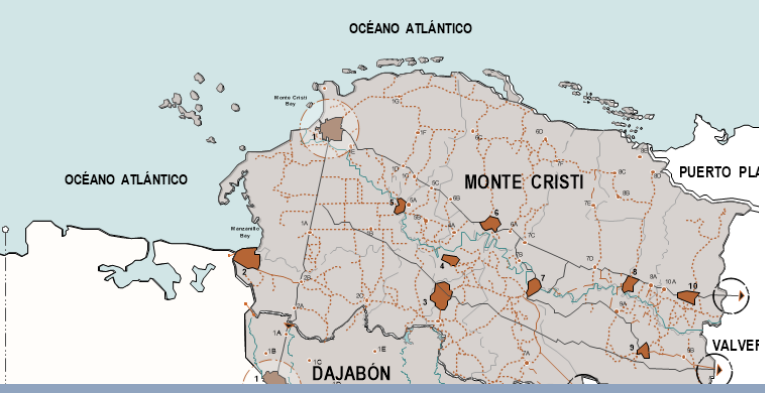
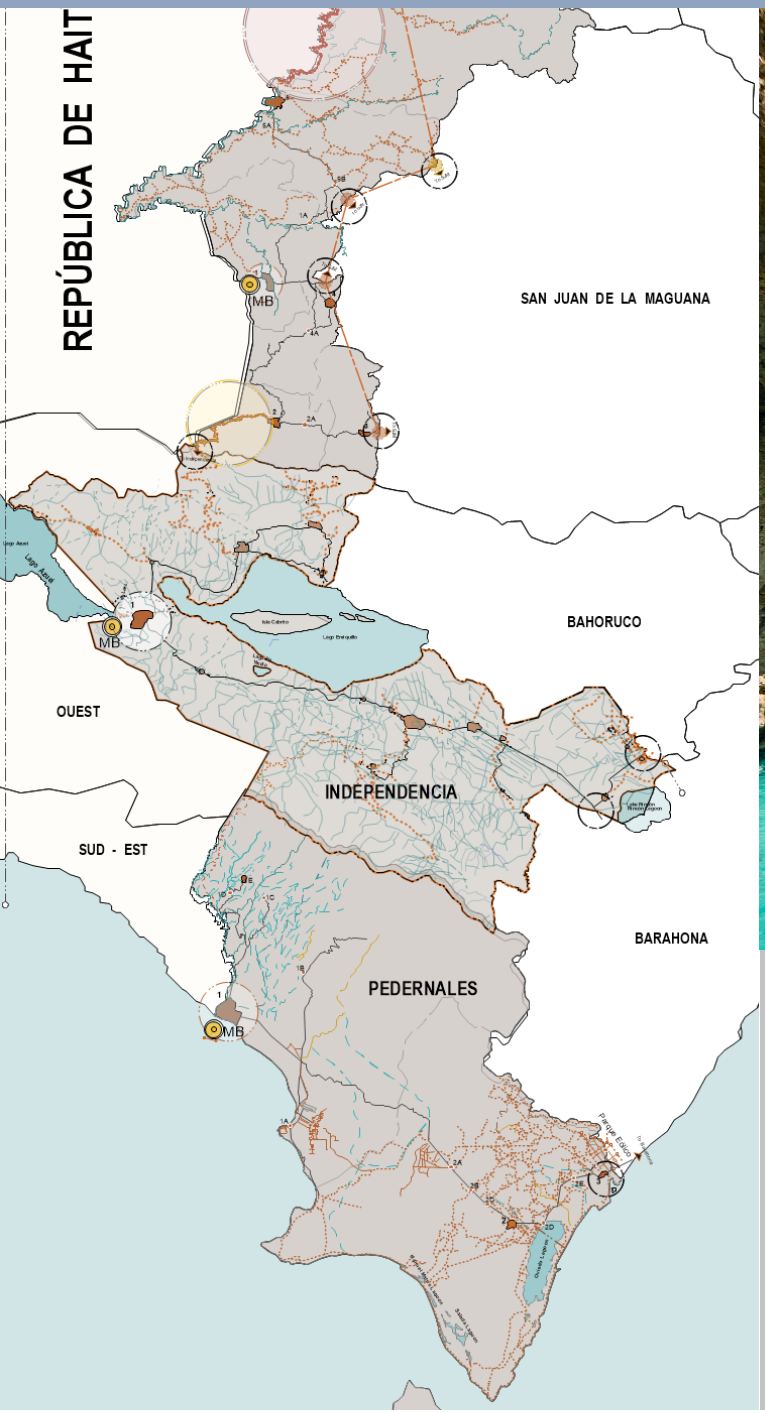


INESDYC

INSTITUTO SUPERIOR PARA LA DEFENSA
"General Juan Pablo Duarte y Díez"

Estudios de fragilidad, resiliencia, desarrollo e inversión (FREDI)

TOMO II: PEDERNALES





Dirección de Investigación e Innovación

Instituto de Educación Superior en Formación Diplomática y Consular (INESDYC)
Ministerio de Relaciones Exteriores (MIREX)

Instituto Superior para la Defensa (INSUDE)
Ministerio de Defensa (MIDE)

Tomo II: Pedernales

Estudios de fragilidad, resiliencia, desarrollo e inversión (FREDI)

Investigación de la zona fronteriza de la República Dominicana

Dirección de Investigación e Innovación

Instituto de Educación Superior en Formación
Diplomática y Consular (INESDYC)
Ministerio de Relaciones Exteriores (MIREX)

Instituto Superior
para la Defensa (INSUDE)
Ministerio de Defensa (MIDE)

Rectores

Embajador José Rafael Espaillat, INESDYC

INSTITUTO SUPERIOR PARA LA DEFENSA
"General Juan Pablo Duarte y Díez"

General de brigada Francisco Antonio Ovalle P., ERD. INSUDE

INVESTIGADORAS:

Milagros Nanita-Kennett (Principal)
Alizamel Hernández Montilla

Número de licencia de la ONDA: 00993/03/2022

Cuidado de la edición: Enrique Soldevilla Enríquez

Todos los derechos reservados a favor del INESDYC

Para citar esta publicación seguir las normas APA 7ma Edición y subsiguientes
Community Resilience Lifefeline Systems Software and Working Sheets
Registro de la Oficina Nacional de Derecho de Autor (ONDA) 03901/12/2021

Para citar este software seguir las normas APA 7ma Edición y subsiguientes.
Ejemplo:
Kennett, Z (2021), Community Lifeline Systems Software version 1). Microsoft Excel. Washington, D-C.

Santo Domingo, 2023

ISBN 978-9945-623-16-1

El Instituto de Educación Superior en Formación Diplomática y Consular (INESDYC) del Ministerio de Relaciones Exteriores (MIREX) y el Instituto Superior para la Defensa (INSUDE) del Ministerio de Defensa (MIDE), llevan a cabo una investigación titulada Fragilidad, resiliencia, desarrollo e inversión de la zona fronteriza (FREDI). La investigación se enfoca en las provincias de Monte Cristi, Dajabón, Elías Piña, Independencia y Pedernales y tiene como premisa el hecho de que la zona fronteriza presenta alta fragilidad y limitada resiliencia debido, en gran parte, a emergencias complejas, como son los huracanes, los terremotos, las inundaciones, las epidemias globales y regionales, el comercio ilícito de drogas, armas y tráfico de personas, falta de servicios básicos, electricidad y hacinamiento, así como los efectos adversos del ingreso ilegal de extranjeros. Se entiende que estos factores colocan importantes impedimentos para el desarrollo económico y social de la zona, retrasando, de esta manera, cualquier ventaja económica y social que posee la mayoría de estas provincias.

La parte inicial de la investigación fue publicada el año pasado en el tomo I, titulado Metodología para estimar fragilidad y resiliencia comunitaria, el cual ha circulado ampliamente entre universidades, centros de investigación y diferentes organizaciones nacionales e internacionales. Este segundo volumen, nombrado Estudio de fragilidad, resiliencia, desarrollo e inversión de Pedernales, es el primer estudio provincial que resulta de la investigación FREDI. En un futuro muy cercano el INESDYC y el INSUDE se proponen publicar los informes correspondientes a las provincias Monte Cristi, Dajabón, Elías Piña e Independencia, además de un altas que recoge un estudio geoespacial llevado a lo largo de toda la zona fronteriza, y el informe final de la investigación. El propósito de estas publicaciones es difundir los hallazgos de la investigación FREDI y que estos sirvan de herramientas para los decisores de políticas públicas y para organismos nacionales e internacionales, a fin de poder concretizar proyectos de inversión que permitan el desarrollo económico y social de la zona, así como mejorar la calidad de vida y aspectos de justicia social en las provincias que conforman la franja fronteriza dominicana.

El INESDYC y el INSUDE desean agradecer a la Gobernación y a la Alcaldía de Pedernales su contribución a la investigación FREDI, y también al gran número del personal de la defensa, y de los sectores públicos y privados que han acompañado a nuestras organizaciones en la realización de la investigación FREDI. Esperamos que este volumen dedicado a la provincia de Pedernales sea de utilidad para el país y suscite el interés de los académicos, investigadores y del público en general.

Saludos cordiales,

José Rafael Espaillat
Embajador. Rector INESDYC

Francisco Antonio Ovalle Pichardo
General de brigada, ERD. Rector NSUDE

REVISORES

- Embajador **Rubén Silié Valdez,** viceministro de Política Exterior Multilateral, MIREX
- Embajadora **Alejandra Liriano**, vicerrectora académica, INESDYC
- **Anselmo Muñiz**, director de Estudios y Análisis Estratégicos, MIREX
- **Silvestre Emanuel Lora**, encargado de relaciones con Haití, MIREX
- Coronel ERD **Aldo Fernández**, CESFronT
- **Francis Santana Montalvo,** Fideicomiso Pro-Pedernales

CONTRIBUYENTES/PERSONAS CONSULTADAS

- Gobernadora **Altagracia Brea de González**, Gobernación Civil de Pedernales
- General de brigada ERD **Frank Mauricio Cabrera Rizek**, director general CESFronT
- Ing. **José Antonio Sánchez Martínez**, Sub-Director del Consejo Nacional de Fronteras, MIREX
- Embajador **William Páez Piantini**, Comisión Mixta Bilateral Dominico-Haitíana, MIREX e investigador asociado, INESDYC
- Ing. **Leonardo de Jesús Reyes Madera**, director ONESVIE **Wilfredo Lozano,** director Instituto Nacional de Migración, INM RD
- **José Ariza Durán**, Fideicomiso Pro-Pedernales
- **Luis E García Dubus**, investigador asociado, INESDYC
- **Santiago Rodríguez**, ministro consejero , MIREX e investigador, INESDYC
- **Domingo Amparo**, director Gestión Ambiental, DGM
- **Félix González,** Departamento de Fiscalización Minera, DGM
- **Mario Rodríguez**, encargado de departamento, Consejo Nacional de Zonas Francas Exportación
- **Felipe Auffant Najri**, economista y empresario
- Arq. **Luis Guzmán**, exprofesor UNPHU
- **Claudia Deveaux**, encargada de departamento, ONESVIE
- **Francis Santana Montalvo**, Fideicomiso Pro-Pedernales

ASISTENTES TALLER RESILIENCIA

- Coronel ERD L**eonardo A. Núñez**, DGM
- Teniente Coronel **Aquino C**., ERD
- Capitán **Davil F. Ferrera Ortiz**, ERD
- **Jarolin Novas Piña**, Departamento Provinciales, MOPC
- **Elsa María Feliz Pérez**, encargada Oficina Provincial Pedernales, Defensa Civil
- **Alexandro Hernández**, encargado Departamento Provincial Pedernales, MIMARENA
- **Isidoro Dotel,** encargado de Departamento Provincial INDHRI
- **Máximo Fernández**, supervisor, FEDA
- **Eudis Jiménez**, supervisor, MARENA
- **Maltha M. Díaz Mancebo**, Oficina Provincial de la Cultura, MICULT
- Profesora **Deyanira Camacho**, MINERD
- **Yorvin Ruíz Medrano**, MITUR
- **Erick Pérez**, MEPYD
- **Darianna A. Río Pérez**, D.M. GRUPO
- **Ramona Espinal**, EDESUR
- **Ana Ina Acosta**, Dirección Provincial de Salud, MSP
- **María De Los A. Pérez**, Dirección Provincial de Salud, MSP
- **Marco E. Fernández,** MA
- **Fausto Romero**, Sociedad Ecológica
- **Larry E. Matos Pérez,** prensa
- **Cándido Encarnación**, representante de las iglesias

PREPARACIÓN DE MAPAS

- Lic. **Wandra Báez**, geógrafa, INESDYC
- Arq. **Layrell Suárez,** investigadora docente, INESDYC

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN
Aspectos generales..... 1
Un poco de historia..... 2
Situación actual..... 3
El proyecto turístico de Cabo Rojo..... 3
De los estudios de fragilidad y resiliencia..... 8

PARTE I: ESTUDIOS DE FRAGILIDAD..... 10

Nuevas oportunidades de desarrollo..... 11
Economía..... 13
- De las leyes de incentivo económico de la zona fronteriza..... 14
- Explotación de la bauxita y la caliza..... 15
- Comercio: el mercado Pedernales-Anse-à-Pitre..... 19
- Zona franca..... 23
- Sector agrícola..... 26
- Sector pecuario..... 28
- Sector pesquero..... 30
- Resultados economía y métodos de análisis..... 31

Calidad de Vida..... 32
- Población y estructura urbana y rural..... 32
- Desempleo..... 40
- Educación..... 45
- Resultados líneas de vida..... 49

PARTE II: ESTUDIOS DE RESILIENCIA..... 50

Aspectos generales..... 51
Determinación valores resiliencia..... 51
Manejo de los desechos sólidos y aguas negras..... 54
- Manejo de los desechos sólidos..... 54
- Manejo de las aguas negras o residuales..... 60

Salud y servicios médicos..... 62
Transporte..... 65
Medio ambiente..... 68

PARTE III: SITUACIONES ADVERSAS Y SEGURIDAD..... 76

Conceptos generales..... 77
Desastres naturales..... 78
Emergencias complejas..... 88
- Resultados emergencias complejas..... 96

Trazado y delimitación de la linea fronteriza..... 97

PARTE IV: OPORTUNIDADES DE DESARROLLO..... 102

Hallazgos de la investigación..... 103
Esquema Potencial de Desarrollo Fronterizo..... 104

OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 110

Referencias..... 122
Anexos..... 124

INTRODUCCIÓN



Playa Cueva de los Pescadores, Pedernales. Foto MITUR

ASPECTOS GENERALES

Pedernales se encuentra situada en la región meridional de la República Dominicana, en el extremo más occidental de la Península de Bahoruco.[1] La provincia limita al norte con Independencia, al este con Barahona, al sur con el mar Caribe y al oeste con la República de Haití y el mar Caribe. Pedernales forma parte de la subregión Enriquillo, considerada como la zona meridional del Suroeste, que está integrada por Pedernales, Barahona, Bahoruco e Independencia. El 68.9% de la provincia se considera área protegida, que forma parte de la Sierra de Bahoruco y Jaragua, y el 3.98% designado como paisaje protegido (i.e, Cabo Rojo, Bahía de las Águilas, Playa Larga y Playa Blanca). La provincia, de conjunto con Independencia, Elías Piña, Dajabón y Monte Cristi conforman el sistema fronterizo que divide a la República Dominicana de Haití.

El estudio de Pedernales es parte de la investigación titulada *Fragilidad, resiliencia, desarrollo e inversión* (FREDI), la cual ha sido llevada a cabo por el Instituto de Educación Superior en Formación Diplomática y Consular (INESDYC) del Ministerio de Relaciones Exteriores (MIREX), y el Instituto Superior para la Defensa (INSUDE) del Ministerio de Defensa (MIDE), en conformidad con una carta acuerdo firmada por ambas instituciones el 7 de octubre del 2021. Una serie de investigaciones similares han sido realizadas para Monte Cristi, Dajabón, Elías Piña e Independencia, cuyos resultados serán publicados en forma secuencial.

Para la metodología FREDI los análisis de fragilidad y resiliencia —que son el foco central de la investigación— fueron conducidos por separado, pero el examen de la data fue analizado de forma conjunta y los resultados se consideran complementarios e interdependientes. Para estudiar la resiliencia y la fragilidad se utilizaron los software Resilience Lifeline System (CRLS)[2] y MCFragilidad[3] respectivamente, los cuales fueron recibidos por el INESDYC, como donación, en el 2021.

Durante los estudios de resiliencia se investigaron las líneas de vida esenciales para una comunidad las cuales se enfocan en los aspectos más críticos relativos a la seguridad y respuesta, cadena alimenticia y refugio, salud y servicios médicos, energía y gas, comunicaciones, transporte, servicios sanitarios, sustancias peligrosas y protección del medio ambiente. Para la fragilidad se examinaron la economía, la calidad de vida, las emergencias complejas y, como proxi de estos factores, la gobernanza.

Los aspectos metodológicos de la investigación FREDI fueron publicados por el INESDYC y el INSUDE en el 2022 bajo el título *Tomo I: Metodología para estimar fragilidad y resiliencia comunitaria*. El presente documento se redacta con apego a esta metodología, pero no se presenta en forma exhaustiva. Para su completa comprensión se sugiere utilizar el Tomo I de FREDI, descrito anteriormente.

Para los estudios de Pedernales, además de los factores de fragilidad y resiliencia fueron analizados otros aspectos, como son las complejidades que presenta el mercado bilateral Pedernales/Anse-à-Pitre, las inmigraciones ilegales, los efectos del desplazamiento de la población dominicana, los niveles bajos poblacionales y la necesidad de aumentar una fuerza laboral capaz de participar en las diferentes actividades económicas y productivas de la provincia. Además, para la investigación ha sido preparado un análisis geoespacial pormenorizado que refleja aspectos significativos

[1] Prácticamente la totalidad de su territorio pertenece a la provincia de Pedernales, a excepción de la parte suroriental, que pertenece a la de Barahona.

[2] Kennett Z. (2021). Community Resilience Lifeline Systems Software (versión 1). Microsoft Excel. Washington, D.C.

[3] Metodología Comparativa de Fragilidad Software, Microsoft Excel.

relativos a los centros urbanos, áreas protegidas, zonas agrícolas y conexiones viales primarias y secundarias, y el estado físico actual de estas. La sección final del informe incluye una serie de observaciones generales y conclusiones en las cuales se resaltan las áreas prioritarias de desarrollo e inversión para la provincia de Pedernales.

