación de estuarios, lagunas costeras y el mar	93
8 Aspectos ambientales relativos al comercio, empleo e industria	94
8.1 Introducción	94
8.2 Asuntos Clave	94
8.3 Mercados binacionales y sus aspectos ambientales	94
8.4 Aumento de la población rural y migración transfronteriza	97
8.5 Aspectos ambientales relativos a la industria minera y al desarrollo industrial	99
Parte 3 Análisis de tendencias y causas	103
9 Análisis Estratégico	103
9.1 Propósito y metodología	103
9.2 Análisis comparativo de asuntos clave	103
9.3 Identificación de las fuerzas impulsoras subyacentes	105
9.4 Shocks	110
Parte 4 El camino a seguir	112
10. Hallazgos y Recomendaciones	112
10.1 Hallazgos clave	112
10.2 Prefacio a las recomendaciones	113
10.3 Recomendaciones binacionales para la zona fronteriza	116
10.4 Recomendaciones de inversión a nivel nacional de Haití	124
10.5 Implementación y financiación de las recomendaciones	126
Apéndices	128
Apéndice I – Terminología del informe	129
Apéndice II – Lista de Acrónimos y Abreviaturas	131
Apéndice III – Marco de medios de subsistencia sustentables	132
Apéndice IV – Tabla que conecta las recomendaciones con las fuerzas impulsoras	133
Apéndice V - Referencias	134
Apéndice VI – Agradecimientos	148

Prefacio

La gestión concertada de los recursos naturales transfronterizos: un primer paso hacia la resolución de los conflictos ambientales y sociales binacionales

La Frontera haitiano-dominicana puede ser percibida de manera diferente por los observadores que de alguna u otra manera han decidido involucrarse en su ritmo de vida. Algunos lo ven como un espacio que, a pesar de las situaciones que se pueden suscitar, permite el acercamiento de dos pueblos, o igualmente, como una oportunidad de ser un espacio de aprendizaje para distintas experiencias en términos de intercambio y de cooperación. Otros sin embargo, la consideran como un ejemplo de una zona donde sus habitantes viven en un estado de aislamiento y pobreza, que les impide desarrollarse como seres humanos.

Cualquiera que sea el punto de vista considerado, hay una realidad evidente imposible de obviar: la zona fronteriza es un espacio neurálgico no sólo para el desarrollo de las comunidades locales, sino igualmente para poner en práctica estrategias e iniciativas conjuntas de cooperación y colaboración entre ambos países. En este sentido los gobiernos, agencias de desarrollo y la sociedad civil en ambos países han fortalecido sus esfuerzos en la frontera, tomando como guía las iniciativas que en ambas naciones se han considerado como exitosas.

Cabe destacar aquellas adoptadas tanto a nivel comunitario como a nivel de los gobiernos para frenar las diversas complicaciones existentes en la Zona de la Frontera, algunas de las cuales resultan en la explotación indiscriminada de los recursos naturales. Igualmente, recibimos con beneplácito los esfuerzos de la Comisión Mixta Dominico-Haitiana, que constituye, en este sentido, la iniciativa emblemática que debe guiar las intervenciones que a nivel binacional deseamos realizar en dicha zona. Al igual que esta iniciativa, que parte de los cimientos en los más altos niveles de los dos Estados, se debe destacar la implementación de programas binacionales cada vez más numerosos.

En el sector medioambiental, afortunadamente, la dinámica no es distinta. El **16 de Mayo del 2011**, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana, el Ministerio del Ambiente de Haití, y la Secretaria de Estado del Ministerio Noruego de asuntos Exteriores, firmaron la **“Declaración de Intenciones en Ouanaminthe para la Cooperación Triangular entre la República de Haití, la República Dominicana y el Ministerio de Relaciones Exteriores de Noruega, para apoyar el Programa Frontera Verde,”** mediante la ejecución del **Proyecto Restauración y Manejo de los Recursos Naturales Transfronterizos: Fase I cuencas de los ríos Masacre y Pedernales** con la asistencia técnica del PNUMA y el PNUD. Esto es una prueba más de la voluntad de nuestros dos gobiernos de abordar conjuntamente las cuestiones relacionadas con la gestión de los recursos naturales en la frontera.

Somos conscientes de que para el abordaje del tema de la zona Fronteriza, se necesita una profunda comprensión y un correcto diagnóstico de las causas que la alimentan. Por eso damos la bienvenida a la elaboración de este **Informe-Diagnóstico sobre el Estado de los Recursos Naturales Transfronterizos** y la relación de éstos con los distintos aspectos de la vida tanto al nivel de la frontera como en el interior de nuestros países. Este Informe proporciona información sobre los recursos y sus diversas ramificaciones, como el comercio, la agricultura, el movimiento humano, energía, etc.

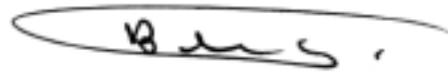
Este documento, permite actualizar una serie de información y confirma la estrecha relación que existe entre la situación de los recursos naturales transfronterizos y la pobreza y, por ende, las situaciones recurrentes de conflictos sociales. En este sentido, es una herramienta de primera mano que ayudará a la toma de decisión para los próximos años.

Felicitando a todos los que, tanto de nuestros dos Ministerios como del PNUMA y otras instituciones, han contribuido a su preparación. Invitamos a todos los actores que intervienen, o que están llamados a intervenir en la frontera, a consultarlo y a tener en cuenta sus recomendaciones para orientar sus acciones. En cuanto a nosotros, estamos firmemente comprometidos y decididos a llevar a los más altos niveles de nuestros dos gobiernos las conclusiones y recomendaciones de este Informe para que sean tomadas en cuenta en las decisiones políticas llamadas a guiar nuestras acciones en la frontera, especialmente a través de la Comisión Mixta Dominico-Haitiana.



DR. JEAN FRANCOIS THOMAS

Ministro de Medio Ambiente Haití



DR. BAUTISTA ROJAS GÓMEZ

Ministro de Medio Ambiente y Recursos
Naturales República Dominicana

Resumen ejecutivo

Este informe presenta los hallazgos, conclusiones y recomendaciones de una evaluación de 18 meses de duración de la frontera entre los dos países que comparten la isla La Española en el Caribe: Haití, el país más pobre en el Hemisferio Occidental, y República Dominicana, un país de ingresos medios. El mayor punto de contacto entre las dos poblaciones, y con la probabilidad más alta de tensiones y conflictos entre ellas, se encuentra a lo largo de sus 380 km. de frontera. Es también allí donde se encuentra la mayor oportunidad de producir un impacto positivo sobre la compleja relación entre los dos países.

Paradójicamente los desafíos en la zona fronteriza están impulsados tanto por la interdependencia de los dos países como por los contrastes marcados en sus condiciones económicas, sociales y medioambientales. Estas diferencias se manifiestan en la pobreza crónica y en la grave degradación medioambiental que se observa en muchas áreas en el lado haitiano de la frontera, al igual que en la explotación ilegal transfronteriza de recursos naturales.

El Programa de Medio Ambiente de las Naciones Unidas (PNUMA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), acompañados por los Gobiernos de Haití y de República Dominicana a través de sus Ministerios de Medio Ambiente, llevaron a cabo una evaluación detallada de la zona fronteriza. La evaluación incluyó a ambos países, pero se puso énfasis en el lado haitiano, en el cual la información es escasa y los problemas medioambientales son más apremiantes.

Esta evaluación tiene tres objetivos complementarios:

- Primero, se propone evaluar cómo el uso de los recursos naturales y la degradación del medioambiente en la zona fronteriza están contribuyendo a la vulnerabilidad ante los desastres, al riesgo de conflictos, a la pobreza y a prácticas no sustentables. Esto también incluye evaluar cómo los medios de subsistencia que dependen de los recursos están respondiendo a estos desafíos.
- Segundo, presenta un análisis de los temas y tendencias, al igual que de las fuerzas impulsoras subyacentes que afectan la situación en la zona fronteriza.
- Finalmente, proporciona recomendaciones prácticas a los dos gobiernos y a sus socios internacionales acerca de cómo mitigar los riesgos identificados, capitalizar las oportunidades, aumentar la cooperación medioambiental transfronteriza y construir resiliencia en las áreas de vulnerabilidad identificadas.

El equipo de evaluación encontró que los asuntos clave de preocupación identificados en la zona fronteriza pueden ser conectados con cuatro fuerzas impulsoras interrelacionadas:

- La pobreza, la inseguridad alimentaria y el subdesarrollo en Haití afectan expresamente todas las áreas de la zona fronteriza.
- La degradación medioambiental se manifiesta principalmente en la erosión del suelo, la deforestación y en un medioambiente marino degradado.
- La gobernabilidad débil, especialmente en el lado haitiano de la frontera, afecta a todas las facetas de la economía y de la sociedad.
- Finalmente, las desigualdades económicas y de recursos entre los dos países son la causa de muchos de los problemas transfronterizos identificados en la zona.

Ejemplos de algunos de los asuntos clave en la zona fronteriza incluyen la extracción y comercio ilegal de recursos naturales (principalmente de carbón, pero también de leña y recursos marinos), la agricultura y las grandes cantidades de personas que cruzan ilegalmente desde las áreas rurales de Haití hacia República Dominicana en busca de medios de subsistencia debido a la degradación de la tierra y al exceso de mano de obra del lado Haitiano. Muchos de los problemas observados, tales como la deforestación y la erosión del suelo son a muy gran escala y se han estado desarrollando durante generaciones. La degradación medioambiental en las peores partes de la zona fronteriza de Haití es casi totalmente

irreversible debido a una pérdida casi total de la cobertura vegetal y de las capas superiores productivas del suelo en áreas muy amplias.

Muchos temas identificados relacionados con el medioambiente y con el uso de recursos naturales presentan un riesgo alto y a corto plazo de inestabilidad y de conflictos para las relaciones entre los dos países. Estos temas incluyen el comercio no controlado de carbón; la agricultura ilegal y la tala de árboles en tierra dominicana en general, y dentro de las áreas protegidas de República Dominicana en particular; delimitación territorial marítima poco clara y la pesca transfronteriza ilegal; y la inundación de tierras e infraestructura debido al aumento rápido de los lagos Azuei y Enriquillo. El comercio no controlado de carbón y la tala de árboles, por ejemplo, ya han desencadenado conflictos que han llevado a la violencia.

En este momento la situación general se está deteriorando gradualmente. Si las tendencias actuales continúan en la zona fronteriza, incluyendo aquellas prácticas que ya han causado gran parte de la degradación en Haití, la erosión del suelo y la reducción en la productividad de la tierra también impactarían en forma significativa el lado dominicano. Este escenario podría cambiar dramáticamente como consecuencia de shocks o cambios repentinos, tales como desastres naturales. Estos shocks podrían acelerar el deterioro y podrían degradar aun más la estabilidad y el desarrollo de la zona fronteriza.

Además se espera que el cambio climático tenga un impacto negativo en el Caribe en el largo plazo: se espera un aumento de la temperatura promedio, de la variabilidad de las precipitaciones, y de la frecuencia e intensidad promedio de los huracanes. Todos estos efectos tendrán serias consecuencias para el área en cuestión: solamente un ajuste de las tasas de precipitación tendría un impacto negativo en la agricultura de secano, la cual es el principal soporte de la economía de la zona fronteriza.

La mayoría de las fuerzas impulsoras identificadas son de una escala nacional, lo cual quiere decir que no sería viable desarrollar soluciones enfocadas únicamente en el medioambiente o a nivel local. Es necesario un enfoque integrado y a mayor escala. Por ejemplo, la inseguridad

alimentaria rural y la pobreza extrema están impulsando en parte las prácticas no sustentables de agricultura de tala y quema en el lado haitiano, y están desencadenando la erosión masiva del suelo y la deforestación. De manera similar, la demanda de carbón en el área es baja, pero es alta en Port-au-Prince, impulsando así la economía nacional del carbón. La solución energética para este tema debe ser a escala nacional. Por último, la tenencia de tierras y el cultivo de las mismas por agricultores que las arriendan son obstáculos importantes, ya que los campesinos comprensiblemente están dispuestos a invertir solamente en tierras que poseen o que pueden controlar con certeza durante períodos más largos.

En un plano más positivo, la relación internacional entre Haití y República Dominicana es bastante buena, con la ocurrencia de frecuentes reuniones de alto nivel político. Iniciativas locales y nacionales han logrado un progreso importante, como por ejemplo la financiación de brigadas binacionales de plantación de árboles en el marco del Programa Frontera Verde, la cooperación binacional a nivel comunal y la cooperación entre organizaciones y asociaciones locales en ambos lados de la frontera. Los programas agrícolas sustentables, como aquellos que promueven la agroforestería, y el comercio asociado a estos, representan una gran oportunidad para reducir la pobreza en la región fronteriza. Tales iniciativas proporcionarían los cimientos fundamentales para una acción correctiva a largo plazo y para inversiones en prevención de crisis.

Es con esta actitud más positiva en mente que el informe concluye con 14 recomendaciones detalladas para que sean desarrolladas e implementadas por los dos gobiernos y sus socios internacionales. De ser implementadas, se espera que las recomendaciones reduzcan la pobreza crónica y el hambre en la zona fronteriza, promoviendo al mismo tiempo prácticas sustentables de medios de subsistencia y mejorando la resiliencia de la población ante shocks y tensiones. También se proponen preservar las relaciones pacíficas entre los dos países a través de una mayor cooperación a nivel nacional y local que reducirá las tensiones relacionadas a la zona fronteriza.

Las recomendaciones están divididas en diez recomendaciones binacionales para la zona fronteriza

y cuatro recomendaciones a escala nacional para Haití. Es necesario que la mayoría de las soluciones sean binacionales o al menos acordadas binacionalmente, debido a la muy alta interconectividad de poblaciones y de temas en la frontera.

Recomendaciones binacionales para la zona fronteriza

1. Protección e incremento de la cobertura vegetal:

Continuar respaldando financiera y políticamente los esfuerzos binacionales de reforestación y agroforestería. Aumentar la asistencia técnica para mejorar la calidad, regularidad y sustentabilidad de los esfuerzos de reforestación e implementar un programa más estratégico. La deforestación que resulta en la degradación grave de la tierra es un problema importante en la zona fronteriza, por lo cual se deben priorizar dichas inversiones.

2. Desarrollo agrícola sustentable: Reformar y desarrollar el sector agrícola artesanal y a pequeña escala en la zona fronteriza para mejorar la sustentabilidad de los medios de subsistencia. Superar el ciclo destructivo de la agricultura de tala y quema requiere una inversión intensiva y a largo plazo en asistencia técnica práctica. Igualmente importantes son las campañas educativas que apuntan a cambiar las actitudes y a desarrollar la capacidad de los campesinos locales.

3. Reducción del riesgo de inundación por desbordamiento de ríos transfronterizos: Invertir en la contención de inundaciones y en la planificación del uso de la tierra para los pueblos dominicanos y haitianos afectados, en base a un escenario extremo a largo plazo. Las inundaciones repentinas que han dañado a pueblos dominicanos y haitianos (Jimaní, Fonds Verrets, Pedernales, Anse-a-Pitre) en la zona fronteriza están vinculadas con la degradación grave y en su mayoría irreversible en las cuencas de captación en territorio haitiano.

4. Mejorar la sostenibilidad del comercio transfronterizo y de los mercados binacionales, reduciendo sus impactos ambientales: Respalda los mercados binacionales existentes y proporcionar mejores oportunidades para un comercio justo, rentable y más sustentable

entre los dos países. El impacto de los mercados binacionales es en general positivo; sin embargo deben ser reformados y en algunos casos reconstruidos para reducir sus impactos ambientales, mejorar la igualdad, reducir el conflicto y aumentar el comercio.

5. Desarrollo y diversificación económica de la zona fronteriza:

Fomentar la transición desde la agricultura de subsistencia y de actividades ilegales y nocivas, hacia la agricultura, la pesca y el turismo liderados por micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMEs). Una ruta comprobada para el desarrollo económico y para alejar a las poblaciones locales de los medios de subsistencia no sustentables es alentar a las MIPYMEs y a la economía de servicios.

6. Abordar el tema de contaminación de ríos transfronterizos:

Abordar el tema de ríos que están contaminados por desechos sólidos y bacteriológicos, los cuales propagan enfermedades.

7. Mejorar los mecanismos transfronterizos de cooperación existentes relacionados a temas medio ambientales y de cuencas transfronterizas:

Aprovechar los mecanismos y plataformas de cooperación que ya existen en diversos niveles para crear una red de cooperación que funcione, tanto a través de la frontera, como entre el nivel local y nacional. Para impulsar la voluntad política necesaria, el marco de cooperación general debería estar presidido por los presidentes de ambas naciones. Además, hay una necesidad de mejorar los procesos por medio de los cuales los gobiernos y proyectos comparten la información. Finalmente, es vital el construir la capacidad del Gobierno Haitiano para que pueda participar al mismo nivel en proyectos binacionales.

8. Gobernabilidad medioambiental para la regulación y control del comercio de carbón y de otros productos forestales:

Aumentar la aplicación de la ley dominicana y haitiana en las áreas protegidas y de conservación boscosa. Incluir un análisis de los potenciales impactos que una posible supresión del comercio transfronterizo de carbón tendría para Haití.

9. Fortalecimiento del manejo de recursos costero marinos en la zona fronteriza:

Reducir el

deterioro del medio ambiente costero marino en la zona fronteriza previniendo la usurpación de estos ecosistemas y limitando aquellas prácticas que los degradan, tales como la sobrepesca y la tala de mangles.

- 10. Análisis de la inundación del Lago Azuei y del Lago Enriquillo:** Llevar a cabo una recolección de datos hidrológicos y un estudio analítico acerca de las causas del aumento en el nivel del Lago Azuei y Enriquillo y su potencial para continuar creciendo.

Recomendaciones de inversión a nivel nacional de Haití

Estas recomendaciones no son nuevas, sino que son parte de iniciativas existentes a nivel nacional en Haití, específicamente del Plan Estratégico para el Desarrollo de Haití: País Emergente para el año 2030 (Plan Stratégique de Développement d’Haïti: Pays émergent en 2030).¹ Las cuatro recomendaciones son seleccionadas del plan de desarrollo y se considera que son las más relevantes para la situación en la zona fronteriza.

- 11. Mejorar la gobernabilidad en las áreas rurales:** Aumentar la presencia y el rol del estado en las áreas rurales asegurando el involucramiento continuo de las partes interesadas a nivel local, abarcando una variedad amplia de responsabilidades que incluyen servicios sociales, control, aduanas, administración municipal, desarrollo agrícola y empresarial y protección medioambiental. El objetivo de esta recomendación es ampliar la presencia estatal a las áreas rurales priorizando los polos de crecimiento y las áreas sensibles tales como la frontera.

- 2. Desarrollo y diversificación económica no agrícolas:** Proporcionar alternativas viables para la agricultura de subsistencia mediante el desarrollo a gran escala de los sectores manufactureros y de servicios, en particular en los principales centros urbanos.

- 3. Reemplazar el carbón con GLP:** Implementar un programa integrado de reforma regulatoria, incentivos y cumplimiento para reemplazar el uso de carbón (usado para cocinar) con GLP, complementándolo con otras opciones

alternativas de energía (inclusive las renovables) y una mejor electrificación del país. El programa se enfocaría en los centros urbanos y especialmente en Port-au-Prince.

- 4. Desarrollo agrícola sustentable y reforestación:** Implementar el Plan Nacional de Agricultura de Haití, con énfasis especial en la sustentabilidad. Reemplazar la agricultura de tala y quema y los cultivos anuales en las pendientes empinadas y en la tierra degradada con formas más sostenibles de agricultura y con plantación de árboles, poniendo especial énfasis en la agroforestería y en los cultivos energéticos. Integrar medidas de control de la erosión en todos los terrenos agrícolas. Extraer mayor valor de la tierra viable restante con técnicas mejoradas e inversiones en el desarrollo de la cadena de valor agrícola.

El costo total estimado de las diez recomendaciones binacionales para la zona fronteriza es de US\$ 136 millones a lo largo de cinco años. Este es un monto pequeño comparado con el posible costo de las crisis sociales y políticas – y el hambre y la violencia – que pudieran resultar de la continua degradación medioambiental de la zona fronteriza. Los costos para las inversiones a nivel nacional en Haití deberán ser detallados dentro del plan estratégico para el desarrollo de Haití.

Por último, la situación ya es seria en la zona fronteriza y continúa deteriorándose. Ante la falta de significativas acciones correctivas y preventivas, es probable que exista un mayor deterioro y una mayor inestabilidad. La asistencia internacional para el desarrollo y apoyo para la prevención de conflictos será necesaria para financiar parte de las recomendaciones en este informe. PNUMA y PNUD están preparados para ayudar a los Gobiernos de Haití y de República Dominicana a implementar las recomendaciones de este informe, y solicitan el apoyo de socios y donantes internacionales y nacionales.

Nota acerca del texto

Para fines de claridad, las palabras que deben ser comprendidas como términos que tienen un significado técnico específico que no es necesariamente una propiedad de esas palabras en el uso común, están definidas en el Anexo I – Informe de Terminología.

Parte 1 Antecedentes

1 Introducción

1.1 Un momento desafiante para la zona fronteriza

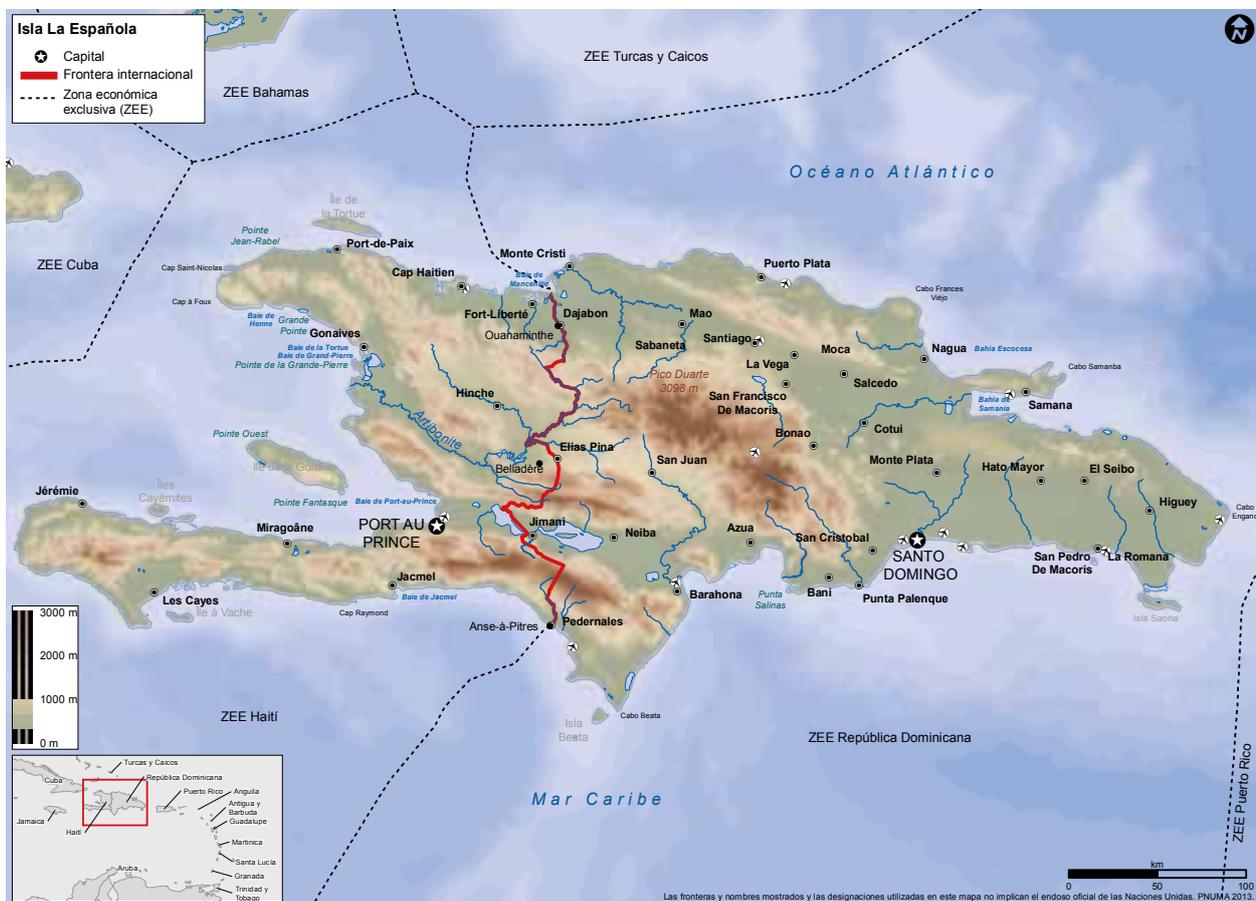
Desafíos y oportunidades

Las relaciones entre los países vecinos de Haití y República Dominicana han sido y siguen siendo complejas. Existe entre ellos una desigualdad enorme con respecto a la riqueza social, económica y medioambiental. A pesar de sus problemas, los países son importantes socios comerciales y las relaciones políticas entre ellos mejoraron en forma notable desde el año 2010, en parte gracias a la generosidad de República Dominicana hacia el pueblo haitiano luego del terremoto de ese año, y en parte por las mejoras en el panorama político en Haití.

En sus 380 km de frontera es donde se perciben de forma más clara las desigualdades entre de los dos países y la complejidad de su relación. El área alrededor de esa frontera presenta una lista larga y rápidamente creciente de desafíos, que incluyen una débil gobernabilidad, una grave degradación medioambiental y una población profundamente vulnerable a los desastres naturales y a la inseguridad alimentaria.

Estos desafíos se equilibran en parte por las tendencias y oportunidades positivas a corto plazo: el comercio transfronterizo es considerable, los niveles de violencia son relativamente bajos y existe una cooperación formal e informal importante entre los dos gobiernos en sus esfuerzos por resolver muchos de los temas antes mencionados.

Mapa 1. La Isla La Española





© PNUMA

Los diferentes niveles de cobertura arbórea en la frontera entre Haití-República Dominicana, en la cuenca del Río Artibonito, muestran visibles síntomas de un complejo problema binacional de deforestación.

Una ventana de oportunidad

Durante los años 2010 y 2011 el Gobierno de Haití, sus vecinos regionales más cercanos y la comunidad internacional se enfocaron en ayudar a la sociedad haitiana a recuperarse del terremoto del 12 de enero de 2010. Ahora el Gobierno de Haití está aprovechando al máximo este creciente respaldo internacional en un esfuerzo para ir más allá de una recuperación básica de las áreas dañadas por el terremoto hacia una reforma a más largo plazo y un desarrollo integral del país. Primeros en la lista de prioridades del gobierno están el desarrollo económico, el estado de derecho, rehabilitación medioambiental y acceso a la energía.

Hoy, este enfoque está comenzando a dar resultados positivos. Los negocios en Puerto Príncipe están reestabilizándose, se anunciaron importantes inversiones comerciales en el noreste de Haití y se iniciaron programas de desarrollo sustentable a más largo plazo en la Península Sur.

Haití y República Dominicana, respaldados por la comunidad internacional, deben considerar

volver a enfocarse activamente en los desafíos de desarrollo a lo largo de su frontera compartida. La zona fronteriza no es un polo de crecimiento económico para ninguno de los dos países, pero es un vínculo fundamental para el transporte y es el hogar de varios cientos de miles de personas afectadas por la pobreza. Quizás el hecho más importante es que representa una fuente significativa de tensión entre los dos países y el futuro de estos bien podría depender del destino que se dé a esta zona. Si la situación actual se estabiliza, ambos países continuarán desarrollándose, pero si declina, la estabilidad de ambos países y la salud de la relación entre ellos estarán en riesgo.

1.2 Contexto y diseño de la evaluación

La frontera entre Haití y República Dominicana presenta un contraste intenso en la situación de riqueza y del medioambiente de los dos países. El área fronteriza ha estado experimentando una degradación medioambiental crónica prolongada, que alcanzó niveles especialmente graves en

Mapa 2. Mapa administrativo de la zona fronteriza



el lado haitiano de la frontera. En muchas áreas, esta degradación está socavando los medios de subsistencia y aumentando la vulnerabilidad ante el desastre, mientras que las grandes disparidades entre los dos países condujeron a un comercio ilegal transfronterizo de recursos naturales, a tensiones a nivel local y a una invasión de suelo dominicano por parte de inmigrantes haitianos indocumentados en busca de oportunidades económicas. Por estos motivos, ambos gobiernos solicitaron al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) llevar a cabo una evaluación de la zona fronteriza que identifique las prioridades clave para estabilizar la situación y las necesidades actuales, con el objetivo de garantizar las metas de desarrollo.

Objetivos

Los **objetivos** de la evaluación y de este informe son:

1. Identificar cómo el uso de los recursos naturales y la degradación del medioambiente en la zona fronteriza están contribuyendo a la vulnerabilidad ante el desastre, al riesgo de conflictos relacionados al uso contradictorio de recursos naturales, a la pobreza y a prácticas no sustentables, y también cómo los medios de subsistencia que dependen de recursos naturales están respondiendo a estos desafíos.
2. Presentar un análisis acerca de los temas y tendencias medioambientales clave, como así también de las fuerzas impulsoras subyacentes para determinar las potenciales implicaciones políticas, sociales, de estabilidad y de desarrollo.
3. Proporcionarles a los dos gobiernos y a sus socios internacionales recomendaciones prácticas acerca de cómo continuar con sus esfuerzos de mitigación de los riesgos identificados, capitalizar las oportunidades, aumentar la cooperación medioambiental transfronteriza y fortalecer la resiliencia a las fuentes de vulnerabilidad.

1.3 Proceso de evaluación

Alcance geográfico

El alcance geográfico de la evaluación involucra la longitud total de la zona fronteriza, aproximadamente 380 km de norte a sur. En general, esto

puede definirse como una banda que se extiende aproximadamente entre 10 y 20 km a ambos lados de la frontera, dependiendo de la infraestructura, cursos de agua, topografía y nivel de interacciones transfronterizas entre comunidades.

Algunos de los asuntos clave identificados en la zona fronteriza demostraron además estar tan estrechamente relacionados con los desafíos a escala nacional en los dos países, que el equipo de evaluación se vio obligado a redimensionar el análisis para hacerlo a nivel nacional y no solo a nivel de la zona fronteriza.

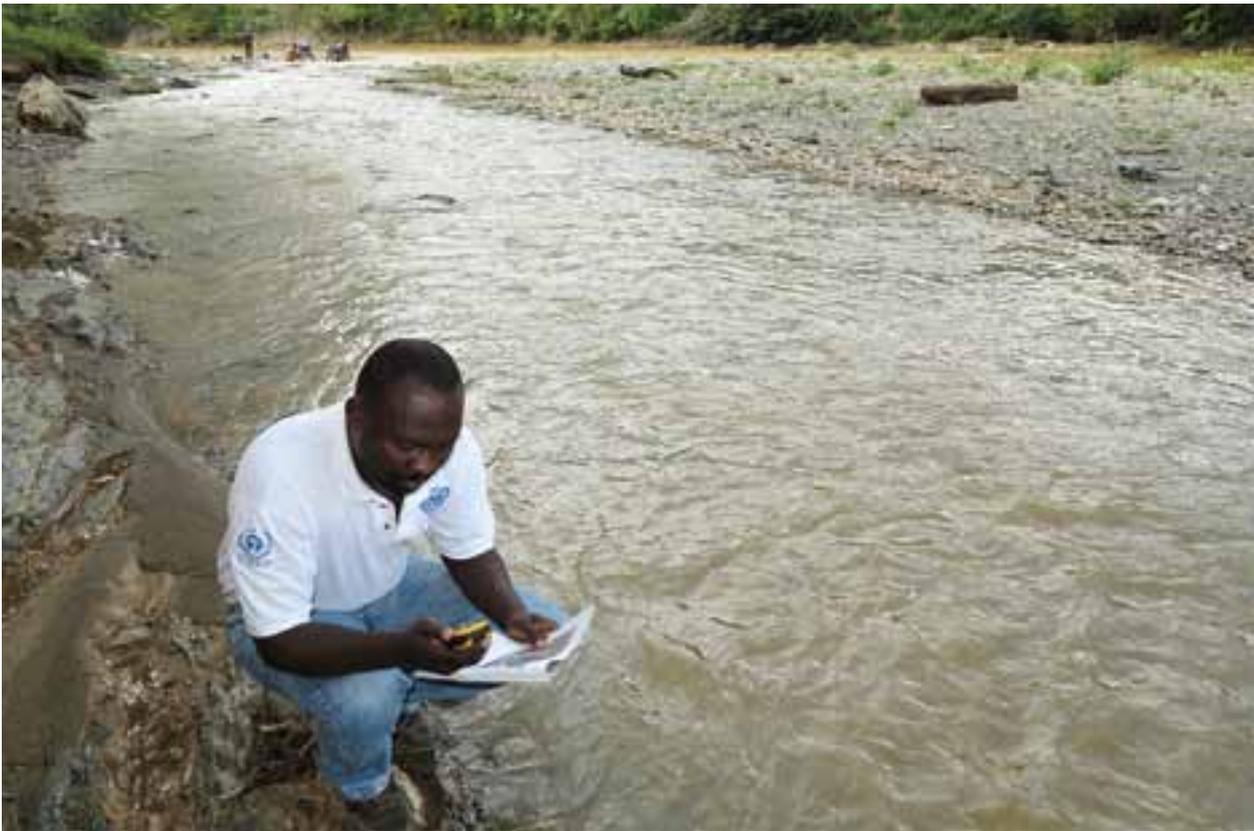
Metodologías de evaluación

No existen metodologías estandarizadas para evaluar desafíos transfronterizos como los encontrados en la frontera. Tampoco ha habido antes un análisis integral de la zona. Dada la falta de un modelo metodológico o comparativo, el equipo de evaluación diseñó su propio marco de trabajo en base a bibliografíaⁱ y métodos relevantes adaptándolos luego a la realidad en el terreno.

La metodología adoptada por el equipo de evaluación también observó la creciente inquietud de las partes directamente interesadas y de los donantes nacionales, que consideran que los limitados recursos financieros disponibles para el trabajo en la zona fronteriza deberían ser utilizados para fomentar la acción práctica y no más estudios cuantitativos de referencia. Consecuentemente, el enfoque metodológico utilizado en este informe no permitió la recolección exhaustiva de datos cuantitativos nuevos. Por lo tanto, el enfoque fue fundamentalmente exploratorio y se basó en diversas fuentes de datos cualitativos y cuantitativos, como así también en evidencia anecdótica reunida durante las misiones de campo. Esto le permitió al equipo alcanzar los objetivos de la evaluación, utilizando de la mejor forma posible los recursos disponibles y manteniéndose flexible y receptivo a las realidades que enfrentó en el terreno.

Para poder confiar en los datos cualitativos reunidos y en el análisis y conclusiones que se extraen

ⁱ La bibliografía incluyó bibliografía general sobre el medio ambiente, la gestión de los recursos naturales y el desarrollo, informes de trabajo realizado en otras partes de Haití y República Dominicana, al igual que estudios realizados sobre temas específicos en la zona fronteriza.



© PNUMA

Un miembro del equipo de evaluación recolectando información en el campo.

de estos, la información fue triangulada.² El uso de esta técnica de investigación, también conocida como *triangulación metodológica*, garantiza que no se pueda extraer ninguna conclusión de una sola fuente sin que sea corroborada por otras.³ Por lo tanto, solo cuando las entrevistas con el público en ambos lados de la frontera, los relatos de las autoridades gubernamentales, las observaciones de campo y/o las fuentes secundarias de información apuntaban en una misma dirección, pudo el equipo de evaluación extraer conclusiones acerca de los asuntos clave, los factores determinantes y las tendencias con suficiente nivel de confianza.

La información fue recolectada de:

- informes y encuestas formales que contienen datos existentes (tanto cualitativos como cuantitativos).
- observaciones de campo en toda la zona fronteriza a ambos lados de la frontera, con tres misiones que tuvieron lugar entre los meses de mayo del año 2011 y abril de 2012.
- entrevistas con los miembros de la comunidad local que participan en diferentes medios de subsistencia (agricultura, pesca, reforestación, comercio, fabricación de carbón vegetal), entrevistas con líderes comunitarios y representantes de ONGs y asociaciones de medios de subsistencia activas en la zona fronteriza, como así también entrevistas con funcionarios del gobierno nacional de Haití y de República Dominicana.
- conocimiento institucional del personal de las Naciones Unidas adquirido a lo largo de varios años de trabajo en Haití.
- conclusiones de estudios socioeconómicos de caso enfocados en el lado haitiano de la frontera en la cuenca del Río Masacre en el norte y en la cuenca del Río Pedernales en el sur. Estos estudios fueron llevados a cabo por el Instituto de la Tierra de la Universidad de Columbia conjuntamente con la Universidad Estatal de Haití.⁴
- estudio de imágenes satelitales de la zona fronteriza y comparación con observaciones a nivel de campo

Además el equipo de evaluación utilizó un marco de trabajo de medios de subsistencia sustentables

Mapa 3. Áreas visitadas por el equipo de evaluación durante el estudio





© PNUVA

Miembros del equipo de evaluación entrevistando a brigadas de reforestación haitianas en Capotille, en la cuenca del Masacre en la parte norte de la frontera.

para comprender cómo estos medios en la zona fronteriza están afrontando y respondiendo tanto a la degradación a largo plazo como a los golpes y tensiones a corto plazo.⁵

Este marco es una lente analítica útil para comprender las vulnerabilidades, los bienes de subsistencia, los factores influyentes, las estrategias y los resultados que deben ser tenidos en cuenta al tratar de entender los factores principales que afectan a los medios de subsistencia de las personas. El marco también ayuda a explicar las relaciones entre estos diferentes factores, y cómo un uso más sustentable de los recursos naturales debería ser parte de la solución al tratar los diversos desafíos enfrentados por los medios de subsistencia en la zona fronteriza. Este marco se utilizó también para desarrollar las recomendaciones que se centran en estrategias de subsistencia y en las formas en que los grupos de subsistencia pueden desarrollar resiliencia ante las diferentes vulnerabilidades que enfrentan. Consultar el anexo III para un gráfico que representa el marco de medios de subsistencia sustentables utilizado.

El proceso de evaluación

La evaluación comenzó en el mes de abril del año 2011 y terminó en el año 2013 con la finalización y publicación de este informe. A continuación se resume el proceso de 4 fases seguido para la evaluación:

1) Investigación de antecedentes y misión exploratoria.

La parte inicial del proyecto involucró la revisión de la bibliografía disponible correspondiente a la zona fronteriza. También incluyó una misión exploratoria a la región en el mes de mayo del año 2011, que trató de identificar y comprender los asuntos clave, el alcance geográfico y las restricciones prácticas en ambos lados de la frontera; toda esta información fue necesaria para diseñar la metodología apropiada de evaluación.

2) Recolección detallada de información y misiones de campo.

- Esta fase comenzó después de la misión exploratoria en el mes de mayo del año

2011. Incluyó misiones de campo a la zona fronteriza en noviembre del año 2011 y abril del año 2012, y se propuso identificar y recolectar información adicional relevante para el estudio que no estaba disponible al público. Una de dichas categorías de datos se refiere a la información cuyo registro oficial se había perdido o destruido durante o después del terremoto del año 2010 y cuyas copias existían en papel o como conocimiento institucional. Otra categoría contenía datos que estaban en poder de las autoridades en uno de los dos países y estaban disponible solo a pedido.

- Los equipos de campo estuvieron compuestos por especialistas de la Rama de Post Conflicto y Manejo de Desastres de PNUMA, representantes del Gobierno de Haití (Dirección General de Tierras y Ecosistema del Ministerio de Medioambiente), el Gobierno de República Dominicana (representantes del Ministerio de Medioambiente) y personal del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Haití. Las misiones de campo se complementaron con misiones más cortas, como así también con reuniones binacionales con los dos gobiernos.

3) Análisis de las conclusiones y redacción del informe.

Esta fase se dividió en cuatro pasos consecutivos

- a. *Capítulos de antecedentes.* Desarrollo de la estructura del informe y redacción del borrador de los capítulos que incluyen antecedentes e información general (capítulos 1 a 3).
- b. *Análisis temático.* Revisión y análisis de los datos recolectados. Mediante la triangulación de diferentes fuentes de datos, el equipo identificó asuntos clave sobre los desafíos y las oportunidades para la población fronteriza que merecían una investigación y un análisis adicional. Los asuntos clave fueron identificados en base a: a) temas que tienen una dimensión transfronteriza inherente y vinculados con el uso de los recursos naturales; b) temas en la zona fronteriza que resultan en mayores vulnerabilidades para las personas cuyos medios de subsistencia dependen de recursos naturales; c) temas que son

una fuente de tensión entre los dos países y que afectan o tienen el potencial de afectar la estabilidad en la zona fronteriza; d) temas en los cuales actualmente existe cooperación, pero la cual podría ser ampliada. Este análisis informó los capítulos temáticos 4 a 8. Todos los capítulos siguen la misma estructura, comienzan con una corta introducción general del tema en cuestión, antes de pasar a los asuntos clave identificados, cada uno tratado en un subcapítulo separado. El tratamiento de los temas identificados, sin embargo, difiere en parte dentro y entre cada capítulo, principalmente debido a su alcance y a sus impactos a las dinámicas transfronterizas.

c. *Análisis estratégico.* El análisis estratégico incluyó un análisis comparativo de los asuntos clave listados y la identificación y evaluación de las fuerzas impulsoras subyacentes y entrecruzadas. Además, esta parte del análisis incluyó una evaluación del potencial para incidentes, desastres y otros puntos de inflexión desestabilizadores. El análisis estratégico también observó cómo los asuntos clave identificados están vinculados con las fuerzas impulsoras subyacentes. Estos temas son cubiertos en el capítulo 9 del informe.

d. *Desarrollo de la respuesta.* Este paso incluyó el desarrollo de una estrategia general de respuesta propuesta, como así también el desarrollo y el costeo de las recomendaciones detalladas. El capítulo 10 del informe presenta estos temas, como así también un análisis acerca de cómo las recomendaciones se vinculan con los asuntos clave identificados y un resumen de los hallazgos y conclusiones clave.

4) Consulta y terminación.

- La fase final de la evaluación del proceso reunió a funcionarios del gobierno con las partes interesadas clave en dos talleres, uno en Port-au-Prince y otro en Santo Domingo, en los cuales se llevaron a cabo extensas discusiones acerca de las conclusiones y recomendaciones del proyecto.
- El proceso de consulta estuvo seguido de la revisión, finalización, diseño y publicación del informe en inglés, francés y español.



© FNUMA

Los talleres de consulta se llevaron a cabo tanto en República Dominicana como en Haití con contrapartes del gobierno, para poder así validar los contenidos del informe.

La audiencia objetivo para esta evaluación son legisladores y planificadores de los dos Gobiernos así como la comunidad internacional que respalda a los mismos.

Terminología del informe

A lo largo de este informe, los dos países, Haití y República Dominicana, son denominados en forma separada como **Haití** y **República Dominicana** respectivamente, y conjuntamente como **los dos países**. En ningún punto el último término se refiere a ningunos otros dos países.

Los términos **dominicano** y **haitiano** deben ser comprendidos como adjetivos propios relacionados al origen de nacionalidad en el sentido más general y no conlleva una asociación con el gobierno de ninguno de los dos países.

Para definir mejor esa diferencia: Los gobiernos de los dos países son denominados **Gobierno Dominicano** y **Gobierno Haitiano** en todo el informe y no como *Haití* o *República Dominicana*, ni como *Puerto Príncipe* o *Santo Domingo*.

La **zona fronteriza**, **zona**, **área fronteriza** y **área** se utilizan en forma indistinta en el informe, para evitar una repetición desagradable, y todas deben ser entendidas como en referencia al área geográfica definida en la sección “alcance geográfico” de la introducción, en lugar de a cualquier construcción política o territorial ajena a este informe, como en el sentido de las frases *zona desmilitarizada* o *zona de desastre*.

Los términos **lado Dominicano** y **lado Haitiano** se refieren a los dos lados del área fronteriza en particular y no a los dos lados de La Española en general.

La evaluación utiliza una gama de herramientas, métodos y terminología para identificar, clasificar y analizar una amplia variedad de temas observados y para desarrollar posible soluciones. El anexo I proporciona un glosario de definiciones clave y descripciones breves de las herramientas y métodos utilizados en esta evaluación y terminología asociada.

Traducción del Informe

Los hallazgos del informe tienen implicaciones significativas para ambos países y el informe borrador fue sometido a un proceso binacional de revisión y de consulta. En este contexto, son muy importantes la exactitud y la neutralidad de la traducción. Sin embargo, a pesar de los mejores esfuerzos, no todas las palabras, frases e inflexiones utilizadas ya sea en este informe o en las opiniones recibidas son traducibles en forma directa entre los 3 idiomas. Por lo tanto, para evitar la duda, la versión del informe en inglés fue designada como la versión principal y las versiones en francés y español como traducciones autorizadas.

Estructura de los capítulos

Luego de este capítulo introductorio, la Parte I de esta evaluación también incluye los capítulos 2 y 3. El capítulo 2 proporciona una perspectiva general de los contextos de Haití y República Dominicana, brindando información acerca de las economías, las características físicas, los riesgos naturales y las condiciones medioambientales de ambos países. El capítulo 3 se centra en la región fronteriza, observando temas transfronterizos tales como comercio, cooperación e inmigración.

La Parte II del informe (Capítulos 4 a 8) trata temas específicos, tales como agricultura, forestería y áreas protegidas, recursos de agua dulce, recursos marítimos, etc. Dentro de cada una de estas categorías, están identificados los asuntos clave y las respuestas de subsistencia asociadas. Al principio, cada capítulo proporciona una perspectiva general breve del tema en cuestión, antes de presentar en forma individual los asuntos clave que fueron identificados como parte del proceso de evaluación.

La Parte III se concentra en el análisis de la información presentada en las Partes I y II del informe, analizando las tendencias, vinculando los diferentes temas y determinando las fuerzas impulsoras subyacentes comunes a todos ellos. Luego los temas y las fuerzas impulsoras identificadas informan las recomendaciones y conclusiones que están cubiertas en la parte final de este informe, en el Capítulo 10.

2 Contexto país en Haití y República Dominicana

2.1 Introducción

Similitudes y contrastes marcados

Este capítulo establece el contexto de ambos países, señalando las características comunes y las diferencias fundamentales.

En resumen Haití está clasificado como País Menos Desarrollado y como "estado frágil" en el índice de desarrollo del Banco Mundial y las Naciones Unidas, mientras que República Dominicana está

clasificado como un país de ingresos medios. Las similitudes más marcadas entre los países están en su geografía y su clima, como así también en su vulnerabilidad a los riesgos naturales: la Isla La Española se encuentra próxima a una falla geológica y en el paso de muchos huracanes. Los contrastes más dramáticos se encuentran en la densidad poblacional, la estabilidad, el producto interno bruto (PIB), la electrificación, la superficie forestal y la cantidad de áreas protegidas.

La tabla 1 resume algunos hechos clave y estadísticas para los dos países, resaltando las diferencias clave que se considera que influyen en la dinámica entre ambos.

Tabla 1. Hechos y estadísticas clave para Haití y República Dominicana

Parámetro	Haití	República Dominicana	Comentarios
Geografía			
Área de Superficie en km ²	27.750	48.730	76% de diferencia
Rango de Precipitaciones Min-Promedio-Max mm. ^{6,7}	350-1400-4000	508-1708-2540	
Temperatura promedio	25,0 Celsius	26,2 Celsius	
Sociedad			
Composición étnica: (Aproximado) Porcentaje Negro Africano – Mestizo - Caucásico ^{8,9}	95% - 5% - 0%	11% - 73% - 16%	
Idiomas Estatales	10,1 millones	Español	
Población (2011 estimación) ^{10,11} Este cálculo excluye hasta 1 millón de inmigrantes haitianos no registrados y trabajadores que residen en República Dominicana.	10,1 millones	10,1 millones	
Densidad Poblacional ^{12,13}	362,6/km ²	205,4/km ²	76% de diferencia
Tasa de natalidad por 1.000 habitantes (2010) ¹⁴	27	22	22% de diferencia
Tasa de fertilidad (Cant. niños/mujer) (2010) ¹⁵	3,3	2,6	26% de diferencia
Porcentaje de población por debajo de 15 años de edad (2011) ¹⁶	36%	31%	16% de diferencia
Porcentaje de población urbana ¹⁷	50%	71%	42% de diferencia
Diáspora	República Dominicana: 1 millón ¹⁸ Estados Unidos: 600.000 ¹⁹ Canadá: 100.000 ²⁰ Francia: 50.000 ²¹ Bahamas: 80.000 ²²	1,41 millones ²³	
Envíos de Remesas	\$1,97 mil millones (2010) 26,6% del PIB	\$2,91 mil millones (2010) 6% del PIB	
Gobernabilidad			
Estabilidad – Índice de Estados Fallidos 2011 de Foreign Policy ²⁴	5/60	84 – no en riesgo	1º/60 es el peor
Corrupción – Índice de Percepción de la Corrupción 2011 de Transparencia Internacional ²⁵	1,8 = 175/182	2,6 = 129/182	1º/182 es el mejor

Tabla 1. Hechos y estadísticas clave para Haití y República Dominicana (Cont.)