UN POCO DE HISTORIA

En el periodo comprendido entre 1502-1509 los españoles se establecieron en el territorio que actualmente ocupa la provincia llegando hasta las islas Beata y Alto Velo durante sus exploraciones. Históricamente, el área que hoy ocupa la provincia de Pedernales ha contado con poblaciones y edificaciones escasas, situación que se magnificó cuando ocurrieron las llamadas Devastaciones de Osorio. Desde el siglo XVII los habitantes de los poblados más remotos del país comenzaron a practicar el contrabando de mercancías dedicadas al sustento de los colonos y de la Corona española con comerciantes enemigos de España. A fin de detener esta situación, y a través de una orden dada por el rey Felipe III, el gobernador de la Española, Antonio Osorio, procedió a ejecutar la mudanza y quema de las incipientes ciudades y los sembrados de los poblados fronterizos, lo cual agudizó por años la situación de despoblación, deterioro y abandono de las actividades económicas productivas de dichos poblados.

Más tarde, durante la época de la independencia dominicana, ocurrieron muchos incidentes y conflictos fronterizos en los territorios que hoy ocupa la provincia de Pedernales, entre los cuales se encuentran múltiples ocupaciones haitianas. Durante la Guerra Dominico-Haitíana (1844-1856), militares haitianos cruzaban por la región aprovechando que no había soldados dominicanos, iniciando contiendas de poca importancia. El único enfrentamiento notable entre los ejércitos de los dos países ocurrió el 6 de enero de 1856 próximo a la playa El Can, cerca del poblado de Juancho, cuando tropas dominicanas derrotaron a militares haitianos que habían penetrado la bahía.

En la época colonial Pedernales se consideraba parte de Azua y luego pasó a ser parte de Barahona cuando esta última fue elevada a categoría de provincia en 1881. Durante esa época los colonos se dedicaron principalmente a la explotación de los recursos agrícolas, mineros, bosques (madera), y ganadería. En los ríos se explotaron los yacimiento de minas, especialmente de oro y plata, siendo estas últimas abandonadas a medida que otras explotaciones de estos metales crecían en diferentes partes del continente.

Durante el siglo XX la población continuaba siendo escasa y existía un significativo número de inmigrantes haitianos, quienes se trasladaban al área estimulados por la disponibilidad de terrenos que existía en el lado dominicano. El municipio de Pedernales se creó en el año 1927 durante el gobierno de Horacio Vásquez como una colonia agrícola. La actual delimitación de la provincia está consignada de acuerdo con el tratado de división territorial negociado entre 1929 y 1936. En el año 1934 se construyó la primera fortaleza militar en el lugar y en 1937 se hizo la carretera Oviedo-Pedernales. Pedernales, por medio de una resolución del ayuntamiento fechada el 10 de abril de 1938, fue elevada a distrito municipal y en 1947 a municipio. Finalmente, la provincia actual se creó el 16 de diciembre de 1957, cuando fue separada de la provincia Barahona. Oviedo fue elevado a municipio un año después, en 1958. El nombre de la provincia es una alusión a los grandes yacimientos de piedra que se encuentran en el río Pedernales, que yace en la provincia y sirve de línea divisoria entre la República Dominicana y Haití.[4]

Al momento en que el dictador Trujillo sube al poder, la frontera dominico-haitiana se caracterizaba por las interacciones entre dos

[4] Conde, Leonardo, Historia de la Nación Dominicana, República Dominicana, 2016.

sociedades radicadas en ambos lados de la frontera. Las incursiones de los ciudadanos haitianos estaban estimuladas por un excedente de tierras en el lado dominicano, que tenía una escasa población, todo esto en contraposición a una creciente presión poblacional y la necesidad de nuevas tierras del lado haitiano, situación que se daba especialmente durante la segunda mitad del siglo XIX.[5] El régimen trujillista[6] sintió interés en reforzar las delimitaciones nacionales, asegurar el control sobre la frontera y procurar la "deshaitinización de la frontera". Esta concepción conllevó, entre los días 2 y 8 de octubre de 1937, a realizar uno de los actos más oscuros de la historia dominicana, que fue la matanza de miles de ciudadanos haitianos. [7]

En 1945 se inició la explotación minera de la bauxita en Cabo Rojo, por parte de una compañía extranjera, lo que constituyó, por muchos años, una de las principales fuentes económicas de la provincia. Alrededor de esa misma fecha (1942) se establece Pedernales como capital provincial, y Oviedo como municipio. Juancho pasó a ser un distrito municipal en 1998 al igual que José Francisco Peña Gómez en el 2005.

SITUACIÓN ACTUAL

Los estudios de investigación de FREDI se llevaron a cabo en el momento en que Pedernales comienza a ser receptora de dos proyectos que, sin duda, ejercerán un impacto transformador en la economía y en el desarrollo social de la provincia. El primero es un megaproyecto turístico ubicado en Cabo Rojo y el segundo se refiere a un conjunto de iniciativas del gobierno que incluyen la edificación de un nuevo mercado, la construcción o rehabilitación de varias oficinas estatales y de un malecón, así como el mejoramiento del sistema vial entre Pedernales y Santo Domingo y con otras provincias del país. Detalles relativos a estos proyectos se describen a lo largo de este documento.

Esta investigación hace hincapié en la necesidad de impulsar un turismo ecológico para lo que será imperativo mantener la integridad de las áreas protegidas, pero al mismo tiempo se suscribe a la necesidad de promover un turismo participativo y comunitario, a través del cual se fomente el desarrollo económico integral de la provincia y sus municipios, con el propósito de crear sociedades más justas y equitativas.

EL PROYECTO TURÍSTICO DE CABO ROJO

La normativa legal que estable a Pedernales como polo turístico se inicia con el decreto 322-91 que incluye a la provincia como parte del Polo Turístico V. Posteriormente, el decreto 273-01 declara de utilidad pública para ser destinados al desarrollo turístico los terrenos y playas comprendidos desde la Laguna de Oviedo hasta la plata de Pedernales. Finalmente, a través del decreto 724-20, del 22 de diciembre del 2020, se constituye el proyecto Pro-Pedernales, que se encuentra en la actualidad en su primera fase de implementación. Para la ejecución del proyecto se creó un fideicomiso con el propósito de promover el desarrollo turístico de Cabo Rojo e interesar a inversionistas de capital nacional y extranjero. La Dirección General de Alianzas Público-Privadas (DGAPP) funge como Fideicomitente y Fideicomisario y la entidad bancaria Reservas, S.A., actúa como fiduciaria. Asimismo, se creó la Comisión Presidencial para el Desarrollo Turístico de Pedernales (CPDTP),

[5] Turtis, Richard Lee, "A World Destroyed, A Nation Imposed: The 1937 Haitían Massacre in the Dominican Republic", *Hispanic American Historical Review,* Departamento de Historia College of William & Mary, 2014.

[6] El régimen trujillista dominó a la República Dominicana por tres décadas a través de una dictadura férrea, en la cual miles de dominicanos fueron asesinados, torturados y desaparecidos.

[7] Cassá, Roberto, Antes y después del 27 de Febrero, República Dominicana, 2016.

mediante Decreto 158-21, que tiene el encargo de dirigir, coordinar, planear, organizar y ejecutar los procesos legales, financieros y administrativos del proyecto con la excepción de aquellos asignados al Fideicomiso Pro-Pedernales. El modelo de desarrollo se rige por la resolución No. 05-2012 del Ministerio de Turismo (MITUR), que establece a Cabo Rojo como un proyecto de baja densidad y de reducida expansión con el propósito de minimizar la dispersión de las infraestructuras y cualquier impacto al medio ambiente, especialmente en las áreas y paisajes protegidos.[8]

El Plan Maestro Preliminar de Cabo Rojo-Pedernales incluye un desarrollo en cuatro fases, para ser ejecutadas en un plazo estimado de diez años.

La Fase 1 contempla los hoteles de Cabo Rojo, Islas del Cabo (diversos productos turísticos, vacacionales y de viviendas), ecohoteles, Pueblo Rojo (viviendas), áreas comerciales, área institucional, área de servicios y espacios públicos.

La Fase 2 comprende los hoteles del Cabo, Residencias del Cabo, hoteles La Cueva y espacios públicos.

La Fase 3 abarca un área de conservación, residencias de golf, campo de golf, área institucional, área de servicios y espacios públicos.

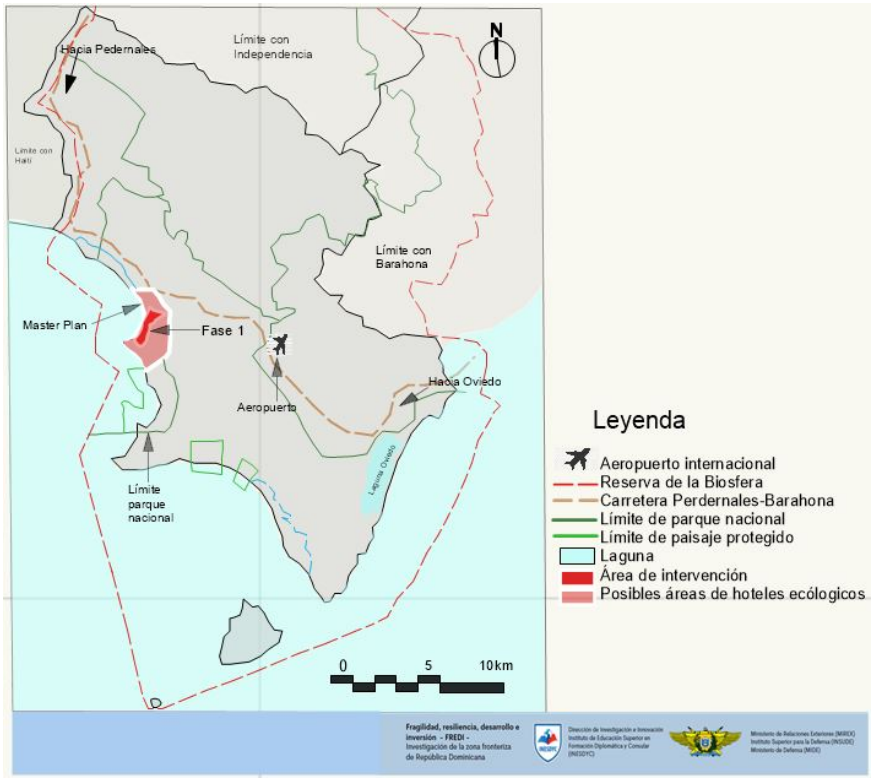
La Fase 4 incluye otra área de conservación, Residencias del Farallón y espacios públicos.

De manera global y en sus diferentes modalidades de uso y fases, se estima una proyección de 16,545 habitaciones, de las cuales 12,000 son de desarrollo hotelero y 4,545 de origen vacacional-residencial. Los nueve hoteles considerados en la Fase I y situados en la playa Cabo Rojo tendrán 4,700 habitaciones hoteleras.

Cabe señalar que el Plan Maestro indica que no se construirá nada dentro de los humedales ni en 30 metros a su alrededor. Entre las áreas de mayor atracción turística están los pozos de Romeo, el arroyo Las Palmas, los farallones de Cabo Rojo, la cueva y playa de los Pescadores, playa Bahía de las Águilas, Hoyo de Pelempito, río Mulito, Sierra Bahoruco, Laguna de Oviedo e Isla Beata, entre otros.

Los hoteles de Cabo Rojo y obras conexas. En la actualidad ya se

MAPA TURÍSTICO CABO ROJO Y RESERVAS AMBIENTALES



Fuente: ARQA - Proyecto Turístico Cabo Rojo, DGAPP.

[8] Dirección General de Alianzas Público-Privadas (DGPP), Plan de Desarrollo Turístico de Cabo Rojo, Pedernales, Santo Domingo, 2021.



Entre las modalidades del turismo sostenible que son susceptibles de ser desarrolladas en Cabo Rojo se encuentran el turismo de naturaleza, el ecoturismo, el turismo de aventura suave, el turismo de bienestar, entre otras. Estas modalidades, presentes en los diferentes productos concebidos en el Plan Maestro, contribuyen a la diversificación y fortalecimiento de la oferta turística de República Dominicana, así como también al posicionamiento en el mercado de un nuevo concepto de destino turístico en el Caribe.

Los usos permitidos incluyen recreación y turismo, actividades económicas propias del sitio, usos tradicionales del suelo, infraestructuras de viviendas, actividades productivas y de comunicación preexistentes, nuevas infraestructuras turísticas y de otra índole reguladas en cuanto a densidad, altura y ubicación.

Para elaborar el Plan de Desarrollo Turístico de Cabo Rojo se hicieron evaluaciones técnicas preliminares de ingeniería, tales como indagaciones geológicas, levantamientos topográficos y estudios hidrológicos. En términos de las consideraciones ambientales se incluyeron los efectos del cambio climático.

Mapa y texto extraído del Plan de Desarrollo Turístico de Cabo Rojo, Dirección General de Alianzas Público-Privadas (AGPP), 2021.

han iniciado las obras de infraestructura y la construcción de tres hoteles que suplirán 1,580 habitaciones al proyecto Cabo Rojo. Dicha etapa incluye la instalación de energía renovable, kilómetros de alcantarillado sanitario y drenaje pluvial. La red matriz de alimentación del agua potable que va desde los campos en donde están ubicados los pozos de agua hasta el proyecto Cabo Rojo es de aproximadamente 20 kilómetros la cual está en proceso de ejecución por contratistas del Instituto Dominicano de Agua Potable y Alcantarillado (INAPA). La obra tiene un valor estimado de RD$1,185 millones, estimándose que la misma concluirá en julio 2023. INAPA también adjudicó los fondos necesarios para la construcción del acueducto.

Puerto turístico Cabo Rojo. La autoridad Portuaria Dominicana (APORDOM) dio comienzo a los programas de rehabilitación y cedió bajo concesión a la empresa ITM (Mexicanos) la responsabilidad de iniciar a la construcción del nuevo puerto turístico Cabo Rojo (Port Cabo Rojo). La intervención incluye la extensión del espigón actual del muelle con capacidad de atracar cuatro cruceros, diseño de infraestructura de servicio, un pequeño hotel boutique, actividades de entretenimiento, zonas comerciales, facilidades de servicio (estacionamientos, etc.) y acceso a rutas hacia atractivos turísticos. La puesta en funcionamiento del puerto Cabo Rojo[9] significa una inversión del

[9] Este puerto era utilizado tradicionalmente para la actividad agropecuaria y exportación minera.

sector privado y se espera su inauguración para diciembre del 2023.

Aeropuerto Internacional de Cabo Rojo. Se construirá un aeropuerto internacional en la comunidad de Manuel de Goya, Oviedo. El diseño y los procesos de permisología están muy avanzados. Recientemente la empresa consultora realizó una vista pública y presentó el estudio de impacto ambiental para la construcción del Aeropuerto internacional de Cabo Rojo (en Manuel Goya), obra que se espera que sea iniciada en el primer trimestre del 2024.

Redes viales Enriquillo-Pedernales. El proyecto turístico Cabo Rojo, cuenta con el apoyo de Ministerio de Obra Públicas y Comunicaciones (MOPC) para ejecutar la ampliación de la carretera entre Barahona y Pedernales, delegando a contratistas la reconstrucción de 70 Km de la carretera Barahona-Enriquillo, así como la ejecución de 14.5 kilómetros de redes viales internas del proyecto Cabo Rojo a un costo de RD$500 millones.

Durante el desarrollo de esta investigación el gobierno central anunció el inicio de los trabajos de los dos primeros hoteles bajo el fideicomiso de Pedernales. El Plan Maestro contribuye a la diversificación y fortalecimiento de la oferta turística de República Dominicana, así como también al posicionamiento en el mercado de un nuevo concepto de destino turísticos en el Caribe. Para elaborar el plan de desarrollo turístico de Cabo Rojo se hicieron estudios técnicos preliminares de ingeniería, que incluyen estudios geológicos, levantamientos topográficos y estudios hidrológicos. En términos de las consideraciones ambientales se incluyeron los efectos del cambio climático.

Consonante con este desarrollo, ya el Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP) tiene una escuela de formación técnica que incluye niveles de capacitación, así como algunas materias de turismo. Sin embargo, la institución proyecta fortalecer su academia con materias específicas de hotelería y turismo. Para formar al personal técnico que trabajará en el desarrollo turístico se abrirán cursos de inglés, francés, turismo, gastronomía, guía turístico, entre otros, siendo la meta ejecutar 620 acciones formativas en Pedernales.

Servicios de infraestructura. Los servicios hidrosanitarios tienen cuatro componentes:

- Sistema alcantarillado sanitario
- Sistema agua pluvial
- Sistema de abastecimiento agua potable
- Sistema de tratamiento aguas residuales

Estos sistemas se complementan de la forma siguiente:

Agua potable: Se dispondrá de un acueducto exclusivo para el abastecimiento y alimentación de agua potable de los hoteles de la Fase I, II y III, así como cualquier otro proyecto que sea necesario para el proyecto turístico Cabo Rojo. El acueducto Cabo Rojo tiene un campo de 10 pozos (4500 gl/min), siendo su monto de inversión RD$1,100 millones.

Aguas residuales: El proyecto turístico de la provincia Pedernales contempla la construcción de una planta de tratamiento de las aguas residuales de lodos activados, exclusiva para Cabo Rojo y el puerto Cabo Rojo. Las aguas, una vez tratadas, serán reutilizadas para jardines y campo de golf.

Gestión de los residuos: Para la recogida y disposición final de los desechos sólidos, se prevé la contratación de una empresa especializada que recogerá los desechos sólidos en los hoteles (induciendo a clasificación en punto de origen) , con una estación de transferencia en Cabo Rojo. Desde allí se hará la deposición final a un relleno sanitario en el municipio Pedernales, o en su defecto en un vertedero controlado para la recolección y reciclaje de los residuos sólidos.

Sistema eléctrico: Cabo Rojo contará con una subestación eléctrica exclusiva para el proyecto, con capacidad de generación de 56 megavatios



Fotos: Fideicomiso Pro-Pedernales. Avance trabajos proyecto turístico Cabo Rojo Pedernales

que incluirá la alimentación a la zona del puerto Cabo Rojo. Toda línea de electrificación del proyecto será soterrada, y una porción significativa de iluminación de vías internas será con lámparas de placas solares.