Economía y Desarrollo Humano			
Producto Interno Bruto (estimado 2010) US\$ ^{26,27}	7,4 mil millones	51,7 mil millones	700% de diferencia
PIB per capita US\$ ^{28,29}	755	5,214	
Agricultura como porcentaje de PIB ^{30,31}	25%	7.3%	
Índice de Desarrollo Humano 2011 ³²	159 ^o /187	98 ^o /187	1 ^{ro} /187 es mejor
Porcentaje que vive en la pobreza y pobreza extrema (2010) ^{ii,33,34,35}	76 y 56 (2003)	34,4 y 2.2 (2010)	
Desigualdad – Coeficiente de Gini 2001 ^{36,37}	0,59 = 8 ^o /190	0,48 = 26 ^o /190	1 ^{ro} /190 es el peor
Esperanza de vida al nacer (años) ^{38,39}	62,5	77.4	14,9 años de diferencia
Acceso a fuentes de agua potable mejoradas (2008) ^{40,41}	63%	86%	
Alfabetismo (15 a 24 años de edad) ^{42,43}	74 %	95%	
Asistencia a escuela primaria y secundaria ^{44,45}	50 y 19	86,1 y 32,5	
Capacidad instalada de generación de energía en megavatios (MW): capacidad de diseño	270 MW	3394 MW	
Acceso a electricidad ^{46,47}	12,5%	88%	
Uso de gas licuado de petróleo (GLP) ^{48,49}	2% del consumo nacional de energía doméstica	Utilizado en 79% de los hogares	
Uso de Carbón y Leña ⁵⁰	72% de las demandas energéticas satisfechas por leña o carbón.	3,1% de los hogares utilizan carbón	
Tasa de mortalidad materna (por cada 100,000 nacimientos vivos) ^{51,52}	300	100	
Tasa de mortalidad infantil (por cada 100.000 nacimientos vivos) ^{53,54}	70	21.3	
Tasa de prevalencia adulta de HIV/SIDA ^{55,56}	1,9%	0.9%	
Prevalencia anticonceptiva (edades 15 a 49, %) ^{57,58}	32.0	72.9	
Medioambiente y Desastres Naturales			
Porcentaje de superficie forestal (estándar de la FAO) ⁵⁹	4%	41%	
Número de Áreas Protegidas ^{60,61}	35	86	
Porcentaje de Área de Tierra como Áreas Protegidas ^{62,63}	6% (de hecho 0,3%)	25,4%	
Índice de Desempeño Ambiental de la Universidad de Yale 2010 ⁶⁴	118/132	72/132	1 ^{ro} /132 es el mejor
Índice de Riesgo Climático 1991-2010 de Germanwatch ⁶⁵	5/190	7/190	1 ^{ro} /190 es el peor
Índice de Riesgo de Desastre (Cantidad promedio de personas muertas por millón de habitantes) (2000)	13,2	3,11	
Principales Terremotos ⁶⁶	1751, 1771, 1842, 1887, 1904, 2010	1946, 2003	Haití 2010 7.0 Ri.S

iii, iv, v

ii La pobreza está definida por la línea de pobreza de cada país. Pobreza extrema, era definida antes de 2005 como vivir con menos de \$1 por día. En 2005, el Banco Mundial definió a la pobreza extrema como vivir con menos de \$1,25 por día.

iii La gran mayoría de los datos contenidos en esta tabla proviene del sitio Web Iniciativa Open Data del Banco Mundial (<http://data.worldbank.org/>) y del Factbook de CIA (<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>). La información acerca de las áreas boscosas y protegidas proviene de la Evaluación Global de los Bosques 2010 publicada por la FAO.

iv Los datos acerca de la vulnerabilidad antes desastres naturales provienen ya sea de las notas del país elaboradas por ambos países por el Fondo Mundial para la Reducción y la Recuperación de los Desastres o desde el sitio Web de EM-DAT, una base de datos internacional de desastres (www.emdat.be).

v Los indicadores como ser el Índice de Estados Fallidos, Estudio sobre la Libertad en el Mundo (Freedom in the World Survey) y el Índice de Percepción de la Corrupción pueden encontrarse en el siguiente vínculo: www.foreignpolicy.com/articles/2011/06/17/2011_failed_states_index_interactive_map_and_rankings / <http://www.freedomhouse.org/report/freedom-world/freedom-world-2012> / <http://cpi.transparency.org/cpi2011/results/>



© PNUMA

La división ambiental, económica, y social entre Haití y la República Dominicana es visible a lo largo de la frontera, situación ilustrada por esta imagen tomada cerca del Río Artibonito y del pueblo dominicano de Pedro Santana.

2.2 Situación medioambiental

El estado del medioambiente en Haití y en República Dominicana es un estudio aleccionador en contrastes. Estos países, que tuvieron referencias medioambientales muy similares en el año 1800, evolucionaron en sociedades muy diferentes y el estado actual del medioambiente en cada país refleja esta diferencia.

Haití

En el año 2012, el medioambiente en Haití está en una crisis crónica que se desarrolló en el transcurso de los últimos 50 años. La degradación medioambiental es tan grave y extensa que ahora es un factor impulsor clave para la inseguridad alimentaria, la pobreza rural, la propagación de enfermedades y la vulnerabilidad ante inundaciones.⁶⁷

En los últimos seis siglos, la cubierta forestal en Haití se ha reducido de forma considerable. Los estudios estiman que en el siglo XV, el 85% del territorio haitiano estaba cubierto de bosques.⁶⁸ Actualmente la cubierta forestal es entre el 2 y el

4% del territorio, debido a la rápida deforestación ocurrida durante las últimas décadas.^{69,70}

Existen muchos motivos para este deterioro medioambiental. Las técnicas de explotación utilizadas por los campesinos con frecuencia han sido perjudiciales. Ha habido una explosión demográfica y una gran parte de la población utiliza leña o carbón como su principal fuente de energía. Existe un sistema complejo de tenencia de tierras, el cual es desfavorable para la conservación del suelo y la plantación de árboles. Por último existe una falta generalizada de conocimiento acerca del medioambiente entre la población y una falta crónica de eficiencia dentro de las instituciones que lo rigen.⁷¹

La agricultura de subsistencia sirve como ejemplo del proceso de deterioro medioambiental. Por todo el país, la tierra ha sido desbrozada para cultivos de subsistencia, incluso las laderas muy empinadas y las áreas con suelos poco espesos y de baja fertilidad. Las prácticas haitianas de agricultura de subsistencia tradicionalmente no incluyen un enfoque en la conservación ni en

el aumento del suelo, por lo cual las pendientes empinadas son cultivadas sin aterrazamiento o control de drenaje, y pequeños lotes de tierra son sembrados a año seguido. En general la cría de ganado es abierta, con los animales paseando por campos agotados y pendientes desprotegidas.

Las consecuencias de esta desaparición progresiva de los bosques haitianos son dramáticas. Haití es muy vulnerable a la erosión hídrica porque es un país montañoso: dos tercios de las áreas rurales contienen pendientes con un ángulo mayor a 20 grados.⁷² La deforestación aumenta esta vulnerabilidad a la erosión por lo cual grandes cantidades del suelo superficial se han descargado en el océano.⁷³ Esta reducción en el volumen del suelo y en la cobertura vegetal ha reducido la capacidad de filtrado de las cuencas fluviales, por lo cual el agua se escurre más rápidamente sin poder ser absorbida al suelo y al subsuelo. En consecuencia el país es más vulnerable a los eventos extremos tales como inundaciones y el rápido agotamiento de los ríos en los períodos de sequía, los cuales a su vez, reducen la cantidad de cosechas y transforman la tierra agrícola en tierra desértica.⁷⁴

El medioambiente costero y marítimo de Haití también está dañado gravemente. Las aguas cercanas a la costa se han visto perjudicadas por la pesca abusiva y han sido contaminadas por aguas cloacales, se han talado grandes cantidades de mangles y los arrecifes de coral han sido severamente dañados o destruidos por completo en algunos lugares.⁷⁵

Los problemas medioambientales, como el manejo de residuos sólidos, son claramente visibles y problemáticos. No existen redes cloacales en ningún centro urbano haitiano y los ríos y barrancos son utilizados como letrinas y como sitios de eliminación de residuos. Los ríos son utilizados para el baño, el lavado de ropa y algunas veces para agua potable, y por lo tanto son vectores para enfermedades en general, y en especial para el cólera.

Toda la población está empezando a ser consciente de la crisis medioambiental y comprende bien sus causas fundamentales, y ha habido una inversión internacional importante en la rehabilitación

medioambiental. No obstante, el subdesarrollo, la inestabilidad y la ausencia de voluntad política se han combinado para frustrar una respuesta efectiva y duradera para esta crisis.

República Dominicana

República Dominicana está en mejor condición medioambiental que Haití. La expansión de plantaciones agrícolas y un aumento en la producción de carbón redujeron la superficie forestal de casi 75% del territorio global en 1922⁷⁶ a 12% a principios de los años 80. Actualmente, sin embargo, alcanza casi un 40%^{77,78} y ese aumento reciente es el resultado de tres factores principales:

- Programas de reforestación a gran escala (*por ejemplo Plan Nacional Quisqueya Verde*)
- Transformación de la dependencia al carbón y la madera, al uso de gas para cocinar
- El cumplimiento efectivo de las leyes y regulaciones

Las investigaciones recientes muestran que la superficie forestal continúa aumentando en todo el país, pero que el aumento es más lento en la zona fronteriza que en el resto del país.⁷⁹ La principal causa de deforestación en la zona fronteriza sigue siendo la producción ilegal de carbón. Sin embargo, la deforestación se ha detenido en este sector del país, en gran parte debido a la estricta aplicación de las leyes, y a un mayor conocimiento en las comunidades locales del daño realizado por el comercio del carbón.^{80,81}

Aunque la mayor parte del país es vulnerable a las inundaciones, con frecuencia el acceso al agua es escaso en República Dominicana. El desarrollo descontrolado, sobre todo en las áreas urbanas y en los destinos turísticos, ha amenazado seriamente el suministro de agua. En algunas áreas el agua subterránea ha sido tan dramáticamente reducida y contaminada por el agua del mar que se han tenido que instalar plantas de desalinización. Otra fuente de contaminación es el mal regulado sector industrial de República Dominicana, que ha prosperado durante las últimas cuatro décadas.

Ciertas áreas de la línea costera también están amenazadas: las playas están siendo erosionadas y el flujo del sedimento de suelo erosionado hacia el mar daña los arrecifes de coral. Teniendo

en cuenta la importancia del turismo como uno de los sectores más importantes en la economía dominicana, estos son temas nacionales críticos.

2.3 Geografía, Geología, Clima, Hidrología

La geografía de La Española

La isla La Española tiene una superficie de 76.420 km² y es la segunda isla más grande en el Mar Caribe. Ubicada entre las latitudes de 20 y 17 grados norte, la isla es muy montañosa, con cuatro cordilleras importantes que corren en general en dirección de oeste-noroeste a este-sureste. En general las montañas son empinadas y los picos más altos en Haití y en República Dominicana están a 2680 y 3098 metros por encima del nivel del mar respectivamente.

Una diferencia fundamental entre los dos países es que República Dominicana tiene mucha más tierra plana y levemente inclinada que Haití. En Haití las llanuras en la base de las montañas son, en general, relativamente pequeñas. En comparación, la mitad este y norte de República Dominicana está dominada por tierra relativamente plana, adecuada para la agricultura. Todas las ciudades importantes de ambos países se encuentran ya sea sobre las costas o en las llanuras aluviales planas.

La cubierta terrestre original en ambos países era bosque subtropical con algunos humedales. Sin embargo, más de cuatro siglos de desbroce de tierras agrícolas hicieron que esta superficie forestal se redujera dramáticamente. La tasa de deforestación fue mucho más grave en el lado haitiano, donde se conserva apenas un 3,7 por ciento de superficie forestal (sistema de clasificación de la FAO). La misma medición para República Dominicana es de aproximadamente el 40 por ciento.⁸² Los bosques de mangles también se mantienen a lo largo de las costas, pero en general están reduciéndose en extensión.

Geología y suelos

La superficie de La Española está compuesta principalmente de sedimentos marinos, con escaso afloramiento de rocas metamórficas más antiguas. Los sedimentos marinos son generalmente muy ricos en piedra caliza y claros en apariencia,

de ahí el matiz pálido de gran parte de la tierra expuesta en ambos países.

Los suelos de La Española reflejan la geología y la topografía: al principio los suelos eran generalmente delgados y ricos en piedra caliza en las laderas más empinadas, y más profundos y de mejor calidad en las llanuras aluviales. Solo una minoría de las regiones montañosas de geología metamórfica tienen originalmente suelos profundos y/o de buena calidad, aunque todas las regiones de Haití ahora están gravemente afectadas por la erosión del suelo, con una delgada cobertura de suelo siendo la norma.⁸³ El agotamiento y erosión del suelo también es un tema significativo en República Dominicana, aunque no en la misma medida que en Haití.

Clima

Las diferentes partes de La Española sufren variaciones importantes en las precipitaciones anuales como consecuencia de la topografía, de los vientos y de la naturaleza esporádica de las tormentas tropicales y huracanes. Las áreas más húmedas son los picos de las tierras altas a lo largo de la costa sur, donde las precipitaciones pueden superar los 4000 mm, mientras que las áreas más secas están en el noroeste, donde las precipitaciones pueden caer a 350 mm por año. Todas las zonas de La Española experimentan una estación más seca entre diciembre y abril.

A nivel nacional, las temperaturas anuales promedio son 25°C para Haití y 26.2°C para República Dominicana. Las variaciones de temperatura están vinculadas a las estaciones pero también a la cobertura nubosa y la altitud: las regiones más cálidas son las llanuras secas cerca del nivel del mar donde las temperaturas comúnmente superan los 35°C y las regiones más frías son los picos montañosos húmedos donde las temperaturas raramente superan los 20°C y pueden caer hasta 10°C o menos.

Cambio Climático

Haití fue recientemente ubicado en el 6to lugar en el Índice de Riesgo Climático 2012 desarrollado por el instituto de investigación Germanwatch.⁸⁴ Este indicador analiza los impactos de eventos climáticos extremos de los últimos 20 años, e identificó a Haití como uno de los países más afectados del mundo. República Dominicana



© PNUMA

El clima de La Española es tan diverso como su topografía: hay muchas variaciones tanto en temperatura como en precipitación dado que la isla esta constituida por zonas de baja altura separadas por cadenas montañosas de hasta 3000 metros.

también fue clasificado en un lugar alto en el mismo índice de riesgo y es uno de seis países Caribeños ubicados entre las primeras 40 “zonas críticas” climáticas del mundo.⁸⁵ Teniendo en cuenta el posible aumento en la frecuencia y gravedad de las tormentas y una disminución en las precipitaciones promedio⁸⁶, los impactos del cambio en los patrones climáticos regionales y globales probablemente aumenten aún más la vulnerabilidad de la isla ante los eventos climáticos extremos.

Las proyecciones de cambio climático para Haití y República Dominicana son muy parecidas. Ambos países pronostican un aumento en las temperaturas promedio de aproximadamente 0,7 a 1,0°C para el año 2030 y aumentos continuos de ahí en adelante.^{87,88} También ambos países pronostican reducciones significativas en las precipitaciones: hasta un 11% para el año 2030 y 23% para el 2050.^{89,90} Sin embargo, las proyecciones varían mucho, resaltando el alto nivel de incertidumbre en relación a los efectos

del cambio climático en la isla. La combinación de la temperatura en aumento y la disminución de las precipitaciones pueden conducir a déficits de agua y reducciones importantes en los flujos de escurrimiento/corrientes en ambos países.⁹¹

Sin embargo, son más interesantes los cambios que ya ocurrieron. En Haití, las encuestas de campo de PNUMA registraron evidencia anecdótica significativa proveniente de campesinos acerca de la mayor variabilidad en las precipitaciones y el retraso en las fechas de inicio de la estación húmeda. Esto está respaldado por estudios que muestran que los volúmenes promedio de precipitaciones mensuales en Haití disminuyeron en forma considerable y que sus patrones cambiaron entre los inicios del siglo XX y XXI.^{92,93} La información proveniente de los años 1900 a 1930, 1930 a 1960, 1960 a 1990, tuvieron patrones similares de precipitaciones. Los períodos estuvieron caracterizados por dos picos, uno entre marzo y mayo y otro entre agosto y octubre.⁹⁴ Estas cifras contrastan con las del período

1990 a 2009. Durante este período, los patrones de precipitaciones cambiaron en forma significativa y muestran un solo pico anual en el mes de septiembre. La precipitación mensual promedio es la más baja comparada con los tres períodos previos de 30 años (106mm) y la precipitación mensual promedio durante este período es la más baja (1269mm). El período 1990 a 2009 experimentó una disminución en la precipitación anual promedio de 368mm en comparación con el período anterior. El período 1990-2009 también vio la variabilidad más extrema en las precipitaciones y presenta tanto el promedio mensual de precipitación más bajo (8,9mm) como el más alto (478 mm) de los cuatro períodos de 30 años analizados.

República Dominicana experimentó patrones de precipitaciones similares a los de Haití. Sus picos anuales cambiaron de dos al año, aproximadamente entre marzo y mayo y entre agosto y octubre, a solo uno en el mes de septiembre.⁹⁵ Aún cuando el período 1930 a 1960 experimentó un promedio de precipitación mensual y anual más bajo, el período 1990 a 2009 experimentó los volúmenes de precipitación mensual más extremos de los cuatro períodos de 30 años comparados, con una mínima de 13mm y una máxima de 471mm.⁹⁶ El período entre 1990 y 2009 experimentó una disminución en la precipitación anual promedio de 275mm comparado con el período 1960 a 1990.

Los patrones de temperatura en Haití también parecen haber cambiado a lo largo de todo el siglo XX y en el XXI. Las temperaturas mensuales promedio de Haití aumentaron en forma gradual durante los cuatro períodos mencionados. Los períodos de 1900 a 1930 y de 1930 a 1960 tuvieron una temperatura promedio de 24,3°C. Para el período 1960 a 1990, las temperaturas promedio aumentaron 1°C hasta una temperatura promedio de 25,3°C y aumentaron nuevamente en el período 1990 a 2009 a una temperatura anual promedio de 25,4°C.⁹⁷

República Dominicana experimentó patrones de temperatura similares a los de Haití. Las temperaturas promedio en República Dominicana aumentaron casi 1,2°C desde el período 1930-1960 al de 1960-1990. Sin embargo, entre los períodos de tiempo 1960 a 1990 y 1990 a 2009,

las temperaturas disminuyeron en 0,3°C hasta un promedio anual de 24,7°C.⁹⁸

En resumen, se espera que el cambio climático para La Española resulte en un clima general más seco y cálido, con estaciones secas más severas con menores flujos de corriente, y aumentando los desafíos existentes en cuanto a salud, lo social y lo económico.

Hidrología

La mayoría de los ríos en las regiones montañosas de La Española son cortos y empinados. Esto significa que los índices de flujo de agua están regidas principalmente por las precipitaciones recientes (días a horas) más que por las anuales. Pueden ocurrir inundaciones repentinas en cuestión de horas y los mismos ríos pueden correr casi secos durante dos meses en la estación seca. Variaciones de flujo de 100 veces o más son comunes: la sensibilidad se reduce con el aumento en el tamaño de los ríos: los ríos más grandes con mayores cuencas de captación son mucho más estables que los ríos más pequeños.

A nivel nacional Haití tiene recursos considerables de agua dulce, divididos entre 30 cuencas principales.⁹⁹ Sin embargo, también tiene problemas crónicos de agua a escala nacional que incluyen degradación de las cuencas de captación, escasez de agua, inundaciones y contaminación bacteriana de fuentes acuíferas.

Los diferentes Departamentos de Haití sufren variaciones importantes en las precipitaciones anuales como consecuencia de la topografía, de los vientos y de la naturaleza esporádica de las tormentas tropicales y de los huracanes. Las áreas más húmedas son los picos de las tierras altas a lo largo de la costa sur, donde las precipitaciones pueden superar los 4000 mm, mientras que las áreas más secas están en los Departamentos del noroeste, donde las precipitaciones pueden disminuir a 350 mm por año. Todas las partes del país experimentan una estación más seca desde diciembre hasta abril.

La variabilidad natural en el flujo de los ríos debido al clima y a la topografía ha sido muy exacerbada por la degradación del suelo: la deforestación y la agricultura en las pendientes empinadas resultaron en una erosión masiva del suelo en



© FNUJMA

El Río Pedernales, el cual delinea la frontera sur de la isla, tiene un bajo caudal durante la mayor parte del año, haciéndolo fácil de cruzar a pie. Sin embargo, el caudal puede aumentar dramáticamente en pocas horas como resultado de fuertes lluvias en las zonas montañosas cercanas a las áreas costeras de baja altura.

virtualmente todas las cuencas de captación de los ríos haitianos. Esto es particularmente cierto en el lado haitiano, pero también se puede apreciar en el lado dominicano de la frontera. Por ejemplo, la provincia central de Elías Piña está experimentando una mayor escasez de agua, lo cual es un factor por el que algunos propietarios han vendido sus tierras y se han trasladado a las ciudades.^{100, 101}

La disponibilidad del agua varía mucho a lo largo de República Dominicana por la diversa geografía y clima del país.¹⁰² La mayor parte del agua utilizada (67%) proviene de fuentes superficiales, mientras que el resto proviene de aguas subterráneas (33%).¹⁰³ República Dominicana tiene 60 cuencas y la mayor parte de su territorio es vulnerable a las inundaciones.¹⁰⁴

A pesar del hecho de que República Dominicana tiene recursos hídricos considerables, 20 mil millones de m³ de recursos hídricos superficiales por año y 1,5 mil millones de m³ de recursos sub-

terráneos, el país aún se ve afectado por problemas de agua similares a aquellos soportados por su vecino Haití. El agua puede ser escasa en República Dominicana ya que una gran cantidad es utilizada para la irrigación y el uso per cápita de la población es elevado.¹⁰⁵ La demanda actual de agua, 10 mil millones de m³, representa casi la mitad de los recursos totales disponibles de agua dulce. Esta sobreexplotación crónica se refleja en la competencia creciente por el reparto de agua superficial como así también en la extracción no sustentable de agua subterránea.

En los últimos 20 años, el uso del agua aumentó cuatro veces debido al crecimiento económico y poblacional del país. El sector con uso más intensivo del agua es la agricultura, el cual representa 8 mil millones de m³ por año, casi el 80 por ciento del uso total de agua y un aumento del triple en el último par de años. El agua se utiliza también en forma abundante para el turismo (hoteles, resorts, campos de golf), como así también para uso doméstico.¹⁰⁶

2.4 Riesgos naturales

Una vulnerabilidad muy alta a los riesgos naturales

Tanto Haití como República Dominicana son muy vulnerables a los riesgos naturales. República Dominicana se ubica en el puesto número 24 entre 173 países evaluados en el WorldRiskIndex, con un riesgo "muy alto" para riesgos naturales, mientras que Haití ocupa el puesto número 32.¹⁰⁷ Aunque la exposición a riesgos naturales de República Dominicana es más alta que la de Haití, Haití se ubica en el puesto número 10 de los estados más vulnerables a los riesgos naturales con una vulnerabilidad más alta debido a su elevada susceptibilidad y a su falta de capacidades para afrontarlos y para adaptarse, en lugar de a la mera ocurrencia de los desastres naturales. Esto significa que Haití puede reducir significativamente su vulnerabilidad a los riesgos naturales mejorando su infraestructura pública, su capacidad económica, su gobernabilidad y sus servicios públicos.

Los riesgos naturales clave para ambos países son:

- Huracanes y grandes inundaciones y desplazamientos de tierra asociados.
- Tormentas tropicales y riadas asociadas.
- Terremotos.
- Sequías.

Las estadísticas muestran que una catástrofe (como ser ciclones, inundaciones y sequías) afecta a Haití cada 5 a 7 años y que una catástrofe internacionalmente reconocida impacta cada 2 años. En general, entre 1980 y 2010 Haití experimentó 74 riesgos naturales (tormentas tropicales, inundaciones, derrumbamientos, epidemias y terremotos).¹⁰⁸ Haití es también el país con la más alta vulnerabilidad relativa a los ciclones tropicales entre los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo, seguido por República Dominicana en segundo lugar, convirtiendo a La Española en la isla más susceptible a los huracanes en el Caribe.^{109,110} En el año 2008, por ejemplo, cuatro huracanes



La Española es la isla del Caribe más susceptible a los huracanes.

afectaron en un mes a nueve de los diez departamentos de Haití, con un impacto estimado en el 8 por ciento de su población (casi 800.000 personas) y causando daños importantes en todos los sectores.¹¹¹

Los datos de desastres de República Dominicana indican 40 eventos de riesgos naturales durante el período desde 1980 hasta 2008, que afectaron a 2,65 millones de personas con un total de daños económicos estimado en US\$ 2,56 mil millones. Las tormentas tropicales e inundaciones tuvieron el mayor impacto en el país y causaron respectivamente US\$2,51 mil millones y US\$44,2 millones de dólares en daños.¹¹² La cantidad de personas fallecidas se estima en 1.446, 42% de las cuales murieron por tormentas, 55% por inundaciones y el restante 3% por epidemias.¹¹³

Terremotos

La Española está ubicada en el límite de dos placas tectónicas: la Placa Norteamericana y la placa Caribeña. Dos fallas geológicas importantes y activas cruzan la mayor parte de la isla de

oeste a este,¹¹⁴ haciendo que Haití y República Dominicana estén igualmente expuestos a los terremotos. La isla tiene una larga historia de terremotos graves, con el último y más devastador siendo el de 7,0 grados en la Escala de Richter del 12 de enero de 2010, que tuvo un epicentro justo 30 km al oeste de Port-au-Prince. Este terremoto mató a 225.000 personas, hirió a 300.000 más y dejó a un millón sin hogar y desplazados.¹¹⁵ Puerto Príncipe sufrió daños masivos y las pérdidas económicas para Haití se estimaron en US\$7,8 mil millones, lo que representa el 122% de su PIB. Es importante notar que La Española ha sufrido muchos terremotos de esta intensidad en el transcurso de los últimos 300 años y que se esperan más terremotos en el futuro, siendo la región norte la que se encuentra en mayor riesgo.¹¹⁶ Un estudio sugiere que los futuros terremotos cerca de Port-au-Prince podrían ser similares o de mayor magnitud que el terremoto del año 2010.¹¹⁷ Toda la parte norte de República Dominicana tiene un riesgo sísmico alto,¹¹⁸ y algunos estudios afirman que el riesgo sísmico dominicano es más alto que el de Haití.¹¹⁹



Inundaciones en ciudades y pueblos son frecuentes en la isla, causando daños severos y muertes como resultado de la falta de infraestructura adecuada para lidiar con el alto flujo de agua superficial.



© PNUOMA

El terremoto que afectó a Haití en Enero del 2012 causó daños sin precedente en la capital Port-au-Prince, cobrando la vida de 225,000 personas.

2.5 Sociedad

Evolución y etnicidad de la población de La Española

La Española no ha tenido una inmigración a gran escala desde fines del siglo XVII. Desde ese momento, la inmigración estuvo en gran parte limitada al movimiento interno y a la emigración. En consecuencia, las bases sociales tanto de Haití como de República Dominicana fueron establecidas en los inicios de la historia de La Española. Durante esta época, las poblaciones africanas y caucásicas se diseminaron en la isla y se mezclaron en forma relativamente libre. Por lo tanto, hoy la etnicidad en La Española no está totalmente definida por la frontera entre Haití y República Dominicana. Aunque se encuentran personas de origen africano y mixto en ambos países, hay más de origen africano en Haití y más de origen mixto en República Dominicana.¹²⁰

Población haitiana

Se estima que actualmente la población de Haití es de aproximadamente 10 millones y la densidad poblacional es de 362,6 habitantes/

km².¹²¹ La composición étnica de la población haitiana es 95% negra y 5% caucásica y mulata (ascendencia mezclada africana y caucásica).¹²² La minoría mulata es relativamente poderosa y económicamente más segura que la mayoría.

Con el transcurso de los años ha ocurrido una explosión demográfica en Haití. Su población fue estimada en 5.000 habitantes en 1804¹²³ y alcanzó 3,2 millones en ciento cincuenta años. Luego la población se triplicó entre los años 1950 y 2005 y ahora se estima en casi 10 millones de personas.¹²⁴ La población es muy joven: 35% de las personas son menores de 15 años de edad y cada año 200.000 personas alcanzan esa edad.

La mitad de la población haitiana vive en centros urbanos¹²⁵, de los cuales el más poblado es Port-au-Prince (donde reside el 25 por ciento de la población de Haití y representa el 62% de toda la población urbana)¹²⁶, Jacmel, Gonaïves y Cap-Haitien.

Población dominicana

En el año 2011 la población de República Dominicana era 10,1 millones de habitantes y la

densidad poblacional era 205,4 personas/km². La población registrada de República Dominicana está muy mezclada a nivel étnico: un 11% de africanos, 73% de mulatos y 16% de caucásicos. Sin embargo, estas cifras no incluyen hasta un millón de inmigrantes ilegales y trabajadores temporales haitianos.¹²⁷ De la misma manera que grandes cantidades de haitianos llegan a la frontera con República Dominicana, así muchos dominicanos emigran definitivamente de La Española, en general hacia los Estados Unidos.

Al igual que sus vecinos caribeños, la población dominicana es muy joven (31,4% son menores de 15 años de edad) y las tasas de natalidad (19,67 nacimientos/1000 habitantes) y fertilidad (2,44 niños/mujeres) siguen siendo altas.¹²⁸

La población dominicana actualmente es en su mayoría urbana¹²⁹ como consecuencia del éxodo rural. De hecho, la cantidad de personas que viven en áreas urbanas creció desde el 62% de la población total en el año 2000 hasta 71% en 2010.¹³⁰ La mayoría de esas personas vive en la capital, Santo Domingo (2,2 millones de habitantes), San Pedro de Macorís y La Romana en el sur, y Santiago de los Caballeros en el norte.

2.6 Gobernabilidad Medioambiental

Vínculos de gobernabilidad y estabilidad en La Española

Las situaciones de gobernabilidad y estabilidad en Haití y República Dominicana han sido históricamente muy independientes en los dos países. Cada país ha manejado sus asuntos y soportado sus propias crisis con una interacción relativamente limitada con su vecino. República Dominicana logró superar una larga dictadura para desarrollarse en forma rápida y relativamente estable durante los últimos 30 años, mientras que desafortunadamente Haití pasó de una larga dictadura a una importante inestabilidad y decadencia socioeconómica. Sin embargo esta independencia ahora está efectivamente concluyendo. Uno de cada 10 habitantes de República Dominicana es un inmigrante temporal o ilegal proveniente de Haití, y actualmente República Dominicana es un actor importante en el esfuerzo de reconstrucción después del terremoto.¹³¹

Gobernabilidad medioambiental en República Dominicana

En República Dominicana, los temas medioambientales más importantes están abarcados por la ley general o ley marco 64-000, que entró en vigencia en agosto del año 2000. Abarca temas tales como calidad del aire y del agua, control de contaminación, conservación de hábitats y especies, áreas protegidas e impactos medioambientales. El diseño e implementación del régimen regulatorio está supervisado por el Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales, que fue creado para unificar todas las instituciones públicas que tratan temas medioambientales.

La legislatura se vio obligada a desarrollar muchas leyes específicas o de "sector" relacionadas con los detalles de los grandes temas mencionados en la ley 64-000, pero la duración de ese proceso demoró el tratamiento de temas medioambientales urgentes.

La Constitución Política de la República Dominicana (proclamada el 26 de enero 2010) se refiere específica y extensamente al medio ambiente y a los recursos naturales.¹³² En ella se declara de prioridad nacional y de interés social la reforestación del país, y la conservación y protección de los bosques, cuencas altas de los ríos y las zonas de biodiversidad endémica, nativa y migratoria.

Una piedra angular en el proceso nacional hacia el desarrollo sostenible es la Ley Orgánica 1-12 de la Estrategia Nacional de Desarrollo de la República Dominicana 2030.¹³³ La sección 2.4.3 es de particular importancia, la cual cubre temas relacionados al desarrollo sostenible de la zona fronteriza (ver subsecciones 2.4.3.1 – 2.4.3.6). En términos generales, la ley concibe una sociedad con cultura de consumo y producción sostenible que protege el medio ambiente y los recursos naturales, y que promueve una adecuada adaptación al cambio climático. La estrategia también busca descentralizar la gestión de los recursos naturales mediante la creación de 31 direcciones provinciales de medio ambiente y recursos naturales y 6 a nivel municipal.

Gobernabilidad medioambiental en Haití¹³⁴

La situación crítica del medio ambiente en Haití está estrechamente relacionada con los profundos problemas institucionales, políticos

y de gobernabilidad del país. A pesar de la abundancia de legislación haitiana acerca del medioambiente y de la cantidad de instituciones involucradas en la gestión medioambiental, Haití tiene una larga historia de débil gobernabilidad medioambiental.

Existe una cantidad de textos que definen el marco legal para la efectiva gestión medioambiental en Haití: desde estatutos y decretos gubernamentales hasta la Constitución misma. Sin embargo, el enfoque del Capítulo II del Título IX de la Ley-Marco de la República de Haití está limitado al medioambiente natural y la mayoría de los decretos y estatutos relevantes están relacionados con la protección de los recursos naturales, la sanidad y la urbanización.

Sigue siendo difícil extraer un conjunto de estándares o pautas acerca de la gestión medioambiental a partir de esta legislación dado que las leyes fueron aprobadas en períodos y en circunstancias diferentes. La gran mayoría de ellas, aunque todavía vigentes, datan del siglo XIX, cuando las condiciones medioambientales, económicas y demográficas eran muy distintas. Sin embargo, la tarea de actualizar la legislación no puede lograrse sin la voluntad de aplicar la ley. Además, aplicar las leyes medioambientales haitianas es un desafío, lo cual implica que hay poca tradición de jurisprudencia.

Los ministerios relacionados con la gestión de los recursos naturales son el Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR), el Ministerio de Salud, el Ministerio del Interior, el Ministerio de Planificación y el Ministerio de Trabajos Públicos. La creación del Ministerio de Medioambiente en el año 1994 agregó otra parte directamente interesada al sector de gestión medioambiental en Haití. Debe tenerse en cuenta que este ministerio todavía no tiene ley orgánica, lo cual representa un obstáculo importante en la realización de sus tareas. Sin embargo, el Decreto Marco del año 2006 acerca de la Gestión Medioambiental, aunque no es una ley orgánica, sí establece las responsabilidades de este Ministerio en relación con las otras partes directamente interesadas en el sector.

El "Plan de Acción Medioambiental" (PAE) desarrollado por el Ministerio de Medioambiente en el

año 1998 continúa siendo el documento principal en el cual el gobierno Haitiano identificó específicamente los programas y proporcionó pautas para la gestión medioambiental. Sin embargo, 14 años después, ninguno de estos programas fue implementado en forma sistemática.

A pesar del hecho de que el medioambiente fue identificado como una de las cinco prioridades de la administración actual, el Ministerio de Medioambiente de Haití no tiene actualmente el respaldo financiero ni la capacidad técnica para proporcionar liderazgo o hacer cumplir la ley. El gobierno, respaldado por las organizaciones y las ONGs internacionales, se ha esforzado mucho para atender esta situación, pero sin mucho éxito.¹³⁵

3 La región fronteriza y las actividades transfronterizas

3.1 Introducción

La zona fronteriza es única. La cultura, el idioma y las leyes, como así también las condiciones comerciales, laborales y de vida, varían en forma enorme de un lado de la frontera al otro. Dado que la zona fronteriza es el lugar de la más intensa interacción entre las dos poblaciones también es el área de ambos países más propensa a tensiones relacionadas con los recursos naturales. Sin embargo, existe también mucha cooperación transfronteriza y bastante potencial para mejorar.

Los haitianos y los dominicanos perciben a la zona fronteriza de formas muy diferentes. En comparación con el resto de República Dominicana, la región fronteriza es pobre y aislada. Muchos ciudadanos dominicanos están abandonando esta parte del país para ir a las ciudades. A diferencia de esto, muchos haitianos ven la proximidad con la frontera dominicana como una oportunidad para el comercio, trabajar, cultivar terrenos baldíos u obtener acceso a servicios básicos en República Dominicana. Muchos de ellos emigran.

Este capítulo presenta la zona fronteriza en detalle y abarca la geografía, la socioeconomía, la inmigración, el comercio y la cooperación transfronteriza y los proyectos de asistencia. El propósito de este capítulo es presentar el status quo, no ofrecer el análisis de los muchos asuntos temáticos de la zona. Ese análisis puede encontrarse en los capítulos posteriores en la Parte II.

3.2 Geografía de la zona fronteriza

La frontera entre los dos países se extiende a lo largo de una línea de 380 km que va desde el mar hasta las montañas empinadas de más de 2000 m de altitud. Cruza áreas con índices muy altos y muy bajos de precipitación y suelos y sustratos geológicos muy variados. El área fronteriza incluye 5 de 6 zonas climáticas del país (árida, de aridez intermedia, húmeda, colinas elevadas y altitud elevada). Estas condiciones crean una diversidad de ecosistemas y hábitats, que es a la vez una ecología interesante y difícil de regenerar.

Para los fines de este estudio, la zona fronteriza fue dividida en cuatro áreas, en base a los límites de las **cuenca**s. Estas áreas están separadas por las tres principales cadenas montañosas de la isla, que van en dirección este-oeste cruzando la frontera:

1. La costa norte y la cuenca del río Masacre en el norte.
2. La cuenca del río Artibonito y la Meseta Central.
3. El área circundante a los lagos Azuei y Enriquillo.
4. La costa sur y la cuenca del río Pedernales en el sur.

Cada una de las cuatro áreas también incluye uno de los cuatro cruces limítrofes principales entre los dos países. Estos son (de norte a sur): 1. Ouanaminthe-Dajabón, 2. Belladere-Comendador-Elías Piña; 3. Malpaso-Jimani, 4. Anse-à-Pitre-Pedernales. Cada cruce este-oeste se ubica en los puntos bajos de los valles entre las cadenas montañosas este-oeste.

La Costa Norte y cuenca del río Masacre

La cuenca binacional del Río Masacre forma el límite natural entre Haití y República Dominicana en el Norte. Los dos pueblos limítrofes de Dajabón (República Dominicana) y Ouanaminthe (Haití) son los pueblos más grandes a lo largo de la frontera y están en un punto de tránsito entre las segundas ciudades más grandes de los dos países, Santiago en República Dominicana y Cap Haitien en Haití.¹³⁶

La Cuenca del río Masacre comienza en las montañas empinadas y de gran precipitación de la Cordillera Central, con la mayor parte de la cuenca de captación estando ubicada en el lado dominicano. La superficie forestal en esta cuenca de captación está relativamente intacta y produce flujos estacionales regulares del Río Masacre. Al norte de las montañas la cuenca de captación se nivela hacia una gran llanura costera y finalmente en extensas tierras húmedas costeras que incluyen los pantanos de mangles. Las precipitaciones anuales en las montañas pueden superar los 2000mm comparados con el promedio de 750 mm en la llanura costera.¹³⁷

Los medios de subsistencia en esta área incluyen la agricultura a pequeña escala en el lado haitiano y la agricultura a mayor escala en el

Mapa 4. La frontera entre Haití y la República Dominicana



Mapa 5. Distintas áreas de la zona fronteriza



Mapa 6. La costa norte y la cuenca del Río Masacre



Mapa 7. La cuenca del Río Artibonito y la Meseta Central



dominicano, las tierras de pasturas seminaturales, la producción de carbón y de sal, la explotación de los manglares para combustible y la pesca.

La población en esta cuenca es de casi 170.000 en el lado haitiano y 62.000 en el dominicano. A diferencia de la mayoría de las otras áreas en el lado haitiano de la zona fronteriza, la población urbana en este lugar creció mucho más rápido que la rural. Se estima que un 60% de la población vive en y alrededor de la ciudad fronteriza de Ouanaminthe, que experimentó un aumento poblacional de más del 20% por año últimamente.¹³⁸ Se cree que las oportunidades laborales vinculadas con el comercio binacional son el impulsor principal de esta rápida urbanización.

La cuenca del río Artibonito y la Meseta Central

Las partes centrales de la isla a lo largo de la zona fronteriza son muy montañosas y empinadas con elevaciones de 2000 m por encima del nivel del mar. Esta es una de las partes más pobres de toda la isla. También es el área que sufrió parte de la deforestación y erosión de suelos más intensa, en particular, en el lado haitiano.

La Meseta Central es una cuenca extensa limitada al norte por el Macizo del Norte (Massif du Nord), en el oeste por las Montañas Negras, en el sur por las montañas Trou d'eau y en el este por la Cuenca del río San Juan. También es el área donde está la naciente del río más grande y largo de la isla (y del Caribe), el Artibonito. El río comienza con numerosos ríos afluentes tanto en el lado dominicano como en el lado haitiano de la frontera. También forma, en parte, el límite entre los dos países, antes de doblar al oeste y fluir a través de Haití hacia el Mar Caribe, al sur de Gonaïves, en la costa oeste de Haití.

La población en todo el departamento central de Haití (que se extiende lejos de la zona fronteriza) totaliza casi 680.000 personas, mientras que la provincia dominicana vecina Elías Piña tiene aproximadamente 70.000.^{139, 140} Sin embargo no existe información confiable acerca de las áreas específicas a lo largo de la frontera, a excepción de la comunidad de Belladère, que tiene aproximadamente 90.000 habitantes. El aumento de población en el lado haitiano de la zona fronteriza se estima en 3,9% y las tasas de urbanización

en el pueblo fronterizo más grande de la región, Belladère, con 16.000 habitantes, se estima en 11% por año.¹⁴¹

El principal uso de la tierra y fuente de ingresos para la población de ambos países es la agricultura a pequeña escala, y existe algo de comercio y producción ilegal de carbón.

Los Lagos

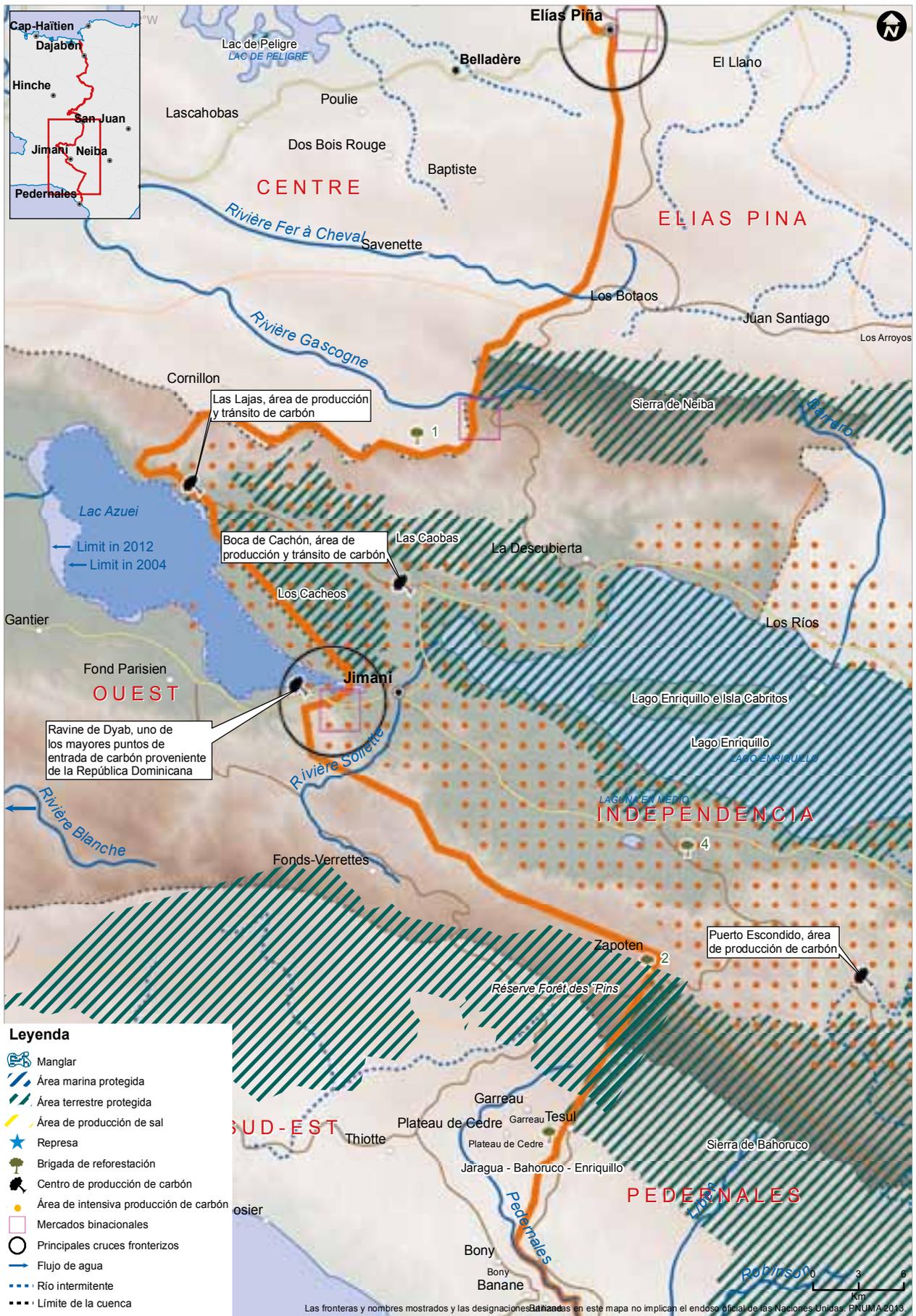
El área alrededor de los lagos Azuei y Enriquillo, ubicada en la parte central de la frontera, es de especial importancia por muchos motivos.

- La ruta principal que conecta las capitales de los dos países pasa a través de esta área, en la frontera de Jimaní-Malpasso, y en la actualidad está bajo amenaza debido a los niveles en aumento del lago.
- Ese cruce de frontera es el punto en el cual la mayoría de las mercaderías son intercambiadas entre los dos países.
- Esta parte de la zona fronteriza tiene un intenso comercio ilegal de carbón entre los dos países.
- El área tiene muchas cuencas transfronterizas problemáticas. Para ofrecer una evidencia clara de los problemas, las inundaciones de la tormenta tropical Jeanne en el año 2004 mataron a cientos de habitantes del pueblo montañoso haitiano Fond Verrettes y destruyeron parcialmente el pueblo dominicano de Jimaní. Las aguas de la inundación se originaron en la cuenca deforestada Rivière Soliette en Haití.

Todas las cuencas en esta área drenan tierra adentro, hacia los dos lagos. Los lagos Enriquillo y Azuei, se encuentran por debajo del nivel del mar y el primero es el punto más bajo del Caribe (39 m por debajo del nivel del mar).¹⁴² Este es además el lago más grande del Caribe. Su cuenca abarca alrededor de 3.500 km² y su superficie se estima en alrededor de 200 km². El Lago Azuei es un poco más pequeño, con un área de aproximadamente 170 km².^{143, 144}

Los lagos son salinos, no tienen salida natural y se formaron en la falla geológica que corre a lo largo del borde sur de la isla. Han estado experimentando ascensos en los niveles de agua durante los últimos 10 años, con un aumento de hasta

Mapa 8. El área aledaña a los lagos



un metro por año, lo cual ha ocasionado problemas importantes para ambos países. Aunque se desconocen los motivos para esta elevación, las posibles causas incluyen variaciones en las precipitaciones, degradación en las cuencas hidrográficas y características tectónicas.¹⁴⁵ (Este tema es tratado en detalle en el Capítulo 6.)

La población dominicana totaliza aproximadamente 55.000 (en la provincia de Independencia).¹⁴⁶ No existe una cantidad confiable para el lado haitiano, aunque se estima que es mayor que la del lado dominicano, como sucede en otras áreas fronterizas. Los principales pueblos en el lado haitiano de la frontera son Fonds Parisienne y La Source y hay varios pueblos más pequeños distribuidos en la llanura y en las montañas.

Los usos de la tierra y los principales medios de subsistencia en el área son la agricultura, la producción ilegal de carbón a gran escala y el comercio. Las áreas dominicanas protegidas son una de las principales fuentes de madera para este comercio. (Este tema se trata en detalle en el Capítulo 5.)

La Costa Sur y la cuenca del río Pedernales

La cuenca del Río Pedernales está ubicada en la zona fronteriza en el sur de la isla. Los cursos de agua comienzan en las montañas tanto en el lado haitiano como en el dominicano y fluyen hacia la costa sur. El Río Pedernales es el curso de agua más grande del área y constituye el extremo sur de la frontera internacional entre República Dominicana y Haití. La fuente del río está en las montañas en el lado dominicano en Batoruco y su cuenca abarca un área de 174 km². La cuenca comprende un área de montañas altas que se extiende a lo largo de unos 70 km en la dirección noroeste-sureste. Es relativamente plana en su parte oeste, donde la pendiente desciende levemente hacia el sur. A una altitud de aproximadamente 500 m, al nivel de Las Mercedes, se forma una meseta. Hacia el norte, la pendiente es más grande y supera un ángulo de 40 grados en muchos lugares. Existe otra meseta a casi 1.000 m que se extiende en gran parte hacia el lado norte interrumpida por barrancos. Los niveles de agua en el río se elevan rápidamente en respuesta a las precipitaciones y pueden secarse durante el período seco. El Río Pedernales es uno de los pocos ríos en la Península

de Pedernales que contiene agua la mayor parte del año.

La población estimada del área es aproximadamente 21.000 en el lado dominicano de la cuenca¹⁴⁷. En el lado haitiano, no se encuentra información confiable de la cantidad de población para toda la cuenca, sin embargo la población llegó a aproximadamente 30.000 habitantes en la comunidad de Anse-á-Pitre, dos tercios de los cuales viven en el campo. Esa población está aumentando en alrededor de 3,7% por año.¹⁴⁸

En la Provincia de Pedernales (República Dominicana) la precipitación anual varía desde casi 600 mm en la costa sur hasta 2.000 mm en las pendientes de Sierra de Batoruco¹⁴⁹. Esta área también tiene dos áreas protegidas importantes. Una es la Sierra de Batoruco, que se ubica al norte de la Cuenca y se extiende sobre la cadena montañosa hasta el área de los Lagos y se conecta a una de las pocas áreas protegidas de Haití: Forêt des Pins. La otra es el área marina protegida de Jaragua, en República Dominicana, en el extremo sur de la Península de Pedernales.

La cuenca del río Pedernales presenta suficientes pruebas de las diferencias medioambientales entre los dos países en la zona fronteriza. La cuenca puede dividirse en tres zonas distintas, con distintos medioambientes:

1. Montañosa.
2. Altitud media.
3. Costera seca.

3.3 Socioeconomía y migración de la zona fronteriza

La frontera entre Haití y República Dominicana es más permeable y menos regulada según aumenta la distancia a las principales estaciones de cruce fronterizo. Entre las poblaciones de los dos países ocurren interacciones relacionadas con el comercio, la agricultura, el uso legal e ilegal de los recursos forestales y marinos, y las necesidades educativas y médicas.¹⁵⁰

Haití

En Haití, los departamentos fronterizos son los departamentos Noroeste, Central, Oeste y Sur-este.

Mapa 9. La costa sur y la cuenca del Río Pedernales



La región fronteriza atrae a haitianos de otras partes del país que buscan aprovechar las oportunidades laborales y comerciales adicionales que se pueden encontrar tanto cerca como sobre la frontera con República Dominicana.¹⁵¹ En consecuencia, los pueblos de la zona fronteriza haitiana vieron aumentar su población en los últimos diez años y las tasas de urbanización son altas. La población de la ciudad de Ouanaminthe, por ejemplo, creció un 20% por año.¹⁵² Los efectos de este traslado de personas pueden sentirse sobre la frontera ya que los haitianos ingresan y se establecen en las tierras desocupadas de República Dominicana. El Estudio de caso 1 también resalta el nivel de inseguridad alimentaria en el lado haitiano de las cuencas de los ríos Masacre y Pedernales, una preocupación importante para muchos hogares haitianos.

La población en el lado haitiano de la zona fronteriza aumentó mucho más rápido que en el resto del país. Las poblaciones de las comunidades en la zona fronteriza para las cuales hay datos disponibles han crecido cerca de un 4% por año, comparado con el 1,3% en todo el país.^{153, 154, 155} La población haitiana en la zona fronteriza es muy joven: 68% de las personas son menores de 25 años de edad, un porcentaje bastante más alto que en el resto del país.¹⁵⁶ La juventud relativa de la población fronteriza muestra la atracción que la zona fronteriza tiene para los jóvenes haitianos, con frecuencia desempleados.