DE LOS ESTUDIOS DE FRAGILIDAD Y RESILIENCIA

Para analizar y comparar la fragilidad de las diferentes comunidades de las provincias fronterizas, el proyecto FREDI hizo uso de la Metodología Comparativa de Fragilidades (MCFragilidad).[10] Dicha metodología permitió realizar un análisis comparativo de las cinco provincias que se encuentran ubicadas a lo largo de nuestra frontera utilizando para cada provincia alrededor de 280 indicadores. La mayoría de los indicadores disponibles provinieron de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), siendo estos de diversa naturaleza y de diferentes años y cubriendo un rango diferencial de 11 años (2010 -2021). La flexibilidad de la MCFragilidad (ver Tomo I FREDI) permitió agrupar a dichos indicadores en tres temas críticos para la zona fronteriza: economía, calidad de vida y emergencias complejas.

Para obtener los factores de resiliencia se organizaron dos talleres —de seis horas, realizados en dos días— enfocados en el examen de las ocho líneas de vida preestablecidas por la metodología FREDI. Las líneas de vida se consideraron como los sistemas vitales de la comunidad en que cualquier desajuste o colapso de un sistema o varios de estos causa, irremediablemente, pérdidas significativas a la infraestructura, la economía y la sociedad.

RESULTADOS GENERALES Y VALIDACIÓN

Estudios resiliencia			Puntuación fragilidad (proxi gobernanza)		
Provincia	**Puntuación resiliencia**	**Mayor resiliencia**	**Total puntos acumulados**	**Total**	
Monte Cristi	4.91	1	Dajabón	745.16	1
Dajabón	4.63	2	Monte Cristi	658.78	2
Independencia	3.73	3	Independencia	629.35	3
Pedernales	3.55	4	Pedernales	450.23	4
Elías Piña	3.52	5	Elías Piña	433.99	5

Los resultados de fragilidad y resiliencia son muy parecidos y consistentes con los indicadores del PNUD del 2010 y de la ONE del 2016. En el análisis FREDI, los resultados de los indicadores de economía y calidad de vida posicionan a Dajabón con la mayor puntuación. Sin embargo, al agregar la puntuación relativa a emergencias complejas la puntación de Dajabón decrece y queda la provincia de Monte Cristi en primer lugar.

Provincia	Ingresos per cápita PNUD 2010 (US$-/35.29)	Provincia	Índice de Desarrollo Humano (2016) ONE
Monte Cristi	537.84	Dajabón	0.476
Dajabón	531.4	Monte Cristi	0.456
Independencia	369.71	Independencia	0.353
Pedernales	354.55	Pedernales	0.318
Elías Piña	313.70	Elías Piña	0.308

[10] Metodología y Software Oportunidades Internacionales de Cooperación (*International Engagement Opportunities Metodology*) preparado por el Departamento Nacional de Seguridad de los Estados Unidos (Department of Homeland Security). Dicha metodología e indicadores originales fueron adaptados a las necesidades de la República Dominicana.

La estimación y determinación cuantitativa de resiliencia fue realizada por alrededor de 25 actores locales, quienes representaron a diferentes organismos públicos, militares y privados de su provincia y establecieron --de manera individual-- la puntuación de resiliencia usando su experiencia y mejor juicio. Los valores, después de ser consensuados por todos los participantes, fueron incorporados al software CRLS para su presentación y análisis final. Durante las sesiones de trabajo se analizaron alrededor de 170 indicadores. Los resultados de los estudios de fragilidad y resiliencia se analizarán, de manera pormenorizada, a través de todo este informe.
La lista de los indicadores utilizados se encuentran en el Anexo 1 de este informe.

Los resultados de los Talleres de Resiliencia deben interpretarse como la percepción con que las diferentes comunidades investigadas perciben su capacidad para ofrecer los servicios esenciales comunitarios, ya sea en condiciones normales o cuando se presentan situaciones adversas o extraordinarias.
Las puntuaciones de fragilidad y resiliencia que se presentan más abajo sugieren que, a mayor puntuación, existe una mejor oportunidad de ofrecer un sistema de gobernanza capaz de procurar la estabilidad y bienestar de sus ciudadanos.

Las provincias con mayores ventajas son Monte Cristi y Dajabón seguidas por Independencia. Los valores que mostraron mayor fragilidad y menos resiliencia fueron Pedernales y Elías Piña. Las provincias de Pedernales y Monte Cristi muestran importantes presiones demográficas, exposición significativa a los desastres naturales, desplazamiento del capital humano a otras áreas del país o hacia el extranjero y estructuras provinciales que ameritan mejoría en aspectos tales como recaudación de impuestos, participación electoral y manejo de emergencias complejas. La provincia Independencia se encuentra entre ambos grupos y por lo tanto comparte muchos de los aspectos positivos que exhiben las provincias de Monte Cristi y Dajabón y muchas de las debilidades que muestran Dajabón y Elías Piña.

Mirando a los factores de fragilidad y resiliencia por separado, puede decirse que los resultados de ambos son muy consistentes entre sí.

DE LOS RESULTADOS GENERALES Y LA LÍNEA FRONTERIZA

En la base de datos preparada para los estudios de fragilidad no fueron tomados en cuenta los grandes beneficios que arrojan los mercados binacionales de Dajabón/ Ouanaminthe, Comendador/Belladère, Jimaní/Malpasse y Pedernales y Anse-à-Pitre, debido a que el análisis comparativo incluía a la provincia Monte Cristi, que carece de un mercado binacional con el vecino país de Haití Es importante señalar que cualquier factor económico que se indique en esta investigación se tenga en cuenta y se haga referencia a dichos mercados. En este contexto, es importante señalar los beneficios económicos que aportan estos mercados, principalmente el mercado de Dajabón/ Ouanaminthe, que es el más importante y más robusto de todos los mercados bilaterales, el cual arrojó en el 2017 la suma de US$118,436,538.55.

Provincia	Exportaciones informales 2017 (US$). Fuente: Banco Central 2017
Dajabón	118,436,538.55
Independencia	109,270,035.56
Elías Piña	87,006,502.67
Pedernales	16,854,475.33

PARTE I: ESTUDIOS DE FRAGILIDAD



Casco urbano municipio Pedernales

OPORTUNIDADES DE DESARROLLO

En esta sección se analizan los resultados de los estudios de fragilidad en tres grupos: la economía, la calidad de vida y las emergencias complejas de la provincia de Pedernales.

Debe señalarse que, debido a que este estudio se realiza en el momento en que se inician obras importantes en la frontera --especialmente en Pedernales y Monte Cristi--, es posible que, de ejecutarse las obras planeadas, los valores precarios que exhiben los estudios de fragilidad de algunas provincias puedan cambiar en un futuro no muy lejano. Esta infusión de capital dedicada a proyectos turísticos y realización de un *hub* comercial, pueden generar operaciones económicas de escalas que conviertan a estas dos provincias en focos de inversión y constituirlas en polos importantes de desarrollo económico, capaces de estimular al resto de las provincias fronterizas.

El concepto de propiciar polos o núcleos centrales que impulsen el desarrollo regional no es nuevo entre los modelos de crecimiento económico. Existen múltiples teorías (i.e, Perroux[11] y Hirschman)[12] que propugnan por la concentración de inversiones en puntos claves geográficos con el propósito de crear efectos difusores sobre la economía de las regiones próximas.

La creación de modelos de desarrollo para la integración e igualación interregional va más allá de este estudio. Sin embargo, es posible afirmar que acciones coordinadas de desarrollo que afirmen la idea de crear polos de desarrollo capaces de generar cambios económicos, sociales y administrativos, de atraer inversiones, generar empleos de calidad, crear cadenas de valor, estimular la producción y la demanda de servicios y lograr mejorar la calidad de vida y la educación de las poblaciones, es un concepto que va en la dirección correcta.

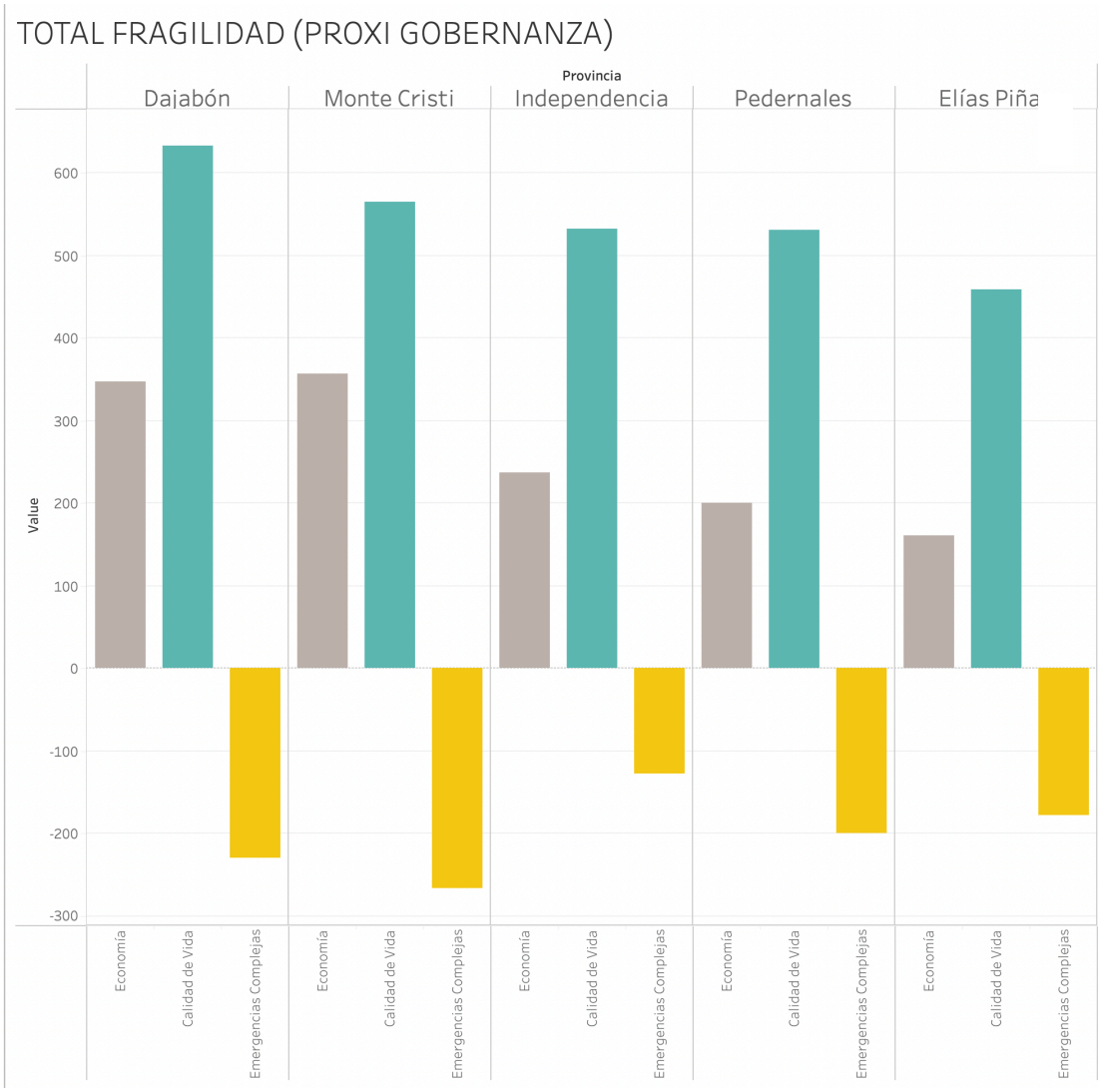
ECONOMÍA		
Resultados	Provincia	Puntuación alcanzada
1	Monte Cristi	356.06
2	Dajabón	347.07
3	Independencia	236.17
4	Pedernales	200.36
5	Elías Piña	160.34

CALIDAD DE VIDA		
Resultados	Provincia	Puntuación alcanzada
1	Dajabón	627.24
2	Monte Cristi	569.05
3	Independencia	520.21
4	Elías Piña	451.91
5	Pedernales	449.16

EMERGENCIAS COMPLEJAS		
Resultados	Provincia	Puntuación alcanzada
1	Monte Cristi	266.34
2	Dajabón	229.16
3	Pedernales	199.16
4	Elías Piña	178.17
5	Independencia	127.03

[11] Perroux, F., (1952), "Les poles de developpement", *Economie Appliquee, e* Perroux, F., (1955), "Note sur la notion des poles de croissance", *Economie Appliquee.*

[12] HIRSCHMAN, A. O. (1965). "Brazil´s Northeast", en Albert O. Hirschman, Journeys Towards Progress, Studies of Economic Policy-Making in Latin America. Anchor Books.



FRAGILIDADES MÁS SIGNIFICATIVAS DE PEDERNALES

Los indicadores que alcanzaron más baja puntuación en términos de la economía fueron los ingresos municipales, número de empresas exportadoras y establecimientos comerciales, población económicamente activa, participación agrícola, gasto público por estudiante y préstamos hipotecarios. Los indicadores que presentaron una pobre valoración están relacionados con una baja densidad poblacional, hogares con fuentes de agua aceptables, conexión de agua dentro de la vivienda, hogares con acceso a saneamiento mejorado, hogares que usan combustibles sólidos para cocinar, hogares con acceso a la energía eléctrica pública, número de viviendas, empleos, tasa de pobreza general, estudiantes matriculados, tasa de analfabetismo, número de camas sector salud, centros de atención de salud, nutrición y mortalidad infantil, mortalidad materna, no votantes elecciones, no personas inscritas en padrón.

La gráfica muestra indicadores normalizados utilizando la siguiente función: = Y/Sum(Y)*100.

POBLACIÓN Y SUPERFICIE PROVINCIAS FRONTERIZAS		
Provincia	Población 2021, ONE	Superficie terrestre, ONE
Monte Cristi	117,736	1,885.8
Dajabón	66,675	1,021.3
Independencia	58,951	2,007.4
Elías Piña	63,603	1,395.5
Pedernales	56,280	2,080.5

Pedernales es la provincia más grande de toda la frontera pero es la que tiene menor población.

Teniendo en cuenta este espacio de oportunidades que tiene ante sí Pedernales, es importante que el gobierno y la municipalidad trabajen de manera coordinada y que se tomen las acciones necesarias para que el desarrollo turístico de Pedernales, —además de ser ecológico y responsable de la protección del medio ambiente— se oriente también hacia el desarrollo de las comunidades y tenga un impacto directo en el ingreso, el empleo y la calidad de vida de la provincia. Este esfuerzo implicaría que se implementen proyectos que articulen y consoliden los atractivos turísticos de toda la provincia y que se pongan a la disposición de la población capacitación técnica y préstamos blandos que permitan a los ciudadanos de Pedernales iniciar negocios, empresas y microempresas relacionadas con la industria turística y hotelera.

El resto del informe FREDI, Tomo II, Pedernales, está enfocado a resaltar aspectos claves de la población y estructura urbana de Pedernales e ilustrar los resultados obtenidos de los estudios de fragilidad y resiliencia.

ECONOMÍA

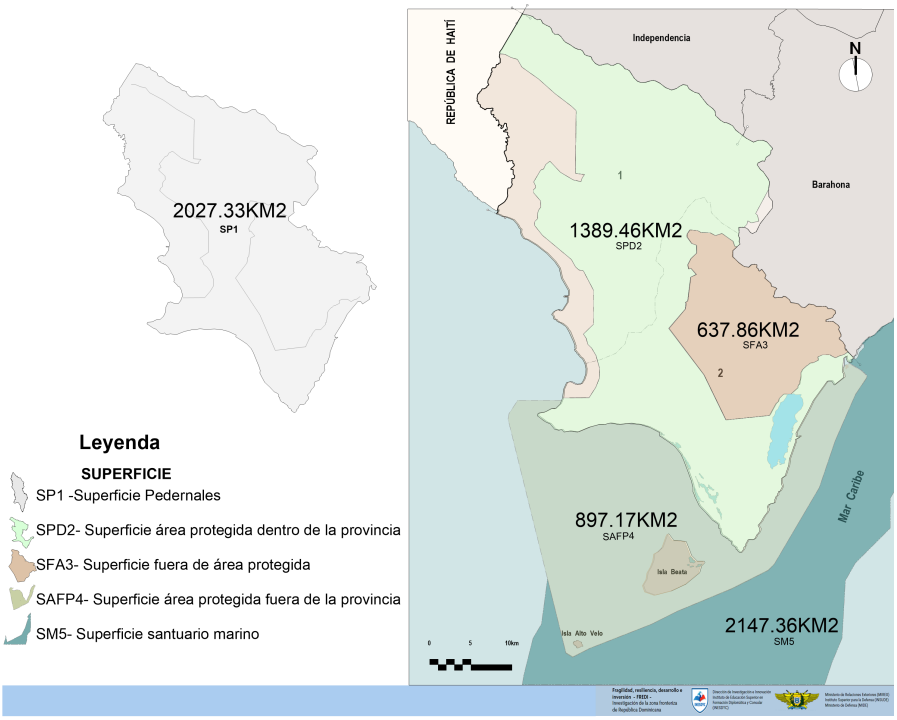
De acuerdo con informes del Banco Central, el crecimiento promedio interanual de la República Dominicana se ubicó en 5.6 % en 2022. La economía del país ha mantenido un crecimiento económico continuo por varias décadas, lo que ha hecho que la República Dominicana se convierta en un país de ingreso medio-alto, según la clasificación dada por el Banco Mundial. Sin embargo, los logros alcanzados no han podido disminuir las disparidades regionales y mucho menos reducir la pobreza y el aislamiento de las provincias fronterizas.

Durante los Talleres de Resiliencia llevados a cabo en Pedernales se identificaron como factores endémicos que constriñen el crecimiento económico provincial y regional la falta de voluntad política para promover un desarrollo sostenible e integral, la falta de un proceso sistemático de planificación y la falta de políticas unificadas entre el gobierno central y el provincial.

Tradicionalmente la economía de Pedernales ha estado impulsada por los sectores comercio, agropecuario, pesquería, minería y zona franca los cuales no han logrado ser explotados de manera sostenible. Por el contrario, la economía de la provincia se ha mantenido históricamente rezagada y marcada por el desempleo.

Esta situación impera, a pesar de que Pedernales tiene grandes recursos naturales y es la provincia más grande de la zona fronteriza. Su extensión es de 2,080.50 Km^2, de cuya superficie total el 68.9% está consignado como áreas protegidas por la ley 202-04 y el Decreto 571-09. La gran cantidad de terreno consagrada como área protegida es un gran avance para el país y es materia de conservación y preservación de los recursos naturales y los ecosistemas, algunos en proceso de extinción. Sin embargo, esto no deja de presentar serios desafíos para el desarrollo y producción de bienes y servicios, y para la modernización de sectores como la agricultura,

MAPA ÁREAS PROTEGIDAS Y PORCENTAJES DEDICADOS A LA ECONOMÍA



la ganadería y la minería, ya que la explotación de ellos a gran escala debe estar obligada a realizarse en áreas restringidas, fuera de las áreas designadas de conservación o como paisajes protegidos.