República Dominicana

En República Dominicana, las provincias fronterizas son Montecristi, Dajabón, Elías Piña, Independencia, Pedernales, Bahoruco y Santiago Rodríguez; estas siete provincias representan el 22% del territorio nacional. Sin embargo, solo el 5,2% de la población total de República Dominicana vive allí, dejando a la región con una densidad poblacional relativamente baja. La población dominicana tiene una larga historia de migración interna desde las áreas rurales hacia las ciudades. Esto es especialmente cierto en las provincias de la zona fronteriza, que son las partes rurales más pobres de República Dominicana.

Según un estudio de PNUMA acerca del contexto socioeconómico de la región fronteriza dominicana,¹⁵⁷ las provincias fronterizas de República Dominicana muestran niveles de pobreza más

altos que el promedio nacional. Cerca de un 28% de la población fronteriza dominicana vive en la pobreza extrema, mientras que un 54% vive en la pobreza. La incidencia de la pobreza extrema en la zona fronteriza es el doble de la del resto del país. En las provincias de Dajabón y Pedernales, la pobreza extrema alcanza un 27,6% y un 25,9% respectivamente mientras que la pobreza alcanza un 51,6% y un 57,5%.¹⁵⁸ Otro estudio muestra resultados similares y resalta una situación de mayor fragilidad y pobreza de las provincias a lo largo de la frontera. Por ejemplo, los índices de desnutrición para los niños menores de cinco años de edad son más altos en las provincias fronterizas (varían desde 16 a 23%) que en el promedio del país (10%).¹⁵⁹

Migración

La gran mayoría de la migración terrestre entre los dos países es de haitianos que viajan hacia República Dominicana, tanto legal como ilegalmente. La poca migración en la dirección opuesta está conformada en su mayoría por empresarios dominicanos y trabajadores capacitados en visitas de corta duración.

La migración a gran escala a corto y largo plazo desde Haití hacia República Dominicana ocurre a lo largo de toda la zona fronteriza. Algunos inmigrantes haitianos se distribuyen en toda República Dominicana y buscan trabajo como mano de obra no calificada en la agricultura, la construcción o el turismo.¹⁶⁰ La mayoría de haitianos que cruza la frontera, sin embargo, se queda en la región fronteriza donde la principal fuente de ingresos es trabajar en la agricultura como mano de obra no calificada (ver el capítulo 4 para saber más acerca de la agricultura transfronteriza).¹⁶¹ Se estima que hasta un millón de haitianos vive en República Dominicana y más del 90% de los trabajadores agrícolas son haitianos, en su mayoría, inmigrantes indocumentados.

Muchos haitianos cruzan la frontera por períodos cortos de tiempo. Hay cinco motivos principales para esto:

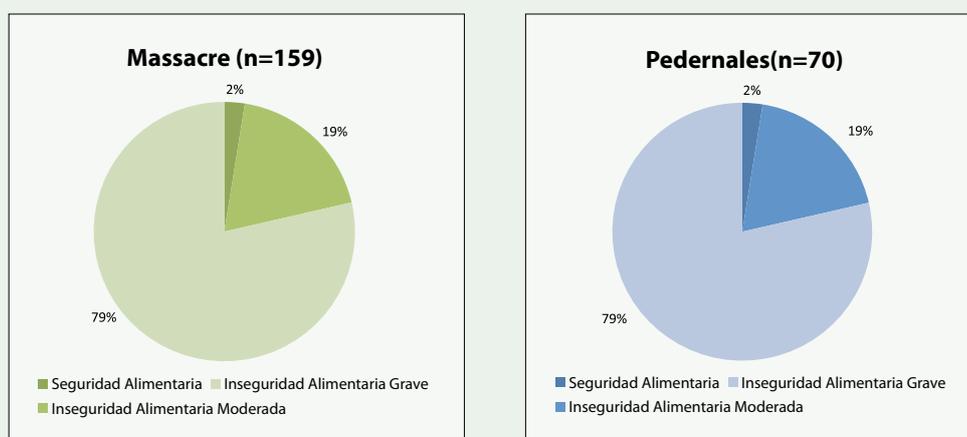
- Comprar alimentos.
- Buscar empleo o tierra para trabajar.
- Participar en el comercio en los mercados binacionales que existen a lo largo de la frontera

Estudio de caso 1. Inseguridad alimentaria en la zona fronteriza

El Instituto de la Tierra de la Universidad de Columbia y la Universidad Estatal de Haití llevaron a cabo encuestas socioeconómicas del lado haitiano de dos cuencas, la del Pedernales y del Masacre. Encontraron que la inseguridad alimentaria era la principal preocupación de la mayoría de los hogares. La falta de alimento suficiente para cubrir las necesidades cotidianas de la población impulsa gran parte del movimiento transfronterizo y la expansión de prácticas perjudiciales que se observan en estas áreas, como ser la producción de carbón. Con respecto a las preocupaciones de los hogares, después de la inseguridad alimentaria siguen la falta de dinero, la salud deficiente y la mala calidad de la educación.

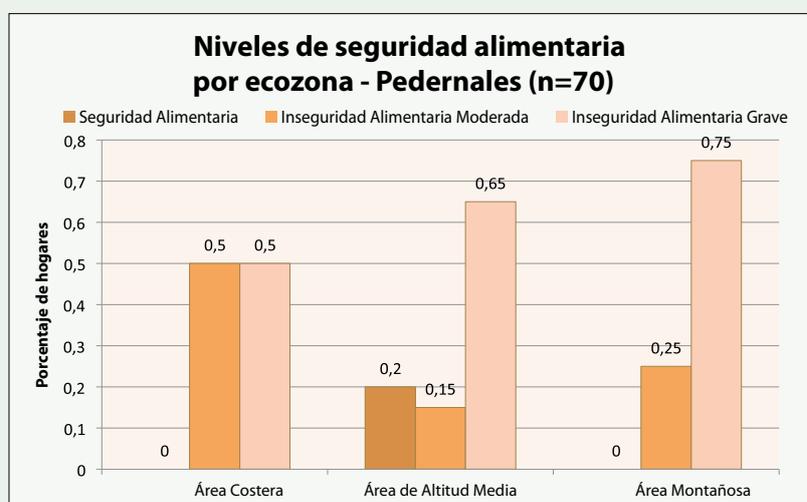
La Figura 1 muestra el nivel de inseguridad alimentaria en las cuencas de los ríos Masacre y Pedernales. Muestra claramente que una gran mayoría de la población está experimentando la falta de suficientes alimentos. Aquí “inseguridad alimentaria grave” está definida como un hogar que experimentó quedarse sin alimentos o irse a dormir con hambre en algún momento durante los últimos 30 días. “Inseguridad alimentaria moderada” se define como un hogar que rara vez o algunas veces redujo la cantidad de comida reduciendo el tamaño de las comidas o la cantidad de comidas, pero sin quedarse sin alimentos ni irse a dormir con hambre.

Figura 1. Inseguridad alimentaria en las cuencas de los ríos Masacre y Pedernales



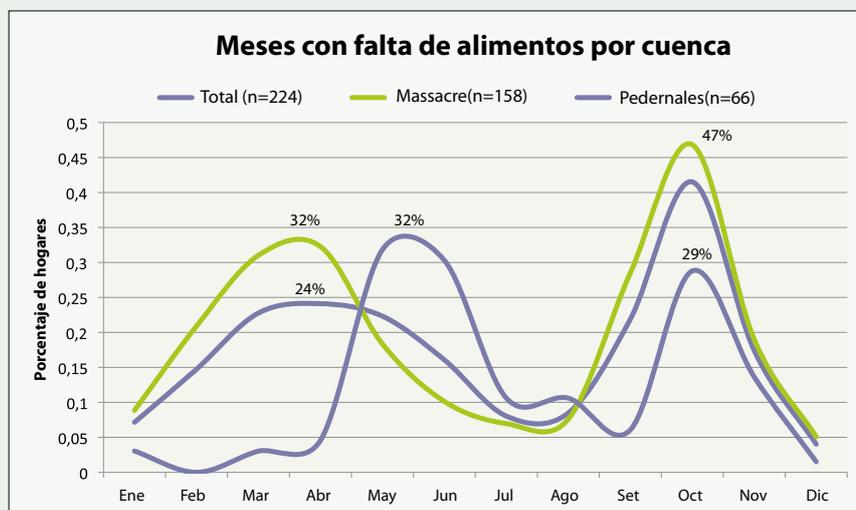
En términos demográficos, tener una mayor cantidad de niños se relaciona en forma positiva con el puntaje más alto de inseguridad alimentaria en la cuenca del río Masacre, mientras que el género parece ser independiente de los niveles de inseguridad alimentaria. Es interesante observar que parece haber diferencias significativas en la seguridad alimentaria en las zonas ecológicas. Existe una prevalencia más alta de personas con inseguridad alimentaria grave en las áreas montañosas y de altitud media (Figura 2), lo cual sugiere diferencias importantes en las posibilidades de subsistencia y niveles de vulnerabilidad entre las áreas y comunidades en la cuenca.

Figura 2. Diferencias en inseguridad alimentaria dentro de la cuenca del río Pedernales



Los niveles de inseguridad alimentaria también varían durante el año, con dos picos para cada cuenca. El primero ocurre a fines de la estación seca entre marzo y abril en el área del río Masacre y apenas después, entre mayo y junio, en la cuenca del río Pedernales. El segundo pico de inseguridad alimentaria es común a las dos cuencas y ocurre entre octubre y noviembre. Tiene un impacto más significativo en la cuenca del río Masacre (Figura 3).

Figura 3. Estacionalidad de la inseguridad alimentaria



Las encuestas de hogares también incluyeron información de los medios de subsistencia. La agricultura (definida como generadora de al menos un 40% de los ingresos totales del hogar) y la producción de carbón tienen una relación positiva fuerte con la inseguridad alimentaria. Por lo general, las familias involucradas en el comercio tenían más seguridad a nivel alimentario y no eran tan pobres.

- Aprovechar los servicios ofrecidos en el lado dominicano, como ser escuelas, hospitales o universidades.
- Participar en actividades ilegales, como ser fabricar carbón o juntar leña.

La zona fronteriza es la parte más pobre y menos accesible de República Dominicana; muchos dominicanos han vendido o están arrendando sus tierras y se han trasladado a las ciudades.¹⁶² No obstante, el lado dominicano del área fronteriza es aún más próspero que la mayoría de los lugares en Haití y por lo tanto es atractivo para los haitianos que buscan un medio de vida.

Vistas en conjunto, las tendencias poblacionales y de pobreza de Haití y de República Dominicana en la zona fronteriza indican que está ocurriendo un cambio muy significativo. En pocas palabras, los inmigrantes ilegales de Haití están reemplazando la clase baja rural dominicana que está emigrando de la zona fronteriza. El ritmo de este cambio aumentó en forma espectacular después del terremoto del año 2010, cuando una oleada

de haitianos inmigró ilegalmente a República Dominicana.¹⁶³

3.4 Comercio transfronterizo

El comercio es una de las características clave en la zona fronteriza, conectando a los dos países y creando interdependencias entre las dos poblaciones. Haití es el segundo socio comercial más importante de República Dominicana, recibiendo en el año 2011 el 16,9% de sus exportaciones.¹⁶⁴ La mercadería comercializada con mayor frecuencia fueron los tejidos de algodón (aprox. 38%), varillas de acero (6%), cemento (4%), y alimentos, por ejemplo harina de trigo y arroz.¹⁶⁵ República Dominicana es el tercer destino de exportación más importante de Haití.¹⁶⁶ Las exportaciones haitianas más comunes son productos de algodón (71%), sogas (7%), teléfonos móviles (5%), pantalones (4%), y camisas (3%).¹⁶⁷

En el año 2010, 872 millones de dólares en mercaderías pasaron a través de canales oficiales desde República Dominicana a Haití, y 24 millones

de dólares pasaron en el sentido opuesto.¹⁶⁸ Por supuesto, el volumen real del comercio es mucho más grande que el sugerido por estas cifras, ya que existe un gran comercio extraoficial entre ambos países.

El comercio es importante para las personas del área fronteriza. Solo la agricultura genera más ingresos, y existen 14 mercados binacionales esparcidos alrededor de la frontera, con los más grandes estando ubicados en Ouanaminthe-Dajabón, Comendador (Elías Piña)-Belladère y Pedernales-Anse.¹⁶⁹ Doce de estos catorce mercados binacionales están en República Dominicana, pero la mayoría de los vendedores son haitianos, que viven ya sea en República Dominicana o que cruzan la frontera el día del mercado.

Los productos agrícolas que los haitianos venden con mayor frecuencia a los dominicanos en esos mercados binacionales son aguacates, pois congo, mangos, ganado como ser cabras, vacas

y pollos criados al aire libre, café, maracuyás, chadeques, naranjas, arroz, maíz, ajo, arvejas y clairin (una bebida alcohólica fuerte).¹⁷⁰ Existe un comercio saludable de pescado en ambos extremos costeros del área fronteriza. En general los dominicanos compran pescados grandes que están destinados a los restaurantes y hoteles, mientras que los haitianos tienden a comprar pescados más pequeños y baratos que consumen en el hogar.

El aumento del comercio entre los dos países es un desarrollo muy positivo que presenta oportunidades a las personas del área fronteriza para mejorar sus condiciones de vida, ganar acceso al capital y mejorar las relaciones entre las comunidades a ambos lados de la frontera.

Existe una importante cantidad de comercio ilegal entre ambos países, impulsado por la diferencia entre los dos regímenes de aranceles de importación. Las mercaderías que son baratas en un



El mercado binacional en Ouanaminthe-Dajabón es el mercado más grande de los 14 que se encuentran en la frontera. El comercio y relaciones comerciales de pequeña escala entre las dos poblaciones representan una importante fuente de ingreso para ambas, sirviendo también para conectarlas por medio de una positiva dependencia mutua.

lado de la frontera, por ser subsidiadas o tener impuestos bajos, pueden venderse por una ganancia en el otro lado. Se estima que más del 70% de la producción agrícola vendida en la frontera por parte de los haitianos a los dominicanos no fue producida en Haití sino que fue importada allí desde el extranjero.¹⁷¹ El arroz importado y subsidiado proveniente de los Estados Unidos, por ejemplo, es más barato que el que está disponible en República Dominicana. Asimismo, el fertilizante químico importado, que es vendido a los campesinos haitianos a precios subsidiados, también es vendido a los campesinos en República Dominicana a precios más altos. El otro comercio ilegal significativo es el del carbón, que se discute en detalle en el capítulo 5.

Se estima que el valor de las mercaderías comercializadas en forma extraoficial entre los dos países es al menos igual al de las mercaderías comercializadas en forma oficial.¹⁷² Un estudio llevado a cabo en el año 2001 estimó que el valor del comercio agrícola oficial entre los dos países era de 10 millones de dólares por año, mientras que el comercio agrícola informal era de entre 40 y 60 millones de dólares.¹⁷³ De acuerdo con esta última cifra, otro estudio llevado a cabo entre julio del año 2004 y junio del año 2005, estimó que el valor de las mercaderías agrícolas que cruza la frontera a través del comercio informal en los principales cruces fronterizos totalizó 46 millones de dólares.¹⁷⁴ El comercio ilegal es similar en carácter al comercio legal, en cuanto a que la mayoría de las mercaderías vendidas, más del 80%, fueron vendidas desde República Dominicana a Haití.

Las aduanas de los dos países tienen una función importante en lo que respecta al movimiento de cruce fronterizo de personas, como así también al comercio de diferentes mercaderías.

La oficina regional de PNUMA ha estado supervisando la implementación de la "Iniciativa Aduanas Verdes" (Green Customs Initiative o GCI, por sus siglas en inglés), cuyo propósito es "mejorar la capacidad de la aduana, y de otro personal a cargo de hacer cumplir la ley, para monitorear y facilitar el comercio legal y detectar y evitar el comercio ilegal de productos ambientalmente sensibles cubiertos por las convenciones relevantes y por acuerdos medioambientales multilaterales (MEAs por sus siglas en inglés)."¹⁷⁵

La iniciativa global fue diseñada para informar a los funcionarios aduaneros en todo el mundo acerca del contexto internacional legal en el cual trabajan.¹⁷⁶

República Dominicana tiene una Unidad de Aduanas Verdes que está dedicada al cumplimiento de las leyes relacionadas con el comercio de productos que están cubiertos por Acuerdos Medioambientales Multilaterales y otras leyes. La unidad trabaja en forma muy estrecha con otros ministerios y en particular con el Ministerio de Medioambiente.

3.5 Cooperación transfronteriza

En el pasado, ambos gobiernos han tendido a ignorar a la zona fronteriza como centro para el desarrollo, salvo que esta atrajera su atención por temas de seguridad. Sin embargo, actualmente esa actitud ha cambiado. Ambos gobiernos están preocupados acerca de la potencial inestabilidad en el área y cooperan cada vez más entre ellos tanto formal como informalmente.

Si bien no tienen el mismo nivel, escala, financiamiento, continuidad ni impacto, los cuatros mecanismos transfronterizos más importantes identificados por el equipo de evaluación son:

- La Comisión Mixta Bilateral Dominicana-Haitiana.
- Las agencias de desarrollo fronterizo.
- Las plataformas de cooperación a nivel local.
- La comisión Parlamentaria fronteriza.

La Comisión Mixta Bilateral Dominicana-Haitiana ("Commission mixte bi-national")

La comisión fue creada en el año 1996 y es el único foro bilateral y político existente de toma de decisiones (presidido por los dos Presidentes en sesión plenaria y por ministros relevantes cuando se reúnen las comisiones temáticas) que aborda todos los temas relacionados con la cooperación (incluso el medioambiente) entre los dos países.

Como avance positivo, los presidentes de los dos países se reunieron varias veces durante el año 2012 y firmaron acuerdos relacionados con la seguridad y el comercio fronterizo, entre los cuales los más significativos son:

Estudio de caso 2. Comité Intermunicipal Transfronterizo (CIT) – Cooperación entre alcaldes en la zona fronteriza central

La provincia de Elías Piña en República Dominicana ha sido durante mucho tiempo la más pobre del país. El 47% de las personas viven allí en la pobreza extrema y el 31 % de ellos son analfabetos.¹⁷⁸ En 2006 varios alcaldes recién designados se reunieron para intentar resolver algunos de los problemas comunitarios y llegaron a la conclusión de que el éxito de sus gestiones dependería de colaborar en forma efectiva con sus contrapartes haitianas. Entonces en el año 2008 12 alcaldes, seis de cada lado, formaron el Comité Intermunicipal Transfronterizo (CIT).^{vi}

Al principio, las operaciones del comité fueron pocas: limpiaron parques y mejoraron rutas y caminos. Pero con el transcurso de los años los proyectos se tornaron más ambiciosos. Repararon importantes rutas comerciales transfronterizas, crearon oportunidades laborales para las mujeres, restauraron edificios, establecieron esquemas de microcrédito para campesinos y empresas pequeñas, mejoraron el acceso a los recursos hídricos, proporcionaron a los jóvenes haitianos la posibilidad de estudiar en República Dominicana y construyeron una planta purificadora de agua y otra para procesar fruta.¹⁷⁹

Esta iniciativa transfronteriza es única. Es una red institucionalizada de autoridades locales que cubre el área fronteriza y es impulsada por los alcaldes y funcionarios públicos involucrados, liderada por el alcalde de Elías Piña, el Sr. Luis Miniél, más que por los gobiernos centrales, de los cuales reciben poco o nada de financiación o respaldo. Se basa en gran medida en su propia eficiencia y en las relaciones que construyó con las organizaciones nacionales e internacionales. Por ejemplo, la mejora de la ruta de Comendador (República Dominicana) – Beladere (Haití) fue llevada a cabo en cooperación con y financiada, en parte, por las organizaciones de desarrollo. Es interesante también que el comité recibiera fondos para el proyecto de ciudades, y de comerciantes y empresarios locales cuyos intereses se verán beneficiados por la ruta.

Los miembros del comité están motivados por la creencia compartida de que su cooperación puede funcionar como el motor que sacará de la pobreza a las personas del área fronteriza. A la vanguardia de su estrategia se encuentra un esfuerzo para facilitar el movimiento y la comercialización de mercaderías agrícolas y artesanales tanto a través de la frontera como a otros lugares de los dos países. Y aunque el comité no ha resuelto ninguna disputa, si ha reforzado las relaciones y ha ayudado a resolver muchos problemas antes de que se conviertan en conflictos más profundos.

Sin embargo, esta cooperación depende todavía en gran medida de las relaciones personales entre una cantidad bastante pequeña de personas. De hecho la cooperación se paraliza cuando se designa a un nuevo alcalde en algunos de los pueblos constituyentes. Solo un grado mayor de formalización garantizaría su supervivencia.



Comité Intermunicipal Transfronterizo

Esta iniciativa de cooperación a nivel local implica a seis comunidades Dominicanas y seis Haitianas en la parte central de la zona fronteriza, involucrándose en actividades que van desde el mejoramiento de vías y facilitamiento de acceso a mercados, hasta el involucramiento de mujeres en negocios de pequeña escala y esquemas de microcrédito. El objetivo general es el aliviar la pobreza en la zona central de la frontera.

vi Los pueblos involucrados eran Pedro Santana, Bánico, Comendador, El Llano, Hondo Valle y Juan Santiago en República Dominicana y Cerca-la-Source, Thomassique, Thomonde, Lascahobas, Belladère y Savannette en Haití.

- *El Memorandum de comprensión entre los ministerios de planificación.*
- *El Memorandum de comprensión acerca de la seguridad fronteriza.*
- *El fondo bolivariano para la solidaridad con Haití.*
- *El Memorandum de comprensión acerca del transporte fronterizo.*

En República Dominicana, la Comisión Mixta tiene un Secretario Ejecutivo que trabaja bajo la égida del Ministerio de Relaciones Exteriores, está financiada por la Unión Europea y tiene la obligación de proponer, designar, formular y canalizar fondos hacia los proyectos. No existe una oficina similar en Haití.

Las agencias de desarrollo fronterizo

Ambos países tienen agencias de desarrollo que tratan exclusivamente el área fronteriza. En República Dominicana existe una Dirección General para el Desarrollo Fronterizo (DGDF) y en Haití existe la Comisión de Desarrollo Transfronterizo (Fonds Interministeriel pour le Développement Transfrontalier)

Las dos agencias son muy distintas. La institución dominicana tiene personal que trabaja a lo largo de la frontera mientras que la Comisión en Haití consistió durante los últimos años de una sola persona con pocos o ningunos medios financieros, y la cual ha sido recientemente cerrada. El Gobierno Haitiano tiene pensado reemplazar la comisión con un concejo nacional que coordinará el manejo de los temas transfronterizos denominado Conseil National de Coordination des Gestion Transfrontalier (Consejo Nacional de la Coordinación de la Gestión Transfronteriza). Es así que al momento de redacción de este informe la DGDF no tiene una contraparte haitiana pero a pesar de eso ayuda a las comunidades fronterizas haitianas en una base ad hoc.¹⁷⁷

Las plataformas de cooperación a nivel local

A nivel local, los alcaldes y otras autoridades tienen una comunicación cotidiana y a menudo muy constructiva con sus contrapartes en el otro lado de la frontera, relajando las tensiones y resolviendo disputas. Puede encontrarse un ejemplo de esto en el Estudio de caso 2.

Estas relaciones son en su mayoría informales pero existen estructuras más institucionalizadas como por ejemplo la Asociación de Alcaldes de la Frontera, cuyos miembros viven justo a lo largo de la frontera haitiana, o el Comité Internacional Transfronterizo, que fue creado cuando los alcaldes de la provincia de Elías Piña (República Dominicana) y de Plateau Central (Haití) comenzaron a trabajar en forma conjunta para indagar y resolver los problemas compartidos. Otro ejemplo notorio de cooperación institucionalizada es el de los pescadores que formaron asociaciones en Pedernales (República Dominicana) y Anse-a-Pitre (Haití). Ese fenómeno es tratado en el capítulo siete.

Comisión Parlamentaria de Desarrollo Fronterizo de Haití

Creada en el año 2007 esta comisión juega un rol clave en ayudar a los parlamentarios a comprender la importancia de la región fronteriza y su potencial económico. En el año 2008, organizó un foro nacional acerca de temas transfronterizos, obteniendo financiación para proyectos de infraestructura en Belladère, Ouanaminthe y Anse á Pitre.^{180, 181} Aunque la comisión es menos activa hoy que hace un tiempo, bien podría tener una función importante en el desarrollo de la zona fronteriza y en fomentar la cooperación transfronteriza.

3.6 Ayuda al desarrollo en el área fronteriza

No existe un registro permanente de los proyectos de ayuda al desarrollo en el área fronteriza. En consecuencia, cualquier listado solamente puede ser considerado como un resumen y es probable que sea incompleto. Esta evaluación encontró siete proyectos relevantes:

- Proyecto de revegetación y manejo de los recursos naturales transfronterizos (MPP): este proyecto es parte de una iniciativa general llamada Frontera Verde, que apunta a reforestar el área fronteriza y consiste de cuatro componentes principales: reforestación, desarrollo de capacidades, actividades que demuestran actividades socioeconómicas sustentables, y cooperación binacional.
- Libon Verde: los dos gobiernos, respaldados por el Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), están iniciando este

proyecto que será similar en carácter y propósito al MPP.

- Corredor Biológico Caribeño: este proyecto financiado por la Unión Europea, el Fondo para el Medioambiente Mundial (FMAM) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA) apunta a definir y a crear luego un corredor biológico entre Cuba, Haití y República Dominicana en un esfuerzo por recuperar ecosistemas y reducir las pérdidas de biodiversidad.¹⁸²
- La Iniciativa ART del PNUD: este desarrollo local, que hasta ahora estuvo centrado en gran medida en República Dominicana, se activó recientemente en el área fronteriza y trabaja para reforzar las capacidades de las mujeres en el norte de la frontera.¹⁸³
- Proyecto Binacional en la Cuenca del río Artibonito: el objetivo de este proyecto es resolver los conflictos relacionados con el agua en la cuenca binacional del Río Artibonito y desarrollar un plan de acción conjunta binacional para la gestión de los recursos compartidos en la cuenca del Artibonito.¹⁸⁴
- Nuestra Frontera - Fwontyé Nou: esta iniciativa de la Fundación Panamericana para el Desarrollo apunta a reducir la pobreza, a reforzar las relaciones entre Haití y República Dominicana y a promover la colaboración en el área fronteriza.¹⁸⁵
- Proyecto Transfronterizo y de Manejo Migratorio de la Organización Internacional para las Migraciones (OIM): la OIM de Haití está gestionando algunos programas de manejo de migración que prestan especial atención al manejo de la frontera, ayudan a quienes regresan en forma voluntaria, luchan contra el tráfico humano y refuerzan la cooperación transfronteriza y regional en el manejo de la migración y la seguridad fronteriza.¹⁸⁶



Como indica este letrero, el proyecto binacional, “Revegetación y Gestión Transfronteriza de los Recursos Naturales a nivel de las Cuencas del Masacre y Pedernales” ha reunido a los dos gobiernos, tres organizaciones de Naciones Unidas, y al gobierno de Noruega para trabajar conjuntamente con el objetivo de aumentar la cooperación transfronteriza y mejorar la situación en la frontera.

Parte 2 Identificación y Análisis de Asuntos Clave

4 Agricultura: la actividad predominante en la zona fronteriza

4.1 Introducción

La agricultura es la actividad económica más importante de la zona fronteriza en ambos países. En Haití está supervisada por el Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR) y en República Dominicana por el Ministerio de Agricultura.

Dentro de esta sección, el término *agricultura* se refiere al cultivo de tierras y a la cría de ganado solamente y no a la silvicultura ni a la pesca, las cuales son tratadas en las secciones cinco y siete respectivamente.

Haití

El cultivo de tierras es la actividad económica y la opción de subsistencia predominante en la zona fronteriza. El cultivo de tierras en el lado haitiano de la zona fronteriza parece seguir el modelo nacional haitiano y la agricultura de tala y quema es la técnica más utilizada. Las granjas varían en tamaño desde 0,25 hasta 5 ha. con un promedio de 1,5 ha.¹⁸⁷ Los campesinos en general confían en la aparcería para obtener el acceso a las tierras. La aparcería es una forma de arrendamiento ("métayage" o "moitié-moitié") en el cual un propietario le ofrece su tierra a un campesino para que la cultive a cambio de una parte de su cosecha. Cuando no están desempeñando la aparcería, los campesinos con frecuencia son contratados como obreros.

La productividad agrícola es muy baja porque la tierra está degradada, los lotes son pequeños y existen pocos suministros agrícolas modernos, si es que los hay. La mayoría de las granjas en la zona son propiedad de familias que practican la

agricultura de subsistencia para producir maíz, mandioca, arroz, sorgo, frijoles, camote y plátano, café y carne vacuna.¹⁸⁸

República Dominicana

La zona fronteriza se encuentra entre las regiones más pobres de República Dominicana y tiene la mayor concentración de hogares pobres del país. Una gran parte de la población de la zona depende de la agricultura para su subsistencia diaria. Los niveles de pobreza más altos se encuentran en la provincia de Elías Piña en las partes centrales de la zona fronteriza, donde el 82 por ciento de la población vive en la pobreza. Los niveles de pobreza más bajos de la frontera se encuentran al norte en la provincia de Dajabón, donde 56 por ciento de la población vive bajo la línea de pobreza.¹⁸⁹

La mayoría de los campos en la zona son pequeños y los campesinos practican técnicas de tala y quema para producir cultivos anuales, en contraste con la situación del resto de República Dominicana, donde la agricultura es cada vez más mecanizada y con frecuencia es realizada a gran escala. La agricultura a gran escala dentro de la zona fronteriza está limitada a la parte norte de la cuenca del río Masacre.

Tradicionalmente, muchos campesinos dominicanos plantan árboles frutales tales como naranjas, limones y paltas que requieren años de cultivo. En comparación, los haitianos que cultivan tierras en República Dominicana producen principalmente frijoles y maíz que requieren solo una estadia corta en el país.¹⁹⁰ El cultivo a pequeña escala en República Dominicana en general sigue el modelo haitiano en cuanto a que el sistema de arrendamiento de tierras moitié-moitié es el más común, pero también existen otros arreglos como el alquiler de la tierra por un $\frac{1}{4}$ de las cosechas, en lugar de por la mitad, o los haitianos simplemente ocupan en forma ilegal la tierra desocupada por los dominicanos.¹⁹¹

Imagen Satelital 1. La escala de la agricultura varía dramáticamente entre los dos países, como se puede apreciar al norte de la frontera. Las granjas en República Dominicana están aumentando su tamaño y se están mecanizando cada vez más, mientras que aquellas del lado Haitiano son pequeñas y tienen pocos suministros modernos.



4.2 Asuntos clave

Se identificaron tres asuntos clave para el sector agrícola que son relevantes para la zona fronteriza y que por lo tanto son tratados en este informe:

- Tenencia de la tierra.
- Degradación de la tierra.
- Agricultura transfronteriza.

El sector agrícola en Haití y en República Dominicana tiene muchos otros problemas a escala nacional y local. Estos incluyen, por ejemplo, la liberalización del comercio y una avalancha de importaciones baratas o con subsidio externo,¹⁹² ¹⁹³ la vulnerabilidad ante los riesgos naturales, las debilidades políticas (en particular en Haití), como así también las cadenas de suministro y las posibilidades limitadas de post-procesamiento para los productos agrícolas en Haití. Sin embargo, estos temas no se incluyen en el alcance de este estudio, ya que no fueron identificados en el proceso de evaluación como específicos de la zona fronteriza ni cumplen con los criterios utilizados para determinar asuntos clave, según lo detallado en el capítulo 1.3.

4.3 Tenencia de la Tierra

Es importante comprender y tratar los temas relacionados con la tenencia de la tierra para poder desarrollar estrategias exitosas para las prácticas agrícolas, no solo en la zona fronteriza sino en la totalidad de los dos países.

Gran parte de la tierra haitiana pertenece oficialmente al estado, pero no está en funcionamiento un sistema catastral nacional. Al no tener otra alternativa, muchos campesinos cultivan en tierras estatales o cosechan madera ilegalmente de estas. En la zona rural de Haití, los acuerdos informales relacionados con la tenencia de tierras son más importantes que los títulos formales, que son evidentemente más costosos y menos flexibles. La tenencia de tierra varía desde el acceso directo en virtud de la propiedad hasta el acceso indirecto a través de la tenencia o el usufructo. Según un estudio de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID por sus siglas en inglés), las decisiones de inversión se basan en la duración del acceso a un

lote sin importar la tenencia formal. La duración del acceso depende del capital social, de los medios económicos y de la posición social del campesino.¹⁹⁴ El Instituto Nacional de la Reforma Agraria de Haití (INARA), que investigó la tenencia de tierras, llegó a la conclusión de que “el sistema judicial es incapaz de garantizar la seguridad de la tenencia de la tierra aún para aquellas personas que pueden aprovecharlo al máximo”.¹⁹⁵ Esta situación disminuye los incentivos para que las personas realicen inversiones productivas y a largo plazo en lotes de los cuales podrían ser desalojadas. La inseguridad de la tierra resultante también “crea una reticencia o incluso miedo a invertir y promueve el surgimiento de conflictos y violencia.”¹⁹⁶

El hecho de que no existe un sistema de tenencia de tierras en funcionamiento en Haití crea muchos problemas diferentes. Entre los más importantes se encuentran: a) sistemas de tenencia de tierra poco claros que resultan en el agotamiento de los recursos, ya que los campesinos están preparados a invertir solo en tierras que poseen o que se sienten confiados que podrán controlar durante períodos largos (esto incluye el agotamiento de los recursos forestales, la falta de control de la erosión y el desarrollo de prácticas agrícolas no sustentables); b) agresión física y/o falta de colaboración por parte de personas y de diferentes grupos que reclaman la posesión de las mismas tierras; y c) ausencia de los propietarios (o de sus representantes) de grandes áreas de tierra (llamados a nivel local “grandons”), dejando grandes áreas de tierra sin control o sin uso apropiado.

El tema de la tenencia de tierras no está creando problemas tan significativos en la mayor parte del territorio dominicano. En parte esto es consecuencia de un sistema catastral moderno y en funcionamiento,¹⁹⁷ aunque existen algunos problemas relacionados, por ejemplo, a reclamaciones duplicadas de propiedad de la tierra. La provincia fronteriza de Elías Piña parece ser la excepción en este sentido en República Dominicana, donde los problemas relativos a la tenencia de tierra parecen ser particularmente frecuentes.¹⁹⁸ Allí, según funcionarios gubernamentales, muy pocas personas poseen las tierras que utilizan. Normalmente, los problemas surgen cuando los campesinos han estado utilizando tierras gubernamentales, ya que bajo circunstancias normales, con el

transcurso del tiempo la posesión de la tierra iría por derecho a la persona que la cultiva. Ese proceso bien podría ser impugnado por el gobierno entre otras razones porque, al igual que en Haití, el sistema no está formalizado y a menudo resulta en problemas y conflictos sobre la propiedad de la tierra en esta provincia.¹⁹⁹

4.4 Degradación de la tierra

La degradación de la tierra es generalizada en la zona fronteriza, pero varía mucho en lo que respecta a su gravedad. En general, la degradación de la tierra es mucho más grave y generalizada en el lado haitiano, sin embargo también existen puntos significativos de degradación en el lado dominicano. La degradación más grave se nota en la parte norte y en la parte central de la zona fronteriza haitiana.

Las formas más comunes de degradación que se observan son: a) pérdida de la capa superficial

del suelo por la erosión, b) agotamiento de los nutrientes y compactación del suelo; y c) secado de los cursos de agua y expansión del lecho. Se observa erosión del suelo en todas sus formas: erosión laminar, de surcos y de barrancos.

La deforestación y la pérdida de vegetación son los primeros pasos hacia la degradación: los árboles talados no son reemplazados con cobertura adecuada de vegetación perenne y la erosión del agua avanza rápidamente. La menor retención del agua produce inundaciones repentinas que transportan sedimentos y ensanchan los cursos de agua, pero que también resultan en el rápido secado de estos entre cada inundación.

Las observaciones de campo realizadas por el equipo de evaluación notaron que la peor degradación en la zona fronteriza haitiana es casi completamente irreversible, debido a la pérdida casi total de la capa superficial productiva del suelo en áreas extendidas. Mientras que todavía



La degradación de la tierra, y en particular la erosión severa, son visibles a lo largo de la frontera, siendo particularmente severas en el lado Haitiano.



© PNUMA

Con una falta de suelos superficiales productivos, este terreno ubicado en Haití es estéril y no apto para la agricultura.

es visible cierta vegetación en dichas áreas, la productividad de la capa superficial expuesta restante es tan baja que la agricultura no sería económicamente viable y la reforestación será difícil.

El desbroce de tierras para la agricultura, incluyendo el uso de incendios (tala y quema) es uno de los principales causantes de la degradación de la tierra en la zona fronteriza. En ambos lados de la frontera, la tierra usualmente se desbroza mediante la tala y la quema. Cualquier árbol que pueda ser usado como combustible o en la producción de carbón es extraído y los arbustos y hierbas restantes son incendiados. La ceniza restante actúa como fertilizante y aumenta la fertilidad de la tierra a corto plazo. Luego, los cultivos anuales son sembrados a tiempo para la estación lluviosa. Sin embargo, como la mayor parte de la tierra agrícola en la zona fronteriza es empinada, las lluvias eliminan rápidamente las

cenizas y la capa superficial del suelo. Además los incendios generalmente se propagan más allá de los campos dispuestos para el proceso y con frecuencia se producen incendios forestales incontrolables que degradan más la tierra.

Debido a la falta de acondicionamiento y conservación, los suelos agotados en las tierras desbrozadas comúnmente disminuyen en productividad luego de 1 a 3 años.²⁰⁰ Entonces dejan de estar en condiciones adecuadas para producir cultivos suficientes y en general se los deja sin cultivar durante una cantidad de años. En ese lapso la tierra tal vez vuelva a vegetarse libremente. Sin embargo, en muchos casos está sometida al pastoreo de vacas, ovejas y cabras que impiden el crecimiento de arbustos y árboles y producen un paisaje expuesto, de hierbas muy bajas y marcado por sendas de animales.^{201, 202}

Debido a la escasez de tierras, con frecuencia los campesinos comienzan otro ciclo de tala y quema antes de que haya crecido una cobertura suficiente de vegetación y que la tierra haya sido fertilizada. Para entonces la tierra está tan degradada que es improductiva, una situación que tiene consecuencias directas y obvias para la inseguridad alimentaria y la pobreza en el área. Al fracasar en el intento de garantizar alimentos e ingresos suficientes provenientes de los cultivos, los campesinos haitianos en la región fronteriza, al igual que en otros lugares, buscan otras fuentes de ingresos, como ser la producción de carbón, o emigran a las ciudades o al otro lado de la frontera hacia República Dominicana. Además, la degradación de la tierra conduce a la escasez de agua, que a su vez, empeora la pobreza y ayuda a impulsar el éxodo rural.

El resultado a largo plazo de este ciclo destructivo es claramente visible en todas las laderas de Haití en general, y en la zona fronteriza en particular. Las laderas son un mosaico de campos cultivados, y de tierras desnudas, degradadas o parcialmente en recuperación con vegetación baja y rústica. La erosión laminar ha eliminado un gran porcentaje de la capa superficial y prevalecen los surcos y los barrancos.

La ausencia casi total de medidas de control contra la erosión para la tierra desbrozada en las pendientes, es otra de las causas de la degradación de la tierra,^{203,204} como también lo es la tala de árboles para obtener energía (tanto carbón como leña e incluso la práctica de quema de bosques para justificar la tala de árboles muertos, tratado en detalle en el capítulo cinco).

Es importante mencionar que el uso destructivo y la degradación de la tierra también son comunes en el lado dominicano de la frontera. Las diferencias clave con Haití son que la degradación de la tierra está más localizada y que su ciclo, en general, se encuentra en una fase más temprana. Las prácticas destructivas son utilizadas principalmente por los inmigrantes haitianos, aunque con frecuencia trabajan en cooperación con propietarios de tierras dominicanos. No obstante, en base a las tendencias observadas, existen determinadas partes de República Dominicana que están encaminándose exactamente hacia la misma situación grave de

degradación de la tierra que la observada en Haití.

4.5 Agricultura transfronteriza

La dirección principal de desplazamiento de las personas que participan de la agricultura transfronteriza es de Haití a República Dominicana. La gran mayoría de los campesinos y los trabajadores agrícolas en República Dominicana en general, y en la zona fronteriza en particular, son haitianos y la mayoría ingresó al país en forma ilegal.^{205,206} La principal práctica agrícola es la tala y quema y el principal cultivo son los frijoles.²⁰⁷ Algunos cultivan como arrendatarios o aparceros, otros ocupan ilegalmente la tierra privada o pública, (incluso las áreas protegidas), algunos cruzan la frontera durante un período corto de tiempo, mientras que otros se han establecido en República Dominicana. De hecho, algunas comunidades dominicanas tienen poblaciones haitianas numerosas y bien integradas.²⁰⁸

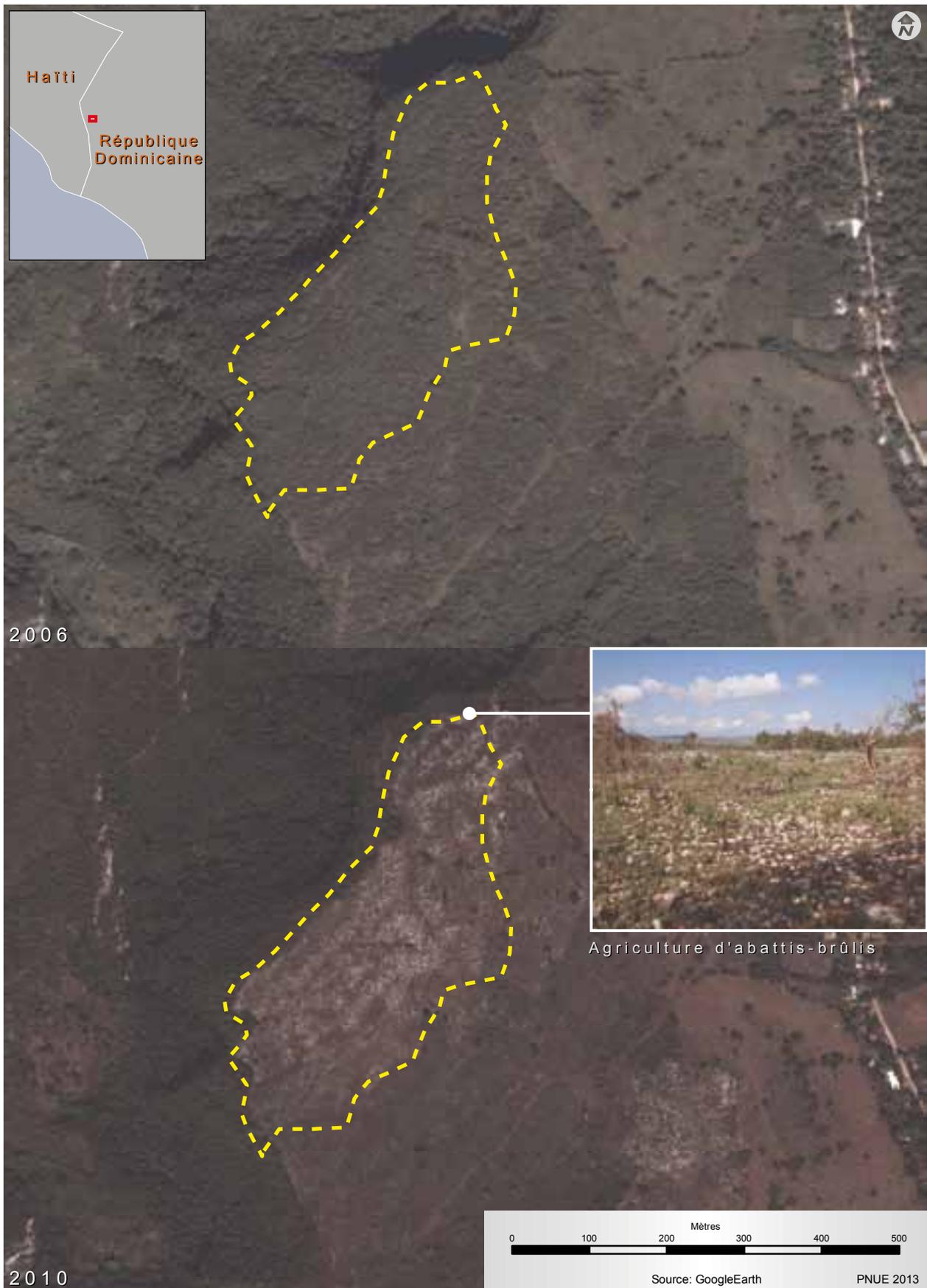
Sin embargo, la dinámica de cruce de frontera para la agricultura es de doble sentido. Algunos dominicanos se involucran en actividades rurales en Haití y en general, les proveen a los campesinos haitianos semillas y materiales y les encargan cultivar la tierra. Los cultivos, en particular el arroz en las provincias del norte y del centro, son luego vendidos nuevamente a los dominicanos a un precio bajo.²⁰⁹

Temas sociales vinculados con la agricultura transfronteriza

Surgen varios temas del hecho de que muchos haitianos cruzan en forma periódica la frontera ilegalmente para trabajar en la agricultura y cultivar la tierra en el lado dominicano. Vale la pena mencionar que la cantidad aumentó dramáticamente luego del terremoto en Haití en el año 2010.^{210,211,212} La preocupación principal de los haitianos que cruzan la frontera es la falta de derechos que sufren una vez que llegan a República Dominicana, mientras que los dominicanos están preocupados acerca de la gobernabilidad y la seguridad, en especial en aquellos lugares donde los haitianos se están estableciendo de forma ilegal en tierras desocupadas y en áreas protegidas.

Muchos haitianos se quejan de que les roban o los arrestan cuando regresan a Haití después de

Imagen Satelital 2. En el lado Dominicano de la cuenca del Pedernales, el desbroce de lomas y otros signos de agricultura de tala y quema, practica común en la frontera, son claramente visibles. La tala y quema es común entre los agricultores haitianos que practican la mediería en República Dominicana.





© PNUMA

La tala y quema, combinada con ciclos de agricultura excesivamente intensivos, han dejando el suelo superficial expuesto a fuertes lluvias que lo erosionan y degradan. Estas prácticas frecuentemente resultan en incendios forestales.

un período de trabajo migratorio y existen algunos testimonios de inmigrantes ilegales que son forzados a trabajar en la agricultura, aunque esto es un problema mayor en el sector de la construcción. Un estudio realizado en el año 2009 encontró que el 21% de los obreros haitianos de la construcción entrevistados informaron haber sido forzados en algún momento a trabajar mientras estaban en República Dominicana.^{213,214}

La mayoría de los problemas laborales relacionados con la agricultura ocurren en la producción de la caña de azúcar. Aproximadamente un 80% de las personas que trabajan en la caña de azúcar son de ascendencia haitiana y a menudo son reclutadas por dominicanos en Haití, a veces con la promesa de un trabajo bien pagado, y luego son llevadas a cruzar la frontera ilegalmente y sin documentos.²¹⁵ Las condiciones algunas veces son muy similares a las del trabajo forzoso y existen algunos testimonios de trabajadores haitianos

que son aprehendidos y obligados a trabajar en las plantaciones de azúcar por menos de US\$ 2.50 por día y de empleadores que retienen sus salarios.²¹⁶

5 Manejo de los recursos forestales y de áreas terrestres protegidas

5.1 Introducción

Los temas de manejo de la forestación y de las áreas protegidas en la zona fronteriza son en verdad de carácter transfronterizo y una fuente importante de conflictos. Fundamentalmente la demanda de madera para energía y de tierra forestada para la agricultura es mucho más grande en el lado haitiano, mientras que la mayor parte de lo que queda de madera y en realidad toda la tierra forestada manejada por el gobierno está del lado dominicano. La frontera es permeable y la gobernabilidad está verdaderamente ausente en el lado haitiano y es variable en el lado dominicano. En consecuencia existe un movimiento transfronterizo ilegal y a gran escala de carbón y

leña desde el lado dominicano hacia Haití y una invasión destructiva de los bosques y parques nacionales dominicanos.

El tema crucial relacionado a los recursos forestales y áreas protegidas es que los incidentes de tala de árboles, de preparación de carbón, de desbroce por incendio y de sembrado de cultivos tienen el potencial de generar conflictos violentos a nivel local. Algunas personas ya han muerto debido a este tema.

La resolución de esta cuestión debe ser de la más alta prioridad para ambos gobiernos. Este capítulo explora en detalle este y otros temas y oportunidades interrelacionados con la forestación y gestión de las áreas protegidas.

La agricultura también ha afectado a los parques nacionales y a las áreas protegidas en República Dominicana, aunque el problema ha disminuido



Muchos haitianos cruzan la frontera ilegalmente para cultivar dentro de áreas protegidas dominicanas.

en forma sustancial últimamente, ya que se acordaron delimitaciones que el gobierno hace cumplir. Sin embargo, aún hay muchas personas que cruzan desde Haití para cultivar en forma ilegal, talar árboles, y producir carbón dentro de los parques.²¹⁷

5.2 Asuntos clave

Los cinco asuntos clave identificados y tratados en detalle en este capítulo son:

- Desbroce de bosques en tierras privadas en República Dominicana e incendios forestales.
- Comercio transfronterizo de carbón no controlado.
- Recolección de leña.
- La gestión de las áreas protegidas y biodiversidad.
- Los esfuerzos de reforestación.

Como aspecto positivo, la mejora en la gestión de los recursos forestales en ambos lados de la frontera presenta oportunidades para una mayor cooperación a través de la frontera. El ejemplo más claro es el programa de reforestación MPP pero existen otros, como por ejemplo el desarrollo de medios de subsistencia sustentables a partir de viveros y de la producción de fruta, café y miel.

5.3 Desbroce de bosques en tierras privadas en República Dominicana e incendios forestales

Una fracción considerable de lo que queda de bosque en el lado dominicano de la zona fronteriza es de propiedad privada. Están vigentes diversas regulaciones relacionadas con el derecho de los propietarios privados a talar árboles y desbrozar la tierra. Es claro, sin embargo, que esta práctica no está controlada, al menos en la zona fronteriza. Tanto los dominicanos como los haitianos están involucrados, lo que hace de este un claro tema transfronterizo.

La forma más común de desbroce de tierra forestal ocurre cuando los propietarios dominicanos (con frecuencia ausentes) y los obreros haitianos

unen fuerzas para producir carbón o cultivar la tierra bajo un arreglo de aparcería o arrendamiento de tierra. Los árboles son talados para producir carbón y luego la tierra es desbrozada de arbustos y de hierba rústica mediante la quema. Los cultivos anuales son sembrados durante 1 a 3 años, y luego la tierra es abandonada temporalmente, permitiendo cierto nivel de crecimiento de nuevos árboles antes de que se repita el ciclo.