De las leyes de incentivo económico de la zona fronteriza

La ley 28-01 estuvo vigente por 20 años y caducó en febrero del 2021. Esta ley creó el Consejo de Coordinación de Zona Especial de Desarrollo Fronterizo (CCDF), que es el organismo gubernamental encargado de fomentar la inversión privada en la Zona Especial de Desarrollo Fronterizo creada por dicha ley.

Durante la vida de la ley No. 28-01, y después de haber caducado, su efectividad ha sido debatida a nivel nacional. Sobre esa disposición legal se cuestiona su eficacia en relación con el objetivo de impulsar el desarrollo de la frontera. Muchos de sus críticos la ven como una pérdida en términos de las recaudaciones tributarias y causante de distorsiones negativas en el mercado nacional. En junio del 2022, el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) evaluó el comportamiento de esta ley y expresó que después de la misma estar vigente por 20 años, expiró sin generar las inversiones y los empleos necesarios para transformar la realidad de las provincias fronterizas. Otros puntos de vista (Roa, 2015)[13] indica que La ley 28-01 ha servido de impulso para generar mejores condiciones de vida de los habitantes de las provincias fronterizas, aunque no a los niveles esperados.

En fecha reciente se promulgó la ley 12-21, que viene a llenar el vacío dejado por la ley 28-01. Esta disposición legal busca mantener y establecer nuevamente el tratamiento especial de incentivos que atraigan e incrementen significativamente el flujo de inversión en la zona fronteriza. La ley establece la exención de impuestos a empresas clasificadas, como son las empresas industriales, agroindustriales, agropecuarias, metal-mecánicas, metalúrgicas, así como a todas las empresas constituidas conforme con las leyes dominicanas.

El artículo 6 de la ley 12-21 establece que las personas jurídicas, para beneficiarse del régimen de incentivos previsto en ella, deberán presentar al Ministerio de Hacienda un estudio de

[13] Roa Chalas, Joel, Balance de la ley de Desarrollo Fronterizo: entre el olvido y la necesidad de progreso, 2015.

factibilidad que permita establecer la relación de los beneficios económicos que aportará la inversión y el gasto tributario que la misma espera generar. A su vez, el Ministerio de Hacienda deberá elaborar un análisis costo-beneficio que sirva de base para emitir su "No objeción" o las observaciones que estime pertinente al otorgamiento de la clasificación solicitada por parte del Consejo.

Se desea hacer énfasis en la importancia que revisten las leyes de incentivos fronterizos para el aumento de la inversión en la zona de frontera, por medio de la instalación de empresas. Esto, sin duda, repercutirá en la economía de la región, en la generación de empleos directos, en la expansión del comercio y la producción local.

Explotación de la bauxita y la caliza

Explotación de la bauxita

La ley que más regula los derechos mineros de las concesiones de exploración y explotación en la República Dominicana es la ley No.146-71, disposición sustantiva del dominio de las substancias minerales del país. A la par está la ley 64-00 Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, que otorga las licencias y permisos para salvaguardar los aspectos concernientes a la remediación ambiental de los lugares en donde se desarrolla un proyecto minero o de índole de establecimiento de una industria o planta de beneficio minero.[14]

La minería tiene gran importancia para Pedernales y toda la zona fronteriza. Tres de los cinco proyectos mineros de mayor superficie del país se encuentran localizados en la frontera dominico-haitiana. En Pedernales se encuentran yacimientos importantes de bauxita, aluminio, mármol y piedra caliza. La explotación de bauxita ha sido históricamente la más importante de estos rubros mineros y tuvo un impacto destacado en el desarrollo de la provincia de Pedernales.

En el año 1945 el Estado dominicano concedió a la empresa Alcoa Exploration Company los derechos de exploración de bauxita en los depósitos ubicados en Sierra de Bahoruco, Pedernales. A partir de esa concesión se inició un proceso exploratorio que fue acompañado de un flujo migratorio significativo de personas provenientes de varias provincias, principalmente del municipio de Duvergé, provincia Independencia, para trabajar en el sector minero y en la construcción de obras de infraestructura necesarias para la operación de extracción. Las labores de explotación se iniciaron en 1958 y, en esa fecha, se fundó la ciudad de Pedernales. Siete años más tarde, la empresa Alcoa Exploration Company obtuvo una nueva concesión de explotación para piedra caliza en el área de Cabo Rojo, la cual desarrolló paralelamente a las explotaciones de bauxita. Otras explotaciones importantes ocurrieron en los Tres Charcos, municipio de Oviedo.

Uno de los propósitos que tuvo el Estado dominicano al iniciar las operaciones mineras en la provincia de Pedernales fue el de fomentar la generación de empleos, ya que para esa época el sector agrícola estaba presentando problemas de bajo rendimiento y muchos dominicanos empezaban a abandonar sus tierras y a emigrar hacia otras provincias. También se persiguió la diversificación de la economía y evitar una dependencia única del sector agrícola. Sin embargo, debido a que la explotación minera hace uso intenso de la tecnología, el propósito de generar empleos a través de la bauxita no se dio totalmente. Se estima que durante los primeros años de operación en la Alcoa solamente se emplearon unas 500 personas para toda la provincia. Para 1982 se estima que la Alcoa exportó 22,318,976.27 toneladas métricas húmedas de bauxita.

[14] La mayoría de las informaciones fueron suministradas por el Ministerio de Energía y Minas de la República Dominicana.



Foto Dirección de Minas. Minas de Las Mercedes, Municipio Pedernales.

A pesar de las limitaciones que ocurren, entre los años 1970 y 1980, Pedernales experimentó una prosperidad notable, la cual se evidenció en la construcción de carreteras, viviendas de concreto y red eléctrica. Además de estas obras se crearon clubes culturales y/o deportivos; se mejoró el nivel de la educación. Entre las principales obras de infraestructura construidas por la Alcoa están el puerto de Cabo Rojo, para la exportación de bauxita y agregados de construcción provenientes de la piedra caliza y un aeropuerto doméstico, utilizado en el pasado para el transporte de ejecutivos y empleados de la compañía minera; también, la construcción de una carretera asfaltada de dos carriles que une el puerto de Cabo Rojo con el depósito de minerales de bauxita de las Mercedes. Además, el gobierno construyó una vía que se bifurca a partir de la vía que comunica al depósito de minerales de Las Mercedes, que va en dirección al Hoyo de Pelempito, ubicado en el Parque Nacional de la Sierra de Bahoruco. Hoy día algunas de estas carreteras están siendo ampliadas y todas están en buen estado.

En 1983 ocurrió un evento que cambió la explotación minera y ejerció gran influencia en el desarrollo de Pedernales. En ese año, a través del decreto 1315 se creó el parque Jaragua con una extensión de 1374 Km^2, esto incluye la mayor parte del área en donde operaba la Alcoa. Solamente la mina de bauxita de Las Mercedes quedó fuera de dicha área. En 1984, la empresa Alcoa Exploration Company presentó, ante el gobierno dominicano, una formal renuncia al gobierno dominicano de su concesión de explotación de bauxita en la provincia de Pedernales. En 1986 el decreto 346-99 traspasó los terrenos de la concesión Cabo Rojo a la empresa Ideal Dominicana S.A.

Con la salida de la empresa Alcoa Exploration Company la población de Pedernales decreció y su economía experimentó una caída importante en términos de los ingresos familiares y municipales. En 1983 el gobierno dictó el decreto 900, mediante el cual declaró como yacimientos de "tierras raras" y de Reserva Fiscal Minera al Ávila, distrito municipal José Francisco Peña Gómez, municipio Pedernales, para ser desarrolladas por el Estado dominicano. Las explotaciones mineras continuaron, pero no a la escala en que se hacían en los tiempos de la Alcoa. Durante ese periodo, los ceses y cierres de las operaciones mineras ocasionaron fuertes protestas por parte de la población, especialmente por parte de camioneros, centros de madres, juntas de vecinos y varios sindicatos.

La compañía Ideal Dominicana continuó las operaciones de forma intermitente hasta el año 1991, siendo a partir de esa fecha muy esporádicos los cargamentos que han salido del otrora activo puerto de Cabo Rojo. En 1996, luego de un conflicto entre el Estado y la compañía de explotación, se llegó a un acuerdo de que unas 1,720 hectáreas mineras quedarían excluidas para la explotación de la piedra caliza en beneficio del Parque Nacional Jaragua. En el 2001 el Estado firmó varios contratos con Lecanto Material Company; en el 2006, con Sierra Bauxita Dominicana. También para el año 2006 el Estado autorizó la venta in situ, con fines de exportación, de toda la bauxita localizada en el municipio y la provincia de Pedernales que fuera anteriormente extraída por la Alcoa. Entre los años 2007 y 2013 el gobierno operó con la entidad Comercial Nova Mining, S.A. y DOVEMCO, S.A. En el 2014, con Sierra Bauxita Dominicana S.R.L. En el 2015 DOVEMCO se convirtió en la única empresa contratante con el Estado, y exportó hacia China la bauxita extraída de las operaciones mineras.

Otro hecho importante en la explotación de la bauxita fue la emisión del Decreto No. 46-14, a través del cual el Estado dispone que el 20% de los recursos por concepto de regalías relativas a exportación de bauxita sean adjudicados al Patronato para el Desarrollo de la Provincia Pedernales. El Patronato se creó mediante el Decreto No. 960-01, estando integrado por la gobernadora, el senador, el síndico, el director ejecutivo de la Unidad Corporativa Minera, el director general de Minería, el Reverendo padre Avelino Fernández, y un representante de la Ideal Dominicana, S.A. La Dirección General de Minería fungió como ente recaudador de los ingresos por concepto de precio de compraventa de bauxita exportada y era responsable de transferir los recursos generados por exportación extraída de la mina Las Mercedes. Además, un 5% de las regalías de recaudación fue dirigida directamente al municipio de Pedernales. Las transferencias al Patronato a partir del 2016 ascienden a RD$108,600,855.00 (Fuente Dirección de Minería). Las operaciones mineras cesaron oficialmente, como medida de preservación del medio ambiente, en el segundo trimestre del 2022.

Puede resultar preocupante el hecho de que durante más de 7 décadas de explotación minera, el Estado y las empresas de explotación recabaron millones de dólares en beneficio y, sin embargo, el pueblo de Pedernales permanece como uno de los más pobres de la frontera y del país. En octubre del 2021 el Listín Diario reportó que los residentes de la comunidad de Las Mercedes hacían fuertes reclamos por la falta de servicios básicos y agua potable. Uno de los puntos traídos a colación es la riqueza mineral de la zona en contraposición con la falta de trabajo y la gran pobreza en que están sumidos los ciudadanos de Las Mercedes. Los habitantes de dicha localidad hicieron hincapié en el hecho de que a pesar de los yacimientos de bauxita y de la explotación que históricamente se ha llevado a cabo de este recurso, la misma ha beneficiado poco a Las Mercedes. Los residentes de esta sección indicaron que carecen de un eficiente servicio eléctrico, las calles carecen de pavimento, las viviendas están en malas condiciones y son de madera y los pobladores de la comunidad se ven forzados a emigrar a otras partes de Pedernales, o del país, en busca de una mejor calidad de vida. Los residentes notan que,

debido a factores como la pobreza y el desempleo, existe un éxodo constante del ciudadano dominicano a otros lugares y este vacío es llenado por fuertes flujos migratorios provenientes de la República de Haití.

Hoy día se estima que en los yacimientos de bauxita de Las Mercedes quedan 4.5 millones de toneladas por extraer (recurso estimado). Existen yacimientos mineros importantes de explotación en Ávila, en manos del Estado, y también hay depósitos importantes de bauxita seca, extraídas en operaciones mineras llevadas a cabo en épocas anteriores al 2022. También existen explotaciones mineras en Oviedo, con fines de arquitectura ornamental, la concesión minera de explotación MARIEN, la cual se encuentra solapada en un 74 % de su superficie por el Parque Nacional Jaragua y Sierra de Bahoruco.

Será de gran importancia para el desarrollo de Pedernales que en cualquier tipo de exploración y explotación que ocurra en el futuro, ya sea por operaciones dirigidas directamente por el Estado o por el sector privado, se cumpla rigurosamente con las regalías que deben ser otorgadas a las municipalidades y a la comunidad, de acuerdo con la ley 146 del 1971. Es plausible pensar que, de haber existido dicha ley al inicio de las explotaciones mineras en Pedernales —o sea, que la ley se hubiese promulgado 15 años antes— los beneficios obtenidos de dichas operaciones mineras hubieran sido mucho más cuantiosas y productivas para la provincia de Pedernales y, muy especialmente, para las comunidades mineras.

En este mismo contexto es importante señalar que, en cualquier tipo de exploración o explotación minera que se haga en Pedernales, deberá otorgársele gran prioridad y estricta observación a los aspectos de conservación y a la no contaminación de los recursos naturales o daños a los ecosistemas de la provincia, tal y como lo estipula la ley 64-00 Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Explotación de la caliza

En el 1983, la Alcoa Exploración Company vendió los agregados de sus concesiones mineras ubicados en Cabo Rojo a la compañía Cemento Andino, S.A., compañía de capital colombiano. Asimismo, Cemento Andino adquirió las acciones de la Minera Ideal Dominicana,[15] por un costo de US$20 millones. Esta nueva compañía utilizó las infraestructuras dejadas por la Alcoa —tales como comedor, hoteles para los trabajadores, administración y talleres. La exportación de la caliza se mantuvo vigente hasta el año 2007 y en el 2009 se inició una nueva operación con la construcción de una planta de clínker con una inversión de US$100 millones. La explotación de la caliza por parte Cementos Andinos e Ideal Dominicana generaron grandes expectativas y se creó un nuevo auge, con el cual gran número de personas se trasladaron a Pedernales en busca de empleo.

La explotación se llevó a cabo a cielo abierto con extracción de material mediante explosivos y trasladada a través de camiones, a la planta de trituración. Cemento Andino produjo revestimientos, mampostería, adhesivo para blocs, estructuras, prefabricados y afinado de pisos, pavimentos rígidos y otros.

Las producciones de esta industria experimentaron algunas dificultades, aparentemente debido a la debilidad del mercado interno y a la competencia de otros productores del país. En el 2007 suspendieron (con pago de salarios) a un grupo de trabajadores durante un año y luego cancelaron a unos 500 empleados.

En el 2016, después de 13 años, se cerraron las operaciones de Cemento Andino y La Ideal Dominicana, lo cual causó un fuerte golpe a la economía de Pedernales. Se estima que las ventas disminuyeron un 40% y numerosos negocios cerraron sus puertas.

[15] Consignataria de la compañía Ideal Basic Industries, Inc.

En el 2020 las industrias y explotación de la caliza fueron adquiridas por las empresas del señor Pepín Corripio Estrada, con lo cual se activó el procesamiento de los agregados de la piedra caliza. Los habitantes de Pedernales han estado muy pendientes de la reactivación de estas actividades ya que pueden generar cientos de empleos e impactar, de manera positiva, la economía de la provincia.

Comercio: El mercado Pedernales/Anse-à-Pitre

A partir de los años 90 se consolidó en el país la dualidad económica (combinación de empleo formal e informal), arrojando importantes ingresos para las provincias fronterizas. El mercado Pedernales/Anse-à-Pitre, conocido localmente como la "Puerta" (paso formal de la frontera), funciona bajo un régimen mixto de informalidad y formalidad. La economía informal engloba los negocios donde hay informalidad laboral y no se exige el estricto pago de impuestos. Por el contrario, la economía formal se caracteriza por estar regulada dentro de los parámetros del Estado, entre los cuales está el pago de los impuestos aduanales.

En el mercado de Pedernales/Anse-à-Pitre, gran parte de los productos agrícolas son comercializados bajo el régimen informal. La informalidad del mercado permite que estos productos de subsistencia o de pequeña escala sean pasados a pie por la "Puerta" por vendedores y compradores haitianos sin gran rigurosidad de chequeo y sin pagar impuestos. Las autoridades locales indican que conocen a la mayoría de las personas que asiduamente cruzan al lado dominicano a comercializar sus productos. También señalan que, cuando se detectan individuos sospechosos o que hayan cometido anteriores infracciones, estos son escrutados rigurosamente.

Las mercancías de valor que son transportadas en vehículos deben acogerse al régimen formal, pagando los impuestos aduanales y cumpliendo con los procesos migratorios correspondientes de ambos países. Las mercancías, luego de ser revisadas por Aduanas y Migración, son examinadas CESFronT con el fin de detener cualquier actividad delictiva (i.e., contrabando) que esté en proceso. Otros operativos militares permanentes están integrados por los servicios de inteligencia militar J2, M2, el Departamento Nacional de Investigaciones (DNI) y la Dirección Nacional de Control de Drogas (DNCD). Además, la zona está controlada por la Dirección General de Aduanas y la Dirección General de Migración.

El mercado de Pedernales/Anse-à-Pitre funciona en un espacio aproximado de unos 500 m^2, pero a menos de 20 m a ambos lados de la frontera. El movimiento comercial se da en la parte del casco urbano de Pedernales y la comuna haitiana de Anse-à-Pitre.[16] Los días de mercado son los lunes y los viernes. Sin embargo, durante la semana se comercializan pequeñas cantidades de productos a través de vendedores haitianos que utilizan las calles para vender sus mercancías. El intercambio comercial de bienes y productos tiene lugar en la parte dominicana.

El CESFronT es responsable de la "Puerta" y de la seguridad perimetral del área. Los compradores haitianos acceden al mercado utilizando una entrada lateral que lleva a la verja perimetral fronteriza. Dicha verja forma una barrera que impide a los comerciantes haitianos pasar al resto de la provincia sin la debida autorización. Otras autoridades dominicanas de control y seguridad son los funcionarios de las Oficinas de Aduanas y la Oficina de Migración. El Ejército dominicano tiene múltiples destacamentos en la zona, pero fuera del área de responsabilidad del CESFronT.

El mercado informal es de gran importancia para la zona fronteriza. El mercado de Pedernales es el más pequeño de toda la zona fronteriza y genera exportaciones informales con destino a

[16] La comuna Anse-à-Pitre forma parte del distrito de Belle-Anse del Departamento Sud-Est.



Mercado bilateral de Pedernales/Anse-à-Pitre

Haití por un monto de US$16.9 millones en el año, de acuerdo con un estudio realizado por el Banco Central (2021). Otros mercados fronterizos generan insumos por encima de estos valores, como es el caso del de Dajabón, que genera US$118,4 millones.