Esta práctica bien establecida tiene cuatro impactos negativos claros:

- Degradación intensa de los lotes cultivados.
- Incendios forestales que comienzan a partir de la quema de los lotes.
- Exportación del sistema destructivo de desbroce y de uso de tierra de Haití a República Dominicana.
- Deterioro de la gobernabilidad de recursos en República Dominicana.

Por ejemplo, la agricultura de tala y quema resultó en un record de 72 incendios forestales en el año 2011 y de 32 incendios durante los primeros cuatro meses del año 2012 si se toma en cuenta solamente la provincia de Elías Piña (República Dominicana).²¹⁸ Según algunas versiones, los incendios forestales producto de la agricultura de tala y quema ocasionan incluso más deforestación en la isla que la tala de árboles para la producción de energía.²¹⁹ La mayoría de estos incendios ocurren en la Cadena Montañosa Central, en la Sierra de Bahoruco o en las áreas protegidas adyacentes, durante la estación seca (febrero a abril y julio a agosto). En general los incendios ocurren en el momento en que los campesinos están desbrozando la tierra mediante la tala y la quema.²²⁰ En entrevistas a la comunidad, el equipo de evaluación también fue informado acerca de incendios forestales, inclusive dentro de parques nacionales, que a veces son iniciados deliberadamente por personas que utilizan esto como una excusa para cosechar los árboles muertos. Los incendios forestales ocurren en ambos países y con frecuencia se propagan al otro lado de la frontera. Las brigadas de reforestación también informaron al equipo que están trabajando para sensibilizar a las comunidades acerca de los peligros del uso de incendios para desbrozar la tierra.²²¹

Imagen Satelital 3. En la cuenca del Masacre, agricultores haitianos arriendan tierras a propietarios dominicanos para plantar frijoles y mantener el terreno limpio. La tala y quema es el método preferido, el cual resulta en la erosión y degradación de la tierra. La ley, de forma indirecta, estimula el desbroce de tierras, dado que si la vegetación crece por encima de una cierta altura, el dueño del terreno ya no puede limpiar el terreno para su uso agrícola.



5.4 Comercio transfronterizo de carbón no controlado

Se estima que un 75% de la población haitiana aún depende de la leña y el carbón para sus necesidades cotidianas de energía. Si bien el carbón es producido en la zona rural, la mayoría se consume en las áreas urbanas y se estima que Port-au-Prince consume el 80%. Los habitantes rurales normalmente dependen de la leña más que del carbón para cocinar. Por lo tanto, la producción y el comercio transfronterizo de carbón están impulsados en gran parte por la demanda de este en las ciudades haitianas.^{222, 223}

A pesar del hecho de que una gran parte del carbón consumido en Haití es producido en este país, una parte importante también se produce

en República Dominicana y se importa ilegalmente y sin ninguna forma de control a Haití. Se estima que la cantidad total de carbón producida en República Dominicana y llevada a Haití es de aproximadamente 50.000 toneladas por año,²²⁴ y constituye un comercio valuado en casi US\$ 15 millones (estimando un precio de US\$ 300 por tonelada).²²⁵

Producción y comercio generalizado de carbón a lo largo de la frontera

El comercio transfronterizo de carbón ocurre a todo lo largo de la frontera y principalmente a pequeña escala: individuos o pequeños grupos de personas en Haití cruzan la frontera ya sea para talar árboles para hornos de carbón en Haití o para producir el carbón en hornos en República Dominicana, antes de transportarlo al otro lado de



El carbón se produce en hornos que secan la madera y la convierten en carbón. Este horno está ubicado en la parte baja de la cuenca del Pedernales.



Pilas de carbón a lo largo de la vía son comunes en el lado haitiano de la cuenca del Masacre. Estas se encuentran en la vía principal entre Ouanaminthe y Cap-Haitien.

la frontera. Se afirma que, aunque la producción de carbón en República Dominicana es llevada físicamente a cabo por haitianos, casi siempre se realiza bajo la supervisión de, o en colaboración con, los dominicanos, ya sean estos propietarios, conductores de camiones, guardaparques forestales u oficiales del ejército, quienes reciben parte de las ganancias.^{226, 227}

Este comercio es el impulsor principal de la deforestación en el lado dominicano de la zona fronteriza. Las autoridades gubernamentales en la provincia de Elías Piña, por ejemplo, mencionaron que el año pasado encontraron 32 hornos de carbón en un día, todos ellos atendidos por haitianos.²²⁸

La producción de carbón y el cumplimiento de la ley

Parece haber una ausencia total de regulaciones y de cumplimiento en el lado haitiano. Todos los participantes involucrados en la producción de

carbón que fueron entrevistados por el equipo mencionaron que no han tenido ninguna interacción con las autoridades haitianas. Sin embargo, del lado dominicano el comercio involucra riesgos. Los vendedores intermediarios entrevistados por el equipo de evaluación mencionaron que los productores corren el riesgo de ser encarcelados, de que su producción o su ganado sean confiscados o de tener que pagar montos considerables de dinero a los funcionarios dominicanos para ser liberados.

Las entrevistas de campo en el lado haitiano también muestran que la producción de carbón es un mecanismo de adaptación de subsistencia, en especial para aquellos hogares que tienen pocos bienes y riesgos más altos de experimentar inseguridad alimentaria. Dichos hogares tienen más probabilidades de producir carbón como último recurso para generar algún ingreso. El Estudio de caso 3 proporciona ejemplos de la producción de carbón a menor escala que está



© PNUMA

En promedio, dos botes llegan por día a Ravin de Dyab en Haití, ubicado a dos kilómetros de la frontera. Cada bote es cargado con 200 sacos de carbón, lo cual representa 2,800 sacos que entran a Haití de la República Dominicana cada semana, solo en este sitio.

ocurriendo en las parte norte y sur de la zona fronteriza, donde hay una cantidad relativamente pequeña de comercio transfronterizo de carbón. Esto ocurre en la cuenca del río Masacre en el norte porque allí el control del estado es más estricto y en la cuenca del río Pedernales en el sur porque no hay rutas para llevar el carbón desde allí directamente hasta Port-au-Prince. Del lado haitiano de estas dos áreas, el bosque seco es todavía abundante en las regiones costeras, el cual es adecuado para su uso en la producción doméstica de carbón.

En el mercado binacional de Dajabón en el norte de la isla, el equipo de evaluación encontró solo un productor de carbón que había tenido que obtener permisos mediante el pago de impuestos para todas las bolsas de carbón. Sin embargo, según las entrevistas en Ouanaminthe en la cuenca del río Masacre, la mayoría del comercio transfronterizo de carbón ocurre principalmente por la noche o lejos de los puestos de control fronterizo, donde la frontera es permeable. Se informa

que entre dos y tres toneladas de carbón pasan todas las semanas desde República Dominicana hasta Haití en el área de Ouanaminthe.²²⁹

Algunas versiones también sugieren que desde el terremoto del año 2010 las personas se vieron atraídas en grandes cantidades hacia las zonas de producción de carbón, pero el equipo de evaluación no pudo verificar esto.

“Puntos críticos” de comercio de carbón

En contraste con el comercio de carbón no controlado a menor escala común en toda la zona fronteriza, las formas a mayor escala y organizadas de esta actividad están concentradas principalmente en las áreas forestales alrededor de los Lagos Azuei y Enriquillo y más específicamente en Boca de Cachón, Las Lajas, Tierra Nueva, Puerto Escondido y Bahoruco.

Un proyecto transfronterizo financiado por la Unión Europea (UE) que, en el año 2009, estudió el comercio de carbón en el área de los Lagos Azuei y

Enriquillo,²³⁰ encontró que el carbón producido en ese área de República Dominicana (en la región de Boca de Cachón) es cargado en camiones y transportado hacia las orillas dominicanas del lago Azuei. Desde allí es enviado a Haití en botes que cruzan el lago, llegando a la orilla haitiana sur, a un lugar llamado Ravin de Dyab, próximo a la ruta principal que conecta la zona fronteriza con Port-au-Prince. El destino final del carbón es Port-au-Prince y más específicamente los mercados al por mayor y menor de Croix de Bossales y Salomón. El equipo de evaluación observó miles de bolsas de carbón que habían sido traídas desde República Dominicana apiladas al lado de la ruta en Ravin de Dyab, y estimó que la cantidad de bolsas transportadas desde República Dominicana hacia Haití es de aproximadamente 2.800 bolsas por semana en este lugar solamente.

El mismo proyecto financiado por la UE concluyó que el 86% del carbón producido o en tránsito por

esta área se originó en República Dominicana.²³¹ El comercio ilegal de carbón produce 22.170 toneladas o 362.000 bolsas por año, una cantidad²³² que corresponde a aproximadamente la mitad de la cantidad estimada de carbón comercializado entre los dos países. Esta cifra también supera el consumo doméstico total de carbón de República Dominicana (es decir 310.000 bolsas).²³³

Cadena de Valor del Carbón

El mismo estudio financiado por la UE, mencionado anteriormente, concluyó que la cadena de valor del carbón genera empleos para 150.000 personas en Haití, incluyendo 67.000 fabricantes de carbón, ya sea a tiempo completo o parcial.²³⁴ Los productores primarios reciben aproximadamente un 50% del ingreso total generado; los camioneros y los timoneles de los botes obtienen un 25% y los intermediarios locales un 13%. “Las propinas y regalos” representan un 12% del monto total y se distribuyen entre todos los participantes.²³⁵



© PNLIMA

Un miembro del equipo de evaluación entrevista a productores de carbón haitianos al norte de la frontera. Mientras más aislada y subempleada es una comunidad, más propensa es a estar implicada en la producción de carbón.

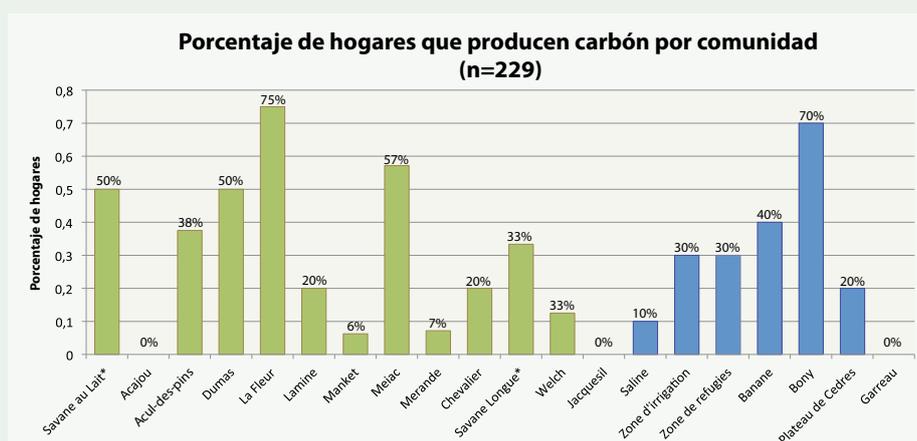
Estudio de caso 3. La producción de carbón en las comunidades haitianas de Masacre y Pedernales

Aunque lleva mucho tiempo y es un trabajo intenso, el carbón es una fuente importante de dinero en efectivo para los hogares rurales. Un promedio del 28% de los hogares está involucrado en la producción de carbón en las dos cuencas. Cinco de cada 20 comunidades encuestadas informaron que al menos un 50% de los hogares estaban involucrados en la producción de carbón en algún momento del año (Figura 4).

La mayor parte del carbón producido en la parte haitiana de Masacre y Pedernales proviene de la bayahonda (*Prosopis juliflora*), una especie de árbol exótico invasivo de crecimiento rápido capaz de sobrevivir en condiciones hostiles y secas. El palo de campeche (*Haematoxylum campechianum*, también conocido como “bloodwood” o “Campeche”) es el árbol más utilizado después de la bayahonda. También se utilizan árboles frutales como ser el Caimito o el mango, pero los productores prefieren cortar los ejemplares más viejos y menos productivos de estas variedades.

Los pueblos que se encuentran más cerca de la infraestructura de transporte, las aglomeraciones o los mercados más grandes parecen depender menos de la producción de carbón. Por otra parte, las comunidades más aisladas y rurales con acceso más fácil a los bosques y con oportunidades de empleo más limitadas tienen más probabilidades de involucrarse en esta actividad, que no requiere educación formal ni grandes inversiones de capital. Algunas comunidades en el área superior de la cuenca del Pedernales son excepciones notorias a esta tendencia. Se cree que esto se debe a la producción local de café, que representa una fuente importante de ingreso en estas comunidades. El hecho de que las plantas de café necesitan sombra explica probablemente por qué los campesinos están protegiendo los árboles en esta zona. Los hogares cuyo jefe de familia es una mujer también parecen tener menos probabilidades de obtener ingresos mediante la producción de carbón que los hogares cuyo jefe de familia es un hombre.

Figura 4. Porcentaje de hogares que producen carbón en diversas comunidades en las cuencas de los ríos Masacre y Pedernales



Casi 8 de cada 10 productores de carbón notaron una disminución considerable en la cantidad de madera disponible en los últimos dos años, quizás porque los productores de carbón no plantan árboles para reemplazar aquellos que destruyeron. Es más, no dejan que transcurran los dos o tres años que los árboles necesitan para crecer hasta alcanzar nuevamente su tamaño normal. Más bien los talan antes de que lleguen a la madurez y extraen madera de peor calidad, lo cual a su vez hace que sea necesaria más madera para producir la misma cantidad de carbón.

La mayoría de los productores de carbón haitianos a pequeña escala entrevistados en estas dos cuencas, producen su carbón en Haití. Solamente un 9% de los productores haitianos de carbón entrevistados recogen o compran su madera en República Dominicana mientras que solo un 5% produce carbón en esta última, y cuando lo hacen, siempre es bajo la supervisión o en colaboración con dominicanos con quienes comparten las ganancias. Si son atrapados, los haitianos se arriesgan a ser castigados severamente; existen varios testimonios de casos de mutilación o asesinato en los últimos diez años.

Los hogares entrevistados en ambas cuencas han estado produciendo carbón durante un promedio de 14 años. Sin embargo, casi la mitad de los productores en la cuenca del río Pedernales comenzó a producir carbón en algún momento en los últimos cinco años, lo cual sugiere que esta actividad es relativamente nueva para una cantidad significativa de la población que vive en esta cuenca.

A pesar de su importancia, la producción de carbón no es una actividad preferida como medio de vida. Virtualmente todos los productores de carbón entrevistados preferirían hacer otra cosa, si tuvieran la opción: la producción de carbón es vista como mala para la salud, físicamente demandante, mal pagada, ilegal en algunos casos, y con impactos negativos en el medioambiente.

Según un estudio, la cadena de valor del comercio/producción transfronteriza de carbón en el Lago Azuei y Enriquillo es relativamente simple. La cadena está compuesta principalmente por 200 productores haitianos de carbón que cuentan con la ayuda de por lo menos 12 camioneros dominicanos,²³⁶ y producen casi 37.000 bolsas de carbón al mes, que luego son vendidas a al menos cinco comerciantes/minoristas que las almacenan en la orilla occidental antes de transportarlas hasta Port-au-Prince.²³⁷

5.5 Recolección de leña

El uso de leña es una de las causas a gran escala de la deforestación fronteriza. La población haitiana a ambos lados de la frontera utiliza la leña como su principal fuente de energía para

cocinar y usa fuegos de llama abierta muy ineficientes. La población rural dominicana también utiliza leña, pero tiene acceso a Gas Licuado de Petróleo (GLP). El GLP también es utilizado en el sector residencial de Haití pero totaliza menos del 2% del consumo energético total final de todo el país.^{238 239}

A menudo, la leña esta conformada por ramas y troncos recolectados en las zonas cercanas a donde vive el grupo familiar. Sin embargo, la necesidad de leña con frecuencia supera al suministro local y las personas deben viajar más lejos, incluso a través de la frontera para encontrar la madera que necesitan, como se observa en el Estudio de caso 4. Una pequeña cantidad de madera también es comprada en los mercados locales.



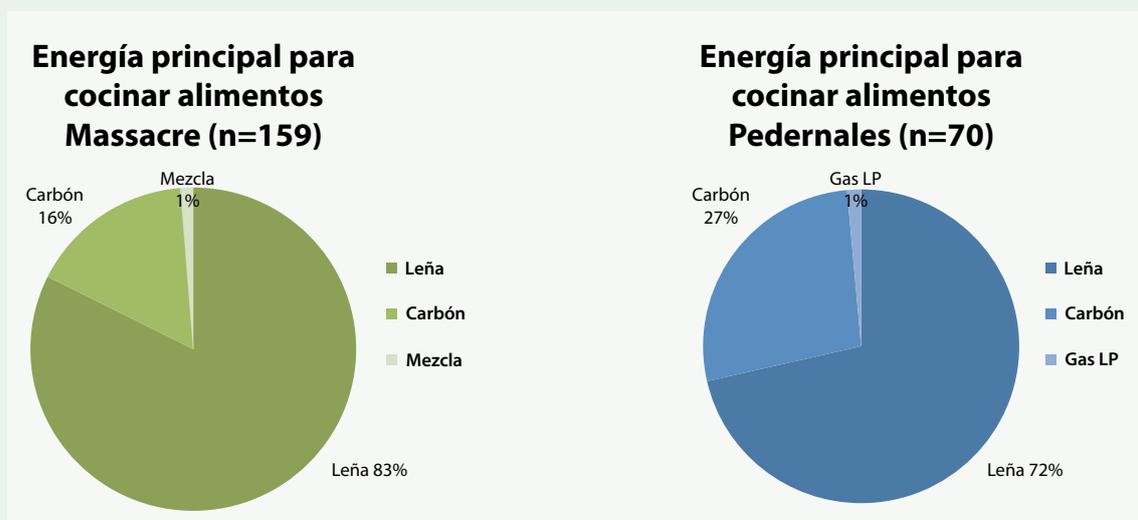
Este agricultor acababa de cortar uno de los últimos árboles de la zona, ilustrando el hecho de que la Meseta Central, no muy lejos del Río Artibonito y de la frontera con la República Dominicana, ya no es apto para la agricultura debido a que la mayoría del suelo superficial se ha erosionado.

Estudio de caso 4. El uso de leña entre la población rural

Las encuestas de hogares de familias que viven del lado haitiano de las cuencas de los ríos Masacre y Pedernales muestran que la leña es la fuente principal de energía para los haitianos en estas dos zonas. Más del 70% de los hogares en la cuenca del río Pedernales y el 80% en la cuenca del río Masacre utiliza leña como su fuente principal de energía. El uso de GLP o de fuentes mixtas de energía es insignificante, como puede observarse en la Figura 5.

Las diferencias en los hábitos de recolección de leña también proporcionan un indicador para la escasez de madera y la deforestación en estas dos cuencas. El 16% de los hogares entrevistados en la Cuenca del río Pedernales compra madera en el mercado, en comparación con un 0% en la cuenca del río Masacre. El 33% de los hogares entrevistados en la cuenca del río Pedernales cruza la frontera para recolectar leña en comparación con el 10% en la cuenca del río Masacre, lo cual indica que la madera es mucho más escasa en algunas partes de la cuenca del río Pedernales que en la cuenca del Masacre.

Figura 5. Fuente principal de energía utilizada para cocinar comidas en las cuencas de los ríos Masacre y Pedernales.



La mayoría de los hogares en Haití utilizan leña como su principal fuente de energía.

Imagen Satelital 4. La frontera entre Haití y la República Dominicana es visible a lo largo del Río Artibonito, cerca del pueblo dominicano de Pedro Santana. La producción de carbón, la tala y quema, y los incendios forestales han dejado la tierra sin cobertura vegetal, y han dejado el suelo superficial expuesto a la erosión hídrica.





La tala ilegal de árboles para leña dentro de áreas protegidas en República Dominicana es un fenómeno común, como se puede ver en esta imagen en el Parque Nacional Sierra de Bahoruco.

Las áreas protegidas dominicanas cercanas a la frontera están siendo significativamente degradadas por las actividades ilegales llevadas a cabo por los inmigrantes haitianos, con frecuencia con la connivencia de los dominicanos. Esta es una situación problemática que ya ha provocado conflictos mortales y a pequeña escala entre los inmigrantes haitianos y los guardaparques dominicanos.

En el Parque Nacional Sierra de Bahoruco a principios del año 2012, en la parte sur de la frontera, un guardaparques fue asesinado por un productor haitiano de carbón que había sido detenido dentro de los límites del parque. Este incidente creó tensión entre las comunidades como así también represalias que resultaron en al menos un haitiano muerto.²⁴⁰ Este caso también puso en evidencia las dificultades existentes que pueden frustrar la cooperación transfronteriza: es poco lo que las autoridades dominicanas pueden hacer si un delincuente se escapa a Haití a través de la frontera.²⁴¹ De la misma forma, muchos haitianos

describen casos de mutilación o muerte que han ocurrido en los últimos diez años, cuando productores haitianos de carbón han cruzado a República Dominicana.²⁴²

Las actividades perjudiciales a nivel medioambiental que ocurren dentro de las áreas protegidas son en general las mismas que en cualquier parte del área fronteriza: la tierra es desbrozada para la agricultura, existen incendios forestales, se recolecta leña y se produce carbón. Una característica que es específica de la tierra que rodea las áreas protegidas y que se observa en las proximidades del Parque Nacional Sierra de Bahoruco es la de los asentamientos ilegales. Los campesinos haitianos se han trasladado a estas áreas en forma semipermanente, estableciendo pequeñas comunidades con iglesias y escuelas.²⁴³

Las buenas noticias son que la tasa de deforestación ha disminuido sustancialmente en los últimos años en y alrededor de las áreas dominicanas protegidas en la zona fronteriza.^{244,245} Las fronteras

de los parques han sido formalizadas y se las hace cumplir. Las campañas de sensibilización aumentaron la conciencia entre las comunidades locales acerca de la importancia de proteger las áreas boscosas y el medioambiente en general.^{246, 247} Sin embargo, el cumplimiento de las reglamentaciones dentro de las áreas protegidas dominicanas es todavía inconsistente. Los episodios de fuerte control en algunos lugares contrastan con un cierto grado de tolerancia en otros.

El área protegida más importante en el área fronteriza haitiana es Foret de Pins en el sur. Esta área protegida, así como otras en Haití, está bajo una presión extrema.²⁴⁸ En la práctica, el respeto de los límites del parque nacional Foret de Pins es inexistente y ha sido rápidamente degradado y usurpado, lo que ha causado que los haitianos crucen la frontera hacia Sierra de Bahoruco, un parque adyacente en el lado dominicano.

Existe una necesidad de detener la degradación y fortalecer el sistema de áreas protegidas en la

altamente biodiversa zona fronteriza. La diversa geomorfología de la zona resulta en un gran rango de hábitats, los cuales sustentan una increíble riqueza de flora y fauna, teniendo los índices de endemismo y diversidad más altos del Caribe. El área cuenta con bosques que van desde el nivel del mar hasta por encima de los 2000m; cuerpos de agua y humedales que son considerados los más importantes del Caribe insular; y una gran variedad de agro-ecosistemas.

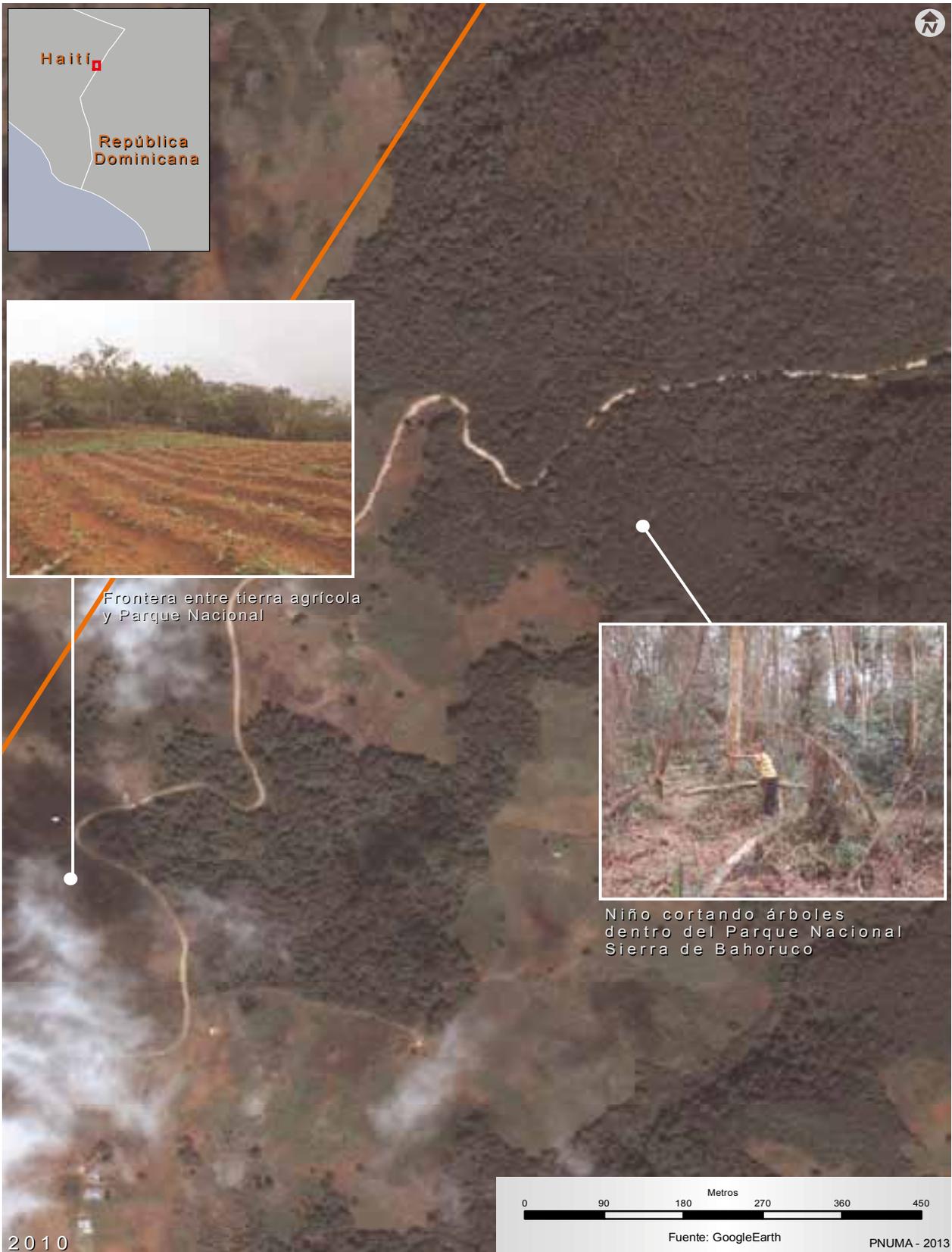
Los recursos naturales que se encuentran en estos variados ecosistemas son de considerable valor para los habitantes de la zona, los cuales los utilizan para leña, carbón, materiales de construcción, comida, y medicina. La biodiversidad también juega un rol importante para la producción de servicios ecosistémicos y para el desarrollo turístico de la zona gracias a su valor estético-contemplativo.

Vale la pena recalcar lo poco que se conoce acerca de las especies que viven en la zona,



Algunos haitianos que cruzan hacia República Dominicana trabajan como medieros o alquilan tierras, mientras otros se asientan ilegalmente en terrenos de particulares o del estado, incluyendo áreas protegidas. Muchos se establecen y forman pequeñas comunidades, con algunas comunidades dominicanas teniendo poblaciones haitianas bien integradas. Estas poblaciones haitianas inclusive tienen sus propias escuelas, como esta ubicada a las afueras del Parque Nacional Sierra de Bahoruco.

Imagen Satelital 5. Tierra agrícola al borde del Parque Nacional Sierra de Bahoruco, en la parte alta de la cuenca del Pedernales. El área protegida Forêt de Pin se encuentra cruzando la frontera, en Haití. La formalización de los límites de parques nacionales y la mejora de la aplicación de la ley han disminuido la tasa de deforestación de las áreas protegidas dominicanas, pero sin embargo Sierra de Bahoruco sigue bajo mucha presión. La producción de carbón, la tala y extracción de leña, y la agricultura ilegal, representan graves riesgos para los bosques ubicados dentro de los parques.



particularmente en el lado haitiano. Con cada nueva expedición científica se identifica un gran número de nuevas especies, lo cual recuerda a los habitantes de ambos países, y a la comunidad científica en general, acerca de la falta alarmante de conocimiento.

Sin embargo, se conoce lo suficiente como para tener la certeza de que la diversidad genética de las plantas está bajo amenaza. Haití, por ejemplo, tiene más de 200 variedades de mangos, muchas de las cuales se están perdiendo debido a que solo unas pocas tienen valor comercial.

5.7 Reforestación

Se estima que actualmente el área boscosa de República Dominicana es aproximadamente un 40% de la superficie territorial, en comparación con solo el 12% en los años 80 y aproximadamente un 4% en Haití.^{249,250} El proceso de reversión de deforestación a reforestación ocurrió como resultado de un programa de reforestación a gran escala y de la promoción de fuentes alternativas de energía, en especial GLP y electricidad.

Investigaciones recientes muestran que el área boscosa continúa creciendo en todo el país, pero que ese aumento es más lento en la zona fronteriza que en el resto del país.²⁵¹ Esta tendencia positiva ha sido más evidente en los últimos años, ya que la población que vive en la zona fronteriza comenzó a utilizar los recursos en forma más

conciente y el estado está haciendo cumplir sus directivas en forma más enérgica que antes.²⁵²

En general, la sensación entre las autoridades y los miembros de la comunidad en toda la zona fronteriza es que el establecimiento de brigadas dominicanas (y ahora haitianas) de reforestación ha tenido un efecto muy positivo en la mejora de la tendencia negativa de la deforestación. Las brigadas generalmente están compuestas de entre 8 y 10 miembros de la comunidad local, y cada miembro que trabaja en la brigada gana aproximadamente entre 300 y 350 pesos por día (US\$ 8). Cada brigada está liderada por un jefe (*capataz*), que en la mayoría de los casos es una mujer. El recuadro 1 brinda más detalles acerca de la composición y uso de las brigadas de reforestación en la zona fronteriza.

Hay muchos motivos para este éxito. En parte, se debe a que la creación de las brigadas dio lugar a una fuente de ingresos para los miembros de las brigadas, como así también para los medios de subsistencia relacionados, incluyendo viveros y la producción de frutas. Además, el trabajo de las brigadas tiene un efecto dominó en las comunidades donde funcionan, sensibilizando y concientizando a la población local acerca de los problemas existentes.²⁵³ Algunos de los miembros de las brigadas de reforestación estaban anteriormente involucrados en la producción de carbón, proporcionando así un buen ejemplo de alternativas más sustentables de subsistencia para

Recuadro 1: Brigadas de reforestación en la zona fronteriza

Al momento de redacción de este documento, existían 62 brigadas de reforestación en la zona fronteriza (46 en República Dominicana y 16 en Haití). En la Cuenca del río Masacre, hay actualmente cinco brigadas dominicanas y nueve haitianas. En Pedernales, hay tres brigadas dominicanas y tres en el lado haitiano, aunque todas están compuestas en su mayoría por haitianos que trabajan a ambos lados de la frontera; esto se debe a la falta de población dominicana en esta área. Hay además 12 brigadas dominicanas activas en la provincia de Elías Piña, cuatro en la provincia de Independencia, nueve en Restauración y una en Monte Cristi.

Las brigadas binacionales de reforestación son también la herramienta principal para llevar a cabo el proyecto MPP. La metodología de selección de los miembros que trabajan en las brigadas no es fija: en el caso de las brigadas haitianas de Capotille, la elección la realizó el CASEC (el alcalde) y el técnico de proyecto. En otras, los miembros fueron elegidos después de realizar consultas en la comunidad, pero las modalidades no son claras. Sin embargo, las diversas brigadas deben ser siempre lideradas por una mujer (*capataz*).

Al momento de redacción de este informe las personas seleccionadas para prestar servicio en las brigadas deben ser capaces de proporcionar 1,25 kawo de tierra al proyecto para actividades de reforestación. Sin embargo, este requisito es problemático ya que deja fuera de este esquema de dinero por trabajo a muchos hogares, muchos de los cuales son los que más necesitan una intervención y los que son más propensos a involucrarse en la producción de carbón para generar ingresos.



© PNUMA

Miembros del equipo de evaluación reuniéndose con dos brigadas nacionales de reforestación que operan en Zapoten, ubicada al borde de los parques nacionales Sierra de Bahoruco en la República Dominicana y Forêt de Pin en Haití. Estas dos brigadas están entre las más exitosas de la frontera, con árboles que alcanzan tasas de supervivencia de 95%.

esta práctica perjudicial. Algunos miembros de las brigadas de reforestación también mencionaron que tratan de sensibilizar a sus comunidades acerca del riesgo de incendios forestales que resulta del uso del fuego como técnica de desbroce.

Sin embargo, el desafío es mantener estos efectos positivos en el largo plazo y utilizar mejor los recursos disponibles. Los temas a abordar incluyen garantizar los índices de supervivencia de los árboles a largo plazo; prevenir la tala de los árboles que fueron plantados recientemente; y desalentar el regreso a la producción del carbón entre las personas que viven en estas comunidades en caso de que la financiación para los esfuerzos de reforestación fuera eliminada gradualmente.

Según lo comentado por el Sr. Cornelio Acosta Monegro, Director Ejecutivo de Frontera Verde, el índice de supervivencia de los árboles recién plantados varía entre las distintas brigadas, alcanzando el 95% en la cuenca del río Pedernales, pero llegando solo al 40% en Pedro Santana. El nivel de asistencia técnica recibido por las

brigadas también varía significativamente de una brigada a otra, lo cual tiene una clara repercusión en la implementación exitosa del proyecto. Por ejemplo, en Capotille, donde los árboles han estado creciendo bien, un técnico haitiano supervisa cotidianamente las actividades de plantación. Sin embargo, este es uno de los pocos técnicos haitianos que estuvieron involucrados en el monitoreo del proyecto hasta ahora. En algunos de los lugares visitados por el equipo de evaluación, en especial hacia el centro del país, la población fronteriza parece recibir asistencia técnica solo en forma esporádica y parece desconocer las técnicas básicas de plantación.

Pareciera que en la mayoría de los casos la razón por la cual se seleccionaron los lugares para plantación fue que la tierra allí estaba disponible y que el propietario tenía la voluntad de hacerlo, y no por un criterio estratégico como por ejemplo la cobertura de vegetación o la alta vulnerabilidad a la erosión. Es más, pareciera que no se establecieron claramente los derechos de explotación o cosecha como tampoco las obligaciones de los

propietarios. Los propietarios están autorizados a cosechar los árboles maduros, pero no hay un mecanismo que garantice que ellos cosechen o replanten en forma sustentable. No existen contratos entre la entidad que realiza los esfuerzos de reforestación y el propietario de la tierra y tampoco está claro cómo se supone que funcione el sistema para repartir las ganancias entre los miembros de la comunidad,

Además, pareciera que la selección de las especies de árboles utilizados se basa principalmente en criterios de silvicultura tales como la velocidad de crecimiento y la resistencia al fuego. Los factores ecológicos y de conservación o la posibilidad de crear actividades que generen ingresos (árboles frutales y viveros comunales) no fueron considerados en el diseño original del proyecto, sino que fueron en parte agregados posteriormente. Por ejemplo, en áreas donde nunca había existido bosque, se debería alentar la regeneración de arbustos originales en lugar de crear plantaciones de árboles que no serán sustentadas por el hábitat. También se podría fomentar la promoción de especies nativas en los viveros: actualmente, solo unas pocas especies nativas de alto valor maderero están siendo

plantadas por las brigadas de reforestación (por ejemplo caoba, cedro). Esto tendrá resultados positivos no solo en términos de conservación sino también en los índices de supervivencia de las especies plantadas.

Los miembros de las brigadas de reforestación expresaron en diversas oportunidades su deseo de plantar más árboles frutales como así también de establecer más viveros para proporcionar más oportunidades de "empleo verde".

Existe evidencia estadística clara de recuperación forestal en República Dominicana como resultado de la política energética, la gobernabilidad y las inversiones en reforestación. La evidencia inicial del proyecto Frontera Verde es que las inversiones en reforestación están funcionando también en la zona fronteriza. La creación y uso de las brigadas de reforestación es también un ejemplo positivo de cooperación binacional en un tema de preocupación mutua. El actual proyecto MPP por ejemplo, ha reunido a miembros y funcionarios de las comunidades, y también a los ministerios de medioambiente, con el propósito de trabajar en forma conjunta para mejorar la situación en la zona fronteriza.



Brigadas de reforestación dominicanas y haitianas han logrado revertir la deforestación en las áreas en las que se han implementado. Al mismo tiempo, las brigadas ofrecen alternativas de sustento para la gente de las comunidades en las que estas son activas.

6 Recursos de agua dulce e inundaciones

6.1 Introducción

La zona fronteriza está bastante bien dotada de recursos hídricos. Los ríos permanentes importantes (de norte a sur) incluyen los ríos Masacre, Artibonito y Pedernales. Además existen muchos ríos y riachuelos temporales, que están secos durante la estación seca (conocidos como *arroyos* en español). Finalmente, está el Lago Azuei, conocido como Etang Saumatre en Haití, y que conforma la frontera entre Haití y República Dominicana en el Valle Cul-de-Sac. El Lago Azuei es salobre, y por lo tanto, aunque es una fuente de agua importante no es un recurso de agua dulce. A pesar de la cantidad de recursos hídricos disponibles, la escasez todavía puede ser grave en ciertas regiones durante todo el año y se sufre la falta de agua a gran escala durante la estación seca.

El cambio en la disponibilidad de agua dulce ya es una preocupación importante para los campesinos y las comunidades en las zonas centrales a ambos lados de la zona fronteriza.²⁵⁴ Aquí los niveles de agua dulce disminuyeron principalmente debido a los cambios en las tasas de precipitación y escurrimiento, la erosión, y la sedimentación de los canales, los cuales a su vez cambiaron las características físicas de los ríos.²⁵⁵

Existen dos tipos de ríos transfronterizos y de secciones de ríos en la zona fronteriza entre Haití y República Dominicana:

- **Fronteras ribereñas**, donde la frontera está conformada por el río en sí, o que la frontera corre cercana y paralela a los ríos, como es el caso del Río Masacre, de algunas partes de la red del Río Artibonito y del Río Pedernales. En estos casos, la propiedad y los derechos de asignación de las aguas continúan siendo confusas entre los dos países.
- **Ríos que cruzan la frontera**, en los cuales una nación se encuentra río arriba y la otra río abajo.

Esta diferencia es importante, tanto en términos de asuntos clave como en las potenciales soluciones.

La responsabilidad de las cuencas hidrográficas con fronteras ribereñas es compartida y algunas veces confusa. En comparación, la asignación de responsabilidades es clara en el caso de los ríos que cruzan la frontera: la responsabilidad y la posesión cambia en la frontera.

6.2 Asuntos clave

Los recursos hídricos transfronterizos son un tema de gran interés para ambos países. Existen muchos temas graves pero las tensiones son limitadas. En general la mayoría de los temas son de mutuo interés y el potencial de cooperación es claro. Los temas más difíciles están vinculados con las inundaciones y las fronteras que cruzan los ríos, en donde las acciones o la falta de estas en un país impactan directamente en el otro.

Los cuatro temas más importantes mencionados en la evaluación fueron:

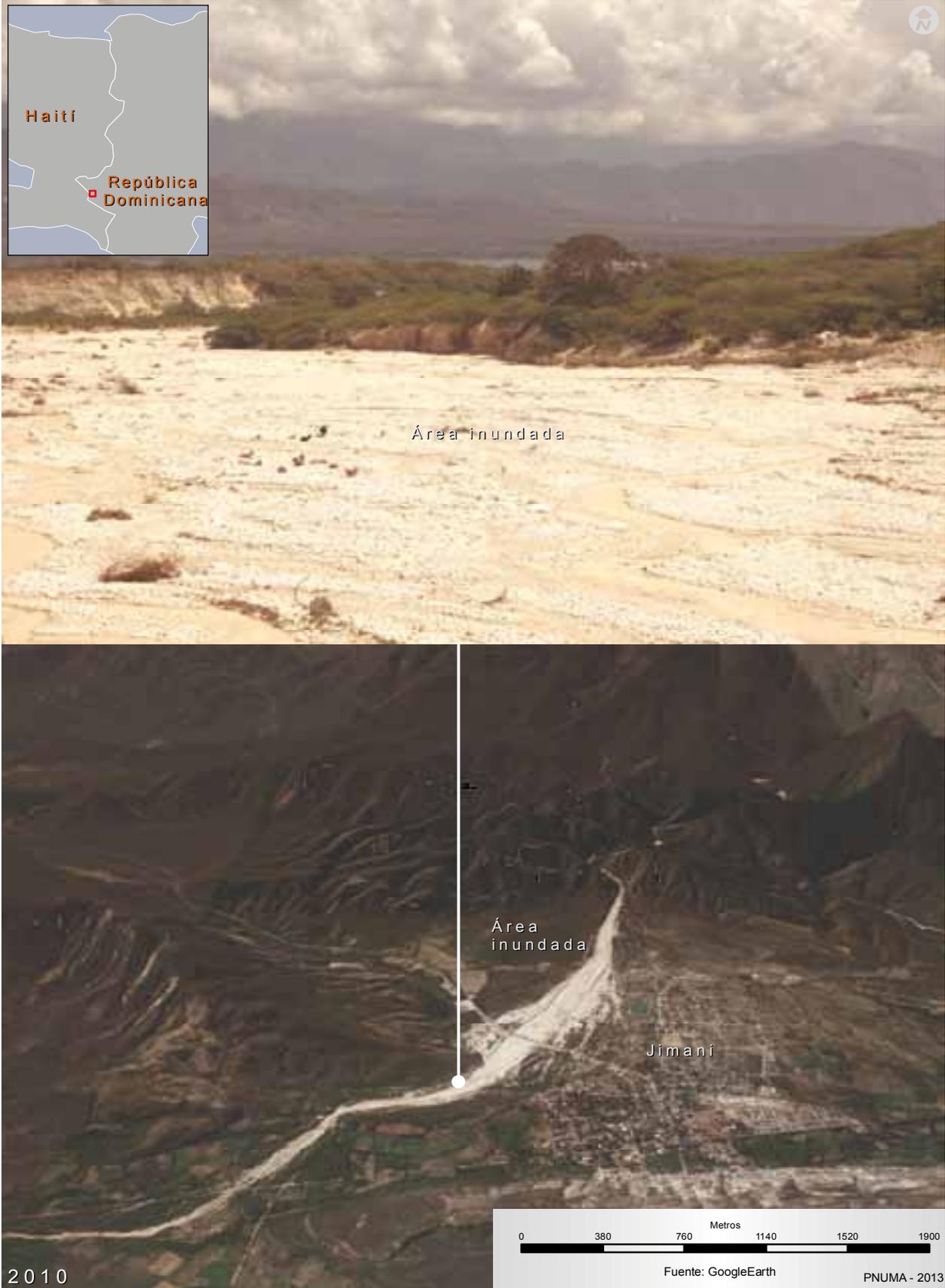
- Inundación de ríos transfronterizos.
- Escasez, contaminación y acceso a las aguas.
- Inundación del Lago Azuei y del Lago Enriquillo.
- Extracción de agua y diques transfronterizos.

6.3 Inundaciones transfronterizas

El fenómeno de inundación repentina en La Española es bien comprendido. Eventos con precipitaciones abundantes en las zonas más altas de las cuencas hidrográficas degradadas resultan en aumentos muy rápidos del nivel de los ríos. Los picos de inundación, que pueden durar desde algunas horas hasta como máximo algunos días, sobrepasan las orillas de los ríos y afectan a los asentamientos que se ubican en y cerca de las llanuras aluviales. Este es un problema nacional en Haití y en algunas áreas específicas de República Dominicana.

Un problema menos frecuente es el de las inundaciones causadas por los huracanes y las tormentas tropicales. En estos casos, precipitaciones muy abundantes y generalizadas, que duran horas o incluso días, abruman las cuencas de captación, anegando toda la llanura aluvial. Pasan varios días antes de que los niveles de agua retrocedan completamente.

Imagen Satelital 6. Justo antes del Lago Enriquillo, el río Soliette-Arroyo Blanco ha creado un abanico de inundación que amenaza al pueblo dominicano de Jimaní. En 2004, una riada destruyó el pueblo Haitiano de Fonds Verrettes, antes de cruzar la frontera e inundar el pueblo dominicano de Jimaní, dejando muerte y destrucción en su camino.



Las inundaciones transfronterizas son un subgrupo muy localizado del problema más amplio de inundaciones en La Española. En determinados casos, las precipitaciones en un país causan inundaciones y daños en el otro.

La importancia de este tema transfronterizo es específica a cada cuenca hidrográfica. Por ejemplo, no es un tema importante en la cuenca del río Masacre, pero sí lo es en la cuenca del Artibonito, en las áreas circundantes a los lagos y en la cuenca de Pedernales. Sin embargo el impacto sobre Haití de las precipitaciones abundantes "normales" en República Dominicana está mitigado dado que aún quedan áreas boscosas y gracias a la Presa de Peligre.

Pero el tema es más crítico para los ríos Soliette/Arroyo Blanco y Pedernales, que drenan en el Lago Enriquillo y en el Mar Caribe respectivamente. Ambos ríos tienen cuencas hidrográficas muy degradadas y empinadas en las montañas haitianas del sudeste, una región propensa a precipitaciones abundantes debido a los vientos predominantes del Mar Caribe cargados de humedad. Ambos ríos tienen también pueblos dominicanos ubicados cercanos a los lechos, en los abanicos aluviales en la base de las cuencas hidrográficas: Jimaní en la de Soliette/Arroyo Blanco y Pedernales en la del Río Pedernales (con Anse-à-Pitres en el lado haitiano). Ambos sitios han sufrido inundaciones graves en el pasado.

El pronóstico para estos tres pueblos es muy negativo: es de esperar que las inundaciones graves continúen en el futuro inmediato, aún si se invierte en tareas de mitigación. Los fundamentos técnicos para este pronóstico son que las dos medidas potencialmente viables para reducir el riesgo de inundaciones (reforestación/conservación del suelo y pequeños diques) no funcionarán correctamente en estos casos específicos. Además, la construcción de diques para el control de inundaciones del tamaño necesario para hacer una diferencia, no es económicamente viable.

En primer lugar, las inversiones en reforestación y conservación del suelo en las partes altas de las cuencas hidrográficas, podrían ayudar a limitar pero no reducirán los actuales niveles de riesgo de inundaciones. En el mejor de los casos, conservarán lo que queda de suelo y no aumentarán

los niveles de riesgo de inundaciones. Esto se debe a que es el suelo, y no los árboles, el que retiene el grueso de las precipitaciones y alienta la infiltración en los casos de lluvias abundantes. Los árboles simplemente protegen el suelo del daño que puede causar la lluvia. Sin embargo para las cuencas de Soliette/Arroyo Blanco y de Pedernales, gran parte del suelo ya se perdió y fue transportada en forma de sedimentos por los ríos ya sea al Lago Azuei, al Lago Enriquillo o al Mar Caribe.

En segundo lugar, los microembalses en las cuencas hidrográficas superiores, si son extensos y están bien construidos, mitigarán las inundaciones repentinas, pero no mitigarán los riesgos de inundaciones relacionados con los huracanes o con las fuertes tormentas. Los microembalses son pequeños diques semipermeables construidos a través de los afluentes en la parte superior de las cuencas hidrográficas. En general o están secos o tienen un bajo flujo que pasa a través del muro del dique mediante cañerías. En el caso de precipitaciones abundantes de corta duración, estos microembalses se llenan rápidamente y retienen agua durante algún tiempo, extendiendo así el tiempo de drenaje y reduciendo el pico de la inundación. En consecuencia los microembalses pueden reducir el riesgo de inundaciones repentinas en ciertos casos. Sin embargo los huracanes y las fuertes tormentas generalmente traen consigo lluvias abundantes durante períodos largos, que superan la capacidad de almacenamiento de los microembalses y dañan las estructuras debido a las corrientes muy abundantes y rápidas.

Finalmente, medidas localizadas de contención de inundaciones de canales (gaviones y excavación de canales) funcionarán solo parcialmente. Si estos tipos de intervenciones localizadas están bien diseñados, funcionan en la mayoría de casos, excepto en aquellos de las más grandes dimensiones. Sin embargo, estas intervenciones requieren de mantenimiento periódico y de reconstrucción/excavación después de cada inundación.

En los casos antes mencionados, la estrategia recomendada de mitigación del riesgo de inundaciones es una combinación bien equilibrada de inversiones en mitigación, en repliegue (lo cual significaría el abandono de las áreas más



Señales de destrucción dejadas por la riada de 2004 aun son visibles a lo largo del cause del río Soliette/ Arroyo Blanco cerca del pueblo de Fonds Verrettes en Haití.

© PNUMA

vulnerables), y la reconstrucción de infraestructura lejos de las áreas con riesgo de inundaciones.

6.4 Escasez, contaminación y acceso a las aguas

La escasez de agua se refiere a una insuficiencia de agua en el medioambiente mientras que el acceso al agua se refiere a la disponibilidad de agua adecuada para el uso de la población. En otras palabras, es posible tener abundante cantidad de agua en el medioambiente pero acceso insuficiente, en particular en lo que respecta a agua potable limpia.

La escasez de agua es un tema importante en las áreas centrales y más secas de la zona fronteriza, incluyendo la meseta central en Haití y la Provincia de Elías Piña en República Dominicana. Por ejemplo, Elías Piña está experimentando una disminución de precipitaciones y una escasez de agua fluvial, lo que contribuye a que los propietarios de las tierras las vendan y se trasladen a las ciudades.^{256, 257} Sin un análisis detallado no es

posible identificar ni sopesar las diferentes causas de la escasez, pero tanto la hidrología como las percepciones locales indican que una de las causas principales de dicha escasez está relacionada con la degradación de la tierra, la cual conlleva a mayores tasas de escurrimiento y a una menor retención de agua. Esto a su vez hace que los ríos se sequen más rápido, y completamente en la estación seca. Otro de los motivos parecen ser los patrones cambiantes en las precipitaciones, como se discutiera en el capítulo dos.

El Estudio de caso 5 resalta la inseguridad en los niveles de agua en dos regiones del lado haitiano de la frontera.

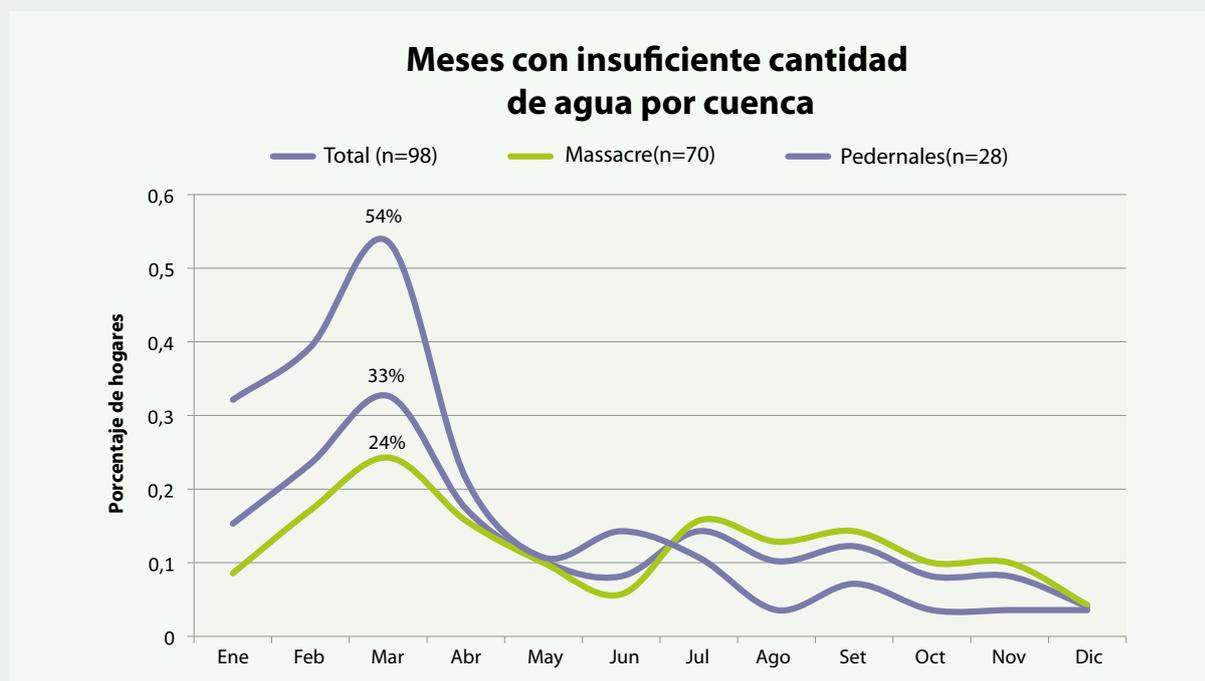
La contaminación del agua es otro problema generalizado y transfronterizo. Es fundamentalmente endémico en ambos países debido al manejo inadecuado de los residuos, y a un deficiente saneamiento y tratamiento de aguas residuales. No existen datos pormenorizados a largo plazo acerca de la calidad de los ríos en el área fronteriza, pero sí abundantes datos empíricos de

Estudio de caso 5. Inseguridad del agua en dos cuencas haitianas

Las encuestas de hogares en la cuenca del río Masacre en el norte y del río Pedernales en el sur de la zona fronteriza son un buen indicador de la situación de escasez de agua. Casi cuatro de cada diez personas en ambas cuencas padecieron la poca disponibilidad de agua ya sea para beber o bañarse/cocinar durante los últimos 12 meses. Sin embargo, si bien este nivel es uniforme en todas las subcuencas del río Masacre, existen grandes diferencias dentro de las del río Pedernales. En la cuenca del río Pedernales, las áreas montañosas están significativamente más expuestas a la inseguridad del agua y un 75 por ciento de los encuestados respondieron que la disponibilidad de agua fue insuficiente, a diferencia de las otras dos zonas ecológicas, donde solo el 20 a 30% de los hogares informaron haber sufrido escasez de agua.

Como se puede observar en la Figura 6, la falta de agua corresponde directamente con la estación seca, desde diciembre a abril. Las personas entrevistadas en la cuenca del río Pedernales tienen probabilidades significativamente más altas de reportar un acceso insuficiente al agua desde enero a marzo que las entrevistadas en la cuenca del río Masacre. Esto sugiere que la variabilidad climática y la estación seca tienen un impacto mayor en el Sudeste.

Figura 6. Estacionalidad de la inseguridad del agua



La cantidad y la variedad de las fuentes de agua potable también difieren entre las cuencas del lado haitiano de la frontera. La prevalencia y la accesibilidad a grifos de uso público o a pozos entubados en la mayoría de las comunidades de Masacre podrían explicar la proporción más alta de personas encuestadas que beben agua potable subterránea en el noreste. Cuando no hay tomas de aguas disponibles o estas se encuentran demasiado lejos, las familias obtienen agua de los ríos, aún cuando en general comprenden que existe un riesgo más alto de contaminación.

En comparación, la proximidad y la mejor calidad aparente del agua superficial en el sudeste conduce a un mayor consumo de agua superficial en la cuenca del río Pedernales. El director técnico del MPP en Pedernales mencionó que el nacimiento del río está en República Dominicana, donde la deforestación es limitada. Es tal vez por esto que la calidad de agua es significativamente mejor que en el noreste. El agua embotellada no parece ser una alternativa viable en ninguna de las cuencas.

contaminación.^{258, 259} Los ríos son utilizados en ambos lados de la frontera como lugares para eliminación de residuos sólidos, como lavanderías, baños y letrinas. Todos los ríos con caudal permanente observados por el equipo de evaluación tenían niveles altos de contaminación

visible (basura, agua sucia) en sus secciones río abajo, y son fuentes obvias de contaminación bacterial. Actualmente, la zona fronteriza no presenta fábricas de gran escala; por lo tanto la contaminación por aguas residuales industriales aún no es un problema.



Basura de rellenos y desechos domésticos no tratados contaminan el Río Masacre, cuyas aguas podían ser bebidas hasta los años 70s. Un problema clave son las actitudes de la gente con respecto al manejo de desechos en ambos lados de la frontera, lo cual resalta la necesidad de concientizar a la población en cuanto al tema.²⁶¹

Los mercados binacionales, mal organizados y con niveles bajos de saneamiento, son una fuente específica de contaminación. Estos producen grandes volúmenes de basura que se filtra hacia, y que es desechada en, los cursos de agua.²⁶⁰

El impacto práctico más grande que tiene la contaminación del agua en la zona fronteriza es sobre la salud: los ríos contaminados a nivel bacteriano son vectores de enfermedades, lo cual es un tema preocupante ahora que el cólera está generalizado en la región.

El problema de gobernabilidad presentado por la contaminación en los ríos del área fronteriza es único en cuanto a que es necesariamente una responsabilidad compartida de los dos países, ninguno de los cuales tiene la motivación ni los medios para limpiar los ríos por sí solo. Por lo tanto, aunque el tema sea difícil, es una oportunidad para que exista cooperación.

La reducción de la contaminación del agua en los ríos Masacre, Artibonito y Pedernales en Haití requeriría de mejoras importantes en la gobernabilidad en ambos lados y de inversiones generalizadas e importantes en el manejo de los residuos sólidos, en las condiciones de saneamiento y en el tratamiento de las aguas residuales. Dadas las restricciones económicas actuales, se considera que es poco probable que esto ocurra, al menos en el corto o mediano plazo; por lo tanto, también es poco probable que cambie la condición actual de contaminación de los ríos transfronterizos.

En el lado dominicano, la Dirección General para el Desarrollo Fronterizo ha desarrollado propuestas y está tratando de movilizar fondos para el tratamiento municipal de las aguas cloacales de los efluentes del Dajabón que actualmente drenan al Río Masacre. Este es un paso muy positivo, pero representa solamente una pequeña fracción de las inversiones requeridas.

6.5 Inundación del Lago Azuei y del Lago Enriquillo

El Lago Azuei y el Lago Enriquillo son lagos terminales: están ubicados en la misma depresión tectónica y tienen poco o ningún drenaje de salida. El agua se fuga de los lagos principalmente por evaporación; en el Lago Azuei también se fuga en parte con los flujos subterráneos hacia el este (hacia el Lago Enriquillo). En consecuencia ambos lagos son salinos, ya que la evaporación aumenta la concentración de sales y no hay drenaje de descarga. El Lago Azuei era anteriormente un cuerpo de agua exclusivamente haitiano. Durante un proceso lento pero sostenido de inundación, el lago se expandió al territorio Dominicano y se encuentra ahora muchos kilómetros dentro de República Dominicana, lo cual dificulta la delimitación de la frontera ya que en algunos lugares se entiende que la frontera es la orilla del lago, la cual es claramente un accidente geográfico móvil.

Desde el año 2004, el nivel de ambos lagos se ha elevado notablemente por encima de los niveles históricos. Los cambios de nivel en el Lago Azuei no tuvieron un seguimiento exacto pero se informa extraoficialmente que están en el orden de 1 m por año en los períodos pico (por favor consultar el mapa 8 para ver el cambio en las orillas del lago Azuei). Esto ha dado lugar a una cantidad de problemas. La principal ruta transfronteriza en el sur, entre Port-au-Prince y Santo Domingo, corre a lo largo de la orilla sur del Lago Azuei y es también la principal conexión de transporte para las mercaderías que se comercializan y transportan entre los dos países. Desde el año 2008, la ruta ha estado gradualmente sumergida tanto del lado haitiano como del dominicano. Varias veces, la ruta ha sido elevada mediante movimientos de tierra pero todavía se corta con frecuencia, y muchos depósitos y algunas casas en el área han quedado sumergidos. La tierra agrícola se vio inundada a ambos lados de la frontera y las mayores pérdidas ocurrieron en tierras haitianas



© PNUWA

Inversiones hechas en los últimos cinco años para modernizar la infraestructura aduanera y migratoria en el camino principal que conecta ambos países, son inoperables y están parcialmente sumergidas como resultado del incremento de los niveles del Lago Azuei.



© PNUMA

El camino principal que conecta Port-au-Prince y Santo Domingo ha sido elevado varias veces a lo largo de las orillas del Lago Azuei; sin embargo, esta solución es solo temporal dado que el nivel de las aguas sigue en aumento.

en el extremo oeste del lago. Se realizaron inversiones multimillonarias en los últimos cinco años para que Haití cuente con una aduana moderna y con instalaciones de inmigración que ahora están inoperantes y parcialmente sumergidas.

La causa de esta elevación en el nivel de las aguas no fue evaluada técnicamente. No obstante es posible dar una opinión profesional provisoria, en base a los principios hidrológicos y a datos empíricos reunidos en el lugar durante visitas de reconocimiento.

Interpretación de las causas potenciales de la inundación del Lago Azuei

Los estudios llevados a cabo después del terremoto del año 2010 demuestran que no hubo cambios en la corteza terrestre que sean lo suficientemente importantes como para ser la causa principal del aumento en el nivel del lago. Si bien es verdad que la cantidad y la intensidad del

caudal de los manantiales que rodean al Lago Azuei aumentaron inmediatamente después del terremoto, estos cambios hubieran sido producto de alteraciones temporales en la capa freática y no de un cambio permanente en la situación tectónica misma. No existe tampoco ningún cambio reciente en la condición del caudal de salida de agua subterránea, ya que en los últimos tiempos no se realizaron trabajos importantes de drenaje. En cambio, es probable que la elevación se deba a una mayor cantidad de agua fluvial, de corrientes subterráneas y de flujos de sedimentos hacia los lagos sin que exista el correspondiente cambio en los caudales de salida/evaporación. En resumen, el aumento en las entradas de agua con la misma cantidad de salida resulta en una elevación en los niveles del agua.

Hay al menos cuatro causas potenciales para los mayores flujos de entrada interpretados:

- Aumentos permanentes en los porcentajes de agua fluvial y de escurrimiento subterráneo: La mayor parte de la deforestación grave y de la erosión del suelo en las zonas montañosas de influencia que rodean a los lagos ocurrió a partir de los años 70. Las cuencas hidrográficas deforestadas y erosionadas retienen mucha menos agua que las cuencas hidrográficas saludables. En consecuencia, el agua que cae en forma de lluvia fluye más rápido hacia los extremos de la cuenca hidrográfica, es decir los lagos, en lugar de recircular hacia las montañas mediante la evaporación de los suelos luego de las precipitaciones y por evapotranspiración (respiración del árbol).
- Los aumentos en las precipitaciones en el corto plazo; en los años 2004, 2005 y 2008 Haití se vio afectada por huracanes y tormentas tropicales importantes. Las tormentas del año 2008 en especial golpearon la Península Sur y ocasionaron grandes inundaciones en la zona sur de Haití. Es posible que el aumento en los niveles del lago se deba a aumentos recientes y temporales en las precipitaciones.
- Cambios de mediano a largo plazo en los patrones de las precipitaciones; los científicos que están estudiando al Lago Enriquillo están revisando una segunda teoría de precipitación según la cual el cambio climático regional está impulsando un aumento a largo plazo en las precipitaciones o un cambio en los patrones en esta región específica de la isla.²⁶²
- Afluentes históricos de sedimentos por la degradación de la tierra; una afluencia de sedimento a gran escala durante las últimas décadas podría haber reducido el volumen de la reserva, aumentando así los niveles de agua del lago.



© PNUMA

Esta fotografía deja en evidencia que los agricultores en las montañas sobre el Lago Azuei y Enriquillo trabajan las empinadas laderas sin ningún mecanismo de control de la erosión, y como consecuencia, los suelos están severamente degradados.

En base a la interpretación anterior, ambos países tienen un problema importante con el Lago Azuei. Cuanto menos, este tema merece un monitoreo técnico y un análisis profundo para brindar una respuesta apropiada, que incluya soluciones de ingeniería para reducir la cantidad de agua afluyente y el eventual drenaje. Un enfoque preventivo asumiría además que los niveles del lago continuarán creciendo.

6.6 Extracción de agua y represas transfronterizas

En la actualidad el tema de las represas transfronterizas está limitado a la cuenca hidrográfica del río Artibonito en Haití.

La Presa de Peligre en la cuenca hidrográfica del río Artibonito proporciona agua corriente e irrigación a más de 3,5 millones de personas, el 30 a 50% de la capacidad eléctrica actual de Haití (capacidad instalada de 47 mv) y es la única represa de grandes dimensiones en Haití. Río abajo, el valle del Artibonito es el principal centro de producción de arroz y alimentos básicos del país, con más de 34.500 ha de tierra irrigada. Durante las últimas décadas se depositó un volumen muy grande de cieno en la Reserva de Peligre. Esa sedimentación se debe a la degradación de la tierra en la cuenca hidrográfica superior. En consecuencia, la capacidad de almacenamiento de agua disminuyó en un 53% entre el año 1972 y 2010 y también se redujo su capacidad para producir energía.²⁶³

Actualmente existen conversaciones acerca de construir una presa en el Río Joca, uno de los principales tributarios del Río Artibonito. Las autoridades dominicanas lo ven como parte de una visión integral para el desarrollo de la región fronteriza.²⁶⁴ La ley Nro. 128-01, que autoriza la emisión de bonos gubernamentales por hasta US\$ 500 millones, menciona la construcción del Dique Joca como uno de los proyectos en los cuales se pueden utilizar dichos fondos.²⁶⁵ Otras represas potenciales del lado dominicano incluyen: Recodo, Monte Grande, El Tamarindo y Río Sanate.²⁶⁶ Otras posibles represas son la Presa Don Miguel, Presa Arroyo Capotillo, Presa Jobo Viajaca y Presa Laguna Saladillo.²⁶⁷

Existen solo unos pocos puntos de extracción de agua en los ríos transfronterizos. En el Río Masacre, por ejemplo, los dominicanos tienen cuatro lugares de extracción de agua, mientras que los haitianos no tienen ninguno. Los haitianos utilizan algo del agua río arriba, pero no existen esquemas de irrigación del lado haitiano.²⁶⁸

No existe un mecanismo binacional para tratar los temas que tienen que ver con la repartición del agua y con la futura construcción de represas. Dada la dependencia extremadamente alta que tiene Haití con el Río Artibonito, este es un tema potencialmente grave.

7 Recursos costeros y marítimos

7.1 Introducción

Los dominicanos y los haitianos que viven en las áreas costeras dependen los unos de los otros. Los haitianos compran accesorios de pesca y combustible para sus botes de República Dominicana y también venden a este país parte de sus capturas.²⁶⁹ Tanto haitianos como dominicanos infringen diariamente en sus respectivas aguas territoriales. En general los haitianos pescan cerca de la costa mientras que los dominicanos lo hacen tanto cerca de la costa como lejos de ésta.

Con 1.700 km de costa marítima y 22.000 ha de aguas continentales, la pesca es una actividad importante para muchos hogares en Haití, y hay 50.000 personas que trabajan a tiempo completo o parcial en este sector.²⁷⁰ Sin embargo, el sector no está bien desarrollado y enfrenta serias limitaciones como ser equipamientos de mala calidad, falta de infraestructura necesaria para el procesamiento, conservación, y comercialización, como así también fuentes insuficientes de créditos.²⁷¹

La pesca artesanal es un sector que ha sido en gran medida una fuente subestimada de subsistencia en el departamento sudeste de Haití. Casi 3.300 familias están involucradas en esta actividad, y la pesca artesanal proporciona subsistencia en forma directa a 20.000 personas, además de otras 10.000 personas que están involucradas indirectamente en este sector.²⁷² Desde un punto de vista económico, la pesca artesanal genera un movimiento anual de más de 200 millones de gourdes (aproximadamente 5 millones de Euros).²⁷³

El sector pesquero en República Dominicana está compuesto por aproximadamente 8.400 pescadores y 3.300 botes, de los cuales 98% son artesanales. La producción anual totaliza 11.000 toneladas, ejerciendo así presión sobre los recursos pesqueros marítimos y costeros de República Dominicana. Esta producción anual no alcanza a cubrir la demanda nacional, requiriendo la importación de aproximadamente 34.000 toneladas de mariscos cada año.²⁷⁴ Dado que la contribución de la pesca al PIB es mínima

(0.5%), la industria pesquera recibe poco apoyo institucional y económico.²⁷⁵

7.2 Asuntos clave

Los recursos costeros y marítimos generan una gran preocupación transfronteriza, y crean choques y tensiones entre las comunidades a ambos lados de la frontera, como así también entre los pescadores haitianos y las autoridades dominicanas. Es, al mismo tiempo, una oportunidad clave para la cooperación, evidenciado por la cooperación entre las asociaciones pesqueras en Pedernales (República Dominicana) y Anse-à-Pitres (Haití), en el Estudio de caso 6.

Los cinco temas principales identificados son:

- Pesca transfronteriza y sobrepesca ilegales.
- Tala de mangles para leña y creación de salinas.
- Áreas marítimas protegidas y biodiversidad.
- Comercio transfronterizo de especies marinas.
- Contaminación en los estuarios, las lagunas costeras y el mar.

7.3 Pesca transfronteriza y sobrepesca ilegales

La principal fuente de tensiones territoriales marítimas entre los dos países identificada tanto al norte como al sur fueron los pescadores haitianos que cruzan ilegalmente a áreas de pesca que pertenecen a República Dominicana, y los pescadores dominicanos que ingresan a aguas haitianas en mejores botes con los cuales pueden pescar más lejos de la costa que sus contrapartes haitianas, creando tensiones y frustraciones entre los pescadores a ambos lados de la frontera. Los pescadores haitianos se sienten frustrados por no poder abordar el problema de los pescadores dominicanos que ingresan a las aguas haitianas y pescan con equipos mejores. Asimismo los pescadores dominicanos en Pedernales (en el sur) y los funcionarios gubernamentales en Montecristi (en el norte) plantearon un problema común: pescadores haitianos que pescan en forma ilegal, agotando así las reservas pesqueras, y capturando también especies protegidas (incluso tortugas) en el lado dominicano de la frontera.²⁷⁶



© PNUMA

Debido a la reducción del tamaño de redes y a la sobrepesca, los peces capturados son cada vez de menor tamaño.

El área costera fronteriza norte también se ve afectada por problemas relacionados con la delimitación poco clara de la frontera marítima entre los dos países. La frontera de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) no está definida en forma clara y por lo tanto no es obvio en qué punto un bote ha cruzado la frontera. La delimitación de los mares territoriales es mucho más clara en el sur y ambos lados saben cuándo están pescando fuera de sus aguas territoriales.

También se observaron prácticas de sobrepesca a ambos lados de la frontera entre los pescadores haitianos, tanto en la costa norte como en la sur de la zona fronteriza. Según algunos reportes, la reserva pesquera está disminuyendo en tamaño y volumen. Los pescadores haitianos están reduciendo el tamaño de la malla de sus redes para pescar peces cada vez más pequeños. Cuando estas prácticas nocivas ocurren en territorio dominicano, causan preocupación entre

los pescadores dominicanos, creando tensiones entre los pescadores haitianos y las autoridades dominicanas.²⁷⁷ Todos los pescadores entrevistados por el equipo de evaluación en ambos lados de la frontera mencionaron una disminución en la cantidad de peces y la mayoría de los entrevistados en la región fronteriza también observó que el tamaño de los peces se ha reducido. El trabajo realizado por PNUMA en este campo observó constantemente capturas escasas y una predominancia de juveniles en las redes de pescadores haitianos activos en la costa y cerca de ella. Dichas prácticas, cuando se utilizan a lo largo del tiempo, llevan a la destrucción del plantel reproductor y a la sobrepesca de los recursos marinos existentes.

Las capturas de peces son bastante mejores en el sur, donde algunos pescadores informaron que podían ganarse la vida solo de la pesca, mientras que en el norte también tenían que involucrarse

en prácticas adicionales de subsistencia, principalmente en la agricultura, la fabricación del carbón, el pequeño comercio o la producción de sal. Un motivo por el cual las reservas pesqueras son más abundantes en el sur puede ser el hecho de que el parque nacional Jaragua está ubicado cerca del lado dominicano de la frontera, y proporciona un área protegida para que las poblaciones de peces se revitalicen.

No existe vigilancia ni supervisión gubernamental con respecto al manejo de los recursos costeros y marítimos en las aguas territoriales haitianas, lo cual significa que los pescadores de ambos países operan libremente del lado haitiano de la frontera.

Los pescadores dominicanos en general cruzan la frontera marítima haitiana para pescar especies pelágicas (de aguas profundas) que son poco explotadas en Haití. Estas incluyen atún, besugo, jurel, merluza, pez aguja y pez espada. Esto incluye la colocación de un DCP semi-permanente (Dispositif de Concentration de Poissons: un tipo

de estructura de pesca en alta mar) en las aguas haitianas para su uso propio.²⁷⁸

Muchos de los haitianos que cruzan la frontera para pescar corren el riesgo de ser capturados por la guardia costera o por la policía dominicana. Si son capturados, en especial si llevan a cabo actividades ilegales, como ser la pesca con malla fina o la captura de especies protegidas, sus peces, y en algunos casos sus equipos, son confiscados o ellos son encarcelados por días.

7.4 Tala de mangles y producción de sal

Los manglares son criaderos importantes de peces y de vida marina que además protegen la costa de la erosión y atrapan sedimentos. Son relativamente abundantes en la costa norte de La Española, incluso en el área fronteriza. Existen muy pocos manglares a lo largo de la costa sur de la zona fronteriza, pero hay muchos más al oeste en el lado dominicano de la cuenca del



La sal se produce a escala industrial en áreas que solían estar ocupadas por manglares. En esta imagen se pueden apreciar grandes planicies salinas cerca de la ciudad de Montecristi en el lado dominicano de la frontera.

Imagen Satelital 7. Los manglares son conocidos por proteger la costa de la erosión y proveer importantes criaderos para pescados y vida marina. Estos están bajo riesgo de ser cortados para ser usados como leña o para establecer fábricas de sal, como se puede apreciar en esta foto cerca del pueblo de Jacquesil en Haití.



río Pedernales, entre la ciudad de Pedernales y Cabo Rojo.

Los manglares ya degradados del área fronteriza están además bajo la amenaza de personas que los talan para usarlos como combustible, y del desbroce que se lleva a cabo para abrir paso a la producción de sal. Estas amenazas son graves en Haití²⁷⁹ pero de menor gravedad en República Dominicana, donde la mayor parte del daño es histórico y las autoridades están protegiendo en forma activa los manglares que quedan.

En Haití, la principal amenaza para el mangle es la tala para utilizarlo como leña. Incluso hay operaciones semicomerciales de leña que abastecen a panaderías y lavanderías en Cap-Haïtien. Si bien tanto aquellos que talan los manglares como los pescadores viven en las mismas comunidades, éstos últimos en general no participan en las actividades de tala de manglares ya que saben que es perjudicial para su medio de vida: la pesca.

La producción artesanal de sal tiene lugar del lado haitiano del área fronteriza. Dada la tecnología básica utilizada, se producen solamente cantidades limitadas de sal de una calidad relativamente mala. Algunos pueblos como Jackzyl y Caracol recibieron algo de apoyo del Programa Mundial de Alimentos (PMA) para excavar lagunas salinas, pero las comunidades dijeron que sería necesario más apoyo para mejorar la producción. Sin embargo este estudio no recomienda más apoyo para fomentar la producción haitiana de sal, dados los efectos muy perjudiciales que esta tiene en la cobertura de manglares y en las reservas pesqueras. Además la producción artesanal de sal no producirá una sal que pueda competir en el mercado ni con la calidad ni con las cantidades obtenidas a través de la producción industrial.

En República Dominicana, casi la mitad de los manglares que crecían originalmente en el área fronteriza fueron talados hace muchos años, y el espacio que cubrían ahora está ocupado por campos productores de sal, algunos de los cuales todavía funcionan a escala industrial.

Un área protegida en República Dominicana, el Refugio de Vida Salvaje Laguna Saladilla, conserva importantes hábitats de manglares y de vida

salvaje, y los manglares cercanos a Montecristi atraen ingresos del turismo. La productividad de este ecosistema es fundamental para los medios de subsistencia que dependen de la pesca a ambos lados de la frontera. La principal amenaza para los manglares que subsiste en esta área es la tala ilegal por parte de visitantes e inmigrantes haitianos.

7.5 Áreas marítimas protegidas y biodiversidad

Actualmente solo República Dominicana tiene áreas marinas protegidas, que incluyen parques nacionales en las regiones fronterizas del norte y del sur. Se están llevando a cabo las primeras discusiones para desarrollar un área marina haitiana protegida muy grande y centralizada alrededor de la Bahía de Caracol.



Un pescador en la ciudad fronteriza haitiana de Anse-à-Pitre enseñando su captura. Los pescadores se benefician de la presencia de un área marina dominicana cerca de la frontera que actúa como criadero de pescados.

En el norte, los recursos marinos del lado dominicano están protegidos en parte por el Parque Nacional Montecristi, que incluye áreas terrestres



© PNUMA

Manglares siendo cortados para ser vendidos como leña en las diferentes ciudades de Haití.

y marinas. Una parte clave de este parque es el complejo de siete islas (*Siete Hermanos*), que es importante para la conservación de la biodiversidad en el Caribe y en parte del Atlántico, ya que aloja zonas de apareamiento a gran escala para aves marinas (principalmente alcatraz y piqueros de la familia Sulidae). Sin embargo, la protección de las áreas marinas circundantes parece ser efectiva solamente durante la temporada de apareamiento de aves, que dura seis meses y durante la cual las autoridades de Parques Nacionales de República Dominicana patrullan activamente las islas.

En el sur, el Parque Nacional Terrestre y Marítimo Jaragua en República Dominicana está situado cerca de la frontera. Evidencia anecdótica de los pescadores a ambos lados de la frontera es que esta área protegida podría estar teniendo un impacto positivo importante en el rendimiento pesquero. Los parques marinos con zonas donde está prohibida la captura actúan como santuarios

para que los peces se apareen y crezcan, garantizando así un abastecimiento constante de peces maduros para la industria pesquera regional.

La biodiversidad marina y costera de la zona fronteriza se encuentra en cuatro ecosistemas principales: 1) la plataforma insular, que posee gran variedad de especies endémicas de arrecifes coralinos y de herbazales marinos, y en la cual se concentran las especies de mayor interés económico para la pesca. 2) Manglares y lagunas costeras, consideradas entre los grupos de ecosistemas de mayor importancia para la reproducción de especies de interés económico. 3) Playas, de importancia por su valor para el desarrollo turístico y por que allí nidifican tortugas y aves marinas. Algunas playas en el norte de la frontera incluyen islotes que son de crítica importancia regional para la reproducción de aves. 4) Costas rocosas acantiladas que también son de alta relevancia para la reproducción de aves.

7.6 Comercio transfronterizo de especies marinas

El comercio de especies marinas en la frontera es importante y es también una oportunidad de cooperación en la zona fronteriza. Por ejemplo,

vendedores de pescado dominicanos están presentes en el mercado haitiano de Anse-à-Pitres y compran gran parte de las especies de peces grandes y de alto valor (langosta, cangrejo, lam-bis) para revenderlas en el mercado dominicano. En el mes de octubre del año 2007, se exportaron

Estudio de caso 6. Cooperación entre las asociaciones pesqueras

En el lado haitiano, un proyecto de capacitación iniciado en el año 2007 respaldó el desarrollo de 40 asociaciones pesqueras en el Departamento Sudeste, que abarca colectivamente al 90% de la población pesquera²⁸¹. La asociación más cercana a la frontera es APPA (Asosyasyon pechè pou pwoteksyon ak anviwonman Anse a Pit) con base en Anse-a-Pitre. La asociación está conformada por 100 pescadores y posee cinco botes pesqueros, una red de pesca de trasmallo, como así también un generador y baterías para pescar de noche. Para poder utilizar este equipo y beneficiarse del respaldo y asistencia en caso de daño del equipo o enfermedad/muerte en la familia, cada miembro debe contribuir a la asociación un 5% de los ingresos que reciben de sus capturas.

En el lado dominicano de la frontera, en Pedernales, la asociación de pescadores “Asociación Pescadores Agustín Muñoz” ha existido durante 12 años y en la actualidad tiene 100 miembros. Hoy esta asociación trabaja en cooperación estrecha con su contraparte haitiana y ha formalizado la cooperación entre los pescadores haitianos y dominicanos para incluir la transferencia de información y conocimientos de técnicas de pesca.

La cooperación entre las asociaciones pesqueras también resultó en la prohibición de la venta de los pescados más pequeños en el mercado binacional y hay trabajos en curso para tratar de aumentar el tamaño de las mallas utilizadas en las redes pesqueras. La asociación dominicana, además, trabajó como contacto y mecanismo de resolución de disputas entre los pescadores haitianos y las autoridades dominicanas, por ejemplo en caso de que un bote pesquero haitiano sea confiscado por las autoridades dominicanas. Se ha reportado que este acuerdo formal entre las dos asociaciones mejoró considerablemente las relaciones entre los pescadores haitianos y dominicanos.²⁸²



Asociaciones de pescadores en ambos lados de la frontera en las ciudades de Pedernales y Anse-à-Pitre trabajan juntos en temas relacionados al intercambio de mejores prácticas de pesca, resolución de disputas, y comercio.

entre 500 y 1.000 libras de pescado por día de Anse-à-Pitres. Los pescadores haitianos que compran hielo y combustible en Pedernales también venden sus productos en República Dominicana. Los dominicanos además cruzan la frontera haitiana para vender pescados que están prohibidos para la venta en República Dominicana por su tamaño demasiado pequeño.²⁸⁰

La cooperación transfronteriza formal en este comercio transfronterizo es relativamente limitada y esto actualmente está causando problemas. Un tema en particular que se observa tanto en el norte como en el sur es la falta de mecanismos formales/sancionados por el estado para la mediación de disputas.

En contraste con este trasfondo en general negativo, existen algunas excepciones de cooperación e historias exitosas. La más significativa es la cooperación transfronteriza entre las asociaciones pesqueras haitianas y dominicanas en la costa sur, como puede verse en el Estudio de caso 6.

7.7 Contaminación de estuarios, lagunas costeras y el mar

La mayor parte de la polución costera y de estuarios en la zona fronteriza viene de desechos domésticos provenientes de ciudades. Ouaniminthe, Dajabón, y Montecristi son las ciudades más significativas en la costa norte; Pedernales y Anse a Pitre son las ciudades más significativas en la costa sur. Similarmente, los Lagos Azuei y Enriquillo son contaminados por los habitantes de ciudades y pueblos, y por comerciantes y clientes en los mercados binacionales, por medio de las cuencas que drenan hacia estos lagos. La condición de los lagos es mucho peor que la de los ríos o la costa por el simple hecho de que los lagos no drenan, causando así un aumento sostenido de la contaminación.

La polución de agua en la zona fronteriza es esencialmente orgánica y proviene de aguas residuales, tanto domésticas como industriales. Sin embargo, los causes de agua también sufren debido a que detergentes fosforados, fertilizantes, pesticidas, y herbicidas se drenan hacia estos. Estos provienen de tierra agrícola denudada e irrigada, así como de la escorrentía después de incendios o talas.

El desarrollo minero que se anticipa en la zona fronteriza podría representar una amenaza química, particularmente si el uso de químicos en el proceso de extracción se mantiene sin regular. Especial atención merecen los compuestos organometálicos del mercurio, usados para obtener el oro, y que son altamente tóxicos cuando ingeridos o inhalados.

Cualquiera sea el futuro para los contaminantes químicos, los contaminantes que actualmente fluyen desde la zona fronteriza hacia el océano están dañando la capacidad reproductiva de crustáceos y peces, reduciendo así la provisión de mariscos de la isla.

8 Aspectos ambientales relativos al comercio, empleo e industria

8.1 Introducción

El comercio transfronterizo y la migración laboral son medios de subsistencia clave para los haitianos en el área fronteriza y son también importantes para la comunidad fronteriza dominicana, en parte porque el sector agrícola dominicano ahora depende mucho de la barata mano de obra inmigrante proveniente de Haití.

El comercio y la migración laboral transfronteriza entre los dos países es actualmente un proceso relativamente pacífico y de beneficio mutuo, pero también provoca discriminación, degradación ambiental y tensiones importantes a nivel local y nacional.

Hoy existe muy poca industria en la zona fronteriza. Sin embargo esto cambiará si los recientes progresos en la exploración de oro y plata conducen a la apertura de minas grandes en la región, y cuando continúe el desarrollo de un Parque Industrial en el departamento Noreste de Haití que fue inaugurado en octubre de 2012. Estas iniciativas proporcionarán varias oportunidades económicas pero también tendrán impactos ambientales que deberán ser manejados en las áreas donde estas ocurran.

Cuando se observan las oportunidades de empleo en el área fronteriza, también cabe recordar los empleos en reforestación y manejo de las cuencas que fueron creados bajo los auspicios de las diferentes iniciativas binacionales ya mencionadas (proyecto MPP, Corredor Biológico Caribeño, proyecto Artibonito, etc.).

8.2 Asuntos Clave

Los asuntos clave a nivel comercio, empleo e industria identificados en la zona fronteriza son:

- Mercados binacionales y sus aspectos ambientales.
- Aumento de la población rural y migración transfronteriza.

- Aspectos ambientales relativos a la industria minera y al desarrollo industrial.

8.3 Mercados binacionales y sus aspectos ambientales

Una gran cantidad de haitianos cuentapropistas y de empresas familiares comercian diariamente en el lado dominicano del área fronteriza mientras viven en Haití. Una gran parte de este comercio ocurre en los 14 mercados binacionales establecidos en toda la zona fronteriza. El más grande de estos mercados es el mercado binacional Ouanaminthe-Dajabón, que se describe en detalle en el Estudio de caso 7.

En general se considera que este comercio es una actividad muy positiva que debería ser alentada. Al mismo tiempo, también se necesitan medidas para combatir y desalentar el comercio de mercaderías ilegales y perjudiciales (como son carbón, fertilizante subsidiado y productos químicos prohibidos), así como también los aspectos ambientales negativos de los mercados. Involucrar a la iniciativa de Aduanas Verdes de PNUMA para entrenar a agentes aduaneros y de control acerca del comercio de productos ambientalmente sensibles.

La situación y la ubicación actual de los mercados binacionales también son una fuente de preocupación. La forma en que están organizados actualmente y la falta de la infraestructura necesaria, no brinda la posibilidad de controlarlos, siendo una fuente de contaminación para las vías fluviales locales y para el medioambiente. Con frecuencia las mercaderías se venden en condiciones antihigiénicas, aumentando el riesgo de enfermedades.

En relación al comercio de recursos naturales, la oficina regional de PNUMA en América Latina y el Caribe tiene una iniciativa llamada "Iniciativa Aduanas Verdes." Los objetivos de la iniciativa son "aumentar la capacidad de las aduanas y otros agentes de control para monitorear y facilitar el comercio legal y detectar y prevenir el comercio ilegal de productos ambientalmente sensibles."²⁸³

Aunque la República Dominicana tiene una Unidad de Aduanas Verdes, el equipo de evaluación identificó una necesidad en ambos países de



Los mercados binacionales proveen una oportunidad para que agricultores a pequeña escala puedan vender sus productos a compradores de ambos lados de la frontera. La falta de derechos por parte de comerciantes haitianos una vez que entran a territorio dominicano representa un grave problema.

mejorar los mecanismos de control para el comercio de productos ambientalmente sensibles. Ambos países podrían mejorar el entrenamiento y equipamiento que se proporciona a aquellos oficiales que trabajan en la frontera, y podrían también mantener a los comerciantes y miembros del sector privado mejor informados. El personal aduanero que trabaja tanto en Ouanaminthe (Haití) como en Dajabón (República Dominicana) listó las siguientes áreas que requieren regulación más estricta: carbón, químicos (agropesticidas, desechos peligrosos), plásticos y otros desechos sólidos.

Otro problema político agudo a tratar involucra el vacío legal y político relacionado con las condiciones, obligaciones y derechos de los comerciantes haitianos que operan en el territorio dominicano y el desequilibrio, el abuso y la corrupción asociados con la presencia de estos. En otras palabras, los comerciantes haitianos con frecuencia son o se sienten maltratados y explotados por las autoridades dominicanas y por elementos de la comunidad empresarial dominicana.

Durante los días de mercado se les permite a los vendedores y compradores de ambos países ingresar al mercado en igualdad de condiciones. Sin embargo 12 de los 14 mercados están ubicados en territorio dominicano, creando algunos problemas para los vendedores haitianos, los cuales transportan dinero y mercancías. Esto los hace objetivos fáciles para los ladrones y para soldados y funcionarios aduaneros deshonestos. Los haitianos no tienen derecho a quejarse una vez que cruzan la frontera y no pueden acudir a ninguna autoridad ya que no existen tales autoridades del lado haitiano.²⁸⁴ Las quejas principales de la población haitiana cuando visitan los mercados binacionales en el lado dominicano son:²⁸⁵

- Honorarios arbitrarios exigidos por los funcionarios aduaneros y por los militares.
- Impuestos altos exigidos para obtener lugares en el mercado, en el caso de Belladère.
- Confiscación y robo de mercadería haitiana.
- Abuso verbal y físico, como así también cobro extraoficial de impuestos por parte de soldados y autoridades aduaneras.

Estudio de caso 7. Comercio transfronterizo en el mercado Ouanaminthe-Dajabón

En paralelo con el comercio formal entre Haití y República Dominicana, las transacciones informales entre ambos países se han hecho cada vez más importantes en los últimos años y atraen a los comerciantes de ambas nacionalidades a muchos de los mercados binacionales. Estudios llevados a cabo en el año 2001 estimaron el valor del comercio agrícola oficial entre los dos países en US\$ 10 millones anuales y el comercio agrícola informal entre US\$ 40 y 60 millones.²⁸⁶

De los 14 mercados binacionales que se encuentran a lo largo de la frontera, el mercado de Dajabón – Ouanaminthe es el principal lugar de comercio informal entre Haití y República Dominicana.²⁸⁷ Este mercado en particular también representa el 56% del valor total de las exportaciones haitianas informales a República Dominicana.²⁸⁸ Entre el año 2004 y el 2005 pasaron más de US\$ 5 millones en productos desde Haití a República Dominicana a través de este mercado.²⁸⁹

El mercado está ubicado principalmente en territorio dominicano y funciona dos veces a la semana. Cada día de mercado, los funcionarios dominicanos de la frontera les permiten a los productores, vendedores y consumidores haitianos cruzar sin controlar su identificación. Dentro del mercado, se reserva un espacio para los comerciantes haitianos que pagan una suma determinada por cada metro cuadrado que utilizan.²⁹⁰

Las mercaderías intercambiadas allí son mayormente productos agrícolas. Principalmente los dominicanos les venden a los haitianos bananas, huevos, cebollas, chalotes y mirilitones. Los haitianos venden a los dominicanos mayormente arroz, frijoles verdes y ajo, pero también productos estacionales como aguacate, granadía y naranja amarga.

A pesar de ser el mercado más grande, Dajabón - Ouanaminthe no está especializado en el comercio de animales, excepto el de aves de corral. Más del 50% del comercio en ganado (como ser cabras, vacas y cerdos) ocurre en Hato Viejo. El 37% de este ocurre en Tilory y el 11% en Capotille. En el año 2001, las exportaciones de animales representaron el 11% del valor de las exportaciones totales desde Haití hasta República Dominicana.²⁹¹



El mercado binacional de Ouanaminthe-Dajabón es el más grande de los 14 mercados existentes

© FNUJMA

- Dominicanos que compran mercadería haitiana a crédito y se niegan a pagar la deuda y la incapacidad de los haitianos para que las autoridades dominicanas actúen en su nombre

8.4 Aumento de la población rural y migración transfronteriza

La sobrepoblación rural, formas severas de degradación ambiental, y una falta de medios de subsistencia en el lado haitiano de la frontera están impulsando una migración transfronteriza hacia la República Dominicana. El manejo y trato de los inmigrantes haitianos en República Dominicana es un tema transfronterizo de alto perfil. La cantidad de haitianos que viven en

República Dominicana aumentó en un 15% después del terremoto. Los inmigrantes haitianos ahora representan casi el 10% de la población dominicana total.²⁹² El uso de prácticas perjudiciales por parte de los migrantes, como aquellas que han causado gran parte de la degradación en Haití, incluyendo la erosión del suelo y pérdida de la productividad, están dañando áreas en el lado dominicano de la frontera.

Al mismo tiempo, la inmigración laboral haitiana soporta firmemente a la economía dominicana mediante mano de obra barata, y proporciona medios de sustento a cientos de miles de haitianos que también están dando soporte a la economía haitiana mediante el envío de remesas.



Muchos haitianos, o dominicanos de origen haitiano, viven en áreas rurales del lado dominicano de la zona fronteriza. Muchos de ellos son analfabetos y viven en la pobreza. Tal es el caso de esta mujer que vive en la cuenca del Pedernales; tiene cuatro hijos, y ninguno va a la escuela.



© PNUMA

Esta casa abandonada en el pequeño pueblo dominicano de Mencía, en la cuenca del Pedernales, es evidencia de que los dominicanos están abandonando la zona fronteriza para trasladarse a vivir en ciudades.

El problema más grande para los trabajadores inmigrantes haitianos en República Dominicana es el maltrato y la explotación por parte de sus empleadores dominicanos. Esto es particularmente grave para los inmigrantes ilegales, los cuales aumentaron después del terremoto del año 2010 y ahora conforman la mayoría de los inmigrantes que trabajan. Los problemas observados incluyen la falta de pago de los salarios, las malas condiciones laborales y de vida, las expulsiones forzadas, y la intimidación.

En especial, este es un problema en el área fronteriza. El lado dominicano del área tiene una alta población de trabajadores agrícolas haitianos y los puestos fronterizos son los detonantes de abuso y conflicto. Los haitianos que vuelven a sus hogares luego de un período de trabajo ilegal en República Dominicana con frecuencia

transportan dinero, y el hecho de no tener documentación los hace vulnerables al robo y la extorsión.

La combinación de la falta de derechos en el lado dominicano y la imposibilidad de acceder a la justicia en el lado haitiano por la falta de instituciones estatales efectivas hace que los trabajadores inmigrantes se encuentren con poca o ninguna oportunidad de obtener una compensación.

En el lado dominicano, existe una visión general de que muchos de los problemas, tanto sociales como ambientales, se originan en el lado haitiano de la frontera, lo que alimenta la desconfianza hacia los haitianos. Las quejas y los temores dominicanos acerca de los haitianos pueden resumirse en dos categorías: la delincuencia y el comportamiento intimidatorio, y el temor a una

“invasión” económica y demográfica.²⁹³ Desde el terremoto, hubo un flujo de haitianos desempleados y un aumento real, más que percibido, en la incidencia de robos y crímenes violentos por parte de los haitianos.²⁹⁴

Los dominicanos emplean principalmente a los haitianos para los trabajos que ellos no quieren hacer. No obstante, el temor dominicano que se expresa con mayor frecuencia acerca de los haitianos es el de la “ocupación” de muchos nichos económicos, que incluyen no solo el trabajo rural agrícola, sino también los sitios de construcción urbana.²⁹⁵ Para los dominicanos que viven en el área fronteriza, la presencia haitiana dentro de diferentes sectores es una fuente valiosa y valorada de trabajadores de campo que trabajarán por sueldos más bajos que los dominicanos. Sin embargo, los medios de comunicación locales y nacionales con frecuencia muestran a esta mano de obra como una “invasión” (aunque algunas veces “invasión pacífica”),²⁹⁶ con lo cual se corre el riesgo de aumentar las tensiones entre haitianos y dominicanos. Las autoridades dominicanas también se quejan acerca de la falta de autoridades haitianas. Ellas señalan que los haitianos que cometen delitos en República Dominicana pueden escaparse de la justicia simplemente regresando a Haití.

Desde el brote de cólera en Haití en el año 2010, las autoridades dominicanas tomaron un enfoque más hostil hacia los haitianos en la frontera y establecieron más controles fronterizos. En consecuencia es más difícil para los haitianos cruzar la frontera, incluso cuando están buscando comerciar en los mercados binacionales o acceder a la atención médica.

8.5 Aspectos ambientales relativos a la industria minera y al desarrollo industrial

A pesar de la confirmación de expertos acerca de la presencia de depósitos de metales preciosos y comunes en La Española, anteriormente la minería no había sido una fuente clave de ingresos para ninguno de los dos países. Esto está por cambiar ya que últimamente el precio de los metales preciosos ha aumentado y se abrió una importante mina de oro en República Dominicana. La

minería podría presentar para ambos países no sólo oportunidades sino también riesgos. Hay muchos lugares en el mundo donde la minería ha ocasionado daño medioambiental y disturbios sociales. De hecho, el cierre de la última mina de cobre en Haití a principios de los años 70 fue a causa de disturbios políticos.^{297,298} A pesar de estas advertencias, si se manejan correctamente las inquietudes económicas, medioambientales y sociales, la explotación minera puede traer muchas ganancias necesarias para el país y crear oportunidades laborales para la mano de obra capacitada y no capacitada.

La minería es un tema potencialmente importante para el área fronteriza porque la geología en cuestión corre en sentido este-oeste y las formaciones que contienen oro y otros minerales en el lado dominicano están también presentes en el lado haitiano. Las compañías mineras en actividad en República Dominicana, como ser Eurasian Minerals, argumentan que Haití tiene un potencial mineral similar al de República Dominicana.²⁹⁹

Las actividades mineras en República Dominicana han aumentado mucho desde el año 2010. Los principales minerales en cuestión son oro, cobre (cuya explotación está concentrada en la Cordillera Este y en la Cordillera Central) y níquel (principalmente en el cordón entre estas dos cordilleras), pero la isla también tiene algunos depósitos de bauxita, utilizada para la producción de aluminio.³⁰⁰

Al momento de redacción de este informe, la exportación de minerales es más importante para la economía dominicana que la exportación de azúcar, café, cacao o tabaco combinadas, y es la segunda en importancia solo después de las mercaderías de las zonas de libre comercio.³⁰¹ Barrick Gold está en proceso de abrir la mina de oro Pueblo Viejo. Esta estará ubicada a casi 150 km de la frontera y dará acceso a lo que se estima serán 20,4 millones de onzas de oro, con un valor actual de mercado de aproximadamente US\$ 34 mil millones.³⁰² Se espera que sea la cuarta mina más grande del mundo, con una producción estimada en casi un millón de onzas de oro anuales extraídas durante los primeros cinco años de producción. Además del oro, las reservas comprobadas y probables en el lugar se estiman en 117 millones de onzas de plata y

157.881 toneladas de cobre, con valores actuales de mercado de US\$ 3,7 mil millones y US\$ 1,2 mil millones respectivamente. La mina Pueblo Viejo es un buen ejemplo de cooperación de las partes directamente interesadas, incluyendo la Federación Dominicana de Municipalidades, entidades financieras, ONGs y comunidades locales, que trabajan juntas para crear soluciones factibles a los temas relacionados con la nueva mina.³⁰³

Ya ha habido cierta explotación de las reservas de bauxita en zonas de la Cuenca del río Pedernales cercanas a la frontera. Estas operaciones, que explotaban bauxita cruda y la exportaban a América del Norte para su procesamiento, cerraron aproximadamente cuatro años atrás, pero se espera que comiencen nuevamente en el futuro cercano.³⁰⁴

La exploración minera está comenzando en Haití.³⁰⁵ Ya se han firmado muchas licencias de

exploración y desarrollo, que incluyen:

- la explotación de los depósitos de plata-oro en Morne Grand Bois y Morne Bossa.
- la exploración y explotación de un depósito de oro en Failles.
- la exploración y explotación de los depósitos de cobre en Douvray y Blondin.
- la exploración de cobre y oro en las regiones de Mémé y Casséus.