En estos mercados el factor principal es el precio de los productos, pasando a ser la calidad muchas veces un factor secundario. El intercambio comercial se realiza con base a la oferta y al grado de necesidad que tenga el comprador por un producto determinado. Las ventas pueden realizarse sin utilizar balanzas o unidades de media convencionales. Por el contrario, pueden efectuarse utilizando medidas informales como son la venta por "lata grande", la "lata mediana", la "botella", la "media botella", y el "galón".

En los mercados bilaterales participan agentes de procesadoras, supermercados, y ganado. También están presentes intermediarios dominicanos y haitianos que sirven para conectar compradores y vendedores —a cambio de una comisión— para el comercio de productos en tiendas y supermercados ubicados en la misma provincia o en otras. Estos agentes adquieren productos sin clasificar, que obtienen por un bajo precio y luego los revenden a precios superiores. Dichos productos son llevados principalmente a Puerto Príncipe, San Marco, Gonaïves y a otros puntos distantes del mercado. También existen los cambistas de monedas (para cambiar de gourde a peso y viceversa), ya que la mayoría de las personas que participan en el sector informal carecen de cuentas bancarias y de instituciones microfinancieras que puedan dar servicio a los vendedores y a pequeños empresarios que participan en el mercado bilateral informal.

Un elemento para destacar es la utilización de manera informal de la vía marítima mediante pequeñas embarcaciones haitianas que transportan la mercancía adquirida por comerciantes haitianos en territorio dominicano hasta la ciudad de Jacmel, y de allí son transbordadas por vía terrestre en camiones y camionetas hasta la ciudad de Port-au-Prince u otras comunidades de la parte sur del sector haitiano.

EXPORTACIONES E IMPORTACIONES MERCADO BILATERAL PEDERNALES/ANSE-À-PITRE

Sector	Producción	Exportación	Importaciones
Industrial		Zapatos usados, cemento gris, hierro, platos plásticos desechables, motor fuera de borda, tanque de agua, abonos fertilizantes granulados	Ropas usadas, zapatos usados, alfombras y sábanas
Agroindustrial		Salchichas, salchichones, harina de trigo, pan de harina de trigo, arroz puntilla y hielo	Pescado fresco, cervezas, langostas, cigarrillos, pulpos y whisky
Agrícola	Aguacate, café, zanahoria, cebolla roja, guineo, limón, lechosa, berenjena, batata, coco, maíz, habichuelas negras, guandules, mango, yuca, pitaya, guanábana, auyama, limón, plátano, macadamia, y sandía	Limones agrios, cocos secos, plátanos y guineos verdes	Café en grano, arroz blanqueado, naranjas dulces, toronjas, repollos, ajos, naranjas agrias y aguacate
Pecuario		Huevos frescos, pollos vivos y pollos de crianza	Chivos y gallos de pelea

Fuente: Banco Central 2017.



Jacmel es una ciudad portuaria de la costa sur de Haití, situada en el departamento de Sureste. En 1925 Jacmel fue bautizada como la "Ciudad de la Luz", convirtiéndose en la primera del Caribe en tener electricidad. Vista de Jacmel. En enero del 2010 ocurrió un terremoto que mató a cientos de personas y dañó muchas de las casas y edificios.



Anse-à-Pitre es una comuna de Haití, que está situada en el distrito de Belle-Anse del Departamento Sud-Est. Anse-à-Pitre registra el 66% de los hogares en situación de bienestar muy bajo o bajo, el tercero en la república haitiana.

Una situación que requiere atención

Hace unos meses que se completó la construcción un mercado del lado de la República de Haití, en Anse-à-Pitre, a través de una cooperación internacional. Sin embargo, hasta el momento ese mercado ha permanecido vacío y solamente se observa algún movimiento cuando la frontera está cerrada y no hay cruce a través de la "Puerta"hacia el lado dominicano. Durante los Talleres de Resiliencia se discutió el hecho de que los comerciantes dominicanos, debido a la situación de violencia que está sufriendo el pueblo haitiano, no cruzan al otro lado de la frontera para adquirir o vender sus productos. Esta situación es penosa, ya que el nuevo mercado de Anse-à-Pitre es una instalación formidable que permitiría agilizar el comercio bilateral.

También, debe observarse que una situación similar ocurre en Dajabón, en donde la Unión Europea construyó en el 2017 el mercado binacional Dajabón/Ouanaminthe. Este mercado —del lado haitiano— desde su inauguración permanece cerrado. Los vendedores y compradores haitianos efectúan sus transacciones comerciales en el edificio del mercado construido en el lado dominicano. Los dominicanos ofrecen sus productos en edificaciones pequeñas e improvisadas, construidas en la periferia del mercado. Esta situación no ha afectado las operaciones del mercado, que permanece muy activo y su *estatus quo* ha sido aceptado por ambas partes.

Una nueva ubicación para el mercado Pedernales/Anse-à-Pitre

El gobierno dominicano está en el proceso de mudar el mercado de Pedernales que conecta con Anse-à-Pitre, debido a que es frecuentemente afectado por inundaciones que suceden como consecuencia de crecidas del río Pedernales. La"Puerta" de hierro que conecta los mercados bilaterales en otras provincias no existe en Pedernales, ya que fue arrasada en una de las inundaciones producidas por el río Pedernales. El CESFronT planea reponer la"Puerta" después de que se realicen los trabajos de ingeniería (construcción de muros de gavión) que se requieren para evitar una repetición de daños.

También el gobierno tiene planes de emprender una serie de obras de mejoramiento para Pedernales y las otras provincias fronterizas (algunos ya han sido iniciados) las cuales se incluyen a final de esta sección y en el anexo 2 de esta publicación.



Mercados Pedernales (izquierda) y Anse-à-Pitre (derecha). Las operaciones comerciales se realizan del lado dominicano.

Zona franca

La ley 8-90 crea las zonas francas del país y las define como un área geográfica sometida a los controles aduaneros y fiscales especiales, en la cual se permite la instalación de empresas que destinen su producción o servicios hacia el mercado externo, mediante el otorgamiento de los incentivos necesarios para fomentar su desarrollo. Los operadores de zonas francas y las empresas establecidas dentro de ellas son protegidos bajo el régimen aduanero y fiscal permitiendo que reciban el 100% de exención en el pago de impuestos internos, aranceles aduaneros relacionados con materias primas y equipos y maquinarias necesarios para sus operaciones. Bajo dicha ley, las ventas de artículos provenientes de empresas de zonas francas hacia territorio dominicano son considerados como exportaciones.

Al año 2021, se encuentran operando en el país un total de 79 parques de zonas francas, diseminados en todo el territorio nacional, los cuales albergan alrededor de 734 empresas y aportan más de 183,232 empleos.[17] El 50.1% de las empresas se encuentran ubicadas en parques de zonas francas privadas; un 15.75% en los parques de administración pública; un 11.4% en las parques que operan bajo el modelo de administración mixta y un 22.8% restante son zonas francas especiales y de servicio. El 22.6% de la zonas francas se concentran dedicadas a actividades de servicio, el 16.5% a la manufactura de tabaco y derivados, el 11.7% a los textiles, el 7.8% a la agropecuaria, el 6.9% a la comercialización, el 5.0% a productos médicos y farmacéuticos, el 4.1% al cartón, impresos y papelería, el 3.5% al reciclaje y clasificación, el 3.5% a calzados y sus componentes, el 3.1% a productos eléctricos y electrónicos y el 15.3% a otras actividades. En el norte del país se encuentran ubicadas el 52% de las zonas francas, un 24% en el distrito nacional, un 16% en el sur y el 8% en el este.[18]

Zona franca de Pedernales

En Pedernales las zonas francas empezaron su desarrollo en 1990, unos 20 años después de haberse publicado la ley que regenta la zona franca. La compañía DM Group International, S:A. es la consignataria de la zona franca localizada en el municipio de Pedernales cuyo parque tiene una superficie de alrededor de 80,000 pies cuadrados y se dedica básicamente a

[17] Fuente: Consejo Nacional de Zonas Francas, Informe Estadístico 2021, República Dominicana.

[18] Fuente: Consejo Nacional de Zonas Francas, Informe Estadístico 2021, República Dominicana.



Zona Franca localizada en el municipio de Pedernales. La compañía DM Group International, S:A. es la consignataria de la misma. Abrió sus operación en los años 70.

la clasificación de ropa. En la frontera existen 2 zonas francas, además de la DM Group International, S.A. En Independencia está la World Agromarketing, S.R.L., la cual está ubicada en el kilómetro 3 de la carretera Duvergé-Jimaní, municipio Duvergé y la Universal Aloe, S.A.S. ubicada en El Pocito, municipio Guayubín, Monte Cristi.

En el 2010 la DM Group International, S.A contaba con 568 empleados, de los cuales el 54.2% eran mujeres. Su apertura fue una respuesta del gobierno al vacío que dejó el cese de las operaciones de explotación de la bauxita en 1986 y a la necesidad de crear fuentes de empleos urgentes.

Por años, la zona franca de Pedernales ha sido la mayor fuente de empleo de la provincia. Dicha zona franca ha tenido alzas y bajas, algunas veces por falta de materia prima —como sucedió en el 2014 y en el 2021. En otra ocasión la zona franca dejó de funcionar por 8 meses debido a conflictos ocurridos en el 2015 con la Dirección General de Aduanas.

A través de la investigación FREDI se determinó que en la actualidad la instalación de nuevas zonas francas en Pedernales no sería una prioridad debido al lanzamiento de los proyectos turísticos que actualmente se realizan en la provincia. La oferta turística, durante su fase de construcción y luego puesta en funcionamiento, demandará grandes cantidades de terrenos y de trabajadores. También, el puerto de Cabo Rojo, el cual está siendo habilitado para el uso de cruceros turísticos (4 en la actualidad) no se prestaría para exportar los productos que se

produzcan en Pedernales, lo cual significaría la necesidad de utilizar otros puertos ubicados a mayor distancia y fuera de la provincia.

Leyes de incentivos y posibles impedimentos de expansión de la zonas francas

La ley 8-90 del 1990 y la ley 253-12. La ley 8-90 sobre Fomento de Zonas Francas, en su artículo 6 c, crea las zonas francas especiales, definiéndolas como aquellas que por la naturaleza del proceso de producción requieran el aprovechamiento de recursos inmóviles cuya transformación se dificultaría si las empresas no se estableciesen próximo a las fuentes naturales o cuando la naturaleza del proceso o las situaciones geográficas o económicas e infraestructurales del país las requieran. Doce años después, la ley 253-12 fue creada para el fortalecimiento de la capacidad recaudatoria del Estado. El artículo 36 de dicha ley suspende la clasificación de las zonas francas especiales previstas en la ley 8-90.

Las zonas francas especiales son un factor de progreso, lo cual puede demostrarse con el gran número de zonas francas especiales que han sido exitosas en el país y a nivel mundial. El que se permita la apertura de zonas francas especiales en la zona fronteriza sería un paso hacia el progreso ya que facilitaría en lanzamientos de

CODEVI, UN BUEN EJEMPLO A SEGUIR

CODEVI (Compagnie de Dévelopement Industrieles) es un parque de zona franca ubicado en territorio haitiano dedicado mayormente a la manufactura textil. Su propietario es dominicano y la empresa se complementa con el Grupo M, que está establecida en Santiago de los Caballeros. La empresa opera bajo los tratados de Libre Comercio Help/HOPE y DR-Cafta, lo cual permite que parte de los procesos de producción tengan lugar en la República Dominicana y otros en Haití. La empresa emplea a unos 12,000 haitianos, 600 dominicanos y tiene aproximadamente unos 1.5 millones de pies cuadrado, con potencial de expansión a 5.0 millones. Parte de los programas de CODEVI incluye el mejoramiento de las viviendas de empleados, clústeres de ferretería, electrónicos, supermercados, hoteles, restaurantes y tiendas suplidoras de alimentos. También provee un maternal para los empleados, educación (incluyendo estudios universitarios) programas de salud y prevención, apoyo a actividades deportivas y de recreación. La empresa ha iniciado varias iniciativas verdes y de integración con la comunidad, así como el patrocinio de micronegocios comunitarios (i.e., alfombras y carteras). También está impulsando la construcción de edificios verdes, campañas de reforestación, plantas de tratamientos de aguas residuales, rellenos sanitarios y reciclaje de desechos.

Al momento de concluir esta investigación, la prensa ha reportado que la principal empresa textil de CODEVI cerró sus operaciones, dejando a gran número de trabajadores sin empleo.

¿Pueden abrirse nuevas zonas francas en Pedernales?

El inmediato crecimiento del sector zona franca en Pedernales no se percibe como una prioridad en estos momentos, ya que la expansión turística que se proyecta para la provincia será la primera fuente de inversión de capitales y demanda de trabajadores. También el puerto Cabo Rojo, que se encuentra en proceso de rehabilitación y que es el más cercano (el otro más próximo se encuentra en Barahona) está siendo preparado exclusivamente para recibir cruceros de turistas (para cuatro cruceros en la actualidad) y por lo tanto no podría utilizarse para la exportación de los posibles productos que genere una nueva zona franca. También, para la apertura de otras zonas francas sería necesario una mejor organización del sector agrícola, ganadero o pesquero (formación de cooperativas o asociaciones) con el propósito de que la provincia pueda ofertar productos a escala que resulten atractivos para la exportación y la comercialización en el extranjero.

En los Talleres de Resiliencia, los participantes comprendieron la necesidad de modificar la ley 253-12 en su artículo 36 a fin de que se elimine la suspensión de zonas francas especiales previstas en la ley 8-90 ya que la diversificación de la economía y la posible instalación de una zona franca en el futuro se entendió como un factor de importancia. También se le dio mucha importancia a la experiencia y éxito de CODEVI como una solución de muchos de los pueblos fronterizos localizados en la República de Haití.

zonas francas debido a que las mismas tienen requisitos difíciles de satisfacer, particularmente, cuando se van a instalar en provincias empobrecidas. Por ejemplo, para la autorización de una zona franca no especial se exige que el tamaño del terreno para sus operaciones sea de 30,000 metros cuadrados, lo cual es difícil de obtener, en algunos casos y resultar un desincentivo para aquellas empresas que pudieran invertir en la zona y generar nuevos empleos.

Se considera que en Pedernales se podría tomar ventaja y contemplar la instalación de zonas francas especiales de acuerdo a la ley 8-90 sobre Fomento de Zonas francas, la cual en su artículo 6 c, crea las mismas con menos exigencias con el fin de favorecer las zonas más desfavorecidas en términos de situación geográfica e infraestructurales. Por ejemplo, para este tipo de zona franca se requiere menos cantidad de terreno para abrir un parque de zona franca. Sin embargo para tomar ventaja de la ley 8-90 en términos de las instalaciones de zonas especiales, debe revisarse el artículo 36 de la ley 253-12 que suspende la clasificación de las zonas francas especiales previstas en la ley 8-90.



Los productos principales de Pedernales son aguacate, café, cebolla roja, guineo, limón, lechosa, berenjena, batata, maíz, habichuelas negras, guandules, mango, auyama y limón. En Oviedo se destaca la siembra y cultivo del guineo, plátano, y la yuca. En Oviedo se produce el plátano y la yuca. También se producen otros productos menores como la auyama, tayota, yautía y papaya.

Sector agrícola

La agricultura es fundamental para Pedernales, y no es importante únicamente para el sostenimiento de la población, sino que es imprescindible para el comercio y las exportaciones que se realizan a través del mercado bilateral de Pedernales/Anse-à-

Pitre. Sin embargo, la agricultura se ha mantenido rezagada, empleando modelos tradicionales y utilizando maquinarias rudimentarias, lo que ha mantenido al sector orientado a la subsistencia y a la exportación en pequeña escala.

Los productos principales de Pedernales son aguacate, café, cebolla roja, guineo, limón, lechosa, berenjena, batata, maíz, habichuelas negras, guandules, mango, auyama y limón. En Oviedo se destaca la siembra y cultivo del guineo, plátano, y la yuca. En Oviedo se produce el plátano y la yuca. También se producen otros productos menores como la auyama, tayota, yautía y papaya.

La producción agrícola se desarrolla en un área de 208.3 Km^2. En comparación con las otras cuatro provincias fronterizas, Pedernales tiene la menor área dedicada a los cultivos intensivos (208.30 Km^2), los pastos (24.20 Km^2) y al uso agropecuario (258.20 Km^2).

Entre las comunidades agrícolas más productivas pueden enumerarse las localizadas en las zonas agrícolas del distrito municipal de Peña Gómez, como son Los Arroyos, Mencía, Aguas Negras, Las Maniguas, La Altagracia, Las Mercedes, Los Brujos, Paso Sena, y la Parte Baja (Pedernales). Las comunidades más prominentes de Oviedo son Juancho, su municipio cabecera, y los parajes de Manuel Goya, Nueva Rosa, Palo el Número, Porvenir, El Tocón o Fogón de los Perros y los Tres Charcos.

En Pedernales existe una infraestructura agrícola desde 1991, sin embargo, se reporta que no existe una capacidad para manipular la demanda o exceso de riego en las zonas irrigadas bajo estas condiciones.

Durante los Talleres de Resiliencia los participantes expresaron que existen tierras subutilizadas y fincas que han sido abandonadas por sus dueños. Se indicó que los agricultores que abandonan sus tierra lo hacen en busca de mejores oportunidades fuera de la provincia. Se señaló que esto presenta un dilema importante para Pedernales ya que inmigrantes ilegales tienden a ocupar las tierras abandonadas. En este contexto, el Plan de Acción de Oviedo 2016-2020 indica que la mano de obra que realiza las actividades propias de la agricultura en el municipio es, en su mayoría, extranjera de origen haitiano.

También, los participantes de los Talleres de Resiliencia expresaron su preocupación en el sentido de que existe una competencia entre la mano de obra local y la extranjera. El trabajador ilegal extranjero trabaja por un jornal más bajo que los dominicanos, por lo que, muchas veces, se le da preferencia a la mano de obra extranjera, creando una dinámica de desplazamiento del trabajador dominicano hacia otras provincias, la capital o al extranjero. Esta dinámica influye, asimismo, en el estancamiento y depresión de los salarios de la provincia afectando los ingresos generales de la población. En este orden de ideas, debe indicarse que Pedernales tiene uno de los ingresos per cápita más bajos de la zona fronteriza.