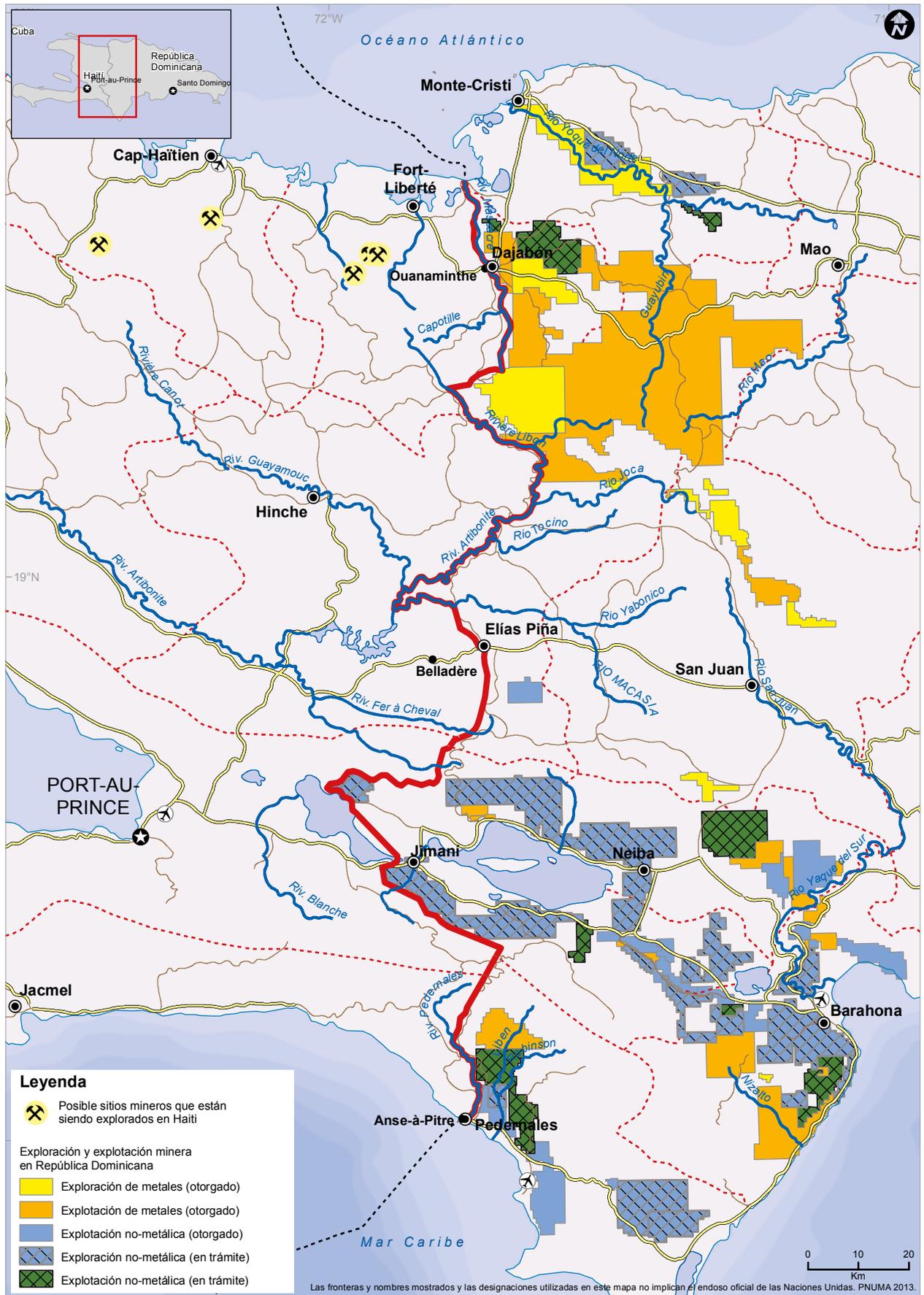
Las primeras cláusulas medioambientales relacionadas con la minería en Haití fueron establecidas en el año 1974, y obligan al beneficiario de una concesión minera a proteger el medioambiente o de lo contrario a enfrentar sanciones. Estas cláusulas todavía están vigentes en el "Código Minero" (*Code Minier*) actual. Los posibles problemas vinculados con el inicio de la minería a gran escala en la zona fronteriza incluyen:



© PNUMA

Bauxita, la materia prima del aluminio, fue minada en República Dominicana cerca del Parque Nacional Sierra de Bahoruco y cerca al borde con Haití hasta hace cuatro años. Con los precios de las materias primas al alza, es probable que las operaciones se reinicien en un futuro cercano.

Mapa 11. Licencias de exploración y explotación minera cerca de la frontera en Haití y República Dominicana



- Desplazamiento de las comunidades y los disturbios que resultan de esto.
- Una explosión de la minería artesanal nociva y no regulada.
- Daño medioambiental como resultado de procesos nocivos o de la filtración de residuos del proceso minero.
- Migración local sin control a los sitios de minería y “pueblos en auge”, con los temas sociales y medioambientales que resultan de esto.
- Acaparamiento de tierras y especulación de propiedades.

Cuando se otorgan nuevas concesiones, se deben considerar muchos temas relacionados con la gobernabilidad de los recursos naturales:

- tenencia de la tierra.
- transparencia y responsabilidad.
- participación pública en el proceso de toma de decisiones.
- participación de las ganancias procedentes de la minería.
- la capacidad de las autoridades correspondientes para revisar las evaluaciones de impacto ambiental de cualquier inversión propuesta.

El desarrollo industrial es otro tema que brinda tanto una oportunidad como también riesgos para la zona fronteriza si no es manejado correctamente. En octubre de 2012, el gobierno de Haití, el Banco Interamericano de Desarrollo, el Departamento de Estado de los Estados Unidos y la Fundación Clinton inauguraron el Parque Industrial Caracol (PIC), un establecimiento fabril moderno de 246 ha en el norte de Haití cerca de la frontera con República Dominicana.

El PIC es un proyecto de US\$ 300 millones, diseñado para promover la inversión, aumentar la disponibilidad de electricidad y crear empleos en la región. Como con otros desarrollos industriales a gran escala, se deben tener en cuenta las evaluaciones de impacto ambiental y social para evitar los potenciales efectos negativos en el medioambiente y en los medios de subsistencia circundantes, como así también para garantizar el respaldo de la población local.

Parte 3 Análisis de tendencias y causas

9 Análisis Estratégico

9.1 Propósito y metodología

El propósito del ejercicio de análisis estratégico era ayudar en el desarrollo de soluciones factibles a los muchos asuntos clave identificados. El análisis tiene tres componentes principales:

1. Análisis comparativo de los asuntos clave y oportunidades listadas.
2. Identificación y evaluación de fuerzas impulsoras subyacentes.
3. Evaluación de los shocks y tensiones potenciales (medioambientales, desastres, de mercado, social, etc.).

9.2 Análisis comparativo de asuntos clave

La Tabla 2 proporciona un análisis comparativo básico de la lista de asuntos clave identificados en la Parte II. Se reconoce que el análisis comparativo es cualitativo, y por lo tanto no puede ser utilizado para llevar a cabo una clasificación cuantitativa ni para determinar la magnitud potencial del riesgo. Sin embargo, el análisis proporciona indicaciones útiles para priorizar y desarrollar soluciones.

Para cada tema clave, el cuadro identifica la escala, la solidez de la base de evidencias, la tendencia actual y el nivel de previsibilidad, y el nivel asociado de riesgo de inestabilidad.

Para alcanzar los hallazgos presentados en la Tabla 2 se triangularon los datos cualitativos reunidos. Las diferentes fuentes bibliográficas utilizadas durante el proceso de evaluación conformaron la base de evidencias para los asuntos clave identificados. Después de que estos datos, reunidos de diferentes fuentes, hayan sido verificados y solo cuando las múltiples fuentes señalaban en

la misma dirección, se pudieron identificar las tendencias y los riesgos de inestabilidad específicos, según lo descrito en el capítulo 1.3.

Los resultados y las consecuencias del análisis están resumidos de la siguiente manera:

Asuntos clave: Se observan riesgos graves de inestabilidad a ambos lados de la frontera, pero la situación es muy asimétrica. Los temas locales observados en el lado haitiano son representativos en gran medida de los asuntos a nivel nacional. En marcado contraste, muchos de los asuntos clave en el lado dominicano son ocasionados en gran medida por, o están asociados a, un desbordamiento de la población haitiana hacia el territorio dominicano. A pesar de ser políticamente sensible, este es un hallazgo innegable.

Escala: Los asuntos clave abarcan todas las escalas: desde la local hasta la binacional y la mayoría son al menos a escala departamental. Esto indica que son necesarias inversiones muy focalizadas para determinados “puntos críticos” e inversiones a muy gran escala para tratar temas múltiples de escala departamental, nacional y binacional.

Base de evidencias: La solidez de la base de evidencias es en general relativamente fuerte, con algunas brechas pequeñas pero claras. Esto señala que en general existe solamente una necesidad limitada de que se realice una mayor investigación y recolección de datos en la mayoría de los asuntos clave. La base de evidencias en general es suficiente para posibilitar el diseño de soluciones e inversiones en acciones prácticas. La inundación del Lago Azuei es una excepción notoria a esta afirmación.

Tendencias: La tendencia general observada es un empeoramiento lento y continuo, con la excepción de la inundación de los lagos Azuei y Enriquillo, cuya situación esta empeorando rápidamente.

Tabla 2. Asuntos clave identificados en el informe

Asuntos Clave	Escala	Base de evidencias	Tendencia	Previsibilidad de la tendencia	Riesgo de inestabilidad binacional a corto plazo
Agricultura					
Degradación de la tierra	Binacional	Fuerte	Negativa Lenta	Alta	Bajo
Agricultura transfronteriza	Binacional	Fuerte	Negativa Lenta	Media	Medio
Tenencia de la tierra	Con tendencia hacia Haití	Fuerte	Estable	Alta	Alto
Forestación y gestión de las áreas protegidas					
Desbroce e incendios forestales	Binacional	Fuerte	Negativa Lenta	Media	Medio
Comercio transfronterizo no controlado de carbón	Dominicana local hacia Departamental	Fuerte	Negativa Lenta	Media	Alto
Recolección de leña	Binacional	Fuerte	Negativa Lenta	Media	Medio
Gestión de áreas protegidas y biodiversidad	Binacional	Fuerte	Negativa Lenta	Media	Alto
Reforestación	Binacional	Fuerte	Positiva	Media	Ninguno
Recursos hídricos e inundaciones					
Inundación de ríos transfronterizos	Binacional local – 2 puntos de críticos	Fuerte	Estable	Alta	Bajo
Escasez, contaminación y acceso a las aguas	Binacional local	Moderada	Negativa Lenta	Media	Bajo
Inundación del Lago Azuei y del Lago Enriquillo	Binacional local	Débil	Negativa Rápida	Baja	Alto (inestabilidad)
Extracción de agua y diques transfronterizos	Binacional	Débil	Sin evidencia	Sin evidencia	Medio
Recursos costeros y marítimos					
Pesca transfronteriza y sobrepesca ilegales	Binacional	Fuerte	Estable	Alta	Alto
Tala de mangles para leña y creación de salinas	Puntos críticos binacionales locales	Fuerte	Negativa Lenta	Baja	Bajo
Áreas marítimas protegidas y biodiversidad	Puntos críticos locales de RD	Fuerte	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Medio
Comercio de especies marinas	Binacional	Fuerte	Positiva	Baja	Bajo
Contaminación	Binacional	Débil	Sin Evidencia	Sin Evidencia	Bajo
Aspectos ambientales relativos al comercio, empleo e industria					
Mercados binacionales y sus aspectos ambientales	Binacional	Fuerte	Sin evidencia	Sin evidencia	Alto
Aumento de la población rural y migración transfronteriza	Binacional	Fuerte	Sin evidencia	Sin evidencia	Alto
Aspectos ambientales relativos a la industria minera y al desarrollo industrial	Binacional	Moderada	Sin evidencia	Sin evidencia	Medio

Previsibilidad de la tendencia: La mayoría de las tendencias parecen relativamente previsibles, con una evidencia fuerte de un empeoramiento lento y continuo que data de hace 30 años; posiblemente más. Las tendencias migratorias son menos estables y previsibles.

Riesgo de inestabilidad: Muchos de los asuntos clave presentan un alto riesgo de inestabilidad binacional en el corto plazo. Las tensiones y los conflictos violentos reportados al equipo de evaluación son todos de pequeña escala, representando en la mayor parte choques entre personas y grupos pequeños. Por sí solos, tienen un riesgo relativamente bajo de intensificarse a nivel local. El mayor riesgo de intensificación proviene de aquellos casos que exacerbaban las tensiones existentes a nivel nacional, desencadenando un conflicto mayor e impulsado tal vez por los medios de comunicación o intensificado por motivos políticos. Este riesgo no debe ser subestimado, ya que las injusticias percibidas en casos individuales pueden tener poderosos efectos catalizadores cuando ya existen tensiones importantes, aún cuando las dos situaciones no tengan ninguna relación.

El riesgo económico más grave se presenta con la inundación de los lagos Azuei y Enriquillo, ya que tiempo atrás esto cerró la frontera de forma temporal y podría hacerlo nuevamente, con consecuencias económicas serias para Haití e impactos significativos, aunque menores, para República Dominicana. Este no es un riesgo de inestabilidad per se, por el contrario, la crisis probablemente forzaría la cooperación entre los dos países. No obstante, un cierre extendido de la frontera de Malpasse sería muy nocivo a nivel económico para Haití lo que a su vez podría desencadenar la inestabilidad.

Desarrollos positivos: Existen algunas tendencias positivas claras, incluyendo programas de reforestación, cooperación transfronteriza y mayor comercio binacional en la zona fronteriza. El aspecto más positivo de las actividades de reforestación iniciadas por República Dominicana, incluyendo la iniciativa Frontera Verde/MPP, es la construcción de un modelo de reforestación cuya efectividad ha sido comprobada por varios años en República Dominicana. Además, muchas de las iniciativas de cooperación y de comercio

transfronterizo identificadas son rentables y son propiedad de, y llevadas a cabo por, personas del lugar, por lo cual sería económicamente viable respaldarlas y mejorarlas sin depender de ayuda exterior.

9.3 Identificación de las fuerzas impulsoras subyacentes

Los 20 asuntos clave identificados no tienen 20 causas distintas. Por el contrario, se considera que muchos temas diferentes están vinculados a, o son manifestaciones de, solamente cuatro fuerzas impulsoras estrechamente interrelacionadas:

1. Pobreza, inseguridad alimentaria y subdesarrollo en Haití.
2. Degradación medioambiental, en especial en el lado haitiano de la frontera.
3. Gobernabilidad débil.
4. Desigualdades económicas y de recursos entre Haití y República Dominicana.

La Tabla 3 resume cómo los asuntos clave identificados están vinculados con las cuatro fuerzas impulsoras subyacentes identificadas.

1) Pobreza, inseguridad alimentaria y subdesarrollo en Haití

Se considera que éstas son las fuerzas impulsoras centrales para casi todos los asuntos clave observados. Las fuerzas impulsoras se manifiestan en especial cuando se ve la gran dependencia en la agricultura de subsistencia combinada con un gran crecimiento poblacional en el área y un subdesarrollo en el sector energético.

Mantener un medio de vida adecuado y sustentable que provenga del cultivo de subsistencia es un desafío en todos los países: en Haití es actualmente casi imposible. Esto se debe a una combinación de: a) densidad poblacional rural muy alta (estimada en más de 250/km²) con una población que crece mucho más rápido que el promedio del país, produciendo parcelas de propiedad muy pequeñas; b) suelos de calidad moderada a baja, que fueron degradados aún más como consecuencia de las actividades humanas; y c) insuficientes inversiones e insumos agrícolas.

Tabla 3. Resumen de cómo están vinculados los asuntos clave con las fuerzas impulsoras subyacentes identificadas

Categoría	Asuntos Clave	Fuerzas Impulsoras Subyacentes			
		Pobreza, inseguridad alimentaria y subdesarrollo en Haití	Degradación Medioambiental	Gobernabilidad Débil	Desigualdades Económicas y de Recursos entre Haití-RD
Agricultura					
	Degradación de la tierra	X	X	X	
	Agricultura transfronteriza	X	X	X	X
	Tenencia de la tierra	X	X	X	X
Forestación y gestión de las áreas protegidas					
	Desbroce e incendios forestales	X	X	X	X
	Comercio transfronterizo no controlado de carbón	X	X	X	X
	Recolección de leña	X		X	X
	Gestión de áreas protegidas y biodiversidad	X	X	X	X
	Reforestación	X	X		
Recursos hídricos e inundaciones					
	Inundación de ríos transfronterizos		X		
	Escasez, contaminación y acceso a las aguas	X	X	X	X
	Inundación del Lago Azuei y del Lago Enriquillo		X		
	Extracción de agua y diques transfronterizos				X
Recursos costeros y marítimos					
	Pesca transfronteriza y sobrepesca ilegales	X	X	X	X
	Tala de mangles para leña y creación de salinas	X		X	
	Áreas marítimas protegidas y biodiversidad			X	X
	Comercio de especies marinas		X		X
	Contaminación		X	X	
Aspectos ambientales relativos al comercio, empleo e industria					
	Mercados binacionales y sus aspectos ambientales	X		X	X
	Aumento de la población rural y migración transfronteriza	X	X	X	X
	Aspectos ambientales relativos a la industria minera y al desarrollo industrial			X	X



La pobreza extrema es una de las fuerzas impulsoras que conlleva a prácticas no sustentables y a una continua degradación ambiental.

El resultado neto es que las familias rurales no pueden generar un medio de vida adecuado ni cultivar alimentos suficientes que provengan de sus propias parcelas. Sin oportunidades educativas ni laborales de otro tipo, las familias dedicadas a la agricultura artesanal se encuentran atrapadas en la pobreza y la inseguridad alimentaria.

Esta combinación de escasez de tierra, pobreza y excedente de mano de obra genera una fuerza laboral rural grande y móvil. Las personas en esa fuerza laboral tienen un capital insignificante y están en una búsqueda continua de oportunidades de medios de subsistencia lejos de sus propias tierras, tanto en Haití como al otro lado de la frontera. En la zona fronteriza, los empleos disponibles son todos relativamente poco calificados, con salarios bajos, muy inseguros y con frecuencia destructivos para el medioambiente. La lista incluye aparcería, trabajo agrícola, pesca costera, recolección de leña y producción de carbón.

Es importante mencionar la dimensión de esta fuerza laboral móvil y su región de origen. En Haití el desempleo se estima en el orden del 41% o cuatro millones de personas,³⁰⁶ y la

fuerza laboral rural móvil potencial que busca alternativas se estima en aproximadamente más de un millón.

Por último, el crecimiento poblacional se debe considerar en cualquier solución propuesta. La tasa de crecimiento poblacional actual estimada de Haití es 1,3% anual y se proyecta un crecimiento de 25% en el transcurso de los próximos 20 años, con lo cual se alcanzaría una población de 12,5 millones para el año 2030.³⁰⁷ La tasa de crecimiento en la zona fronteriza es mucho más alta que esta, entre 3 y 4% en la mayoría de las áreas a lo largo de la zona fronteriza. Es evidente que la población dedicada al cultivo artesanal en el lado haitiano de la zona fronteriza ya sobrepasó las cantidades sustentables, por lo tanto todo crecimiento futuro se suma a la fuerza laboral móvil.

Esta fuerza laboral móvil, grande y creciente tiene consecuencias críticas para el desarrollo de soluciones. Por ejemplo, las inversiones dirigidas a la creación de medios de subsistencia en las comunidades haitianas cercanas a la frontera tendrán solamente un impacto limitado si los temas observados a ambos lados son impulsados por la fuerza laboral móvil

proveniente de todas las regiones rurales de Haití.

2) Degradación medioambiental haitiana

Las tres formas de degradación medioambiental más importantes son: deforestación, erosión del suelo y degradación medioambiental marina.

La degradación medioambiental en el lado haitiano de la zona fronteriza ya ha tenido impactos materiales sustanciales: a) ha disminuido dramáticamente la productividad de las tierras agrícolas y forestales; b) ha aumentado la gravedad de los picos de inundación de los ríos; y c) ha disminuido las reservas pesqueras en las aguas costeras. La menor productividad aumentó los problemas de los agricultores artesanales, exacerbando aún más la pobreza rural y la movilidad de trabajadores poco calificados. Los pueblos de Fonds Verrettes, Jimaní y Pedernales / Anse-a-Pitre ya han sido afectados por el aumento de las inundaciones.

La deforestación y eliminación de la vegetación en las tierras empinadas es la causa principal de muchos problemas. El proceso de deforestación no está completo en ningún lugar de la zona fronteriza; sin embargo está mucho más avanzado en un área mucho mayor en el lado haitiano de la frontera. La deforestación vinculada con el comercio ilegal de carbón es un tema importante para República Dominicana. La deforestación y eliminación de vegetación, junto con la labranza del suelo y el pastoreo excesivo causaron la erosión del suelo, la cual a su vez es la causa directa de las pérdidas de productividad en los cultivos y del aumento en los picos de inundación. La situación irreversible de la erosión del suelo es un factor importante para el desarrollo de soluciones; ya es demasiado tarde para gran parte del lado haitiano de la zona fronteriza y es vital que el mismo nivel de pérdidas no se extienda más, en ninguno de los dos lados de la frontera.



© PNUMA

Un horno de carbón hecho de los últimos pedazos de madera disponibles en esta loma estéril ubicada en la parte central de la zona fronteriza, es un triste ejemplo de la degradación medioambiental extrema.

El subdesarrollo del sector energético en Haití impulsa el comercio de carbón tanto en Haití como en República Dominicana, con todas sus consecuencias. El carbón producido por medios artesanales es muy ineficiente, costoso y destructivo para el medioambiente. República Dominicana superó exitosamente la etapa del carbón artesanal para su mercado energético doméstico mediante una combinación de gobernabilidad y suministro de una mejor alternativa a través del GLP. Esto aún no ha ocurrido en Haití.

El punto crítico acerca del carbón en la zona fronteriza es que la zona es un exportador neto y la demanda local no es significativa. Básicamente la demanda de carbón en Port-au-Prince es la que impulsa toda la economía del carbón. Esto tiene consecuencias críticas para el desarrollo de soluciones: el tema de la demanda energética no puede ser resuelto en la zona fronteriza. Suprimir el abastecimiento ante la presencia continua de una fuerte demanda no es una solución viable por sí misma.

3) **Gobernabilidad débil**

Este es un tema verdaderamente intersectorial que afecta a todas las partes de la economía y la sociedad. Es un tema que le concierne tanto a Haití como a República Dominicana, pero es más agudo para Haití.

Del lado haitiano de la frontera, la gobernabilidad débil se manifiesta en la ausencia real del estado, y en el desamparo financiero en los casos en que el estado está presente. La población haitiana simplemente no puede recurrir al estado para pedir justicia o servicios adecuados. En consecuencia la población sufre y no está adecuadamente controlada en temas de interés común como la protección medioambiental. En el lado haitiano de la zona fronteriza no existe gobernabilidad medioambiental efectiva.

Del lado dominicano, la estructura legislativa y la capacidad institucional en general son más adecuadas y la presencia del estado es visible en toda la zona fronteriza. Sin embargo, algunas partes de la zona fronteriza tienen fallas de gobernabilidad que toman la forma de corrupción a pequeña escala. Esto no solo posibilita que la industria ilegal

del carbón crezca, pese a su clara ilegalidad, sino también aumenta el riesgo y daños al medioambiente dominicano. Un segundo tema es la insuficiencia local de recursos para hacer cumplir las leyes. El Gobierno Dominicano asignó personal y fondos insuficientes, por ejemplo, para tratar en forma adecuada la deforestación en tierras privadas y en áreas protegidas en la zona fronteriza.

4 **Desigualdades económicas y de recursos entre Haití y República Dominicana**

La desigualdad de oportunidades económicas y de los recursos naturales restantes es lo que subyace a muchos de los asuntos clave más complejos observados en la zona fronteriza de Haití y República Dominicana.

Los recursos naturales restantes en el lado dominicano de la zona fronteriza (suelos agrícolas y bosques) eran originalmente los mismos que los de Haití, pero ahora son en general muy superiores debido a una mezcla compleja de factores que incluye la degradación medioambiental del lado haitiano y una mejor gobernabilidad del lado dominicano.

El lado dominicano también proporciona muchas más oportunidades de empleo, así como mayor disponibilidad de tierra sin cultivar que el lado haitiano de la frontera. Además, como la zona fronteriza no es una región que presente muchas oportunidades económicas para los ciudadanos dominicanos, y dado que el desarrollo en otros lugares de República Dominicana ha generado muchas oportunidades de empleo y de negocios no agrícolas, ha habido una notoria emigración de la población dominicana desde las áreas rurales y una importante reducción en el cultivo artesanal de las tierras marginales por parte de los ciudadanos de este país. Esta emigración dejó desocupadas tierras agrícolas en el lado dominicano de la zona fronteriza que atraen la inmigración de los campesinos haitianos.

Se combinaron múltiples factores para causar una infiltración/migración laboral significativa de ciudadanos haitianos hacia el lado dominicano de la zona fronteriza. Estos factores incluyen una fuerza laboral haitiana poco capacitada, grande, móvil y creciente; controles fronterizos relativamente poco exigentes;

recursos naturales reducidos y dañados en el lado haitiano; importantes recursos naturales restantes del lado dominicano; y emigración de ciudadanos dominicanos del lado dominicano de la frontera.

9.4 Shocks

El crecimiento o la decadencia nacional o regional no siempre son un proceso sencillo. Están también estrechamente vinculados con la resiliencia del estado, de su población, y de los medios de subsistencia adecuados para responder a las vulnerabilidades, tales como disturbios económicos, sociales y políticos como así también la capacidad de anticipar y recuperarse de los riesgos naturales, de la variabilidad climática y de la degradación medioambiental. El empeoramiento de la situación puede ser brusco, como lo fue en Haití luego de las inundaciones del año 2008, del terremoto del 2010 y durante la epidemia de cólera. Muchos de los asuntos clave fronterizos

tienen el potencial de ser afectados en forma negativa por shocks y estrés agudo de este tipo.

Los incidentes que incluyen desastres, conflictos, epidemias y descontento económico y social se denominan conjuntamente shocks. Dado que esta evaluación estableció que existe un empeoramiento a gran escala y lento de la situación, en el cual el medioambiente está y continúa siendo degradado, se debe establecer el potencial para puntos de inflexión dentro de ese contexto. Estos son incidentes y eventos que producen un empeoramiento concreto de los problemas y tendencias preexistentes, lo que hace que se superen límites críticos más allá de los cuales el sistema pasa a estar regulado por procesos y estructuras nuevas. Por ejemplo, un incendio forestal en un área montañosa ya parcialmente deforestada es una crisis que producirá una caída rápida en la superficie boscosa y resultaría en una extensa superficie de suelo deforestado, produciendo a su vez un punto de inflexión para



Entrando al pueblo haitiano de Belladère.

la erosión acelerada e irreversible del suelo en áreas específicas.

La Tabla 4 enumera y describe potenciales shocks, los cuales podrían afectar la zona fronteriza de Haití y República Dominicana.

Con respecto al primer incidente enumerado en la Tabla 4 "Huracán e inundación de ríos", el cambio climático probablemente empeore más la situación a largo plazo. Un modelo que predice el efecto del calentamiento antropogénico sobre la frecuencia de los huracanes del Atlántico descubrió que la incidencia de las tormentas del Atlántico de Categoría 4 y 5 se duplicará en el siglo próximo.³⁰⁸ No obstante este pronóstico no está universalmente aceptado ya que continúa el debate relacionado con los vínculos entre el cambio climático y la frecuencia y energía promedio de los huracanes en el Caribe. Otros pronósticos relacionados con el cambio climático son un aumento de las temperaturas y mayor variabilidad e intensidad de las lluvias.^{309, 310, 311} Todo esto, a su vez, tendrá un impacto negativo en la agricultura de secano, el principal soporte de la economía de la zona fronteriza.

En resumen, existe un alto potencial para algún tipo de shock en la zona fronteriza al menos anualmente, aunque es imposible predecir

el lugar, la escala o la intensidad. En un período de 20 años, por ejemplo, este nivel de vulnerabilidad se traduce en casi una certeza de muchos shocks, tanto menores como mayores. Esto tiene consecuencias graves para la realización de pronósticos y la planificación de desarrollo: fundamentalmente cualquier pronóstico y plan para la zona fronteriza debe tener en cuenta los niveles de vulnerabilidad y resiliencia de la población local, como así también la alta probabilidad de shocks, los cuales afectarán la situación actual en forma negativa.

Tabla 4. Posibles futuros shocks clave identificados

Shock	Probabilidad - Frecuencia	Impactos principales	Escala
Huracán e inundación de ríos	Alta: cada 5 años o menos	Destrucción económica y medioambiental	Departamental - binacional
Terremoto	Baja: cada 50 a 200 años	Destrucción económica y impactos más grandes	Departamental - binacional
Brote de cólera	Alta: el cólera es actualmente endémico en Haití	Social y económico y político, incl. cierres de frontera	Departamental - binacional
Inestabilidad política interna en Haití: disturbios	Alta: frecuencia anual o mayor desde el año 1990	Social y económico y político, incl. cierres de frontera	Nacional
Conflicto violento entre ciudadanos haitianos y dominicanos	Alta: incidentes a pequeña escala ocurren al menos anualmente	Social con potencial escalada política	Binacional - localizada
Incendios forestales de gran escala	Moderada: cada 2 a 20 años	Social, económica y medioambiental	Local
Sequía	Alta: cada 5 años o menos	Social, económica y medioambiental	Binacional

Parte 4 El camino a seguir

10. Hallazgos y Recomendaciones

10.1 Hallazgos clave

Los hallazgos clave de este estudio están enumerados a continuación. Hay evidencia firme de que la continua vulnerabilidad de la región está empeorando lentamente, así como también de que los shocks podrían acelerar rápidamente este deterioro, degradando así la situación de estabilidad y desarrollo de la zona fronteriza.

- Muchos de los problemas observados en la zona fronteriza, tales como la deforestación y erosión del suelo, son a muy gran escala y se han estado desarrollando durante varias generaciones. La degradación en las peores partes de la zona fronteriza de Haití es casi totalmente irreversible debido a una pérdida casi total de la cobertura de vegetación y de las capas superiores productivas del suelo en áreas muy amplias. En base a las tendencias observadas, incluyendo el uso de prácticas perjudiciales similares a aquellas que causaron gran parte de la degradación vista en Haití, se pronostica que la erosión del suelo y las pérdidas de productividad aumentarán en forma significativa en el lado dominicano de la zona fronteriza.
- Las tres causas directas de la degradación de la tierra en la zona fronteriza son las mismas para el resto de Haití así como para ciertas partes de República Dominicana: una ausencia casi total de medidas para controlar la erosión de la tierra desbrozada en las pendientes; desbroce de la tierra para la agricultura, incluso mediante el uso de incendios (agricultura de tala y quema); y tala de árboles para energía, tanto carbón como leña. El comercio ilegal de carbón y la agricultura de tala y quema que ocurre en la frontera es casi siempre posible debido a alianzas entre dominicanos y haitianos.
- El cambio climático podría aumentar la frecuencia y la energía promedio de los

huracanes en el Caribe, una situación que haría que Haití y República Dominicana sean aún más vulnerables de lo que son actualmente.³¹² Otros pronósticos relacionados con el cambio climático son temperaturas más elevadas y mayor variabilidad en las lluvias, lo que tendría un impacto negativo en la agricultura de secano, el principal soporte de la economía de la zona fronteriza. Por lo tanto el pronóstico es que el cambio climático empeorará la situación actual en el largo plazo.

- Muchos asuntos clave relacionados con el medioambiente y el uso de recursos naturales presentan un riesgo alto de inestabilidad a corto plazo en las relaciones entre las poblaciones de los dos países. Estos incluyen comercio ilegal de carbón; agricultura ilegal y tala de árboles en tierra dominicana y dentro de las áreas protegidas dominicanas; delimitación territorial marítima poco clara y pesca transfronteriza ilegal; e inundación de tierras e infraestructuras debido al aumento rápido de los lagos Azuei y Enriquillo.
- En cuanto a las oportunidades, una cantidad limitada de iniciativas ad hoc locales y nacionales ya han logrado un progreso importante, como por ejemplo las brigadas de plantación de árboles Frontera Verde, la cooperación binacional a nivel comunal y la cooperación entre asociaciones de medios de subsistencia en ambos lados de la frontera. Los programas agrícolas sustentables como la agroforestería y el comercio asociado también representan una gran oportunidad para reducir la pobreza en la región fronteriza.³¹³ Sin embargo se mencionó que la mayoría de estos esfuerzos loables están en riesgo permanente de revertirse e incluso de colapsar debido a los déficits financieros o a una falta de respaldo político o institucional.
- Los 20 asuntos clave identificados en la frontera tienen cuatro fuerzas impulsoras subyacentes principales: pobreza, inseguridad alimentaria y subdesarrollo en Haití; degradación medioambiental; gobernabilidad débil; y desigualdades

económicas y de recursos entre Haití y República Dominicana. La mayoría de estas fuerzas impulsoras son de escala nacional. Esto significa que no sería viable desarrollar solamente soluciones medioambientales independientes o locales; por el contrario, frecuentemente se necesita un enfoque integrado y a mayor escala. Por ejemplo la inseguridad alimentaria rural y la pobreza extrema están impulsando en parte las prácticas no sustentables de agricultura de tala y quema en el lado haitiano y están desencadenando la erosión masiva del suelo y la deforestación. De igual modo, la demanda local de carbón no es significativa en la zona fronteriza. La demanda en Port-au-Prince está impulsando toda la economía del carbón y requiere una solución energética a nivel nacional. Por último, la tenencia de tierras

y el cultivo de las mismas por agricultores que las arriendan son obstáculos importantes, ya que los campesinos comprensiblemente están dispuestos a invertir solamente en las tierras que poseen o que pueden controlar con certeza durante períodos más largos.

La mayoría de las soluciones deberían ser binacionales o al menos acordadas binacionalmente, debido a la muy alta interconectividad de poblaciones y de asuntos en la frontera.

10.2 Prefacio a las recomendaciones

El valor y el impacto de esta evaluación dependen completamente de las acciones de seguimiento que provoque. El análisis indica que existe una situación difícil en la actualidad y una peor por



Un horno de carbón dentro de un bosque dominicano de la zona fronteriza, visto desde la perspectiva de una loma degradada el en lado haitiano, ubicado a un par de km fuera del pueblo dominicano de Pedro Santana.

Tabla 5 Resumen de las recomendaciones clave, estimaciones de duración y costos. La tabla también contiene la priorización de las recomendaciones según las contrapartes de los gobiernos haitianos y dominicanos (I indica la prioridad más alta y III la más baja).

	Recomendaciones	Descripción	Cronograma (años)	Costo/año (Millones de Dólares)	Prioridad (Haití)	Prioridad (República Dominicana)
Recomendaciones binacionales para la zona fronteriza						
	Acción Práctica					
1	Protección y aumento de la cobertura vegetal	Continuar apoyando esfuerzos binacionales de reforestación	5+	2	I	I
2	Desarrollo agrícola sustentable	Reformar y desarrollar el sector agrícola artesanal y a pequeña escala en la zona fronteriza	5	3	II	I
3	Reducción del riesgo de inundación de ríos transfronterizos	Invertir en contención de inundaciones y planificación del uso de la tierra para los pueblos dominicanos y haitianos	2	5	III	II
4	Mejorar la sostenibilidad del comercio transfronterizo y de los mercados binacionales, reduciendo sus impactos ambientales	Respaldar y mejorar las condiciones de los mercados binacionales existentes para promover el comercio sustentable	3	8	III	III
5	Desarrollo y diversificación económica de la zona fronteriza	Fomentar la transición desde la agricultura de subsistencia hacia el desarrollo económico local liderado por las PYMES	5+	5	II	I
6	Abordar el tema de polución de ríos transfronterizos	Abordar el problema de contaminación bacteriológica y de desechos sólidos en ríos transfronterizos	3	2	III	II
Mejorar la Cooperación y la Gobernabilidad						
7	Mejorar los mecanismos transfronterizos de cooperación existentes relacionados a temas medioambientales y de cuencas transfronterizas	Continuar y expandir mecanismos y plataformas de cooperación existentes, poniendo énfasis en el intercambio de información y la creación de capacidad del gobierno haitiano para trabajar en proyectos binacionales	5+	2	II	III
8	Gobernabilidad medioambiental y regulación y control del comercio de carbón y de otros productos forestales	Aumentar la aplicación de las leyes dominicanas y haitianas relacionadas con las áreas protegidas y de conservación boscosa	5+	5	I	I
9	Fortalecimiento del manejo de recursos costero marinos en la zona fronteriza	Tomar medidas para reducir el actual deterioro del medio ambiente costero marino	5+	2	III	II
Investigación y Análisis						
10	Análisis de la inundación del Lago Azuei y del Lago Enriquillo	Investigar las causas del aumento del nivel del agua en el Lago Azuei y Enriquillo	2	0,5	I	III
Recomendaciones de inversión a nivel nacional de Haití						
1	Mejorar la gobernabilidad en las áreas rurales	Aumentar la presencia del estado en las áreas rurales, asegurando el involucramiento de las partes interesadas a nivel local	de acuerdo con el plan estratégico nacional	de acuerdo con el plan estratégico nacional	II	

Tabla 5 Resumen de las recomendaciones clave (Cont.)

	Recomendaciones	Descripción	Cronograma (años)	Costo/año (Millones de Dólares)	Prioridad (Haití)	Prioridad (República Dominicana)
2	Diversificación y desarrollo económico no agrícolas	Proporcionar alternativas para los medios de subsistencia agrícolas	de acuerdo con el plan estratégico nacional	de acuerdo con el plan estratégico nacional	II	
3	Reemplazar el carbón por GLP en los centros urbanos	Implementar un programa integrado para reemplazar el uso del carbón e investigar los posibles impactos en Haití de una restricción del comercio de carbón	de acuerdo con el plan estratégico nacional	de acuerdo con el plan estratégico nacional	II	
4	Desarrollo agrícola sustentable y reforestación	Promover prácticas agrícolas sustentables y la plantación de árboles	de acuerdo con el plan estratégico nacional	de acuerdo con el plan estratégico nacional	II	

venir ante la falta de intervenciones exitosas para los asuntos observados. Existe un fundamento económico sólido para las intervenciones tempranas: actuar ahora podría evitar una inestabilidad perjudicial y también podría evitar intervenciones mucho más costosas en el futuro.

Sin embargo se reconoce que los recursos económicos y de otro tipo son limitados en ambos países. La magnitud factible de la asistencia internacional es además relativamente limitada en comparación con la intensidad de los asuntos observados. Es por eso que será clave la elección de una estrategia adecuada de respuesta y de priorización. Por último, aunque la responsabilidad en muchos de los asuntos sea compartida, las recomendaciones son más efectivas si su implementación es asignada en forma clara a partes específicas dentro de cada gobierno. Se hace un pedido a la comunidad internacional para que ayude a proporcionar recursos y desarrollar capacidades.

En este contexto, las recomendaciones son presentadas en dos partes:

- **Zona fronteriza:** Recomendaciones detalladas solamente para la zona fronteriza y que aplican ya sea a ambos gobiernos o que requieren una cooperación muy estrecha entre ambos para ser implementadas en forma exitosa o para evitar generar conflictos innecesarios. Estas recomendaciones están dirigidas a asuntos que son específicos a la frontera y/o que

representan la influencia de asuntos nacionales haitianos en el territorio dominicano.

- **Nivel nacional haitiano:** Recomendaciones detalladas para inversiones a nivel nacional para el Gobierno de Haití solamente. Estas recomendaciones apuntan a asuntos específicos muy conocidos y ya existentes en Haití, con especial énfasis en la elección de inversiones que también ayuden a resolver los asuntos de la zona fronteriza.

No existen recomendaciones para inversiones a nivel nacional para el Gobierno Dominicano solamente; todas las recomendaciones relevantes son binacionales. Esto se debe a que todas las recomendaciones propuestas para el Gobierno Dominicano tendrán consecuencias sustanciales para la gran población de ciudadanos haitianos que visitan, viven y trabajan en República Dominicana, y por lo tanto el Gobierno de Haití debe estar involucrado.

La audiencia objetivo para estas recomendaciones son los legisladores y planificadores en los dos Gobiernos y la comunidad internacional que respalda a los mismos. Las recomendaciones detalladas incluyen estimaciones de los costos generados y de los cronogramas. Además designan los propietarios de las recomendaciones, es decir, las partes responsables de su implementación. Los donantes y las agencias de las Naciones Unidas pueden respaldar a cualquiera de los dos gobiernos, pero no son propietarios de las recomendaciones. Las recomendaciones



© PNUMA

Niños jugando fuera de su casa en el pequeño pueblo de Meillac cerca del Río Masacre en el norte de la isla.

están seguidas por una estrategia de respuesta general propuesta. Esta puede aplicarse a priorizar tanto las recomendaciones proporcionadas como también a cualquier intervención propuesta en la zona fronteriza.

La Tabla 5 resume las recomendaciones clave sugeridas por este informe. Las recomendaciones fueron desarrolladas en base al análisis expuesto en los capítulos previos, teniendo como objetivo el presentar sugerencias informadas para acciones por parte de ambos gobiernos y de sus socios internacionales. Si son implementadas, se anticipa que las recomendaciones:

- reducirán la pobreza crónica y el hambre en la zona fronteriza, promoviendo al mismo tiempo prácticas sustentables de medios de vida y mejorando la resiliencia de la población ante shocks y tensiones.
- preservarán las relaciones pacíficas entre los dos países a través de una mayor cooperación a nivel nacional y local reduciendo al mismo tiempo las tensiones en los asuntos de la zona fronteriza.
- contribuirán de una manera pequeña pero útil al desarrollo y estabilidad sustentable a nivel nacional en ambos países.

Las recomendaciones tratan de abordar los asuntos clave identificados y las fuerzas impulsoras subyacentes que afectan la situación en la zona fronteriza. El anexo IV resume cómo las 14 recomendaciones detalladas en este capítulo se proponen abordar a las fuerzas impulsoras subyacentes identificadas. Para un análisis acerca de cómo están vinculados los asuntos clave identificados con las fuerzas impulsoras subyacentes, por favor consulte la tabla 3 en el capítulo 9.3.

10.3 Recomendaciones binacionales para la zona fronteriza

Introducción

Las recomendaciones binacionales y de la zona fronteriza enumeradas abajo aplican ya sea a ambos gobiernos o requieren una cooperación muy estrecha entre los dos para ser implementadas. Aunque muchos de los problemas subyacentes que estas recomendaciones se proponen abordar están originándose o son más graves en el lado haitiano de la frontera, es beneficioso para ambos países invertir en su implementación e invertir además en una estrategia integrada para manejar la zona fronteriza.

Las recomendaciones están en consonancia con los objetivos planteados en el Plan Estratégico para el Desarrollo de Haití: País Emergente en 2030, así como con la ley No. 1-12 de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 de la República Dominicana.^{314 315}

Se proporcionan diez recomendaciones bajo tres temas: Las recomendaciones individuales están diseñadas para una superposición mínima en el presupuesto e implementación, sin embargo existen vínculos y sinergias muy fuertes; la totalidad es más grande que la suma de sus partes.

Acción práctica

1. Protección y aumento de la cobertura vegetal
2. Desarrollo agrícola sustentable
3. Reducción del riesgo de inundación de ríos transfronterizos
4. Mejorar la sostenibilidad del comercio transfronterizo y de los mercados

binacionales, reduciendo sus impactos ambientales

5. Desarrollo y diversificación económica de la zona fronteriza
6. Abordar el tema de la polución de ríos transfronterizos

Mejorar la cooperación y la gobernabilidad

7. Mejorar los mecanismos transfronterizos de cooperación existentes relacionados a temas medioambientales y de cuencas transfronterizas
8. Gobernabilidad medioambiental y regulación y control del comercio de carbón y de otros productos forestales.
9. Fortalecimiento del manejo de recursos costeros marinos en la zona fronteriza

Investigación y análisis

10. Análisis de la inundación del Lago Azuei y del Lago Enriquillo



Estos viveros que se han establecido en la zona fronteriza son los que proveen a las brigadas de reforestación con árboles jóvenes para ser plantados.

Acción práctica

1. Protección y aumento de la cobertura vegetal.

Continuar respaldando financiera y políticamente los esfuerzos binacionales de reforestación. Reformar según sea necesario para mejorar la implicación del Gobierno Haitiano y Dominicano, asegurando la participación de las comunidades afectadas. Aumentar la asistencia técnica para mejorar la calidad, regularidad y sustentabilidad de los esfuerzos de reforestación e implementar un programa de reforestación más estratégico.

Diseño y alcance

- a. Enfocar las actividades de reforestación en las áreas más vulnerables y propensas a la erosión (pendientes empinadas, etc.) en vez de solamente donde esté disponible la tierra.
- b. Ampliar la lista de especies para la reforestación para responder a la demanda local y proporcionar opciones de medio de vida auto sustentables mediante la plantación estratégica de especies diversas de árboles (frutales, producción de miel, etc.) y la creación de viveros comunales.
- c. Ampliar las especies listadas para la reforestación para que incluya árboles adecuados para la recolecta de leña y para la producción de carbón en algunas áreas haitianas.
- d. Incluir contratos con los propietarios para garantizar la supervivencia de los árboles plantados y la sustentabilidad. También continuar respaldando las actividades de reforestación con asistencia técnica, incorporando visitas regulares de técnicos a los diferentes sitios.
- e. Extender el alcance del trabajo más allá de la reforestación para incluir la instalación de mecanismos de control de erosión con revegetación integrada. Algunos ejemplos incluyen las líneas de contorno de pasto elefante y plantación de bambú integrada con instalaciones de embalses rocosos.
- f. Incluir a la población más vulnerable en el trabajo de las brigadas en cuanto a reforestación y considerar la vulnerabilidad periódica de la población. Esto incluye eliminar el requisito de poder ofrecer al menos 1,25 carreau de tierra para el proyecto, para poder convertirse en miembro de la brigada, ya que esto está

excluyendo de este esquema de dinero por trabajo a una cantidad crítica de hogares necesitados, como así también a hogares que probablemente están involucrados en la producción de carbón.

- g. De ser posible, realizar un cronograma de intervenciones de empleo a corto plazo para cuando haya la mayor necesidad. Por ejemplo la inseguridad energética, hídrica y alimentaria ocurren en momentos específicos del año, épocas en las cuales son más necesarias las soluciones alternativas.
- h. Debería aumentarse la cooperación y el intercambio de información entre los diferentes proyectos de reforestación y rehabilitación internacionales en la zona fronteriza, para evitar una superposición y aumentar el valor del dinero gastado.
- i. Priorizar la reforestación de las partes altas de las cuencas de captación transfronterizas para limitar los riesgos existentes de inundación (ver abajo).

Fundamento

La degradación de la tierra es un asunto importante en la zona fronteriza y la deforestación continúa. Una mayor superficie forestal puede detener una mayor degradación. Los proyectos de trabajo intensivo de reforestación pueden proporcionar oportunidades de medios de subsistencia alternativos a corto plazo y pueden por lo tanto disminuir la presión de deforestación ilegal transfronteriza y de producción de carbón. Las brigadas de reforestación demostraron además tener la capacidad de aumentar la conciencia acerca de prácticas más sustentables dentro de las comunidades donde trabajan, mientras que el proyecto MPP ha demostrado ser una buena plataforma de cooperación transfronteriza a nivel ministerial entre los dos países.

Costo: US\$ 2,0 millones por año

Cronograma: 5 años+

Responsables: Ministerio de Medioambiente de Haití. Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales de República Dominicana.

2. Desarrollo agrícola sustentable. Reformar y desarrollar el sector agrícola artesanal y a pequeña escala en la zona fronteriza para

mejorar la sustentabilidad y los medios de subsistencia.

Diseño y alcance

- a. Capacitar a los campesinos en prácticas sustentables y cultivos que son adecuados para los diferentes lugares y climas existentes a lo largo de la zona fronteriza. Algunos ejemplos incluyen injertos y plantación de árboles frutales, agroforestería, semillas mejoradas, almacenamiento de semillas, rotación de cultivos, uso de fertilizantes e irrigación por goteo.
- b. Suplementar el apoyo técnico con respaldo logístico y financiero para las inversiones a pequeña escala ampliamente difundidas como plantines de frutales, semillas mejoradas, fertilizante, contenedores de semillas, y equipos de irrigación por goteo.
- c. Introducir el microcrédito agrícola.
- d. Tratar el tema de la tenencia de tierras en las partes aisladas de la zona fronteriza en el lado dominicano (Provincia Elías Piña) donde es aún un problema clave. (La tenencia de tierra haitiana es una prioridad a escala nacional).
- e. Fortalecer la capacidad de las organizaciones de campesinos para que puedan propagar buenas prácticas, el respaldo conjunto, las cadenas de abastecimientos más cortas entre los productores y consumidores finales, y las economías de escala en la implementación de nuevas reformas y mejoras.
- f. Fortalecer la capacidad de las comunidades para aprovechar el uso de desechos orgánicos.
- g. Hacer cumplir una prohibición del uso de la agricultura de tala y quema, y al mismo tiempo, presentar alternativas factibles a esta práctica.

Fundamento

En la actualidad la agricultura artesanal y a pequeña escala en la zona fronteriza (a ambos lados de la frontera) es tanto nociva a nivel ambiental como limitada en su productividad. Avanzar más allá del ciclo destructivo de la agricultura de tala y quema requiere una inversión a largo plazo y técnicamente intensiva en apoyo práctico y en el cambio de mentalidades.

Costo: US\$ 3,0 Millones por año

Cronograma: 5 años

Responsables: Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural de Haití. Ministerio de Agricultura y Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales de República Dominicana.

3. Reducción del riesgo de inundación de ríos transfronterizos.

Invertir en la contención de inundaciones y en la planificación de uso de la tierra para los pueblos dominicanos y haitianos que se verían afectados en un escenario de peor caso a largo plazo

Diseño y alcance

- a. Hacer un mapa y controlar las áreas río abajo de las zonas con alto riesgo de inundación. Esto requerirá la demarcación formal de zonas, reubicar viviendas y prohibir desarrollos futuros.
- b. Invertir en rutas y puentes críticos mejorados/resistentes a las inundaciones en las zonas inundables.
- c. Invertir en infraestructura de contención de inundaciones: gaviones y muros de contención para canalizar las crecidas de manera que no dañen pueblos y áreas/infraestructura de alto valor.
- d. Invertir en la investigación de las causas de las inundaciones y en el establecimiento de sistemas de alerta temprana para comunidades en riesgo.

Fundamento

Las inundaciones repentinas que dañaron en el pasado a determinados pueblos dominicanos y haitianos (Jimaní, Fonds Verrets, Pedernales, Ansea-Pitre) en la zona fronteriza están vinculadas con la degradación grave y en su mayoría irreversible en las cuencas de captación en territorio haitiano. Por lo tanto estas deben ser consideradas riesgos permanentes que no se reducirán mediante intervenciones de bajo costo río arriba. Una degradación mayor de las cuencas podría ser controlada, en parte, mediante la reforestación, por lo cual estas cuencas de captación deben ser consideradas una prioridad para la iniciativa Frontera Verde. Téngase en cuenta que aunque este es un asunto importante que enfrentan los pueblos de ambos países, solamente en determinados casos es un asunto transfronterizo.

Costo: US\$ 5 millones por año

Cronograma: 2 años

Responsables: Comisión Nacional de Emergencias y el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos en República Dominicana. Ministerio Haitiano de Medioambiente.

4. Mejorar la sostenibilidad del comercio transfronterizo y de los mercados binacionales, reduciendo sus impactos ambientales. Respaldar los mercados binacionales existentes mientras se proporcionan mejores estructuras y oportunidades para un comercio justo, rentable y más sustentable entre los dos países.

Diseño y alcance

- a. Rediseñar las estructuras actuales de los mercados binacionales y reconstruir mercados nuevos en terreno neutral, con miras a un trato equitativo, reducir la polución de causas de agua adyacentes, y mejorar las condiciones sanitarias de las instalaciones para reducir el riesgo de contaminación bacterial.
- b. Mejorar el poder de negociación de los campesinos a pequeña escala mediante el respaldo para la formación de cooperativas agrícolas.
- c. Detener el comercio transfronterizo ilegal/gris de productos ambientalmente sensibles y subsidiados que tienen el propósito de ser utilizados solamente en un país (fertilizante, arroz).
- d. Involucrar a la Iniciativa de Aduanas Verdes de PNUMA para capacitar a los funcionarios aduaneros y de policía acerca del control del comercio en artículos de consumo sensibles para el medioambiente.

Fundamento

Los mercados binacionales son los lugares más grandes e importantes del comercio a pequeña escala en la zona fronteriza. En general su impacto es positivo, sin embargo deben ser reformados y en algunos casos reconstruidos para reducir los impactos ambientales, mejorar la igualdad, y reducir el conflicto. Se necesita un control mejorado de comercio transfronterizo en general (tanto en los mercados como en los principales cruces fronterizos de carga) para suprimir el comercio de mercaderías subsidiadas y nocivas para el medio ambiente.

Costo: US\$ 8 millones por año

Cronograma: 3 años

Responsables: Ministerio de Industria y Comercio, Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales, Alcaldías Municipales y la Dirección General de Aduanas en la República Dominicana. Ministerios de Comercio e Interior en Haití.

5. Desarrollo y diversificación económica de la zona fronteriza. Fomentar la transición desde la agricultura de subsistencia y de actividades ilegales y nocivas para el desarrollo económico local hacia la agricultura, la silvicultura, la pesca, el comercio y el turismo liderados por MIPYMEs.

Diseño y alcance

- a. Ampliar iniciativas de asistencia técnica que han sido exitosas y expandir esquemas de microcrédito hacia la zona fronteriza. Inicialmente apuntar a la gran demanda insatisfecha de microcréditos que tienen las MIPYMEs subcapitalizadas existentes.
- b. Vincular la asistencia a opciones de medios de subsistencia ambientalmente sustentables, como ser la agroforestería, la pesca sustentable, el procesamiento agrícola y el ecoturismo.
- c. Vincular la asistencia a los grupos desfavorecidos y en riesgo, como ser mujeres, jóvenes y comunidades que dependen en parte de las actividades ilegales o transfronterizas.
- d. Invertir en turismo en la zona fronteriza enfocándose en el mercado de turistas internacionales de un día y de corto plazo procedentes de República Dominicana. Las atracciones potenciales incluyen sitios históricos, manglares, buceo en arrecifes o en naufragios, música y artesanías. Establecer vínculos transfronterizos para garantizar un paquete coherente y un cuidado adecuado de los turistas mientras están en Haití.

Fundamento

Actualmente no existen empresas manufactureras a gran escala en la zona fronteriza y hay un potencial relativamente limitado de que se establezcan en el futuro, dado el énfasis actual en la región de Caracol. Por lo tanto la economía local de la zona fronteriza en la actualidad depende de las MIPYMEs, del comercio a pequeña escala y de medios de subsistencia no sustentables. Una ruta comprobada para el desarrollo económico y para alejar a las poblaciones locales de los

medios de subsistencia no sustentables es alentar las MIPYMEs y a la economía de servicios. El reconocimiento de campo, las entrevistas y encuestas de hogares descubrieron que actualmente uno de los obstáculos más grandes para las MIPYMEs de ambos países en la zona fronteriza es una falta de capital a pequeña escala. La zona fronteriza tiene un potencial para el turismo de nicho que en la actualidad está totalmente sin explotar.

Costo: US\$ 5 millones por año

Cronograma: 5 años+

Responsables: Ministerios de Industria y Comercio, Turismo, Medioambiente y Recursos Naturales, y ayuntamientos en la República Dominicana. Ministerios Haitianos de Industria y Comercio, del Interior y Autoridades Locales, y Turismo.

6. Abordar el tema de la polución de ríos transfronterizos. Reducir la cantidad de desechos sólidos y bacteriológicos en los ríos transfronterizos y disminuir la amenaza que las enfermedades transmitidas por el agua representan para la salud pública.

Diseño & alcance

- a. Mejorar las estructuras de gobernabilidad binacional relativas a las cuencas transfronterizas.
- b. Conducir mediciones y evaluaciones básicas de la calidad del agua, del tipo de contaminación y las principales fuentes de polución en los ríos transfronterizos.
- c. Enfocarse en la gestión municipal de sólidos y contaminación bacteriológica.
- d. Invertir en educación básica acerca del manejo de residuos con las comunidades que bordean los cauces de agua en áreas tanto rurales como urbanas.
- e. Proporcionar la infraestructura de manejo de residuos necesaria.

Fundamento

La contaminación de agua es un problema común en ríos transfronterizos. Es endémico en ambos países debido a un inadecuado manejo de desechos, saneamiento, y tratamiento de aguas residuales. La contaminación en estos ríos, proveniente de hogares, pueblos y ciudades, es tal, que el agua propaga enfermedades y es inadecuada para el uso doméstico en muchas áreas, especialmente río abajo.

Costo: US\$ 2 millones por año

Cronograma: 3 años

Responsables: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Salud Pública y Asistencia Social, ayuntamientos, Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado en la República Dominicana. Ministerio de Medioambiente y Ministerio de Salud Pública y de la Población en Haití.

Mejorar la cooperación y la gobernabilidad

7. Mejorar los mecanismos transfronterizos de cooperación existentes relacionados a temas medioambientales y de cuencas transfronterizas. Aprovechar los mecanismos y plataformas de cooperación que ya existen a diversos niveles, para crear una red de cooperación que funcione, tanto a través de la frontera, como también así entre el nivel local y nacional. El marco general de cooperación, bajo el cual deben existir los otros mecanismos, debe estar presidido en su nivel más alto por los presidentes de las dos naciones, para garantizar la voluntad política y la asignación de recursos necesarios.

Diseño y alcance

- a. Utilizar los hallazgos y recomendaciones de este estudio para informar las iniciativas en curso bajo la Comisión Mixta Binacional, incluyendo el memorándum de comprensión entre los ministerios de planificación, el memorándum de comprensión acerca de la seguridad fronteriza, el fondo Bolivariano para la solidaridad con Haití, como así también el memorándum de comprensión acerca del transporte transfronterizo.
- b. Reforzar la capacidad de los haitianos para interactuar de igual a igual con sus contrapartes dominicanas en mecanismos de cooperación a nivel nacional y comunitario, que van desde la comisión binacional hasta asociaciones de alcaldes a nivel comunitario. Este proceso implicaría mejorar el intercambio de información y la capacitación técnica, así como la obtención de fondos operativos.
- c. Enfatizar el intercambio de información entre los dos países, como así también el intercambio de información y coordinación entre futuros proyectos en la zona fronteriza.

- d. Formalizar y respaldar los mecanismos existentes de cooperación transfronteriza informal a nivel local, los cuales en la actualidad están basados en gran medida en relaciones interpersonales, para garantizar la supervivencia a largo plazo de dichas iniciativas exitosas. Esto incluiría foros binacionales comunitarios/ de alcaldes y asociaciones entre los grupos de medios de subsistencia a ambos lados de la frontera (asociaciones de pescadores y apicultores etc.).
- e. Crear mecanismos de control, de resolución de conflictos y de intercambio de información a niveles diferentes, desde lo nacional a lo local, que incluyan la cooperación entre las autoridades de ambos países para resolver las disputas y combatir las actividades ilegales y los delitos transfronterizos.
- f. Garantizar que cualquier proyecto de minería, energía o de recursos hídricos a gran escala con potencial para impactos transfronterizos, sea integrado en la agenda de mecanismos de cooperación de alto nivel.
- g. Promover el intercambio abierto de información y el desarrollo de proyectos conjuntos a nivel binacional. Esto incluye mejorar el manejo de los recursos naturales transfronterizos: reservas pesqueras, bosques y agua.

Fundamento

Las estructuras de cooperación transfronterizas/binacionales ya existen a diversos niveles pero faltan recursos para su implementación efectiva. Los mecanismos existentes incluyen la Comisión Mixta Binacional, las agencias fronterizas de desarrollo, la comisión parlamentaria haitiana para la frontera, los proyectos binacionales implementados por las organizaciones internacionales, asociaciones de alcaldes en la zona fronteriza y cooperación informal entre líderes de la comunidad y grupos de medios de vida. Estos mecanismos y estructuras diferentes representan buenas plataformas de cooperación/resolución de conflictos que deben ser reforzadas e institucionalizadas aún más, ya que son percibidas en forma positiva por parte de las partes directamente interesadas en ambos países.

Sin embargo, todas las partes directamente interesadas señalan la falta de equilibrio entre Haití y República Dominicana, ya que a la mayoría de las estructuras haitianas actualmente les falta

capacidad humana, financiera y técnica y en alguna medida sufren de una falta de peso y respaldo político. Además, el flujo e intercambio de información en el panorama fronterizo es aún insuficiente, ya sea a través de la frontera o desde el nivel local al nacional en Haití.

Costo: US\$ 2 millones por año

Cronograma: 5 años+

Responsables: Ministerios de Relaciones Exteriores en la República Dominicana y Haití

8. Gobernabilidad medioambiental y regulación y control del comercio de carbón y de otros productos forestales. Aumentar la aplicación de la ley dominicana y haitiana en las áreas protegidas y en la conservación forestal.

Diseño y alcance

- a. Mejorar la protección de bosques, parques nacionales y reservas en la República Dominicana, en o cerca de la frontera, contra asentamientos ilegales, desbroce agrícola y producción de carbón.
- b. Enfocarse en el lado dominicano de la zona fronteriza cerca del Lago Azuei para la regulación y control del comercio de carbón. Apuntar a la supresión total a largo plazo del comercio de carbón más que a medidas de control esporádicas. Esto incluye enfrentar el problema de involucramiento de propietarios dominicanos en la producción y la complicidad del gobierno y de los funcionarios fronterizos que permiten que ocurra el comercio.
- c. Crear zonas neutrales alrededor de las áreas protegidas.
- d. Reforzar oficinas provinciales (República Dominicana) y departamentales (Haití) de los Ministerios de Ambiente
- e. Desarrollar planes para controlar el conflicto, evitar las violaciones a los derechos humanos y tratar asuntos transfronterizos durante su aplicación.
- f. Investigar los posibles impactos de sanciones contra, o la supresión total de, el comercio de carbón. Las consecuencias que tales medidas tendrían para la población haitiana son de particular importancia, debido a que la mayoría de esta depende en gran parte del carbón

para sus requerimientos energéticos diarios, y otra parte de la población depende del comercio de carbón para su subsistencia diaria. Considerar opciones para disminuir el riesgo de disturbios durante la fase de transición del carbón hacia fuentes más sustentables de energía.

Fundamento

La República Dominicana tiene leyes adecuadas para la gestión de áreas protegidas y la conservación del suelo y de los bosques. Sin embargo, estas no se cumplen correctamente en la zona fronteriza y la degradación grave es continua. Las complicaciones más importantes en esta tarea son la pobreza rural generalizada y el subempleo, la corrupción y la presencia y participación de grandes cantidades de inmigrantes haitianos legales e ilegales.

En el lado haitiano, las áreas protegidas también sufren de la falta de fondos necesarios, de recursos y de respaldo político para la gestión de las áreas protegidas. La supresión del comercio de carbón va probablemente a causar un cierto nivel de malestar en una gran parte de haitianos que dependen de este para sus necesidades energéticas diarias. Por esta razón, este tema tiene que ser bien entendido y acciones para mitigar cualquier consecuencia negativa deben ser consideradas.

Costo: US\$ 5 millones por año

Cronograma: 5 años+

Responsables: Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales en República Dominicana. Ministerios de Interior en ambos países.

9. Fortalecimiento del manejo de recursos costero marinos en la zona fronteriza.

Retardar el deterioro del medio ambiente costero marino en la zona fronteriza previniendo su usurpación y deteniendo aquellas prácticas que degradan el medio ambiente.

Diseño y alcance

a. Construir un mecanismo de resolución de conflictos relacionado al uso y comercio transfronterizo de pescado y otros recursos marinos, mediante la creación de mesas temáticas de diálogo entre los actores relevantes a nivel local. También se debe organizar una plataforma de coordinación formal a un alto nivel político, encargada del manejo de conflicto, recursos, y la delimitación territorial, contando

con la participación de autoridades de gobierno, el sector privado, asociaciones de pescadores, etc.

- b. Reforzar las direcciones pertinentes en los ministerios haitianos, tal como la dirección de pesca en el MARNDR, la cual sufre una escasez de personal generalizada, incluyendo a nivel departamental.
- c. Hacer respetar las áreas marinas protegidas existentes y crear nuevas en las que se hagan cumplir las prohibiciones de pesca para detener el agotamiento de poblaciones de peces, considerando también la integridad económica de las comunidades que dependen de la pesca. Establecer dichas áreas protegidas en colaboración con asociaciones de pescadores para así asegurar el apoyo e implementación exitosa de estas.
- d. Prohibir la tala de mangles para la creación de salinas.
- e. Proporcionar incentivos para limitar la tala de mangles para leña y promover la conversión a fuentes alternativas de energía.
- f. Crear y formalizar acuerdos de pesca entre los dos países, en los cuales dinero se intercambia por acceso a áreas pesqueras.
- g. Desarrollar las capacidades de instituciones del sector público y organizaciones locales para la conservación y manejo de los recursos costeros y marinos.
- h. Promover el saneamiento ambiental de la zona costera y desarrollar su potencial turístico.
- i. Restaurar áreas costeras degradadas, mediante la reforestación con especies costero-marinas endémicas, nativas y/o naturalizadas.

Fundamento

El medioambiente costero marino esta siendo degradado, principalmente debido a la sobrepesca, prácticas no sustentables de pesca, la tala de mangles para leña, la contaminación, y la producción de sal. Tanto haitianos como dominicanos infringen en aguas territoriales del otro país de forma diaria. Los haitianos generalmente pescan cerca de la costa, mientras que los dominicanos lo hacen tanto cerca como lejos de ella. Si bien es cierto que los recursos costero marinos son una gran fuente de oportunidades para la generación de ingresos y la cooperación

transfronteriza, estos recursos son también fuentes de preocupación, creando choques y tensiones entre comunidades a ambos lados de la frontera, así como entre pescadores haitianos y autoridades dominicanas.

Costo: US\$ 3 millones

Cronograma: 5 años+

Responsables: Ministerio de Medioambiente y Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural de Haití. Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales de República Dominicana.

Investigación y análisis

10. Análisis de la inundación del Lago Azuei y del Lago Enriquillo. Llevar a cabo una recolección de datos hidrológicos y un estudio analítico acerca de las causas del aumento en el nivel del Lago Azuei y del Lago Enriquillo y su potencial para continuar creciendo.

Diseño y alcance

- a. Comenzar inmediatamente con la instalación de un sistema básico de monitoreo del nivel de agua y seguimiento con análisis más detallado del lago y de sus cuencas de captación.
- a. Desarrollar recomendaciones para las inversiones a gran escala solo después de haber determinado las causas y opciones con una certeza razonable.

Fundamento

Los lagos han estado creciendo constantemente, hasta un metro por año desde 2004, por motivos que aún se desconocen. La crecida ha causado una cantidad de problemas. Desde el año 2008, la principal ruta transfronteriza entre Port-au-Prince y Santa Domingo a sido gradualmente sumergida en el lado haitiano y dominicano y la tierra agrícola a sido inundada a ambos lados de la frontera.

Costo: US\$ 0,5 millones por año, solo para la evaluación

Cronograma: 2 años

Responsables: Ministerio de Medioambiente de Haití. Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales de República Dominicana.

10.4 Recomendaciones de inversión a nivel nacional de Haití

Las recomendaciones específicas para Haití no son nuevas; por el contrario, están relacionadas con el reforzamiento, apoyo, y priorización de iniciativas existentes a nivel nacional en Haití, específicamente del Plan Estratégico para el Desarrollo de Haití: País Emergente en 2030 (Plan Stratégique de Développement d’Haití: Pays émergent en 2030 – de aquí en adelante denominado el “plan estratégico”).³¹⁶ Este plan estratégico es, tal como debería de serlo, muy ambicioso y de amplio alcance, pero su priorización y el financiamiento de su implementación es un problema recurrente.

En este contexto, las recomendaciones de inversión a nivel nacional en Haití están limitadas a las cuatro prioridades principales más relevantes para la zona fronteriza:

1. Mejorar la gobernabilidad en las áreas rurales
2. Diversificación y desarrollo económico no agrícola
3. Reemplazar el carbón por GLP en los centros urbanos
4. Desarrollo agrícola sustentable y reforestación

Un tema que compete a todas las recomendaciones es el cambiar el modelo de desarrollo hacia una “economía verde”, posibilitando el desarrollo mientras se estabilizan y conservan los recursos naturales restantes.

1. Mejorar la gobernabilidad y participación comunitaria en las áreas rurales:

Aumentar la presencia y el rol del estado en las áreas rurales, asegurando la participación de autoridades locales, líderes comunitarios y la sociedad civil, cubriendo una variedad amplia de responsabilidades incluyendo servicios sociales, control, aduanas, administración municipal, desarrollo agrícola y empresarial y protección medioambiental.

Diseño y Alcance:

- a. De acuerdo con el plan estratégico. Los párrafos relevantes para consultar en el Plan Estratégico para el Desarrollo de Haití son el Programa 4.4 (Modernizar la administración) y el Programa 4.5 (Descentralizar la administración).

Fundamento: A lo largo de toda la evaluación, se observó una presencia e influencia muy limitada del estado Haitiano en las áreas rurales y también una débil gobernabilidad, la cual fue identificada como una causa primordial de una amplia variedad de asuntos. No existe reemplazo para la presencia de un estado que funcione y brinde apoyo. El énfasis en esta recomendación es ampliar la presencia estatal a las áreas rurales priorizando los polos de crecimiento y las áreas sensibles tales como la frontera.

Costo, cronograma y responsables: De acuerdo con el Plan Estratégico.

2. Desarrollo y diversificación económica no agrícola: Proporcionar alternativas factibles para la agricultura de subsistencia mediante el desarrollo a gran escala de los sectores manufactureros y de servicios, en particular en los principales centros urbanos.

Diseño y Alcance:

De acuerdo con el plan estratégico. Los párrafos relevantes para consultar en el Plan Estratégico Haitiano para el Desarrollo de Haití son, entre otros, el Programa 1.4 (renovar las áreas urbanas), el Programa 2.4 (invertir en desarrollo industrial), el Programa 2.5 (modernizar el sector de servicios y hacerlo más dinámico), el Programa 2.6 (respaldar el desarrollo del sector turístico) y el Programa 2.7 (aprovechar los recursos mineros y energéticos existentes).

Fundamento: El lado haitiano de la zona fronteriza ya superó claramente su capacidad sustentable de retención basada en medios de vida de subsistencia. El desarrollo agrícola y de las MIPYMEs tiene el potencial para producir una leve mejora en este tema, pero que será insuficiente dada la densidad poblacional actual y las continuas tasas de crecimiento. Se debe crear empleo a gran escala en otros lugares de Haití, en las zonas urbanas más adecuadas para la economía manufacturera y de servicios.

Costo, cronograma y responsables: De acuerdo con el Plan Estratégico.

3. Reemplazar el carbón con GLP: Implementar rápidamente un programa integrado de reforma regulatoria, incentivos y cumplimiento para reemplazar el uso de carbón para cocinar con GLP, complementándolo con otras opciones

alternativas de energía (incluyendo las renovables) y una mejor electrificación del país. El programa se enfocaría en los centros urbanos y especialmente en Port-au-Prince.

Diseño y Alcance:

- a. De acuerdo con el plan estratégico. Los párrafos relevantes para consultar en el Plan Estratégico Haitiano para el Desarrollo de Haití son el Programa 1.2 (prácticas medioambientales eficaces) y en particular el Subprograma 1.2.4 que trata el uso de la madera y el carbón para energía y la necesidad de un plan de intervención que respalde un cambio hacia el uso del GLP, como así también el Programa 1.6 (aumentar la electrificación del país).
- b. Optimizar con otras iniciativas en curso o ya comenzadas, como ser *El Fondo Bolivariano de Solidaridad con Haití* cuyo objetivo es incluir la compra y desembolso de 2 millones de garrafas de gas y cocinas a gas para los hogares necesitados en Haití, y reforzar la red nacional eléctrica haitiana.
- c. Invertir en catalizar el crecimiento a gran escala, a largo plazo y económicamente sustentable del mercado de GLP, en lugar de aportes de materiales a corto plazo basados en subvenciones, o de subsidios no sustentables del precio del gas.
- d. Colaborar con el sector privado en las redes de distribución etc.
- e. Colaborar con las autoridades dominicanas para aprender qué ha funcionado y que no, en base a sus experiencias en la implementación de un esquema similar.
- f. Una vez que un sistema esté en funcionamiento en los principales centros urbanos, expandirlo a las áreas rurales.
- g. Apuntar, en el largo plazo, a opciones diferentes de energía alternativa, incluyendo una mayor electrificación mediante la energía hídrica y eólica.

Fundamento: La sobredependencia de Haití en el carbón para cocinar fue reconocida como un problema a escala nacional. Ahora es también un problema binacional de importancia. Las soluciones enfocadas en la oferta, tales como la gestión de la reforestación y de las áreas protegidas, no pueden tener éxito sin que exista en paralelo una

reducción de la demanda. Actualmente la alternativa más factible para reemplazar el carbón para cocinar es el GLP, que ya tiene una pequeña porción del mercado en Haití y domina el mercado de la energía para cocinar en República Dominicana. El Gobierno de Haití ya desarrolló un documento nacional de estrategia y un plan de acción a corto plazo para expandir el GLP, pero este aún debe ser implementado.

Costo, cronograma y responsables: De acuerdo con el Plan Estratégico.

4. Desarrollo agrícola sustentable y reforestación: Implementar el Plan Nacional de Agricultura de Haití para el año 2010 con énfasis especial en la sustentabilidad. Reemplazar el cultivo no sustentable de tala y quema, los cultivos anuales en las pendientes empinadas y la tierra degradada, con plantación de árboles, poniendo especial énfasis en la agroforestería y en los cultivos energéticos. Integrar medidas de control de la erosión en los diferentes terrenos agrícolas. Extraer mayor valor de la tierra viable restante mediante insumos y técnicas mejoradas e inversiones en el desarrollo de la cadena de valor agrícola.

Diseño y Alcance:

De acuerdo con el Plan Nacional para el 2010, como así también con el programa 1.2 (prácticas medioambientalmente eficaces) y 2.2 (modernizar y hacer más dinámicas las prácticas agrícolas y ganaderas).

Fundamento: La agricultura sigue siendo el principal soporte de la economía haitiana y por lo tanto existe un espacio importante para la mejora, simplemente a través de la aplicación en forma generalizada de las técnicas comprobadas existentes. También es obvia la necesidad de reforestación y de reforma de la tenencia de tierras. Ya existe una amplia capacidad nacional en reforestación pero la financiación insuficiente y la tenencia de tierras son actualmente los principales obstáculos.

Costo y cronograma: De acuerdo con el Plan Estratégico.

Responsables: Ministerio de Medioambiente de Haití y Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural, comité interministerial para la administración territorial (CIAT).

10.5 Implementación y financiación de las recomendaciones

La estrategia recomendada para responder a los diferentes temas mencionados en este informe es la siguiente:

1. Una vez que los dos gobiernos y organizaciones asociadas a esta evaluación se hayan puesto de acuerdo en cuales son las prioridades, y una vez que las hayan avalado por medio de la emisión de este informe, la atención debería centrarse en la financiación, el diseño detallado, y finalmente en la implementación de acciones prácticas. El análisis indica niveles altos de certeza para la mayoría de los temas y tendencias; solamente en una cantidad limitada de casos es necesaria una mayor investigación y análisis.
2. Por motivos financieros pragmáticos, ambos gobiernos deben ser realistas en términos de lo que se puede y se debe lograr dentro de la zona fronteriza. Montos muy grandes de financiación podrían en teoría solucionar completamente muchos de los temas observados; sin embargo, esto desviaría recursos de otras prioridades a escala nacional. Las comunidades y la sociedad civil también deberían tener un rol clave en la implementación.
3. Dividir las inversiones necesarias en dos tipos para abordar tanto los asuntos clave como las fuerzas impulsoras subyacentes identificadas en este estudio:
 - A. Inversiones múltiples con propósitos puntuales a nivel nacional y binacional en la zona fronteriza. Estas inversiones son recomendadas en detalle en este informe.
 - B. Hasta 5 inversiones importantes, con cada una enfocándose en un solo tema a nivel nacional para Haití, las cuales, si son totalmente exitosas, también ayudaran a resolver muchos asuntos en la frontera. Estas inversiones deben provenir de planes gubernamentales nacionales existentes, por lo que son referenciadas pero no detalladas en este informe.
4. Adoptar un enfoque sensible a los conflictos para contener los riesgos de desestabilización asociados con las intervenciones, y evitar aumentar las tensiones preexistentes o generar

tensiones nuevas. Esto incluye intervenciones para tratar temas tales como la producción ilegal de carbón y la pesca ilegal en el territorio de ambos países, como así también la invasión de territorio dominicano por parte de inmigrantes ilegales haitianos para tener acceso a recursos naturales y a mejores oportunidades económicas.

5. Anticipar y manejar las repercusiones altamente políticas de muchas de las recomendaciones. Considerar que muchas de las soluciones a más largo plazo tendrán dificultades al inicio de su implementación. Trabajar proactivamente para controlar el oportunismo político y evitar el aumento del antagonismo nocivo entre las comunidades.
6. Integrar el monitoreo del seguimiento de todas las recomendaciones a los términos de referencia de un grupo de trabajo bilateral existente de ministros y/o funcionarios gubernamentales de alto rango. Garantizar el liderazgo y la posesión clara de las recomendaciones o acciones específicas.
7. Los donantes internacionales deben abordar los temas mencionados en base a toda la isla, y proporcionar financiación para iniciativas binacionales que contribuyan a un enfoque integral, en lugar de proporcionar financiación solamente a uno de los países.
8. Dada la fuerte posesión nacional existente de los temas y la larga duración de las recomendaciones, las agencias internacionales de desarrollo deberían enfocarse en proporcionar asistencia técnica y en desarrollar capacidades para posibilitar la implementación independiente y a largo plazo de las recomendaciones por parte de los dos gobiernos y de organizaciones locales.

Requisitos previos para la implementación

La mayoría de las recomendaciones aquí presentadas tienen dos requisitos previos para su implementación:

1. Integración en la política gubernamental y fuerte cooperación binacional. Estas recomendaciones fueron desarrolladas conjuntamente y aprobadas por las Naciones Unidas y por los dos gobiernos.

Sin embargo, las posibilidades de implementación, mejorarán mucho si cada propietario adopta una lista específica de recomendaciones y actúa para integrarlas en procesos presupuestarios nacionales y en planes de comunicación existentes. Las recomendaciones que requieren implementación binacional deben ser implementadas bajo los auspicios de la comisión binacional e incluidas en procesos y planes presupuestarios y de comunicación de ambos países.

2. Todas las recomendaciones requieren financiación y algunas también requieren asistencia técnica. Será necesario el apoyo de la comunidad internacional para financiar e implementar parcialmente estas recomendaciones. Se pide sólo la financiación parcial ya que es importante que el gobierno tenga una clara posesión de las recomendaciones; esto se demostrará mediante el compromiso de recursos propios de cada gobierno, sin importar cuán limitados puedan ser.

Las Naciones Unidas y sus socios están dispuestos a apoyar a los Gobiernos de Haití y República Dominicana, bajo pedido, para ayudar a implementar las recomendaciones antes mencionadas.

Apéndices

Apéndice I: Terminología del informe	130
Apéndice II: Lista de acrónimos y abreviaturas	132
Apéndice III: Marco de medios de subsistencia sustentables	133
Apéndice IV: Tabla que conecta las recomendaciones con las fuerzas impulsoras	134
Apéndice V: Referencias	135
Apéndice VI: Agradecimientos	149

Apéndice I – Terminología del informe

Argumentos se refieren a su definición en el modelo crítico de pensamiento. Presentar un argumento en este contexto se refiere a la presentación de los hechos y premisas como razones para una conclusión.

Estrategias de afrontamiento son los esfuerzos de comportamiento que las personas emplean para tolerar, reducir, minimizar o superar eventos o shocks tensionantes. Son respuestas a corto plazo a los shocks específicos tales como sequías.³¹⁷ Las estrategias de afrontamiento deben ser diferenciadas de las estrategias adaptativas que involucran cambios a largo plazo en comportamientos como resultado de un shock o tensión.³¹⁸ Estas pueden estar relacionadas con el alimento, agua o crisis energéticas.

Causas directas es utilizado para explicar un fenómeno específico, como ser las causas directas de la degradación de la tierra en la zona fronteriza.

Fuerzas impulsoras en este estudio están definidas como las fuerzas subyacentes que impulsan las respuestas de subsistencia y los asuntos clave observados en la zona fronteriza. Como ejemplo la pobreza en Haití es considerada una fuerza impulsora detrás de la emigración haitiana hacia República Dominicana.

La **base de evidencia** es la suma de los hechos materiales y de otros aportes como ser opiniones de entrevistas, observaciones de campo y fuentes secundarias de datos que proporcionan los fundamentos para una conclusión especial. El **grado de confianza** en una conclusión particular está vinculado con la base de evidencias. Una base de evidencias puede variar en profundidad (cantidad de información) y uniformidad (el nivel de incertidumbre y evidencia potencialmente en contra o a favor de argumentos y conclusiones específicas).

Los **pronósticos** son **herramientas de soporte de la decisión** ayudan a los tomadores de decisión a visualizar condiciones futuras o la situación futura de las condiciones en base a las tendencias

prevalentes. Ayudan a identificar las preparaciones o intervenciones apropiadas. En particular son útiles en la planificación estratégica cuando los niveles de incertidumbre son altos y los datos son relativamente limitados.

Asuntos clave son los temas de preocupación actual en la zona fronteriza y algunas veces de disputa. Pueden ser agudos (a corto plazo o episódicos) y crónicos (largo plazo, continuos) en su naturaleza. Los temas negativos en parte algunas veces son rotulados como **desafíos** y los temas totalmente negativos son normalmente llamados **problemas**.

Los **medios de subsistencia** son las capacidades, materiales y capital social y actividades requeridas para un medio de vida. Se consideran sustentables cuando pueden afrontar y recuperarse de las tensiones y shocks y mantener o mejorar sus capacidades y capitales tanto ahora como en el futuro, sin perjudicar los recursos naturales en los cuales se basan.³¹⁹

Las **oportunidades** son identificadas como circunstancias o períodos favorables o potencialmente favorables que normalmente se presentan en el contexto de acciones potenciales futuras. En este contexto, algunos temas también presentan oportunidades.

Shocks son en general eventos imprevistos (incidentes, desastres o conflictos) que tienen consecuencias profundas en los medios de subsistencia de las personas. Algunos ejemplos de shocks son las sequías, terremotos o conflictos violentos.

Las **tensiones** son condiciones que ponen presión en los medios de subsistencia de las personas. Tienen un grado diferente de magnitud (menos extremos) que los shocks y son menos inesperados (menos repentinos).

Los **temas** son áreas temáticas diferentes dentro de las cuales entran los asuntos clave. Algunos ejemplos de temas son la agricultura, los recursos

forestales, los recursos de agua dulce e inundación y los recursos costeros y marítimos.

Punto de inflexión es un punto en el cual un sistema experimenta un cambio fundamental y pasará a estar regido por procesos y estructuras nuevas, con frecuencia produciendo un empeoramiento material de los problemas y tendencias preexistentes.

Las **tendencias** son indicaciones y tendencias generales observadas o interpretadas a lo largo del tiempo para temas específicos. Pueden ser positivas, negativas o estables. Las tendencias pueden ser cuantitativas, por ejemplo los registros históricos de precipitaciones o cualitativas y subjetivas, como ser el ánimo general de las relaciones intergubernamentales actuales entre Haití y República Dominicana en comparación con el pasado. La previsibilidad de las tendencias puede variar, desde alta a muy baja, pero son fundamentalmente impredecibles.

Triangulación de datos es una técnica de investigación que se utiliza en este estudio para asegurar que no se pueda extraer ninguna conclusión de una sola fuente sin ser corroborada por otras.

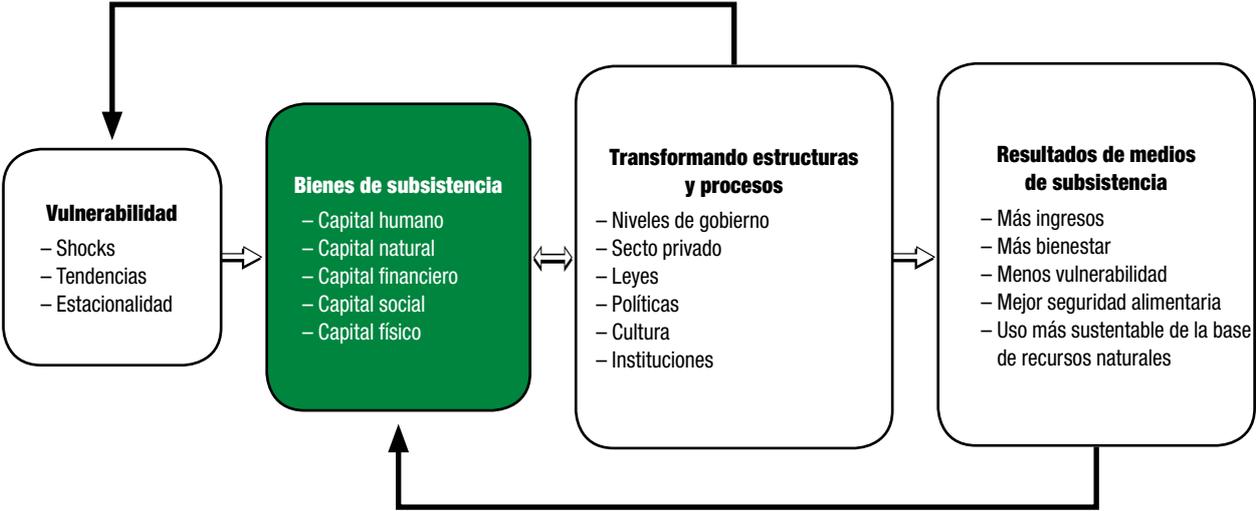
El término **cuenca**, que significa "una cresta o área de terreno que separa las aguas que fluyen hacia diferentes ríos, cuencas o mares o un área o región drenada por un río, sistema hídrico u otro cuerpo de agua" se utiliza aquí para referirse a las diversas cuencas en la zona fronteriza, según lo definido en la sección "alcance geográfico" de la introducción.

Apéndice II – Lista de Acrónimos y Abreviaturas

APPA	Asosyasyon pechè pou pwoteksyon ak anviwonman Anse a Pit
CASEC	Conseil d'Administration de la Section Communale
CBMM	Capacity Building for Migration Management
CIAT	Inter-ministerial committee for territorial management
CIP	Caracol Industrial Park
CIT	Comité Intermunicipal Transfronterizo
DCP	Dispositif de Concentration de Poissons
DGDF	General Directorate for Border Development
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FMAM	Fondo Para el Medio Ambiente Mundial
GCI	Green Customs Initiative
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GLP	Gas licuado de petróleo
INARA	Haitian Institute of Agrarian Reform
MARNDR	Ministry of Agriculture, Natural Resources and Rural Development
MEA	Multilateral environmental agreements
MIPYMES	Micro, medianas y pequeñas empresas
MPP	Revegetation and transboundary natural resources management project
MW	Megawatt
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
ONG	Organización No Gubernamental
PAE	Environmental Action Plan
PIB	Producto Interno Bruto
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
UNDP ART	UNDP Articulation of Territorial and Thematic Networks of Cooperation for Human Development initiative
ZEE	Zona Económica Exclusiva

Apéndice III – Marco de medios de subsistencia sustentables

Cadre des moyens d'existence durable, basé sur le cadre original développé par le Département pour le Développement International (DFID).³²⁰



Apéndice IV – Tabla que conecta las recomendaciones con las fuerzas impulsoras

Nivel	Categoría	#	Recomendaciones	Fuerzas Impulsoras Subyacentes			
				Pobreza, inseguridad alimentaria y subdesarrollo en Haití	Degradación Medioambiental	Gobernabilidad Débil	Desigualdades Económicas y de Recursos entre Haití-RD
Recomendaciones Binacionales para la Zona Fronteriza							
Acción Práctica							
		1	Protección y aumento de la cobertura vegetal		X		X
		2	Desarrollo agrícola sustentable	X	X		X
		3	Reducción del riesgo de inundación de ríos transfronterizos	X	X		
		4	Mejorar la sostenibilidad del comercio transfronterizo y de los mercados binacionales, reduciendo sus impactos ambientales	X		X	
		5	Desarrollo y diversificación económica de la zona fronteriza	X	X	X	X
		6	Abordar el tema de contaminación de ríos transfronterizos		X	X	
Mejorar la Cooperación y la Gobernabilidad							
		7	Mejorar los mecanismos transfronterizos de cooperación existentes relacionados a temas medioambientales y de cuencas transfronterizas	X	X	X	
		8	Gobernabilidad medioambiental y regulación y control del comercio de carbón y de otros productos forestales		X	X	
		9	Fortalecimiento del manejo de recursos costero marinos en la zona fronteriza	X	X	X	X
Investigación y Análisis							
		10	Análisis de la inundación del Lago Azul y del Lago Enriquillo		X		
Recomendaciones de Inversión a Nivel Nacional en Haití							
		1	Mejorar la gobernabilidad en las áreas rurales		X	X	
		2	Diversificación y desarrollo económico no agrícolas	X	X		X
		3	Reemplazar el carbón por GLP en los centros urbanos	X	X		
		4	Desarrollo agrícola sustentable y reforestación	X	X		X

Apéndice V - Referencias

1. Gouvernement de la République d'Haïti, Ministère de la Planification et de la Coopération Externe. (2012). *Plan Stratégique de Développement d'Haïti: Pays émergent en 2030*. Document de travail. Ministère de la Planification et de la Coopération Externe: Port-au-Prince.
2. Bogdan, R.C. y Biklen, S.K. (2006). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Pearson: New York.
3. Denzin, N. (Ed.) (2006). *Sociological methods: a sourcebook*. Aldine: Chicago.
4. Instituto de la Tierra y Universidad Estatal de Haïti. (2012). *Socio-Economic study - Revegetation and transboundary natural resources management project: Phase I Massacre and Pedernales watersheds*. Reporte en borrador, sin publicar.
5. DFID. (1999). *Sustainable livelihoods guidance sheets*. DFID: Londres. Recuperado en octubre de 2009 de www.dfid.gov.uk
6. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.. (2002). *Water Resources Assessment of the Dominican Republic*. US Army Corps of Engineers: Washington, D.C. Recuperado en enero de 2012 de <http://www.sam.usace.army.mil/en/wra/DominicanRepublic/Dominican%20Republic%20WRA.pdf>
7. Banco Mundial. (2012). Average Monthly Rainfall and Temperature for Dominican Republic from 1900-2009. Recuperado en septiembre de 2012 de http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_historical_climate&ThisRegion=Latin%20America&ThisCCode=DOM#
8. The World Factbook. (2012). Fact Sheet Haiti. Recuperado en marzo de 2012 de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ha.html>
9. The World Factbook (2012). Fact Sheet Dominican Republic. Recuperado en enero de 2012 de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/dr.html>
10. Banco Mundial. (2012). Haiti. Recuperado en septiembre de 2012 de <http://www.worldbank.org/en/country/haiti>
11. Banco Mundial. (2012). Dominican Republic. Recuperado en septiembre de 2012 de <http://data.worldbank.org/country/dominican-republic>
12. Banco Mundial. (2012). Haiti. Recuperado en abril de 2012 de <http://data.worldbank.org/country/haiti>
13. Banco Mundial. (2012). Dominican Republic. Recuperado en abril de 2012 de <http://search.worldbank.org/data?qterm=employment&language=EN&format=>
14. Banco Mundial. (2012). Índice de nacimientos, preliminares (por 1.000 personas). Recuperado en septiembre de 2012 de <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.CBRT.IN>
15. Banco Mundial. (2012). Tasa de fertilidad (nacimientos por mujer). Recuperado en septiembre de 2012 de <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN>
16. Banco Mundial. (2012). Edades de la población 0-14 (% del total). Recuperado en septiembre de 2012 de <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.0014.TO.ZS>
17. Banco Mundial. (2012). Población urbana (% del total). Recuperado en septiembre de 2012 de <http://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS>
18. Volz, D. (2011). "Illegal Haitian Workers in Demand." *Stateless in the Dominican Republic*.
19. Miller, S. (2004, Marzo 3). "Haiti's chaos reverberates for expatriates in American cities." *The Christian Science Monitor*.
20. Estadísticas de Canadá. (2006). Ethnic Origins, 2006 counts, for Canada, provinces and territories. Recuperado en septiembre de 2012 de <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/hlt/97-562/pages/page.cfm?Lang=E&Geo=PR&Code=01&Data=Count&Table=2&StartRec=1&Sort=3&Display=A11&CSDFilter=5000>
21. "France Suspends Expulsion of Illegal Haitians." (14 de enero de 2010). *The Wall Street Journal*.
22. Davis, N. (2009, 20 de septiembre). "Bahamas outlook clouds for Haitians." *BBC*.

23. Oficina del Censo de los Estados Unidos: (2010). *The Hispanic Population: 2010*. United States Census Bureau: Suitland.
24. Foreign Policy. (2011). *The Failed States Index 2011*. Recuperado en mayo de 2012 de www.foreignpolicy.com/articles/2011/06/17/2011_failed_states_index_interactive_map_and_rankings
25. Transparencia Internacional. (2011). *Corruption Perception Index 2011*. Recuperado en abril de 2012 de <http://cpi.transparency.org/cpi2011/results/>
26. Banco Mundial. (2012). Haití. Recuperado en abril de 2012 de <http://data.worldbank.org/country/haiti>
27. Banco Mundial. (2012). Dominican Republic. Recuperado en abril de 2012 de <http://search.worldbank.org/data?qterm=employment&language=EN&format=>
28. Banco Mundial. (2012). Haití. Recuperado en abril de 2012 de <http://data.worldbank.org/country/haiti>
29. Banco Mundial. (2012). Dominican Republic. Recuperado en abril de 2012 de <http://search.worldbank.org/data?qterm=employment&language=EN&format=>
30. Banco Mundial. (2012). Haití. Recuperado en abril de 2012 de <http://data.worldbank.org/country/haiti>
31. Banco Mundial. (2012). Dominican Republic. Recuperado en abril de 2012 de <http://search.worldbank.org/data?qterm=employment&language=EN&format=>
32. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011). *Human Development Report 2011 - Sustainability and Equity: A Better Future for All*. Palgrave Macmillan: New York.
33. Fafo. (2004). *Poverty in Haiti*. Fafo: Oslo.
34. Banco Mundial (2012). Poverty headcount ration at national poverty line (% of population). Recuperado en septiembre de 2012 de <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.NAHC>
35. Banco Mundial (2012). Poverty headcount ratio at \$1.25 a day (PPP) (% of population). Recuperado en septiembre de 2012 de <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY>
36. Banco Mundial. (2012). Haití. Recuperado en abril de 2012 de <http://data.worldbank.org/country/haiti>
37. Banco Mundial. (2012). Dominican Republic. Recuperado en abril de 2012 de <http://search.worldbank.org/data?qterm=employment&language=EN&format=>
38. Banco Mundial. (2012). Haití. Recuperado en abril de 2012 de <http://data.worldbank.org/country/haiti>
39. Banco Mundial. (2012). Dominican Republic. Recuperado en abril de 2012 de <http://search.worldbank.org/data?qterm=employment&language=EN&format=>
40. UNICEF. (2008). At a glance: Haiti. Recuperado en abril de 2012 de http://www.unicef.org/infobycountry/haiti_statistics.html
41. UNICEF. (2008). At a glance: Haiti. Recuperado en abril de 2012 de http://www.unicef.org/infobycountry/haiti_statistics.html
42. UNICEF. (2008). At a glance: Haiti. Recuperado en abril de 2012 de http://www.unicef.org/infobycountry/haiti_statistics.html
43. UNICEF. (2008). At a glance: Dominican Republic. Recuperado en abril de 2012 de http://www.unicef.org/infobycountry/domrepublic_statistics.html
44. UNICEF. (2008). At a glance: Haiti. Recuperado en abril de 2012 de http://www.unicef.org/infobycountry/haiti_statistics.html
45. UNICEF. (2008). Education Statistics - Dominican Republic. Recuperado en abril de 2012 de www.childinfo.org/files/LAC_Dominican_Republic.pdf
46. Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications. (2006). *Les Enjeux et Défis de la Lutte contre la Pauvreté - Stratégie de développement du sous-secteur de l'Electricité en Haiti (2006 à 2011)*. MTPTC: Port-au-Prince.
47. Krishnaswamy, V. & Stuggins, G. (2007). *Closing the Electricity Supply-Demand Gap*. Documento de Trabajo del Banco Mundial. Banco Mundial: Washington D.C.
48. Programa de Asistencia a la Gestión del Sector de la Energía. (2007). *Haiti: Strategy to Alleviate the Pressure of Fuel Demand on National Woodfuel Resources*. ESMAP: Washington, D.C.
49. Checo, H. (2009). *Identificación y descripción de la red de comercialización del carbón vegetal en comunidades de las provincias Independencia y Bahoruco*. Programa Medioambiental Transfronterizo: Jimaní.

50. Programa de Asistencia a la Gestión del Sector de la Energía. (2007). *Haiti: Strategy to Alleviate the Pressure of Fuel Demand on National Woodfuel Resources*. ESMAP: Washington, D.C.
51. UNICEF. (2008). At a glance: Haiti. Recuperado en abril de 2012 de http://www.unicef.org/infobycountry/haiti_statistics.html
52. Banco Mundial. (2012). Dominican Republic. Recuperado en abril de 2012 de <http://search.worldbank.org/data?qterm=employment&language=EN&format=>
53. UNICEF. (2008). At a glance: Haiti. Recuperado en abril de 2012 de http://www.unicef.org/infobycountry/haiti_statistics.html
54. Banco Mundial. (2012). Dominican Republic. Recuperado en abril de 2012 de <http://search.worldbank.org/data?qterm=employment&language=EN&format=>
55. UNICEF. (2008). At a glance: Haiti. Recuperado en abril de 2012 de http://www.unicef.org/infobycountry/haiti_statistics.html
56. Banco Mundial. (2012). Dominican Republic. Recuperado en abril de 2012 de <http://search.worldbank.org/data?qterm=employment&language=EN&format=>
57. UNICEF. (2008). At a glance: Haiti. Recuperado en abril de 2012 de http://www.unicef.org/infobycountry/haiti_statistics.html
58. Banco Mundial (2012). Dominican Republic. Recuperado en abril de 2012 de <http://search.worldbank.org/data?qterm=employment&language=EN&format=>
59. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2010). *Global Forest Resources Assessment 2010*. FAO: Roma.
60. Instituto de Recursos Mundiales. (2003). *Biodiversity and Protected Areas - Haiti*. Recuperado en marzo de 2012 de http://earthtrends.wri.org/pdf_library/country_profiles/bio_cou_332.pdf.
61. BirdLife International. (2008). *Important Bird Areas in the Caribbean: key sites for conservation*. BirdLife International. Cambridge.
62. Instituto de Recursos Mundiales. (2003). *Biodiversity and Protected Areas - Haiti*. Recuperado en marzo de 2012 de http://earthtrends.wri.org/pdf_library/country_profiles/bio_cou_332.pdf.
63. BirdLife International. (2008). *Important Bird Areas in the Caribbean: key sites for conservation*. BirdLife International. Cambridge.
64. Yale University (2012). *Environmental Performance Index*. Recuperado en mayo de 2012 de <http://epi.yale.edu>
65. Germanwatch. (2012). *Global Climate Risk Index 2012*. Recuperado en mayo 2012 de germanwatch.org/klima/cr1.htm
66. Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres. (2010). *EM-DAT: The International Disaster Database*. Recuperado en mayo de 2012 de www.emdat.be
67. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *GEO Haiti - State of the Environment Report*. PNUD: Ciudad de Panamá.
68. Barthelemy, G., Barthelemy, M. and C. Wargny. (2003). *Haiti, la perle nue*. Vents d'ailleurs: Fort-de-France.
69. Faist, T. y Alscher, S. (2008). *Hispaniola Island (Dominican Republic and Haiti) Case Study Report*. Documento de proyecto EACH-FOR. Recuperado en marzo de 2012 de http://www.each-for.eu/index.php?module=field_research
70. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2010). *Global Forest Resources Assessment 2010*. FAO: Roma.
71. Programa de Asistencia a la Gestión del Sector de la Energía. (2007). *Haiti: Strategy to Alleviate the Pressure of Fuel Demand on National Woodfuel Resources*. Banco Mundial. Washington, D.C.
72. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *GEO Haiti - State of the Environment Report*. PNUD: Ciudad de Panamá.
73. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - Haití. (1995). *Haiti ECO-NET*.
74. Centro Internacional de Referencia e Información de Suelos. (2008). *Assessment of Human-Induced Soil Degradation*. Recuperado en mayo de 2012 de <http://www.isric.org>.
75. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *GEO Haiti - State of the Environment Report*. PNUD. Ciudad de Panamá.