Otro problema también discutido en los Talleres de Resiliencia fue el tiempo que toma sacar los productos desde el área de producción a centros de acopio o mercados. Esto se debe, en parte, a la falta de vehículos de transporte eficientes, a la falta de carreteras o al mal estado de estas. Para aliviar la presente situación, muchas veces los agricultores hacen uso de intermediarios locales, lo cual tiene un efecto en el encarecimiento de los productos, en los precios de la canasta familiar y en la reducción de ganancias en la comercialización de los productos locales, situación que es particularmente perjudicial para los productores de comunidades muy pobres y aisladas.

Debido a que la agricultura es un sector de suma importancia para Pedernales, es importante que se considere reforzar una serie de iniciativas con el apoyo del sector público y privado dirigidas a impulsar el uso de tecnologías innovadoras que aumenten la producción y mantengan los

CUADRO DE USO DE LA TIERRA Y POBLACIÓN (DATA EXTRAÍDA DE MINERD [2012] Y ONE [2020])

Categoría	Pedernales	Monte Cristi	Dajabón	Independencia	Elías Piña
	Km²	Km²	KM²	KM²	KM²
Superficie total	2,080.50	1,885.80	1,021.30	2,007.40	1,395.50
Total cultivos intensivos	208.30	759.18	262.35	393.30	603.20
Pasto	24.20	133.96	278.77	46.10	90.70
Total uso agropecuario	258.20	896.43	582.04	470.30	742.20
Zona urbana	4.10	23.48	6.59	8.40	4.60
	No. Hab.	No. Hab.	No. Hab.	No. Hab.	No. Hab.
Población y densidad	56,280	117,736	66,675	58,951	63,603
Población desplazada	8,235	39,698	20,544	13,142	12,058

productos a precios competitivos para su exportación. También es importante que se fomente el uso de técnicas de rotación eficiente de cultivos, un mejor acceso a los mercados locales y extranjeros, la formación y emprendimiento para pequeños empresarios rurales, la formación de cooperativas y sistemas de financiamiento para el pequeño agricultor y la formación de microempresas. producción agrícola, los centros de acopio y los mercados.

En vista de que la agricultura se lleva a cabo en un área muy pequeña en proporción con la provincia debido a que debe realizarse fuera del área protegida, se considera de gran importancia examinar la posibilidad de que puedan realizarse en las áreas protegidas una serie de actividades económicas y sociales compatibles con el medio ambiente como son la agricultura y la ganadería orgánica ecosostenibles. Estas y otras prácticas han sido probadas internacionalmente, habiendo sido constatadas su compatibilidad con el medio ambiente y el hecho de que fomentan la biodiversidad, la conectividad biológica y apoyan los hábitat idóneos para la vida animal. También podrían considerarse otras prácticas como son la agricultura inteligente, máximo control de las áreas de cultivos, automatización y practicas efectivas de sostenibilidad.

Asimismo, es de crítica importancia impulsar la realización de proyectos de mejoramiento de la infraestructura básica y viviendas, programas de mejoramiento de las conexiones viales que permitan la transportación fácil de los productos agrícolas.

SITUACIÓN DE LOS SUELOS AGRÍCOLAS EN PEDERNALES

La degradación de la tierra es una situación generalizada en la zona fronteriza. Pedernales tiene uno de los suelos más áridos del país y no es común la presencia de aguas superficiales. El uso de los suelos está limitado por susceptibilidad a la erosión y a poca humedad durante la época de sequías, haciéndolos aptos para cultivos perennes, como café y cítricos. En términos generales la proporción de tierras aptas para la agricultura es solamente de un 13.4%. Otros suelos, por ser rocosos de topografía montañosa, no son aptos para la dicho uso.

Sector pecuario

Tradicionalmente, Oviedo es una comunidad orientada a la explotación de la caoba y cedro y a la crianza y pastoreo de ganado. En el

MAPAS SECTORES PRODUCTIVOS



Pedernales tiene la menor área dedicada a cultivos intensivos (208.30 Km^2), pastos (24.20 Km^2) y el uso agropecuario (258.20 Km^2) de todas las provincias fronterizas. Las comunidades agrícolas están en el distrito municipal de José Francisco Peña Gómez, entre las cuales se encuentran Los Arroyos, Mencía, Aguas Negras, Las Maniguas, La Altagracia, Las Mercedes, Los Brujos, Paso Sena, y la Parte Baja (Pedernales). En Oviedo son Juancho, y los parajes de Manuel Goya, Nueva Rosa, Palo el Número, Porvenir, El Tocón o Fogón de los Perros y los Tres Charcos.

municipio existen tres asentamientos donde residen, en total, 432 parceleros. Las principales actividades económica del municipio son el ganado vacuno y caprino. También entre las actividades económicas está la pesca en el mar y en la laguna de Oviedo.

Respecto a la ganadería, el municipio presenta un elevado dinamismo en la producción de leche y queso blanco comercializado en colmados locales y en supermercados de la región. Los principales productos de exportación, a través del sector informal, son los chivos y los gallos de pelea, los que representan un valor de US$72,461.3 y US$22,595, respectivamente. Estos rubros del sector pecuario representan el 13% de los bienes exportados. Se considera que hay 100 mil tareas subutilizadas en el municipio de Oviedo.[19]

El Plan del Ayuntamiento de Oviedo 2016-2020 indica que una de las vulnerabilidades más importantes del municipio es la falta de agua, tanto para el regadío de los cultivos agrícolas como para la ganadería. Esta situación ha llevado a los productores a invertir grandes sumas de dinero en la construcción de pozos para uso de las actividades pecuarias. En un informe preparado por el municipio de Oviedo se indica que las actividades agropecuarias reciben poco apoyo del gobierno central. También expresa que la zona presenta alto nivel de desempleo y la juventud emigra en busca de mejores condiciones de vida.

La Dirección General de Ganadería ha lanzado el Proyecto 02, Fortalecimiento de la Crianza Ovicaprina en la región Fronteriza. Dicho proyecto busca mejorar el desarrollo integral de las poblaciones con altos niveles de pobreza a través de la crianza y producción de ganado ovino y caprino. Igualmente, la iniciativa persigue crear medios de vida sostenibles, aumentar los ingresos de los productores y evitar la emigración y despoblación de las zonas rurales. También

[19] Plan Ayuntamientos de Oviedo 2016, 2020, República Dominicana. No se explica la razón de esta situación.

procura mejorar la producción y el valor genético del ganado que se produce en la zona.
Como parte de este esfuerzo se han desarrollado 10 proyectos modelos de producción ovino caprino en toda la zona fronteriza, habiendo sido favorecido Oviedo con la entrega de padrotes destinados a la ganadería.

Sector pesquero

La pesca se considera como una actividad importante. Aunque Pedernales es una de las provincias del país en donde se realiza la mayor captura de peces, langostas y lambíes, la pesca opera de una forma artesanal utilizando barquitos pequeños, varas y mallas para pescar.

La Asociación de Pescadores de Pedernales agrupa a unos 110 pescadores. Mucha de la pesca --que se captura, a través de los pescadores que pertenecen a esta asociación-- se exporta a varias provincias y a diversos centros turísticos del país. La pesca se realiza principalmente en los alrededores de la isla Beata.

Existe la necesidad de modernizar el sector pesquero, muy especialmente en estos momentos en que la atención del gobierno central está enfocada en fomentar la actividad turística. Sin duda, a medida que se desarrolle la industria turística la pesca local se constituirá en un atractivo importante y su demanda aumentará exponencialmente.

Se considera importante promover programas de entrenamiento que sirvan para mejorar la pesca y realizarla de manera sostenible, transferir nuevas tecnologías y modernizar las embarcaciones y equipos utilizados para la pesca. También, se considera importante que las autoridades de la provincia y la Asociación de Pescadores de Pedernales obtengan el apoyo de organizaciones como el Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA) y el Consejo Nacional y Apoyo a las Micro, Pequeñas, Medianas Empresas (PROMIPYME), a fin de promover la capacitación de los pescadores y avanzar la modernización del sector.

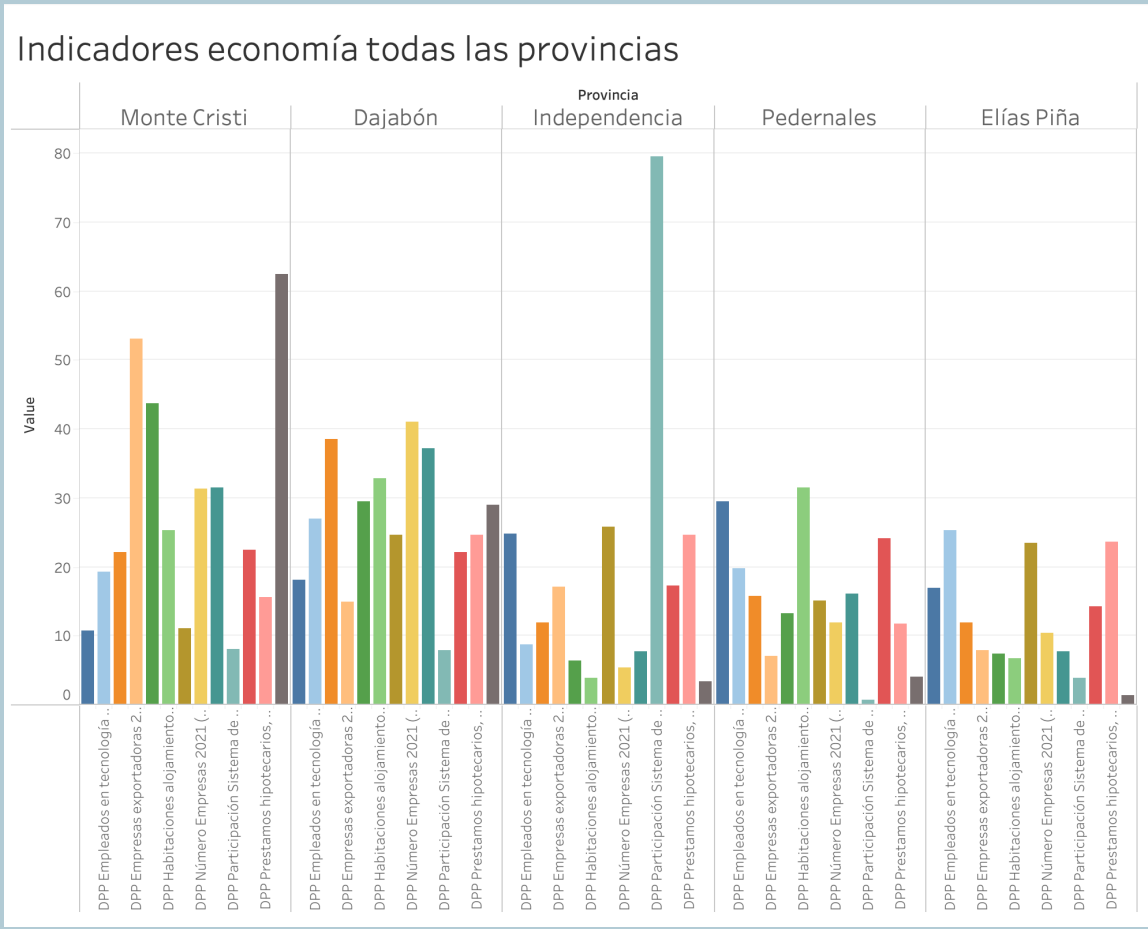
NECESIDADES PRIMARIAS DETECTADAS SECTOR PECUARIO

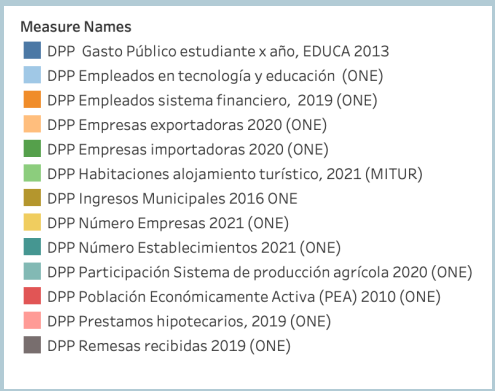
Apoyar:

- Realización de proyectos de infraestructura para riego y crianza de ganado
- Capacitación de productores y personal técnico
- Incentivar la producción de leche y queso blanco para su comercialización
- Fomento del crédito agropecuario
- Adquisición de maquinarias y equipamiento para la ganadería y la agricultura
- Capacitación para la de siembra en invernaderos
- Conformación de una Junta de Regentes
- Coordinación de precios de productos para las cosechas
- Mejoría de la calidad de productos agrícolas y ganaderos
- Adquisición de fertilizantes, pesticidas y semillas de calidad compatibles con el medio ambiente
- Negociaciones con otros productores para aumento de la demanda de los mercados locales
- Saneamiento de pastos y animales
- Creación de una unidad veterinaria
- Asesoría técnica para el sector apícola
- Mejoría los medicina preventiva para el ganado y las aves

Resultados economía y métodos de análisis

Loa indicadores escogidos para evaluar la economía fueron aquellos que se encontraban disponibles para las cinco provincias y podían arrojar resultados confiables para determinar las debilidades que presentan las áreas económicas de cada una. Los indicadores seleccionados se entraron en una base de datos y fueron normalizados para la obtención de su distribución porcentual provincial (DPP). Para Pedernales, los indicadores de mayor fragilidad en términos de la economía son: ingresos municipales, número de empresas exportadoras, número de empresas, población económicamente activa, participación en el sistema de producción y préstamos hipotecarios.





Método de análisis utilizado

- Jerarquización proporcional: Se asignan valores para cada país basados en un total compartido entre los indicadores que están siendo analizados (la mayoría de la ONE y el PNUD) y el total agregado de estos. El resultado se obtiene a partir de la siguiente función: = X/Sum (x)/x, en donde x = al valor nominal del indicador

- Jerarquización inversamente proporcional: Se utiliza para analizar los indicadores que se consideren que tienen un valor negativo. Para este indicador se persigue cambiar su valor de negativo a positivo, pero agregando la puntuación de manera que se obtenga la jerarquización de los factores que se persigue. Para esto se utiliza la siguiente función: = Y/ Sum(Y)*100; Y = Sum (x)/(x) en donde x = al valor nominal del indicador.

CALIDAD DE VIDA

Para el proyecto FREDI, la calidad de vida está relacionada con el bienestar individual y colectivo de la sociedad. Para establecer valores estimativos de la calidad de vida se identificaron y analizaron 32 indicadores por provincia, los cuales se muestran en su totalidad en los resultados generales presentados en esta sección. Por considerarlo un aspecto fundamental, la presente sección se enfoca en las características demográficas generales de la población, el empleo, la educación y la pobreza.

La calidad de vida de Pedernales se ha visto afectada por la insostenibilidad que han exhibido algunos de los sectores económicos de mayor importancia de la provincia, tal y como fue el cierre repentino de las explotaciones de la bauxita (Alcoa Exploration Company) y de la piedra caliza (Cementos Andinos, S.A), así como también el hecho de que otros sectores primarios como la agricultura, la ganadería y la pesquería, se mantienen rezagados y siguen modelos económicos obsoletos, de sobrevivencia y/o rudimentarios. El rendimiento bajo de los sectores productivos ha incidido directamente en la falta de empleos, lo que a su vez se traduce en limitas de oportunidades de progreso, altos índices pobreza y en el desplazamiento de la población dominicana hacia otras provincias, la capital o el extranjero.

Está altamente documentado y existen múltiples teorías que establecen una relación directa entre empleo, el crecimiento económico y la calidad de vida de una comunidad. El Banco Mundial (2017) señala al empleo como el factor esencial para alcanzar economías sostenibles y hace hincapié, además, en la necesidad de mejorar el acceso al financiamiento, el fortalecimiento de los programas de capacitación y la instalación de una infraestructura sostenible como medio para eliminar la pobreza y promover la estabilidad económica y social de cualquier comunidad.[20]

Población y estructura urbana

A pesar de que Pedernales es la provincia más grande de la frontera terrestre, es la que tiene menor población y menor densidad de todas las que conforman la zona fronteriza. El factor población es de importancia crítica para Pedernales, ya que de ahí depende la posibilidad de ofrecer una fuerza de trabajo que pueda participar efectivamente en cualquier futuro desarrollo de la provincia.

Históricamente, el aumento o contracción de la población de Pedernales puede alinearse con los emprendimientos mineros y sus ceses de operaciones. Por ejemplo, en 1957 se iniciaron las operaciones mineras y alrededor de esta fecha se estableció un flujo de personas que se trasladan de diferentes provincias, especialmente desde Duvergé, Independencia. (La explotación de bauxita ocurre en el paraje Las Mercedes). Durante esta época la población creció casi un 50%, pero solamente para volver a descender alrededor del 1983, fecha en que la Alcoa Exploration Company cerró sus operaciones. En la primera década del año 2000, la población vuelve a crecer (48.95%) durante la explotación de la piedra caliza en Cabo Rojo.

Existe gran certeza de que la migración de ciudadanos haitianos aumentó a raíz del terremoto del 2010 que socavó a la República de Haití, sin embargo no existen datos precisos sobre dicho aumento, pero sí pueden observarse crecimientos en muchos poblados y parajes de Pedernales a partir de esta fecha (ver mapas incluidos en esta sección).

[20] El empleo, núcleo del desarrollo: Transformar economías y sociedades mediante puestos de trabajo sostenibles, Banco Mundial, 2018, Washington, D.C.



La población de Pedernales tiene un bajo crecimiento. En 60 años ha crecido un 5.83%. Sin embargo, durante el período del 2002 al 2010 - año del sismo en Haití- creció a un ritmo de 39.5%. En los últimos 15 años se estima que la población está creciendo a un 23.3%.

Datos poblacionales

La provincia de Pedernales está constituida por los municipios Pedernales y Oviedo; dos distritos municipales: Juancho y Dr. José Francisco Peña Gómez; 36 parajes y 5 secciones. Los asentamientos urbanos están conformados por ciudades pequeñas, de baja densidad poblacional y de economía limitada.

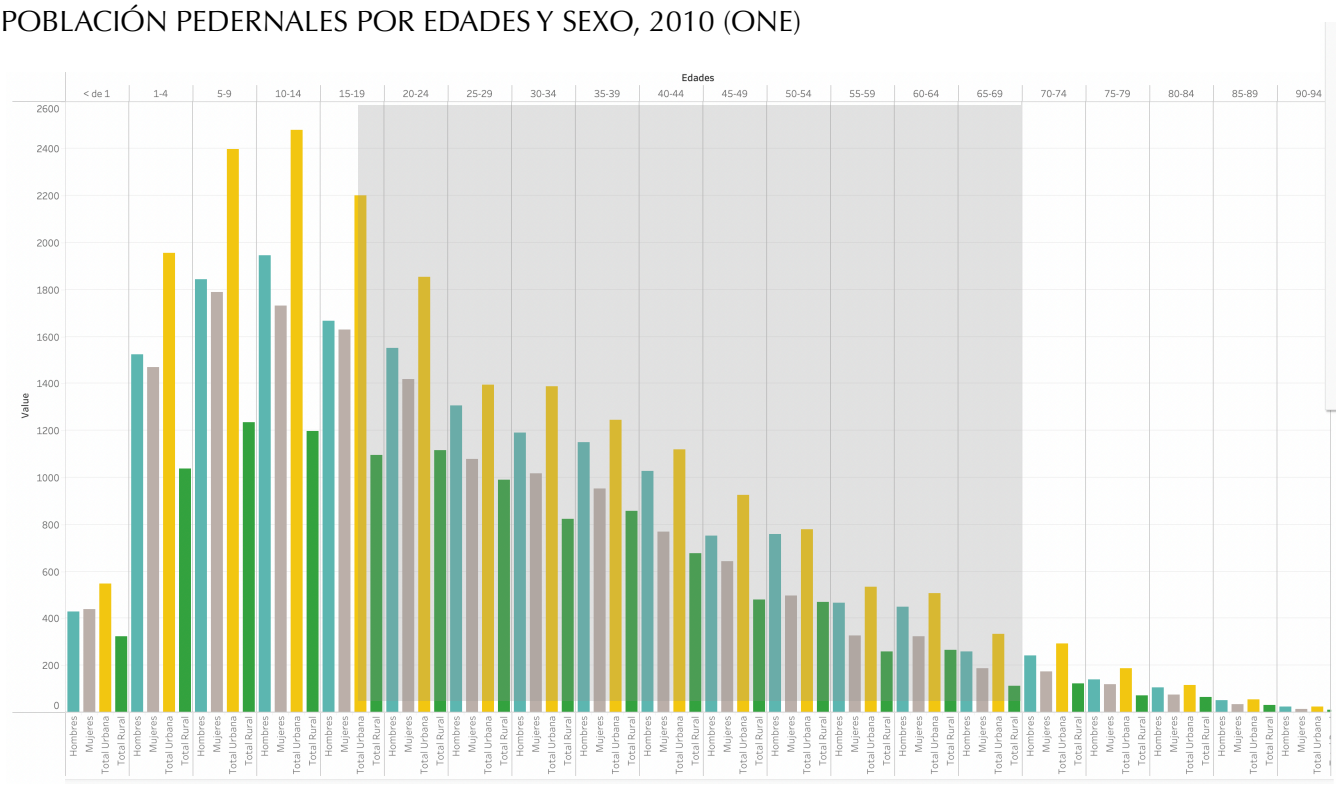
En Pedernales, la población urbana representa el 64% del total de habitaciones (31,587). El número de hombres (16,895) es superior al de mujeres (14,692) y esta proporción se mantiene similar tanto en la zona rural como en la urbana. El número de hombres y mujeres en la zona urbana es de 10,361 y 9,984, respectivamente, representando los hombres un 53% y las mujeres un 43% de la población total. En la zona rural la proporción es de 6,534 (58%) hombres y 4,708 (42%) mujeres, lo cual significa que existe una proporción mayor de hombres en la zona rural que mujeres.

La población que podría considerarse económicamente activa se encuentra entre los

CRECIMIENTO POBLACIONAL DE PEDERNALES

Año	Número de habitantes	Porcentaje de crecimiento cada 10 años	ACTIVIDAD ECONÓMICA
1960	8,652	45.02%	En 1957 se crea la provincia de Pedernales, y el municipio de Oviedo en 1958. Las explotaciones de la bauxita se inician en 1958.
1970	12,547	23.48%	
1980	15,493	16.53%	En 1983 la Alcoa Exploration Company cesa sus operaciones.
1990	18,054	17.46%	En 1990 se abre la zona franca en Oviedo.
2000	21,207	48.95%	Se consolida la explotación de la piedra caliza con operaciones de Cemento Andino y La Ideal Dominicana.
2010	31,587	10.80%	Ocurre el Terremoto de Haití lo cual genera un flujo considerable de inmigrantes haitianos hacia la provincia. Se reinician parcialmente algunas operaciones mineras (reservas de bauxita y caliza).
2020	34,997		

POBLACIÓN PEDERNALES POR EDADES Y SEXO, 2010 (ONE)



La gráfica muestra la población de Pedernales por rango de edades. La zona sombreada indica la población económicamente activa, la cual, entre los rangos de los 15-19 y 75-79, es de 10,957 hombres y 9,130 mujeres. El hecho de que la población disminuya a partir de los 24 años confirma el hecho de que Pedernales sufre de un éxodo de su población joven que abandona la provincia en busca de nuevas oportunidades y calidad de vida.

rangos de los 15-19 y 75-79, lo que comprende una población de 10,957 hombres y 9,130 mujeres. El hecho de que la población disminuya a partir de los 24 años, confirma el hecho de que Pedernales sufre de un éxodo de su población joven que abandona la provincia en busca de nuevas oportunidades y calidad de vida. Estas estadísticas también parecen sugerir que existen más hombres que trabajan en la agricultura en la zona rural y que las mujeres desempeñan diferentes labores en la zona urbana, tales como son las de servicio doméstico.

Municipio de Pedernales

El municipio Pedernales está formado por los distritos Pedernales y José Francisco Peña Gómez. La zona urbana de Pedernales tiene una población de 13,077 personas y una densidad poblacional de 14.23 habitantes/Km^2. El distrito José Francisco Peña Gómez tiene una población de 2,871 personas con una densidad poblacional de 12.11 personas/Km^2.

El municipio se encuentra ubicado en la misma frontera en donde también radican el mercado binacional Pedernales/Anse-à-Pietre y las oficinas gubernamentales del Ejército, el CESFronT, Aduanas y Migración. Su superficie es de 1,120.89 Km^2. Las secciones municipales incluyen Los Arroyos, La Altagracia, Mencía, Aguas Negras, Banano, Las Mercedes y Cabo Rojo. Entre los barrios principales están La Cuarenta, Los Coquitos, Villa del Mar, Sávica, Cabo Muelle, Las Mercedes, Las Flores, Inés, Nicolás Feliz, Miramar y Campo de Aviación.

El municipio Pedernales está ubicado a 19 Km de Cabo Rojo. En las cercanías de este último se encuentra el Aeropuerto Doméstico de Cabo Rojo

[Manuel Goya] (aterrizan aeronaves pequeñas - los trabajos de expansión están al iniciarse).

Crecimiento urbano municipio Pedernales. La Oficina Nacional de Estadística (ONE) en su documento titulado Expansión de las comunidades urbanas en la provincia de Pedernales 1988-2018, ha estimado los crecimientos de múltiples comunidades de la provincia. En el año 1988 la zona urbanizada en la ciudad Pedernales ocupaba un área territorial de 1.18 Km^2, con un aumento en superficie urbana en el 2010 de 2.53 Km^2, lo que representó un incremento del 115.10% en 22 años, a una velocidad promedio de consumo de suelo urbano de 0.062 Km^2. Sin embargo durante el periodo 2010-2018 el aumento de superficie urbana fue del 32.72% en 8 años, a una velocidad promedio de consumo de suelo en superficie urbana de 0.104 Km2/por cada año, lo que denota un crecimiento mayor de la mancha urbana en los últimos años.

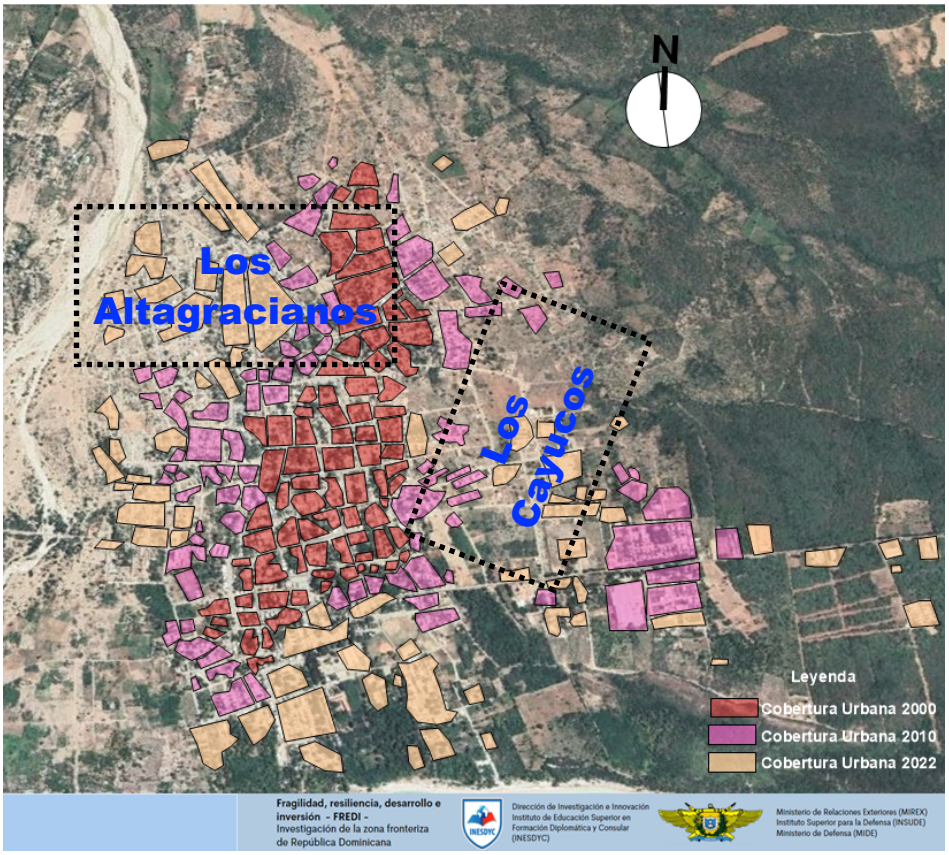
La expansión experimentada por Pedernales muestra una presión intensa en la periferia de las comunidades, principalmente ligado a los barrios Las Mercedes, Cabo Muelle, Campo de Aviación Viejo y Los Cayucos.

En el periodo 1988-2010 la edificación de viviendas incrementó el uso de suelo, orientando su desplazamiento hacia el norte y en menor proporción hacia el oeste del centro del pueblo, destacándose principalmente un desplazamiento de nuevas viviendas en los barrios Los Coquitos, Las Mercedes, Los Altagracianos, Cabo Muelle, Campo de Aviación Viejo y Los Cayucos.

Para el periodo 2010-2018 el fenómeno de expansión continuó su desplazamiento hacia el norte y este de la ciudad, con nuevos barrios: Campo de Aviación nuevo, Las Flores, entre otros.

La ONE indica que en el 2018 las edificaciones representaban el 57.9% de toda la provincia Pedernales y que el 91.4% de las viviendas estaban ubicadas en la ciudad Pedernales. Estas cifras muestran una expansión en la zona urbana y una baja incidencia en la expansión rural. La gran concentración de viviendas se encuentra en los barrios

MAPA EXPANSIÓN URBANA MUNICIPIO PEDERNALES



Este mapa refleja la expansión urbana del municipio de Pedernales. La ONE estima que el crecimiento es de un 32.72% en 8 años, a una velocidad promedio de consumo de suelo en superficie urbana de 0.104 Km2/ por cada año.

MAPA EXPANSIÓN URBANA DE LOS ARROYOS

MAPA EXPANSIÓN URBANA DE AGUAS NEGRAS



Mapas mostrando el crecimiento de Los Arroyos y Aguas Negras en un periodo de doce años.

Campo de Aviación Vieja, Las Mercedes, José Francisco Peña Gómez y Cabo Muelle.

Algunas características de Las Mercedes, Mencía y Aguas Negras

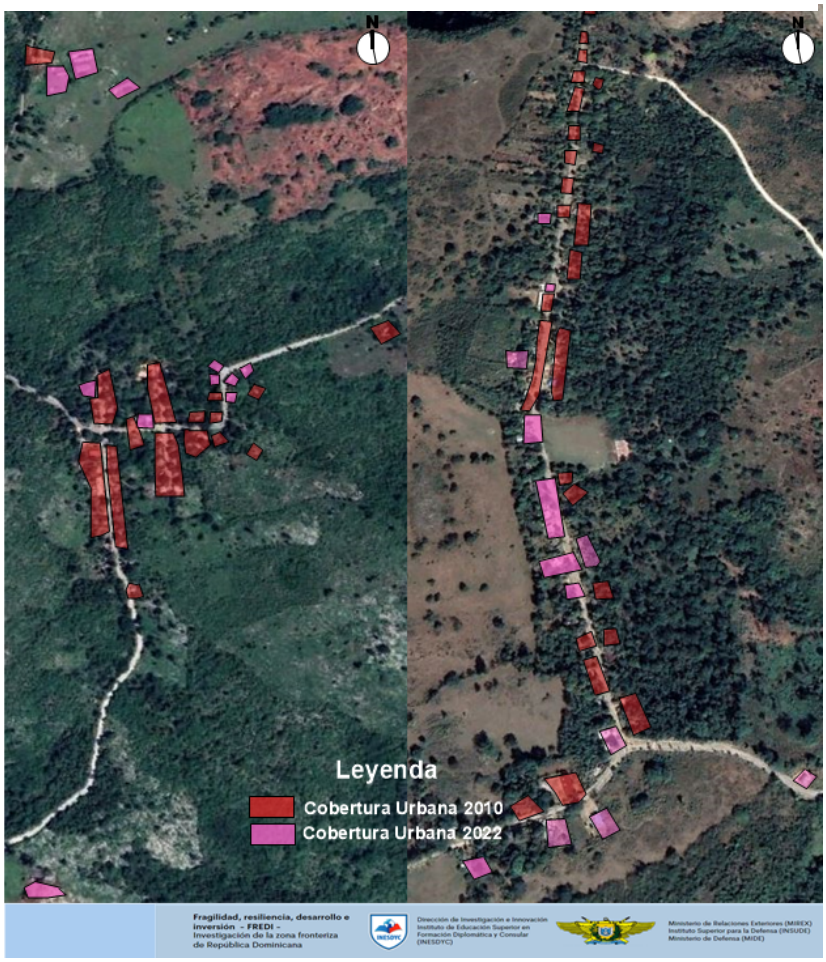
Las Mercedes. Este paraje está ubicado en la parte central de la provincia, a ocho kilómetros del municipio de Pedernales y tiene una elevación de 407 metros sobre el nivel del mar. En la zona se encuentran importante yacimientos de bauxita y es en donde se estableció la Alcoa Exploration Company a finales de 1950.[21] A pesar de que la explotación minera duró 26 años, las condiciones económicas y sociales de la comunidad son muy precarias. Actualmente el poblado no cuenta con agua apropiada para el consumo humano y uso doméstico, su energía eléctrica se suple a través de una planta de 500 kilovatios, las calles carecen de pavimentación y las viviendas presentan gran deterioro.

Mencía. Mencía se encuentra enclavado a 25 kilómetros del municipio Pedernales y está dotado de un suelo fértil para la agricultura. Este paraje es santuario de una enorme cantidad de especies y paisajes con potencial turístico como son el río Mulito y sus alrededores. Mencía posee una única calle, que se pierde al llegar a la montaña. En ocasiones llegan pequeños grupos de personas buscando caminar por senderos y

[21] Resolución de la Dirección General de Minería No.23/84, de fecha 26 de diciembre de 1984 del Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes.

MAPA EXPANSIÓN URBANA DE LAS MERCEDES

MAPA EXPANSIÓN URBANA DE MENCÍA



Mapas mostrando el crecimiento de Las Mercedes y Mencía en un periodo de doce años.

nadar en el río Mulito. El poblado adquirió recientemente electricidad y algunas casas tienen paneles solares e inversores suministrados por el gobierno. El agua para el consumo humano proviene del río Mulito. En la actualidad, esta comunidad está siendo abandonada por su gente joven, que emigra a Santo Domingo, a los Estados Unidos de Norteamérica y a España, principalmente. Se estima que en Mencía quedan menos de 30 familias dominicanas, el resto de los habitantes son haitianos. El creole y el español se utilizan como medio de comunicación y se usan indistintamente por los dominicanos y por los ciudadanos haitianos. Ha sido reportado que muchos habitantes de Mencía de hecho, prefieren cruzar la frontera caminando que bajar a Pedernales a comprar algunas provisiones, o con fines de esparcimiento.

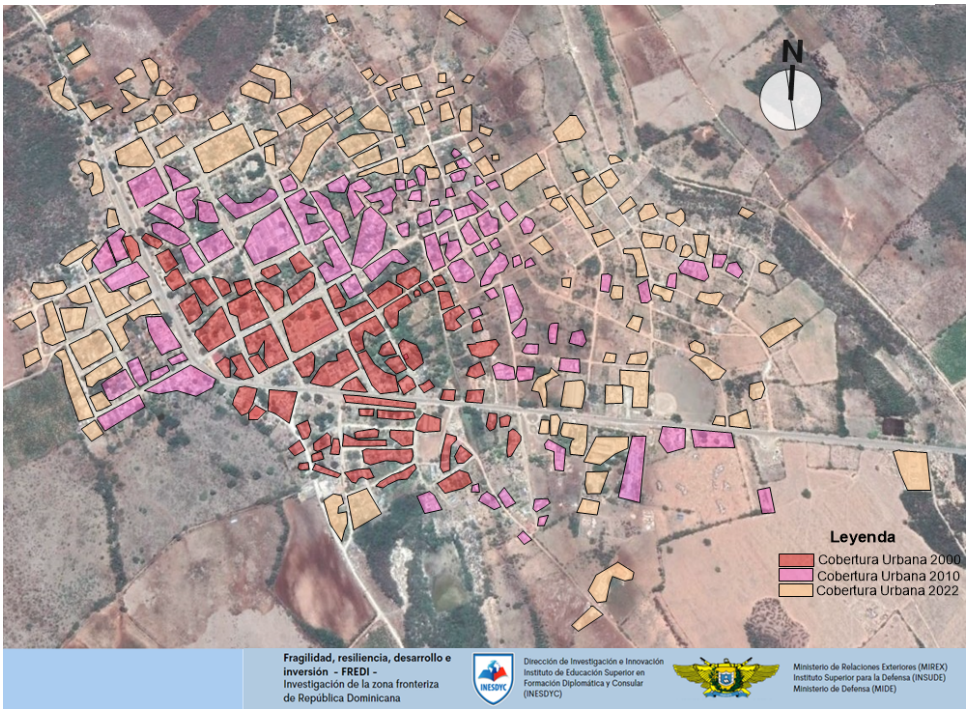
Aguas Negras. Este paraje cuenta con un clima húmedo y una elevación de 950 metros. La zona es gran productora de café debido a su condición geoclimática. Las nubes de Aguas Negras son densas y tan altas que, cuando llueve, la luz no llega a distinguirse en las partes bajas del pueblo. De ahí el nombre de la comunidad. Aguas Negras produce el café Maguá. La gente subsiste principalmente de la agricultura, habichuela y aguacate.