76. Yunén, R.E. (1998). "Medio ambiente en Haití y República Dominicana". In R. Silié, O. Inoa, y A. Antonin (eds) (1998). *República Dominicana y Haití frente al futuro*. FLACSO - Programa República Dominicana: Santo Domingo.
77. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2010). *Global Forest Resources Assessment 2010*. FAO: Roma.
78. Instituto de Recursos Mundiales. (2003). *Haiti- Country Profile*. Instituto de Recursos Mundiales. Washington, D.C. Recuperado en agosto de 2012 de http://earthtrends.wri.org/pdf/_library/country_profiles/bio_cou_332.pdf
79. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.
80. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.
81. Urena, N. (2012, 20 abril). Entrevista con Major Nelson Urena, Director of the Elias Piña Office of the General Directorate of Border Development (Dirección General de Desarrollo Fronterizo- DGDF). Elias Piña.
82. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2010). *Global Forest Resources Assessment 2010*. FAO: Roma.
83. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *GEO Haiti - State of the Environment Report*. PNUD: Ciudad de Panamá.
84. Germanwatch. (2011). *Índice de Riesgo Climático 2012* Recuperado en enero de 2012 de <http://www.germanwatch.org/klima/cr1.htm>
85. Germanwatch. (2011). *Índice de Riesgo Climático 2012* Recuperado en enero de 2012 de <http://www.germanwatch.org/klima/cr1.htm>
86. IPCC. (2007). *Fourth Assessment Report, Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Recuperado en Enero de 2012 de http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_wg2_report_impacts_adaptation_and_vulnerability.htm
87. Ministère de l'Environnement de la République d'Haiti. (2006). *Plan d'Action National d'Adaptation (PANA)*. Ministère de l'Environnement: Port-au-Prince.
88. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. UNDP Climate Change Country Profiles: Dominican Republic. PNUD: New York.
89. Ministère de l'environnement de la République d'Haiti. (2006). *Plan d'Action National d'Adaptation (PANA)*. Ministère de l'environnement: Port-au-Prince.
90. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. UNDP Climate Change Country Profiles: Dominican Republic. PNUD: New York.
91. Ministère de l'Environnement de la République d'Haiti. (2006). *Plan d'Action National d'Adaptation (PANA)*. Ministère de l'Environnement: Port-au-Prince.
92. Banco Mundial. (2012). Average Monthly Rainfall and Temperature for Haiti. Recuperado en octubre de 2012 de http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_historical_climate&ThisRegion=Latin%20America&ThisCCCode=HTI#
93. Ministère de l'environnement de la République d'Haiti. (2006). *Plan d'Action National d'Adaptation (PANA)*. Ministère de l'environnement: Port-au-Prince.
94. Banco Mundial. (2012). Average Monthly Rainfall and Temperature for Haiti. Recuperado en octubre de 2012 de http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_historical_climate&ThisRegion=Latin%20America&ThisCCCode=HTI#
95. Banco Mundial. (2012). Average Monthly Rainfall and Temperature for Haiti. Recuperado en octubre de 2012 de http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_historical_climate&ThisRegion=Latin%20America&ThisCCCode=DOM
96. Banco Mundial. (2012). Average Monthly Rainfall and Temperature for Haiti. Recuperado en octubre de 2012 de http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_historical_climate&ThisRegion=Latin%20America&ThisCCCode=DOM
97. Banco Mundial. (2012). Average Monthly Rainfall and Temperature for Haiti. Recuperado en octubre de 2012 de http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_historical_climate&ThisRegion=Latin%20America&ThisCCCode=HTI#

98. Banco Mundial. (2012). Average Monthly Rainfall and Temperature for Haiti. Recuperado en octubre de 2012 de http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_historical_climate&ThisRegion=Latin%20America&ThisCCode=DOM
99. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.. (1999). *Water Resources Assessment of Haiti*. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.. Washington, D.C.
100. Miniél, L. (2012, 20 abril). Entrevista con Luis Miniél, Mayor of Elias Piña. Elias Piña.
101. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.
102. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.. (2002). *Water Resources Assessment of the Dominican Republic*. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.. Washington, D.C. Recuperado en enero de 2012 de <http://www.sam.usace.army.mil/en/wra/DominicanRepublic/Dominican%20Republic%20WRA.pdf>
103. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.. (2002). *Water Resources Assessment of the Dominican Republic*. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.. Washington, D.C. Recuperado en enero de 2012 de <http://www.sam.usace.army.mil/en/wra/DominicanRepublic/Dominican%20Republic%20WRA.pdf>
104. PNUD en República Dominicana. (2005). El Contexto Dominicano. Recuperado en agosto de 2012 de <http://www.pnud.org.do/elcontextodominicano>
105. Simas, J. (2003). *Water Resources Management in the Dominican Republic: Issues and Policy Options*. Banco Mundial: Washington DC.
106. Banco Mundial. (2004). *Dominican Republic: Environmental Priorities and Strategic Options, Country Environmental Analysis*. Banco Mundial. Washington, D.C.
107. Universidad de las Naciones Unidas e Instituto para la Seguridad Ambiental y Humana de la Universidad de la ONU. (2011). *WorldRiskReport 2011*. United Nations University and UNU Institute for Environment and Human Society: Bonn.
108. Prevention Web. (2012). Haiti- Disaster Statistics. Recuperado en agosto de 2012 de <http://www.preventionweb.net/english/countries/statistics/index.php?cid=74>
109. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2004). *A Global Report: Reducing Disaster Risk: A Challenge for Development*. PNUD: New York.
110. PNUD en República Dominicana. (2005). El Contexto Dominicano. Recuperado en agosto de 2012 de <http://www.pnud.org.do/elcontextodominicano>
111. MINUSTAH. (2011). *Report of the United Nations in Haiti 2011*. Recuperado en enero de 2012 de http://minustah.org/pdfs/fact_sheet/UNHaiti_AR2011_EN.pdf
112. GFDRR. (2011). *Disaster Risk Management in Latin America and the Caribbean Region: GFDRR Country Notes - Dominican Republic*. Recuperado en enero de 2012 de <http://www.gfdr.org/gfdr/sites/gfdr.org/files/documents/DominicanRepublic-2010.pdf>
113. EM-DAT. (2011) *International Disaster Database*. Recuperado en enero de 2012 de <http://www.emdat.be/>
114. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *GEO Haiti - State of the Environment Report*. PNUD: Ciudad de Panamá.
115. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *GEO Haiti - State of the Environment Report*. PNUD: Ciudad de Panamá.
116. Gobierno de Haití. (2010). *Analysis of Multiple Natural Hazards in Haiti (MULTI-MENACES-HA)*. Gobierno de Haití. Port-au-Prince.
117. Cowgill, E., Bernardin, T.S., Oskin, M.E., Bowles, C., YýkÝlmaz, M.B., Kreylos, O., Elliott, A., Bishop, S., Gold, R.D., Morelan, A., Bawden, G.W., Hamann, B., y Kellogg, L.H. (2012). "Interactive terrain visualization enables virtual fieldwork during rapid scientific response to the 2010 Haiti earthquake." *Geosphere*. 8(3), pp 1-18.
118. Urban Design Lab, Columbia University. (2012). *Visualizing Natural Disasters and Earthquake Risks for the Dominican Republic*. Recuperado en septiembre de 2012 de http://www.urbandesignlab.columbia.edu/?pid=dominican_republic
119. UNPHU/DICYT. (7 de mayo de 2010). "Advierten de riesgo sísmico en República Dominicana debido a sus condiciones tectónicas y geológicas." *DiCYT*. Recuperado en agosto de 2012 de <http://www.dicyt.com/noticias/advierten-del-riesgo-sismico-en-republica-dominicana-debido-a-sus-condiciones-tectonicas-y-geologicas>

120. Murray, G.F. (2010). Dominican-Haitian Racial and Ethnic Perceptions and Sentiments: Mutual adaptations, mutual tensions, mutual anxieties. Fundacion Panamericana para el Desarrollo: Washington, D.C.
121. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *GEO Haiti - State of the Environment Report*. PNUD: Ciudad de Panamá.
122. The World Factbook. (2012). Fact Sheet Haiti. Recuperado en marzo de 2012 de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ha.html>
123. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *GEO Haiti - State of the Environment Report*. PNUD: Ciudad de Panamá.
124. The World Factbook. (2012). Fact Sheet Haiti. Recuperado en marzo de 2012 de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ha.html>
125. Banco Mundial (2012). *Urban Population*. Recuperado en marzo de 2012 de <http://search.worldbank.org/data?qterm=Maternal+mortality&language=EN&format=>
126. Agencia para el Desarrollo Internacional de los EE.UU.. (2007). Environmental Vulnerability in Haiti - Findings and Recommendations. USAID: Washington, D.C.
127. Murray, G.F. (2010). Dominican-Haitian Racial and Ethnic Perceptions and Sentiments: Mutual adaptations, mutual tensions, mutual anxieties. Fundacion Panamericana para el Desarrollo: Washington, D.C.
128. Banco Mundial. (2012). *Birth and fertility rate*. Recuperado en enero de 2012 de <http://search.worldbank.org/data?qterm=fertility&language=EN&format=>
129. The World Factbook. (2011). *Fact Sheet Dominican Republic*. Recuperado en enero de 2012 de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/dr.html>
130. ECLAC (2011) *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe 2010*. Recuperado en enero 2012 de http://websie.eclac.cl/anuario_estadistico/anuario_2010/esp/index.asp
131. Grupo Internacional de los Derechos de las Minorías. (2008). World Directory of Minorities and Indigenous Peoples - Dominican Republic: Haitians. Recuperado en mayo de 2012 de <http://www.unhcr.org/refworld/docid/49749d2e21.html>
132. Gaceta Oficial No. 10561.
133. Congreso Nacional de la República Dominicana. (2011). Law No. 1-12 on the National Development Strategy of the Dominican Republic 2030. Congreso Nacional de la República Dominicana: Santo Domingo.
134. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2010). *GEO Haiti - State of the Environment Report*. PNUMA: Ciudad de Panamá.
135. Programa de Asistencia a la Gestión del Sector de la Energía. (2007). Haiti: Strategy to Alleviate the Pressure of Fuel Demand on National Woodfuel Resources. Banco Mundial. Washington, D.C.
136. Fundacion Panamericana para el Desarrollo. (2010). *La Frontière Haïtiano-Dominicaine: Opportunités et défis post-séisme*. PADF: Washington DC.
137. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.. (2002). *Water Resources Assessment of the Dominican Republic*. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.. Washington, D.C. Recuperado en enero de 2012 de <http://www.sam.usace.army.mil/en/wra/DominicanRepublic/Dominican%20Republic%20WRA.pdf>
138. Duret, P. (2010). *MIF 1-01 Etude sur le potentiel de la production de la région frontalière – Ouanaminthe*. Fundación Panamericana para el Desarrollo y Fondo Multilateral de Inversiones: Washington, D.C.
139. IHSI (2009) *Population totale, population de 18 ans et plus, ménage et densité estimés en 2009*. Recuperado en enero 2012 de http://www.ihsi.ht/pdf/projection/POPTOTAL&MENAGDENS_ESTIM2009.pdf
140. Oficina Nacional de Estadísticas. (2012). *El portal de las estadísticas Dominicanas*. Recuperado en enero de 2012 de <http://www.one.gob.do/>
141. Duret, P. (2010). *MIF 1-01 Etude sur le potentiel de la production de la région frontalière – Ouanaminthe*. Fundación Panamericana para el Desarrollo y Fondo Multilateral de Inversiones: Washington, D.C.
142. Fundacion Panamericana para el Desarrollo, PADF. (2010). *La Frontière Haïtiano-Dominicaine: Opportunités et défis post-séisme*. PADF: Washington DC.
143. Buck, D.G., Brenner, M., Hoddell D.A., Curtis J.H., Martin J.B. & M. Pagani. (2005). "Physical and chemical properties of hypersaline Lago Enriquillo, Dominican Republic". *Verhandlungen des Internationalen Verein Limnologie*. 29, pp. 725-731.

144. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *GEO Haiti - State of the Environment Report*. PNUD: Ciudad de Panamá.
145. Pierre, M.G., Moliere, E., Amilcar, H., Baptiste, D.J., y G. Robert. (2008). *Point de vue de l'Université Quisqueya et de l'École Nationale de Géologie Appliquée relatif à la remontée du lac Azuei ou étang saumâtre et de l'étang de Miragoane*. Recuperado en agosto de 2012 de <http://www.unesco.org.uy/phi/biblioteca/bitstream/123456789/470/1/050258+MOLIEREARTICLECORRIGE.pdf>
146. Oficina Nacional de Estadísticas. (2012) *El portal de las estadísticas Dominicanas*. Recuperado en enero de 2012 de <http://www.one.gob.do/http://www.one.gob.do/>
147. Oficina Nacional de Estadísticas. (2010) *Evolución Poblacional y Territorial - Provincia Pedernales (1960-2009)*. Recuperado en enero de 2012 de www.one.gob.do/index.php?module=uploads&func=download&fileId=1856
148. Duret, P. (2010). *MIF 1-01 Etude sur le potentiel de la production de la région frontalière – Anse-à-Pitres*. Fundación Panamericana para el Desarrollo y Fondo Multilateral de Inversiones: Washington, D.C.
149. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.. (2002). *Water Resources Assessment of the Dominican Republic*. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.. Washington, D.C. Recuperado en enero de 2012 de <http://www.sam.usace.army.mil/en/wra/DominicanRepublic/Dominican%20Republic%20WRA.pdf>
150. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2011). Estudio de Campo.
151. Fwontyé Nou-Nuestra Frontera: (2010). *La Frontera Dominico-Haitiana: Oportunidades y desafíos post-terremoto*. Fwontyé Nou-Nuestra Frontera: Washington, D.C.
152. Duret, P. (2010). *MIF 1-01 Etude sur le potentiel de la production de la région frontalière – Ouanaminthe*. Fundación Panamericana para el Desarrollo y Fondo Multilateral de Inversiones: Washington, D.C.
153. Duret, P. (2010). *MIF 1-01 Etude sur le potentiel de la production de la région frontalière – Belladère*. Fundación Panamericana para el Desarrollo y Fondo Multilateral de Inversiones: Washington, D.C.
154. Duret, P. (2010). *MIF 1-01 Etude sur le potentiel de la production de la région frontalière – Anse-à-Pitres*. Fundación Panamericana para el Desarrollo y Fondo Multilateral de Inversiones: Washington, D.C.
155. Banco Mundial. (2012). Fertility rate, total (births per woman). Recuperado en septiembre de 2012 de <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN>
156. Antoine II, M. (2011, 29 noviembre). Entrevista con Max Antoine II, Director of the Transboundary Development Commission (Fonds Interministeriel pour le Developpment Transfrontalier). Port-au-Prince.
157. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. *Contexto Socio-Económico de la Zona Fronteriza*. Oficina de Desarrollo Humano de PNUD: New York.
158. Banco Mundial/Banco Interamericano de Desarrollo. (2006). *Informe Sobre la Pobreza en la República Dominicana: Logrando un Crecimiento Económico que Beneficie a los Pobres*. Banco Mundial/BID: Washington D.C.
159. Centro de Estudios Sociales y Demográficos (2007). *Encuesta Demográfica y de Salud (Endesa)*. Centro de Estudios Sociales y Demográficos: Santo Domingo.
160. Castillo, J.C. (2012, 17 abril). Entrevista con Ing. Agrón. José Cristino Castillo, Ministry of Agriculture. Santo Domingo.
161. Peralta, C. (2012, 18 abril). Entrevista con Cesar Peralta, Regional Coordinator at the Dominican Ministry of Environment. Pedernales. & Antoine II, M. (2011, 29 noviembre). Entrevista con Max Antoine II, Director of the Transboundary Development Commission (Fonds Interministeriel pour le Developpment Transfrontalier). Port-au-Prince.
162. Miniél, L. (2012, 20 abril). Entrevista con Luis Miniél, Mayor of Elias Piña. Elias Piña. & Serra, M. (2012, 18 abril). Entrevista con Miliciades Serra, village elder in the community of Mencia. Mencia.
163. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.. & Peralta, C. (2012, 18 abril). Entrevista con Cesar Peralta, Regional Coordinator at the Dominican Ministry of Environment. Pedernales.
164. The World Factbook. *Socios Exportadores de República Dominicana: 2011*. Recuperado en agosto de 2012 de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/dr.html>
165. Centro de Exportación e Inversión de República Dominicana (CEI-RD). (2010). *Estudio Sobre el Comercio Fronterizo entre República Dominicana y la República de Haití: Propuesta para la Formalización y Humanización del Mercado Binacional de República de Haití y República Dominicana*. CEI-RD: Santo Domingo.

166. 1 El Observatorio de Complejidad Económica. (2010). Learn More About: Trade in Haiti. Recuperado en septiembre de 2012 de <http://atlas.media.mit.edu/country/hti/>
167. Centro de Exportación e Inversión de República Dominicana (CEI-RD). (2010). *Estudio Sobre el Comercio Fronterizo entre República Dominicana y la República de Haití: Propuesta para la Formalización y Humanización del Mercado Binacional de República de Haití y República Dominicana*. CEI-RD: Santo Domingo.
168. Centro de Exportación e Inversión de República Dominicana (CEI-RD). (2010). *Estudio Sobre el Comercio Fronterizo entre República Dominicana y la República de Haití: Propuesta para la Formalización y Humanización del Mercado Binacional de República de Haití y República Dominicana*. CEI-RD: Santo Domingo.
169. Centro de Exportación e Inversión de República Dominicana (CEI-RD). (2011). *Primer censo de vendedores y segunda encuesta de compradores del Mercado binacional en la zona fronteriza de República Dominicana y República de Haití 2010*. CEI-RD: Santo Domingo.
170. Romain, A. (2011, 29 noviembre). Entrevista con Adelita Romain, former employee of the Laboratoire des Relations Haitiano-Dominicaines (LAREHDO). Port-au-Prince.
171. Laboratoire des Relations Haitiano-Dominicaines. (2005). *Impact des échanges des produits agricoles et dérivés entre Haiti et la République Dominicaine sur la sécurité alimentaire des zones frontalières (2004-2005)*. LAREHDO: Port-au-Prince.
172. Antoine II, M. (2011, 29 noviembre). Entrevista con Max Antoine II, Director of the Transboundary Development Commission (Fonds Interministeriel pour le Developpment Transfrontalier). Port-au-Prince.
173. RESAL. (2001). *Appréciation des échanges commerciaux agricoles transfrontaliers entre la République Dominicaine et Haiti*. ADE: Louvain-la-Neuve.
174. Laboratoire des Relations Haitiano-Dominicaines. (2005). *Impact des échanges des produits agricoles et dérivés entre Haiti et la République Dominicaine sur la sécurité alimentaire des zones frontalières (2004-2005)*. LAREHDO: Port-au-Prince.
175. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2011). About Green Customs. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.greencustoms.org/background/>
176. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2011). About Green Customs. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.greencustoms.org/background/>
177. Urena, N. (2012, 20 abril). Entrevista con Major Nelson Urena, Director of the Elias Piña Office of the General Directorate of Border Development (Dirección General de Desarrollo Fronterizo- DGDF). Elias Piña.
178. Miniel, L. (2012, 20 abril). Entrevista con Luis Miniel, Mayor of Elias Piña. Elias Piña.
179. Miniel, L. (2012, 20 abril). Entrevista con Luis Miniel, Mayor of Elias Piña. Elias Piña.
180. Fwontyé Nou-Nuestra Frontera: (2009). Promoting Economic Cooperation and Conflict Mitigation in the Haitian-Dominican Borderlands, Informe Provisional, noviembre de 2009. Fundación Panamericana para el Desarrollo: Washington, D.C.
181. Fundación Panamericana para el Desarrollo. (2010). Creating opportunities in the Haitian-Dominican Borderlands. Recuperado en abril de 2012 de <http://nuestrafrontera.org/wordpress/>
182. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2011). *Caribbean Biological Corridor*. Documento del Proyecto. Recuperado en marzo de 2011 de <http://www.car-spaw-rac.org/?Caribbean-Biological-Corridor,212>.
183. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2008). *Programa ART de República Dominicana – Información General*. Documento del Proyecto. Recuperado en marzo de 2012 de http://www.art-initiative.org/images/users/10/files/countries_365_dominican_eng.pdf
184. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2008). Reducing conflicting water uses in the bi-national Artibonite River basin through development and adoption of a multi-focal area Strategic Action Programme - Documento del Proyecto. Recuperado en enero de 2012 de <http://iwlearn.net/iw-projects/2929>
185. Nuestra Frontera. (2012). What We Do. Recuperado en septiembre de 2012 de <http://nuestrafrontera.org/wordpress/projects/>
186. Organización Internacional para las Migraciones. (2012). *OIM Haiti Renforcement des Capacités -de Gestion de la Migration*. IOM: Ginebra. Recuperado en agosto de 2012 de http://www.iomhaiti.net/fr/pdf/factsheets-august12/Factsheet_Migration_Management_CBMM2_E.pdf

187. Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural de Haití (MARNDR) y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2010). *General assessment of agriculture 2010*. MARNDR/FAO: Port-au-Prince y Roma.
188. Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR) de Haití. (2010). *Haiti - National agricultural investment plan*. MARNDR: Port-au-Prince.
189. Technical Secretariat of the Presidency, Dominican Republic. (2005). *Focalización de la Pobreza en la República Dominicana 2005*. Technical Secretariat of the Presidency: Santo Domingo.
190. Serra, M. (2012, 18 abril). Entrevista con Miliciades Serra, village elder in the community of Mencia. Mencia.
191. Peralta, C. (2012, 18 abril). Entrevista con Cesar Peralta, Regional Coordinator at the Dominican Ministry of Environment. Pedernales.
192. Oxfam. (2010). *Planting Now - Agricultural challenges and opportunities for Haiti's reconstruction*. Oxfam: Oxford.
193. Banco Mundial. (2005). *Agriculture and rural development – Diagnostic and proposals for agriculture and rural development policies and strategies*. Banco Mundial: Washington, D.C.
194. Agencia para el Desarrollo Internacional de los EE.UU.. (2007). *Environmental Vulnerability in Haiti - Findings and Recommendations*. USAID: Washington, D.C.
195. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura / Institut National de la Réforme Agricole. (1997). *Définir une politique agro-foncière pour Haiti: Elements d'orientation*. FAO: Haiti.
196. Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR) de Haití. (2010). *Haiti - National agricultural investment plan*. MARNDR: Port-au-Prince.
197. Castillo, J.C. (2012, 17 abril). Entrevista con Ing. Agrón. José Cristino Castillo, Ministry of Agriculture. Santo Domingo.
198. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.
199. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.
200. Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR) de Haití. (2010). *Haiti - National agricultural investment plan*. MARNDR: Port-au-Prince.
201. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (noviembre 2011). Estudio de Campo.
202. Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR) de Haití. (2010). *Haiti - National agricultural investment plan*. MARNDR: Port-au-Prince.
203. Belande, A. (2009). *Impact socioéconomique de la dégradation des terres en Haiti et interventions pour la réhabilitation du milieu cultivé*. CEPAL: Santiago.
204. Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR) de Haití. (2010). *Haiti - National agricultural investment plan*. MARNDR: Port-au-Prince.
205. Peralta, C. (2012, 18 abril). Entrevista con Cesar Peralta, Regional Coordinator at the Dominican Ministry of Environment. Pedernales.
206. Castillo, J.C. (2012, 17 abril). Entrevista con Ing. Agrón. José Cristino Castillo, Ministry of Agriculture. Santo Domingo.
207. O'Neil, D. and L.S. Leverenz. (2011, 2 diciembre). Entrevista con Daniel O'Neil and Lance S. Leverenz, Pan American Development Foundation (PADF). Port au Prince.
208. Serra, M. (2012, 18 abril). Entrevista con Miliciades Serra, village elder in the community of Mencia. Mencia.
209. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (noviembre 2011). Estudio de Campo.
210. Pelissier, P and E. Luceny. (2011, 26 noviembre). Entrevista con Pierre Pelissier from the Bureau Agricole Communale (BAC) of Ouanaminthe, and Emmanuel Luceny from the BAC of Capotille. Docemont.
211. Peralta, C. (2012, 18 abril). Entrevista con Cesar Peralta, Regional Coordinator at the Dominican Ministry of Environment. Pedernales.
212. Miniel, L. (2012, 20 abril). Entrevista con Luis Miniel, Mayor of Elias Piña. Elias Piña.
213. Departamento de Estado de los EE.UU. (2010). *Trafficking in Persons Report 2010*. Departamento de Estado de los EE.UU.: Washington, D.C.

214. Castillo, J.C. (2012, 17 abril). Entrevista con Ing. Agrón. José Cristino Castillo, Ministry of Agriculture. Santo Domingo.
215. Grupo Internacional de los Derechos de las Minorías. (2008). *World Directory of Minorities and Indigenous Peoples - Dominican Republic : Haitians*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.unhcr.org/refworld/docid/49749d2e21.html>
216. Grupo Internacional de los Derechos de las Minorías. (2008). *World Directory of Minorities and Indigenous Peoples - Dominican Republic : Haitians*. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.unhcr.org/refworld/docid/49749d2e21.html>
217. Ramírez, R.M. (2012, 19 abril). Entrevista con Rodolfo Meindez Ramirez, Ministry of Environment. Pedernales.
218. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.
219. Gomez, R. (2011, 16 mayo). Entrevista con Rafael Gomez, Provincial Director for the Environment of Dajabón. Dajabón.
220. PNUD en República Dominicana. (2005). El Contexto Dominicano. Recuperado en agosto de 2012 de <http://www.pnud.org.do/elcontextodominicano>
221. Brigadas de reforestación. (2011, 15 mayo). Entrevista con reforestation brigades in Docemond/Capotille. Capotille.
222. Michel, D. (2009). *Etude sur la filière du charbon de bois au niveau de la zone frontalière d’Haïti – République Dominicaine (Malpasse – Tierra Nueva) : diagnostic et perspectives*. Programme environnement transfrontalier: Jimaní & Checo, H. (2009). *Identificación y descripción de la red de comercialización del carbón vegetal en comunidades de las provincias Independencia y Bahoruco*. Programa Medioambiental Transfronterizo: Jimaní.
223. Programa de Asistencia a la Gestión del Sector de la Energía. (2007). Haiti: Strategy to Alleviate the Pressure of Fuel Demand on National Woodfuel Resources. Banco Mundial: Washington, D.C.
224. Programa de Asistencia a la Gestión del Sector de la Energía. (2007). Haiti: Strategy to Alleviate the Pressure of Fuel Demand on National Woodfuel Resources. Banco Mundial: Washington, D.C.
225. Programa de Asistencia a la Gestión del Sector de la Energía. (2007). Haïti: *Strategy to Alleviate the Pressure of Fuel Demand on National Woodfuel Resources*. Banco Mundial: Washington, D.C.
226. Michel, D. (2009). *Etude sur la filière du charbon de bois au niveau de la zone frontalière d’Haïti – République Dominicaine (Malpasse – Tierra Nueva) : diagnostic et perspectives*. Programme environnement transfrontalier: Jimaní & Checo, H. (2009). *Identificación y descripción de la red de comercialización del carbón vegetal en comunidades de las provincias Independencia y Bahoruco*. Programa Medioambiental Transfronterizo: Jimaní.
227. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2011). Estudio de Campo.
228. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.
229. Pelissier, P and E. Luceny. (2011, 26 noviembre). Entrevista con Pierre Pelissier from the Bureau Agricole Communale (BAC) of Ouanaminthe, and Emmanuel Luceny from the BAC of Capotille. Docemont.
230. Michel, D. (2009). *Etude sur la filière du charbon de bois au niveau de la zone frontalière d’Haïti – République Dominicaine (Malpasse – Tierra Nueva) : diagnostic et perspectives*. Programme environnement transfrontalier: Jimaní & Checo, H. (2009). *Identificación y descripción de la red de comercialización del carbón vegetal en comunidades de las provincias Independencia y Bahoruco*. Programa Medioambiental Transfronterizo: Jimaní.
231. Michel, D. (2009). *Etude sur la filière du charbon de bois au niveau de la zone frontalière d’Haïti – République Dominicaine (Malpasse – Tierra Nueva) : diagnostic et perspectives*. Programme environnement transfrontalier: Jimaní & Checo, H. (2009). *Identificación y descripción de la red de comercialización del carbón vegetal en comunidades de las provincias Independencia y Bahoruco*. Programa Medioambiental Transfronterizo: Jimaní.
232. Michel, D. (2009). *Etude sur la filière du charbon de bois au niveau de la zone frontalière d’Haïti – République Dominicaine (Malpasse – Tierra Nueva) : diagnostic et perspectives*. Programme environnement transfrontalier: Jimaní.

233. Michel, D. (2009). *Etude sur la filière du charbon de bois au niveau de la zone frontalière d'Haïti – République Dominicaine (Malpasse – Tierra Nueva) : diagnostic et perspectives*. Programme environnement transfrontalier: Jimaní.
234. Michel, D. (2009). *Etude sur la filière du charbon de bois au niveau de la zone frontalière d'Haïti – République Dominicaine (Malpasse – Tierra Nueva) : diagnostic et perspectives*. Programme environnement transfrontalier: Jimaní.
235. Michel, D. (2009). *Etude sur la filière du charbon de bois au niveau de la zone frontalière d'Haïti – République Dominicaine (Malpasse – Tierra Nueva) : diagnostic et perspectives*. Programme environnement transfrontalier: Jimaní.
236. Checo, H. (2009). *Identificación y descripción de la red de comercialización del carbón vegetal en comunidades de las provincias Independencia y Bahoruco*. Programa Medioambiental Transfronterizo: Jimaní.
237. Checo, H. (2009). *Identificación y descripción de la red de comercialización del carbón vegetal en comunidades de las provincias Independencia y Bahoruco*. Programa Medioambiental Transfronterizo: Jimaní.
238. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2010). *Energy Efficiency in Latin America and the Caribbean*. Naciones Unidas: Santiago.
239. Programa de Asistencia a la Gestión del Sector de la Energía. (2007). *Haiti: Strategy to Alleviate the Pressure of Fuel Demand on National Woodfuel Resources*. Banco Mundial: Washington, D.C.
240. Peralta, C. (2012, 18 abril). Entrevista con Cesar Peralta, Regional Coordinator at the Dominican Ministry of Environment. Pedernales.
241. Peralta, C. (2012, 18 abril). Entrevista con Cesar Peralta, Regional Coordinator at the Dominican Ministry of Environment. Pedernales.
242. Instituto de la Tierra y Univesidad Estatal de Haití. (2012). *Socio-Economic study - Revegetation and transboundary natural resources management project: Phase I Massacre and Pedernales watersheds*. Reporte en borrador, sin publicar.
243. Peralta, C. (2012, 18 abril). Entrevista con Cesar Peralta, Regional Coordinator at the Dominican Ministry of Environment. Pedernales.
244. Ramirez, R.M. (2012, 19 abril). Entrevista con Rodolfo Meindez Ramirez, Ministry of Environment. Pedernales.
245. Peralta, C. (2012, 18 abril). Entrevista con Cesar Peralta, Regional Coordinator at the Dominican Ministry of Environment. Pedernales.
246. Ramirez, R.M. (2012, 19 abril). Entrevista con Rodolfo Meindez Ramirez, Ministry of Environment. Pedernales.
247. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.
248. Helvetas. (2008). *Haiti : Programme de Préservation et de Valorisation de la Biodiversité en Haute Altitude*. Documento del Proyecto. Helvetas. Zurich.
249. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2010). *Global Forest Resources Assessment 2010*. FAO: Roma.
250. Faist, T. and Alscher, S. (2008). *Hispaniola Island (Dominican Republic and Haiti) Case Study Report*. Documento proyecto EACH-FOR. Recuperado en marzo de 2012 de http://www.each-for.eu/index.php?module=field_research.
251. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.
252. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.
253. Ramirez, R.M. (2012, 19 abril). Entrevista con Rodolfo Meindez Ramirez, Ministry of Environment. Pedernales.
254. Miniel, L. (2012, 20 abril). Entrevista con Luis Miniel, Mayor of Elias Piña. Elias Piña.
255. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.
256. Miniel, L. (2012, 20 abril). Entrevista con Luis Miniel, Mayor of Elias Piña. Elias Piña.

257. González Sánchez, F.F. (2012, 20 abril). Entrevista con Fernán Felix González Sánchez, Regional Director of the Ministry of Environment. Elias Piña.
258. Gomez, R. (2011, 16 mayo). Entrevista con Rafael Gomez, Provincial Director for the Environment of Dajabón. Dajabón.
259. Antoine II, M. (2011, 29 noviembre). Entrevista con Max Antoine II, Director of the Transboundary Development Commission (Fonds Interministeriel pour le Developpment Transfrontalier). Port-au-Prince.
260. Antoine II, M. (2011, 29 noviembre). Entrevista con Max Antoine II, Director of the Transboundary Development Commission (Fonds Interministeriel pour le Developpment Transfrontalier). Port-au-Prince.
261. Gomez, R. (2011, 16 mayo). Entrevista con Rafael Gomez, Provincial Director for the Environment of Dajabón. Dajabón.
262. Buck, D.G., Brenner, M., Hoddell D.A., Curtis J.H., Martin J.B. & M. Pagani. (2005). "Physical and chemical properties of hypersaline Lago Enriquillo, Dominican Republic". *Verhandlungen des Internationalen Verein Limnologie*. 29, pp. 725-731.
263. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2008). *Reducing conflicting water uses in the bi-national Artibonite River basin through development and adoption of a multi-focal area Strategic Action Programme*. Documento del Proyecto. Recuperado en enero de 2012 de <http://iwlearn.net/iw-projects/2929>
264. Castillo P.H. (2007). Sesión: 25 Segunda Legislatura Ordinaria 2007. Cámara de Diputados de la República Dominicana: Santo Domingo. Recuperado en septiembre 2012 de Cámara de Diputados de la República Dominicana: <http://www.camaradediputados.gov.do/masterlex/mlx/docs/24/19C/4860/5C0B.htm>
265. Congreso Nacional de la República Dominicana. (2001). Ley No. 128-01. El Congreso Nacional: Santo Domingo. Recuperado en septiembre 2012 de Dirección General de Credito Público: http://www.creditopublico.gov.do/emision_bonos/externo/marcolegal/ley_de_bonos_externos_no_128-01.pdf
266. Congreso Nacional de la República Dominicana. (2001). Ley No. 128-01. El Congreso Nacional: Santo Domingo. Recuperado en septiembre 2012 de Dirección General de Credito Público: http://www.creditopublico.gov.do/emision_bonos/externo/marcolegal/ley_de_bonos_externos_no_128-01.pdf
267. Mejía, O. (2009, 4 mayo). "Obras hidráulicas en frontera se encuentran olvidadas." Hoy Digital.
268. Pelissier, P and E. Luceny. (2011, 26 noviembre). Entrevista con Pierre Pelissier from the Bureau Agricole Communale (BAC) of Ouanaminthe, and Emmanuel Luceny from the BAC of Capotille. Docemont.
269. IRAM. (2007). Etude de la filière pêche en Haiti et proposition de stratégie d'appui du secteur. INESA: Port-au-Prince.
270. Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR) de Haití. (2010). *Haiti - National agricultural investment plan*. MARNDR: Port-au-Prince.
271. Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR) de Haití. (2010). *Haiti - National agricultural investment plan*. MARNDR: Port-au-Prince.
272. CROSE. (2008). *Diagnostic du secteur de la pêche - Département du Sud-Est Haiti*. Recuperado en enero de 2012 de <http://sites.google.com/site/pcheartisanalehati/Home/EtudeP%C3%AAcheHa%C3%AFtiSE.pdf?attredirects=0&d=1>
273. CROSE. (2008). *Diagnostic du secteur de la pêche - Département du Sud-Est Haiti*. Recuperado en enero 2012 de <http://sites.google.com/site/pcheartisanalehati/Home/EtudeP%C3%AAcheHa%C3%AFtiSE.pdf?attredirects=0&d=1>
274. Herrera, A., Betancourt, L., Silva, M., Lamelas, P., y A. Melo. (2011). "Coastal fisheries of the Dominican Republic." In S. Salas, R. Chuenpagdee, A. Charles, y J.C Seijo (Eds.) *Coastal Fisheries of Latin America and the Caribbean*. FAO: Roma.
275. Herrera, A., Betancourt, L., Silva, M., Lamelas, P., y A. Melo. (2011). "Coastal fisheries of the Dominican Republic." In S. Salas, R. Chuenpagdee, A. Charles, y J.C Seijo (Eds.) *Coastal Fisheries of Latin America and the Caribbean*. FAO: Roma.
276. Acosta, J. (2012, 19 abril). Entrevista con Jacobo Acosta, President of Asociación de Pescadores "Agustin Munoz." Pedernales.
277. Acosta, J. (2012, 19 abril). Entrevista con Jacobo Acosta, President of Asociación de Pescadores "Agustin Munoz." Pedernales.
278. Acosta, J. (2012, 19 abril). Entrevista con Jacobo Acosta, President of Asociación de Pescadores "Agustin Munoz." Pedernales.

279. Aubé, M. y L. Caron. (2001). "The mangroves of the north coast of Haiti: a preliminary assessment." *Wetlands Ecology and Management*. 9, pp. 271-278.
280. CROSE. (2008). *Diagnostic du secteur de la pêche - Département du Sud-Est Haiti*. Recuperado en enero de 2012 de <http://sites.google.com/site/pcheartisanalehati/Home/EtudeP%C3%AAcheHa%C3%AFtiSE.pdf?attredirects=0&d=1>
281. Latendresse, C. and Romain, M.W. (2011, 1 diciembre). Entrevista con Claude Latendresse from the Spanish Development Cooperation Agency, and M. Wilner Romain from the Ministry of Agriculture, Natural Resources and Rural Development, Agricultural Bureau of the South East. Jacmel.
282. Acosta, J. (2012, 19 abril). Entrevista con Jacobo Acosta, President of Asociación de Pescadores "Agustin Munoz." Pedernales.
283. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2011). About Green Customs. Recuperado en junio de 2012 de <http://www.greencustoms.org/background/>
284. Pelissier, P and E. Luceny. (2011, 26 noviembre). Entrevista con Pierre Pelissier from the Bureau Agricole Communale (BAC) of Ouanaminthe, and Emmanuel Luceny from the BAC of Capotille. Docemont.
285. Murray, G.F. (2010). *Sources of Conflict along and across the Haitian – Dominican border*. Universidad de Florida y Fundación Panamericana para el Desarrollo: Gainesville y Washington, D.C.
286. RESAL. (2001). *Appréciation des échanges commerciaux agricoles transfrontaliers entre la République Dominicaine et Haiti*. ADE: Louvain-la-Neuve.
287. Centro de Exportación e Inversión para República Dominicana (CEI-RD). (2011). Primer censo de vendedores y segunda encuesta de compradores del Mercado binacional en la zona fronteriza de República Dominicana y República de Haiti 2010. CEI-RD: Santo Domingo.
288. RESAL. (2001). *Appréciation des échanges commerciaux agricoles transfrontaliers entre la République Dominicaine et Haiti*. ADE: Louvain-la-Neuve.
289. Coordination Nationale de la Sécurité Alimentaire (2006). *Bilan de la sécurité alimentaire 2003-2005*. CNSA: Port-au-Prince.
290. Laboratoire des Relations Haitiano-Dominicaines. (2005). Impact des échanges des produits agricoles et dérivés entre Haïti et la République Dominicaine sur la sécurité alimentaire des zones frontalières (2004-2005). LAREHDO: Port-au-Prince.
291. Laboratoire des Relations Haitiano-Dominicaines. (2005). Impact des échanges des produits agricoles et dérivés entre Haïti et la République Dominicaine sur la sécurité alimentaire des zones frontalières (2004-2005). LAREHDO: Port-au-Prince.
292. Volz, D. (2011). "Illegal Haitian Workers in Demand." *Stateless in the Dominican Republic*.
293. Murray, G.F. (2010) Dominican-Haitian Racial and Ethnic Perceptions and Sentiments: Mutual adaptations, mutual tensions, mutual anxieties. Fundación Panamericana para el Desarrollo: Washington, D.C.
294. Murray, G.F. (2010) Dominican-Haitian Racial and Ethnic Perceptions and Sentiments: Mutual adaptations, mutual tensions, mutual anxieties. Fundación Panamericana para el Desarrollo: Washington, D.C.
295. Murray, G.F. (2010) Dominican-Haitian Racial and Ethnic Perceptions and Sentiments: Mutual adaptations, mutual tensions, mutual anxieties. Fundación Panamericana para el Desarrollo: Washington, D.C.
296. Murray, G.F. (2010) Dominican-Haitian Racial and Ethnic Perceptions and Sentiments: Mutual adaptations, mutual tensions, mutual anxieties. Fundación Panamericana para el Desarrollo: Washington, D.C.
297. Shihoko G. (2011). *Haiti's Gold Mining Potential*. Gold investing news. Recuperado en junio de 2012 desde <http://goldinvestingnews.com/20222/haitis-gold-mining-potential.html>
298. Bureau des mines et de l'énergie - Direction de la géologie et des mines. (2000). *Mémento pour l'histoire, chronologie du secteur minier Haïtien de 1492 à 2000*. Recuperado en julio de 2012 desde www.bme.gouv.ht/mines/Memento1.pdf
299. Shihoko G. (2011). *Haiti's Gold Mining Potential*. Gold investing news. Recuperado en junio de 2012 desde <http://goldinvestingnews.com/20222/haitis-gold-mining-potential.html>
300. Ver Ministerio de Industria y Comercio Dirección General de Minería. (2012). *Mapa de Concesiones Mineras y Reservas Fiscales*. Recuperado en julio de 2012 de www.dgm.gov.do/fiscalizacion/archivos/concesiones.pdf para más información acerca de los depósitos minerales en República Dominicana.

301. Redwood, S.D. (2009). "Dominican Republic packs a punch". *Mining Journal*. 18, pp. 16-18.
302. Dominican Today (2009, 2 mayo). "Canadian company to explore for gold in Haiti." *Dominican Today*. Recuperado en Junio 2012 de <http://www.dominicantoday.com/dr/economy/2009/5/2/31873/Canadian-company-to-explore-for-gold-in-Haiti>
303. Ausland, A. and G. Tonn. (2010). *Partnering for Local Development: An Independent Assessment of a Unique Corporate Social Responsibility and Community Relations Strategy*. Barrick Gold Corporation: Johannesburg.
304. Peralta, C. (2012, 18 abril). Entrevista con Cesar Peralta, Regional Coordinator at the Dominican Ministry of Environment. Pedernales.
305. Prepetit, C. (1996). *Plan d'Action pour l'Environnement : Exploitation des ressources minières et environnement*. Ministère de l'Environnement: Port-au-Prince. Recuperado en julio de 2012 desde [www.bme.gouv.ht/mines/environnement/MINES ET ENVIRONNEMENT.pdf](http://www.bme.gouv.ht/mines/environnement/MINES_ET_ENVIRONNEMENT.pdf)
306. The World Factbook. (2012). Fact Sheet Haiti. Recuperado en marzo de 2012 de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ha.html>
307. Banco Mundial. (2012). Población Total 2010-2050. Recuperado en septiembre de 2012 del Banco Mundial: siteresources.worldbank.org/EXTHNPSTATS/Resources/Popprojectiontotal.xlsx
308. Bender, A., Knutson, T.R., Tuleya, R.E., Sirutis, J.J., Vecchi, G.A., Garner, S.T. y I.M. Held. (2010). "Modeled Impact of Anthropogenic Warming on the Frequency of Intense Atlantic Hurricanes." *Science*. 327 (5964), pp. 454-458.
309. Ministère de l'Environnement de la République d'Haïti. (2006). *Plan d'Action National d'Adaptation (PANA)*. Ministère de l'Environnement: Port-au-Prince.
310. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. UNDP Climate Change Country Profiles: Dominican Republic. PNUD: New York.
311. World Bank. (2012). Average Monthly Rainfall and Temperature for Haiti. Recuperado en octubre de 2012 de http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm?page=country_historical_climate&ThisRegion=Latin%20America&ThisCCCode=DOM
312. Bender, A., Knutson, T.R., Tuleya, R.E., Sirutis, J.J., Vecchi, G.A., Garner, S.T. y I.M. Held. (2010). "Modeled Impact of Anthropogenic Warming on the Frequency of Intense Atlantic Hurricanes." *Science*. 327 (5964), pp. 454-458.
313. Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR) de Haití. (2010). *Haiti - National agricultural investment plan*. MARNDR: Port-au-Prince.
314. Gouvernement de la République d'Haïti, Ministère de la Planification et de la Coopération Externe. (2012). *Plan Stratégique de Développement d'Haïti: Pays émergent en 2030*. Document de travail. Ministère de la Planification et de la Coopération Externe: Port-au-Prince.
315. National Congress of the Dominican Republic. (2011). Law No. 1-12 on the National Development Strategy of the Dominican Republic 2030. National Congress of the Dominican Republic: Santo Domingo.
316. Gouvernement de la République d'Haïti, Ministère de la Planification et de la Coopération Externe. (2012). *Plan Stratégique de Développement d'Haïti: Pays émergent en 2030*. Document de travail. Ministère de la Planification et de la Coopération Externe: Port-au-Prince.
317. Agencia Sueca Internacional de Cooperación para el Desarrollo. (2001). *Livelihood Approach to Poverty Reduction: An Introduction*. SIDA: Estocolmo.
318. Agencia Sueca Internacional de Cooperación para el Desarrollo. (2001). *Livelihood Approach to Poverty Reduction: An Introduction*. SIDA: Estocolmo.
319. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2011). *Livelihood Security: Climate Change, Migration and Conflict in the Sahel*. PNUMA: Ginebra.
320. DFID: (1999). *Sustainable livelihoods guidance sheets*. DFID: London.

Apéndice VI – Agradecimientos

Contribuyentes

Claudia Adames	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana
Nicolás Cisneros	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Rama de Post-Conflicto y Manejo de Desastres
Paul Judex Edouarzin	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Haití
Belkis Fernandez	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana
Lucile Gingembre (autor principal)	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Rama de Post-Conflicto y Manejo de Desastres
Dennis Hamro-Drotz (autor principal)	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Rama de Post-Conflicto y Manejo de Desastres
Mariot Jean	Ministerio de Medio Ambiente, Haití
David Jensen	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Rama de Post-Conflicto y Manejo de Desastres
Andrew Morton (autor principal)	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Rama de Post-Conflicto y Manejo de Desastres
Lucas de Muelenaere	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Rama de Post-Conflicto y Manejo de Desastres
Antonio Perera	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Haití

Altos funcionarios del gobierno que contribuyeron al documento

Joseph Ronald Toussaint	Ministerio de Medio Ambiente, Haití
Jaime David Fernandez Mirabal	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana
Patricia Abreu Fernandez	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana
Manuel Serrano	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana
Max Antoine II	Fondo Interministerial para el Desarrollo Transfronterizo, Haití
Pierre André Gédéon	Ministerio de Medio Ambiente, Haití

Personas entrevistadas

Cornelio Acosta	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana
Jacobo Acosta	Asociación de Pescadores “Agustín Muñoz”
Joseph Astrel	Ministerio de Medio Ambiente, Haití

Jean Robert Badio	Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural, Haití
Jose Enrique Baez Ureña	Quisqueya Verde, República Dominicana
Edna Blanc Civil	PNUD, República Dominicana
José Cristino Castillo	Ministerio de Agricultura, República Dominicana
Ijoassin Clemont	Ministerio de Comercio e Industria, Haití
Robert Crowley	Proyecto Oxfam Artibonito
Patricia Dore Castillo	Comisión Mixta Dominico-Haitiana
Yves Duplan	PNUD Haití
General Florentino	Dirección General de Desarrollo Fronterizo (DGDF), República Dominicana
Rafael Gomez	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana
Fernan Felix Gonzalez Sanchez	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana
Villaire Guerrier	Proyecto MPP
Claude Latendresse	Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo
Lance S. Leverenz	Fundación Panamericana de Desarrollo
Olga Lobetty Gomez	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana
Jocelyn Louissaint	Universidad Estatal de Haiti, Faculté d'Agromomie et Medecine Veterinaire
Emmanuel Luceny	Autoridades locales en Docemont
Policarpio Medrano Volquez	Centro de Exportación e Inversión de República Dominicana (CEI-RD)
Rodolfo Meindez Ramirez	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana
Luis Miniel	Asociación de alcaldes, Elias Piña
Maria Eugenia Morales	PNUD, República Dominicana
Patrick Nicolas	Proyecto Oxfam Artibonito Haití
Sergio Novas	Iniciativa UN UNDP ART
Daniel O'Neil	Fundación Panamericana de Desarrollo
Julio Ortega Tous	Comisión Mixta Dominico-Haitiana
Rosa Pares	PNUD, República Dominicana
Pierre Pelissier	Autoridades locales en Ouanaminthe
Cesar Peralta	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana
Mariana Perez	DIARENA, República Dominicana
Claude Phanor	Proyecto MPP
Martin Rapilly	Proyecto Oxfam Artibonito
Adelita Romain	Observatorio Nacional de la Pobreza y la Exclusión Social, Haití

Wilner Romain	Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural, Haití
Claudia Francesca Santos Avez	Dirección General de Desarrollo Fronterizo (DGDF), República Dominicana
Ronel Seran	PNUD Haití Small Grants Programme
Miliciades Serra	Anciano de la aldea Mencia
Arnoux Séverin	Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural, Haití
Jose Luis Socias	Dirección General de Desarrollo Fronterizo (DGDF), República Dominicana
Enzo di Taranto	Oficina del Secretario General de NN.UU., República Dominicana
Mayor Nelson Urena	Dirección General de Desarrollo Fronterizo (DGDF), República Dominicana
Nicasio Vina	Corredor Biológico del Caribe, PNUMA

Equipo de encuestas socioeconómicas

Paola Kim-Blanco	Universidad de Columbia, Instituto de la Tierra
Hilaire Buissereth	Universidad Estatal de Haití
Manouchka Charlescar	Universidad Estatal de Haití
Ernst David	Universidad Estatal de Haití
Jean Carls Dessin	Universidad Estatal de Haití
Vivener de Verlands Edmond	Universidad Estatal de Haití
Joseph Graci Gracius	Universidad Estatal de Haití
Marie Keltelie Hilaire	Universidad Estatal de Haití
Marrío Hilas	Universidad Estatal de Haití
Alexandra Morel	Universidad de Columbia, Instituto de la Tierra
Joseph Muhlhausen	Universidad de Columbia, Instituto de la Tierra
Gemeline Romelus	Universidad Estatal de Haití
Neeholson Richard	Universidad Estatal de Haití
Kevin Tschirhart	Universidad de Columbia, Instituto de la Tierra

Traductores

Español	Traducciones Cabessa
Francés	Johanna Danis

Información cartográfica

Yves Barthelemy	OBSCOM
------------------------	--------

Participantes de los talleres- consultas haitianas

Ernst Abraham	Servicio Cristiano de Haití (SCH)
Serge Baazebeis	Ministerio de Medio Ambiente
Dwinel Belizaire	Ministerio de Medio Ambiente
Edna Blanc Civil	PNUD, Haití
Manassé Elusma	Universidad Quisqueya
Pierre André Gédéon	Ministerio de Medio Ambiente
James Goetz	GIZ
Etienne Hérard	PNUD/PNUMA
Astrel Joseph	Ministerio de Medio Ambiente
Jean Max Milien	Alianza Act
Martine Mathieu	Ministerio de Medio Ambiente
Fritz Nau	Ministerio de Medio Ambiente
Patrick Nicolas	Oxfam Quebec
Vilherne Petit-Frère	Ministerio de Medio Ambiente
Claude Phanord	Cooperation Suisse
Seth Pierre	Helvetas
Ronald Placius	Ministry of Foreign Affairs
Nadine Narcisse	Ministerio de Medio Ambiente
Glerenem Pampan	Ministerio de Medio Ambiente
Ludner Remarais	Oficina de Minas y Energía (BME)
Laméry Samuel	Ministerio de Medio Ambiente
Marie France Sifrin	Ministerio de Medio Ambiente
Starry Sprenkle	Christian Aid
Lionel St. Jean	Ministerio de Medio Ambiente
Martha Syvertsen	PNUD, Haití
Jean Andre Victor	L'Association Haïtienne de Droit de l'Environnement (AHDEN)

Participantes de los talleres- consultas dominicanas

Patricia Abreu Fernandez	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Cornelio Acosta	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Claudia Adames	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Ana Carolina Beras	PNUD, República Dominicana
José Cristino Castillo	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Robert Crowley	Oxfam
Marisol Difo	Comisión Mixta Dominico-Haitiana

Teresa Disla	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Belkis Fernandez	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Glenys Gonzalez	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
Rosa Lamelas	GIZ
Luc Maille Lefranc	PNUD
Isabel Martinez	PNUMA
Máximo Peña de León	Ministerio de Industria y Comercio
Manuel Serrano	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Antonia Tapia	Centro de Exportación e Inversión de República Dominicana (CEI-RD)
Roberto Vargas	Corredor Biológico del Caribe, PNUMA
Editor	
Joel Dowling	



© PNUMA

ISBN: 978-92-807-3343-3
Job Number: DEP/1684/SA



<http://unep.org/Haiti/>

www.unep.org

United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552 Nairobi, Kenya
Tel: +254 (0)20 762 1234
Fax: +254 (0)20 762 3927
Email: unep@unep.org