Municipio Oviedo

Oviedo es el único municipio de la provincia Pedernales. El Parque Nacional Jaragua se encuentra alrededor del municipio, por sus lados sur y este. En 1937 se construyó la carretera que comunica a Oviedo con el municipio de Pedernales. Oviedo tiene una población de 4,397 personas y una densidad de 4.58 habitantes/Km$^{2.}$ La zona urbana de Oviedo cuenta con una población de 2,647 personas y una densidad de 3.24 habitantes/Km$^{2.}$ (ONE, 2010).

El 26 de septiembre de 1966 Oviedo fue destruido totalmente por el huracán Inés, quedando solamente de pie el ayuntamiento. El poblado fue reconstruido más al oeste, retirado de la Laguna de Oviedo, entre las sabanas de Oviedo y Sansón. Oviedo es considerado como "el pequeño granero de la región suroeste" por su producciones de yuca, plátano, maíz, batata y plantaciones de arroz. Sin embargo, la falta de agua no ha permitido el desarrollo de escala de estos cultivos. Hoy en día, el municipio cuenta con agricultura de forma minoritaria, a excepción de la colonia agrícola de Juancho. La ganadería

MAPA EXPANSIÓN URBANA MUNICIPIO OVIEDO



Este mapa refleja el patrón de expansión urbana del municipio de Oviedo. La ONE estima que el incremento es de un 192.5% respecto al año 1988, a una velocidad promedio de consumo de uso de suelo estimado en 0.019 Km2 por cada año transcurrido.

ha sido históricamente también considerada como uno de sus principales pilares de subsistencia. El municipio cuenta con los parajes de Manuel Goya, Nueva Rosa, Palo el Número, Porvenir, El Tocón o Fogón de los Perros y los Tres Charcos. La distancia que separa a Oviedo de Pedernales es de 48 kilómetros.

La principal atracción turística es la Laguna de Oviedo que es la más grande del país, la cual forma parte del Parque Nacional Jaragua. Dicha laguna se destaca por sus aguas saladas de color verdoso causado por sedimentos de calizas arrastradas por el flujo de agua subterránea. Su fauna incluye la iguana rinoceronte, el flamenco y docenas de especies de aves endémicas y acuáticas. También son parte del municipio Playa Blanca y Playa Mosquea.

Crecimiento urbano de Oviedo. Para el año 1988 la zona urbanizada de Oviedo ocupaba un área territorial de 0.30 Km^2, con un aumento de superficie urbana de 0.26 Km^2 en el 2010, lo que representó un incremento solo del 86.7% en 22 años, a una velocidad de consumo de suelo de 0.012 Km^2 por año.

Sin embargo durante el periodo 2010- 2018 el incremento de superficie urbana fue 0.32 Km^2 en ocho años, a una velocidad promedio de consumo de suelo para superficie urbana de 0.04 Km^2 por cada año, que denota una mayor aceleración en los últimos periodos.

En el 2018 la comunidad urbanizada de Oviedo ya abarcaba una extensión territorial de 0.88 Km^2 de superficie, un aumento de 0.58 Km2 en 30 años, que representó un incremento del 192.5% respecto al año 1988, a una velocidad promedio de consumo de uso de suelo estimado en 0.019 Km^2 por cada año transcurrido.

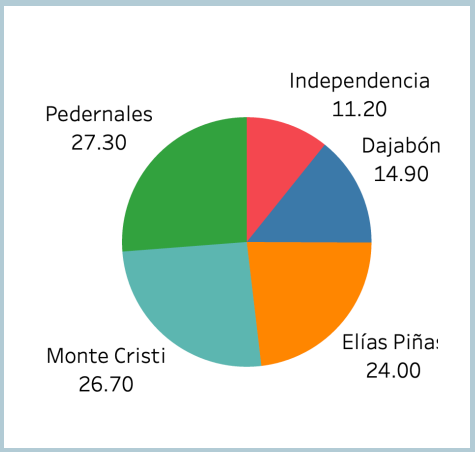
Juancho. Este distrito municipal cuenta con una población de 1,750 habitantes y una densidad poblacional de 11.42 personas/Km^2. El Parque Eólico Los Cocos está ubicado en Juancho siendo este parque el primer espacio de generación de energía eólica del país el cual es manejado por la Empresa Generadora de Electricidad Haina (EGE Haina). El Parque Eólico se extiende desde Juancho, Pedernales, hasta Enriquillo, Barahona, en el suroeste. La energía eólica permite proporcionar electricidad en regiones aisladas que no tienen acceso a la red eléctrica.

Expansión urbana y expansión económica y migratoria

De acuerdo con la ONE, Pedernales es la provincia que tiene la mayor población per cápita nacida en el extranjero en el año 2017. Existen varios barrios en el municipio Pedernales en los que se pueden detectar asentamientos con gran cantidad de residentes haitianos, entre ellos podemos nombrar Los Altagracianos, Los Cayucos, Los Robles y La Cuarenta. También en la zona rural se encuentran varios parajes en condiciones similares, entre ellos están Mencía, Aguas Negras, Los Arroyos y Las Mercedes. Gran parte de los ciudadanos haitianos se dedican a la agricultura, constituyendo una parte importante de la mano de obra de Pedernales. Usualmente trabajan en terrenos de los dominicanos o en terrenos que los dominicanos que se marchan de la provincia o del país dejan bajo su cuidado. En su mayoría esos trabajadores agrícolas son indocumentados. Actualmente la situación de Haití es muy volátil, ya que bandas criminales se han apoderado de importantes zonas del vecino país de Haití. Pero en tiempos de paz existe un intercambio fácil y amistoso entre los pobladores de Pedernales y los de Anse-à-Pitre. También existe la modalidad de que los dominicanos que parten de Pedernales les dejan sus casas en zonas urbanas y rurales al cuidado de los haitianos. Usualmente, cuando esto pasa, los ciudadanos

PORCENTAJE POBLACIÓN NACIDA EN EL EXTRANJERO 2017

PUNTUACIÓN INFORMACIÓN MIGRATORIA	
PROVINCIA	**% Población extranjera 2017 (ONE)**
Pedernales	27.3
Monte Cristi	26.7
Elías Piña	24.0
Dajabón	14.9
Independencia	11.2



En la segunda encuesta nacional de inmigrantes llevada a cabo por la ONE la población de origen extranjero se estima en 847,979 personas, de estas, 750,174 (88.5) son de origen haitiano y el resto de otros países. Los hombres de origen haitiano conforman el 89.6% y las mujeres 86.9%. La concentración de la población haitiana en la frontera constituye un 96.5%. Esta población se dedica principalmente a actividades comerciales en el mercado Pedernales/Anse-à-Pitre y en otros localizados en los diferentes municipios de la provincia, así como al cultivo del arroz, banano, víveres y pecuarias. En Pedernales los barrios de mayor concentración de ciudadanos haitianos –dentro de la zona urbana del municipio de Pedernales– son Los Cayucos, Los Altagracianos, Los Robles y La 40.

La provincia que recibe el mayor número de ciudadanos haitianos es Monte Cristi (15,214) y Pedernales (5,246) está entre los menores. Sin embargo, cuando se calcula la distribución porcentual con respecto a la población de Pedernales (33,755) y se comparan con las de las otras provincias, la concentración es de las más altas de todas las provincias fronterizas.

haitianos traen a vivir con ellos a gran número de familiares que anteriormente pernoctaban en Haití.

En los Talleres de Resiliencia se mencionó que en algunos puntos de la frontera existe en términos de distancia y conectividad espacial, más relación entre los ciudadanos dominicanos y los haitianos que entre los dominicanos y el resto del país. Las personas de un lado y del otro se conocen, participan en relaciones comerciales casi a diario y muchos tienen familias viviendo de ambos lados. Los niños haitianos asisten asiduamente a las escuelas dominicanas y los niños haitianos que viven en Pedernales muchas veces asisten a las escuelas haitianas.

Desempleo

El desempleo —definido por la falta de ocupación pagada de personas aptas para trabajar—puede ser caracterizado como un problema central en el crecimiento económico de un país, provincia, o comunidad.

Los efectos del desempleo pueden verse en un estancamiento del crecimiento económico, disminución de la calidad de vida, disminución de ingresos para los gobiernos, necesidad mayor de desembolso de los dineros públicos, reducción de la capacidad de consumo, contracción del comercio y pérdida del capital humano.

Las causas y efectos del desempleo han sido estudiadas extensamente (Smith, 1777; Ricardo, 1817; Marshall, 1987; Keynes, 1964; Keynes, 1976; Rifkin, 1995)[22] Muchos de estos estudios concuerdan en que el empleo está determinado por la producción y con el hecho de que la inversión genera un aumento efectivo en las ofertas de trabajo y demanda de la mano de obra.

Actualmente, la estructura económica global ha creado una dicotomía que presenta serios desafíos para los países en desarrollo en términos del empleo y modelos laborales. Dicha dicotomía se ha dado, principalmente, a partir de los cambios tecnológicos que han tenido efecto desde principios de la revolución industrial. Estas transformaciones se iniciaron primero con el uso del carbón, la instalación de nuevas fábricas y con la concentración de capitales en los centros fabriles urbanos; luego con la aparición del ferrocarril; y más tarde, a mediados del siglo XX, con la convergencia de nuevas tecnologías de comunicación, sistemas de energía e internet, entre otras.

Históricamente, los países más desarrollados son los principales generadores de tecnología, siendo las naciones menos desarrolladas los usuarios y dependientes de los descubrimientos y avances globales para armonizar sus producciones, situación esta que ha intensificado y continúa intensificando los intercambios desfavorables para los países en desarrollo.[23] Jeremy Rifkin, (1995) en su libro *El Fin del Trabajo*[24] expone que ya para el fin del milenio millones personas se encontrarán sin las posibilidades de empleo convirtiéndose en víctimas de la revolución tecnológica. Los sectores con mayor riesgo de pérdida de empleos por automatización son aquellos que utilizan la mano de obra intensiva y

[22] Smith, Adam, T*he Wealth of Nations* (1776); Ricardo, David, *The Principles of Political Economy* (1887): Keynes, John, *The General Theory of Employment, Interest and Money* (1964); Marshall, Alfred, *Teoría General del Empleo* (1987); Rifkin, Jeremy, *El Fin del Trabajo* (1995).

[23] Dulcich, Federico, Desarrollo y Adopción de Tecnología: ¿La nueva división interna del trabajo?, Centro de Estudios de la Estructura Económica (Cenes), Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (FCE UBA), 2016.

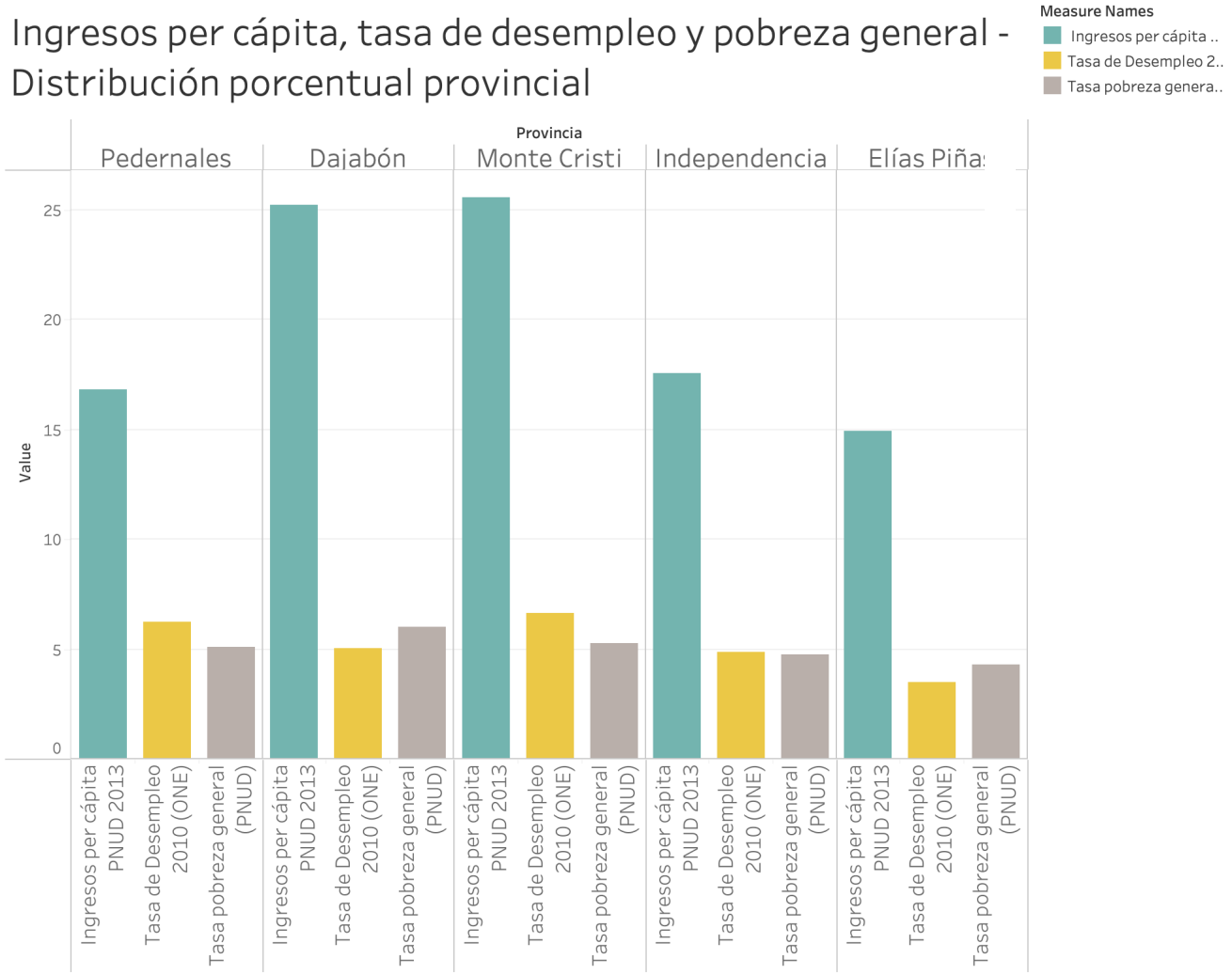
[24] Rifkin, Jeremy, El fin del trabajo: Nuevas Tecnologías contra puestos de trabajo. El Nacimiento de una nueva era, 1995, Estados Unidos.

realizan tareas repetitivas, mecánicas y no especializadas (Balbuena, Muñiz, Ulloa, 2021).[25]

Situación actual en la provincia de Pedernales

El equipo de investigación FREDI considera que para Pedernales, el factor de desarrollo de mayor importancia es la generación de empleos; sin embargo, se considera de suma importancia que la provincia logre generar empleos de calidad y evite constituirse en un mercado de mano de obra barata y descalificada, incapaz de producir bienes y servicios que no resulten competitivos en un mercado cada día más globalizado.

Entre las provincias fronterizas, Pedernales es una de las que muestra indicadores significativos de desempleo, al igual que de pobreza general y pobreza extrema. Históricamente, las ofertas de empleo se han incrementado con la inversión



La gráfica muestra la correlación entre el ingreso per cápita, el desempleo y la pobreza general. En el caso de Pedernales, los ingresos per cápita están entre los más reducidos de la zona y muestran importantes valores en términos de la pobreza extrema. Los indicadores de la ONE que se muestran han sido normalizados utilizando la siguiente función: = Y/Sum(Y)*100.

[25] Balbuena, Muñiz, Ulloa, Políticas sociales para la vida. Resiliencia, bienestar y biopolítica democrática, 2021, República Dominicana.

extranjera y han disminuido abruptamente cuando dichas inversiones han cesado, pudiéndose decir sin duda que los niveles de empleo fluctúan en función de los ciclos de contracción o expansión de la economía de la provincia. De lo anterior puede inferirse que el modelo de progreso económico de Pedernales no ha sido sostenible, no ha producido los empleos esperados y la calidad de vida no ha sido estimulada en beneficio de la población. Otros sectores, como el agrícola, la ganadería y la pesquería se han mantenido históricamente arcaicos, obsoletos, fomentando, a nivel nacional, desigualdades importantes.

Para cualquier emprendimiento o inversión que se realice en Pedernales deberá tenerse en cuenta la necesidad de generar nuevos empleos y que se logren instalar modelos transformadores que vayan a la par con el proceso de adaptación tecnológica de los mercados globales. Es imposible para cualquier provincia o para el país ser un socio partícipe de las economías del mundo si los sistemas productivos no van a la par con economías de mayor escala de producción y el avance tecnológico que actualmente rige gran parte de la economía mundial.

Durante los Talleres de Resiliencia, la falta de empleo fue asociada, por los participantes, con un limitado interés o voluntad política o con el marcado interés de promover sectores cuya efectividad no ha sido demostrada o es incierta. También, la falta de empleo se asoció a la poca disponibilidad financiera de las municipalidades y a la capacidad restringida que tienen los gobiernos provinciales para captar inversiones nacionales o extranjeras; a la falta de coordinación y alineación de las políticas del gobierno central y municipal con las necesidades críticas de la comunidad; al desproporcionado interés que las corporaciones tienen en mantener sus operaciones solamente cuando son altamente rentables, mostrando muchas veces desinterés en mejorar las condiciones de la comunidad a largo plazo; a la falta de acceso vial efectivo, lo cual incide en la comercialización de productos agrícolas y ganaderos; y al poco acceso que tienen los ciudadanos de Pedernales a una educación y entrenamiento técnico que les permita participar en nuevas iniciativas y actividades económicas.
Entre las consecuencias que se producen a raíz del desempleo se mencionaron el desplazamiento de los dominicanos a otras provincias, a la capital o al extranjero y la poca competitividad que puede presentar el dominicano frente a la mano de obra extranjera, la cual se manifiesta en la aceptación de pagos inferiores a las expectativas nacionales.
Cualquier contratación de trabajadores o empleados extranjeros deberá realizarse con apego a la ley General de Migración No. 285-04, el decreto 613.1 (reglamento de aplicación) y la ley 16-92 (Código de Trabajo) que estipula en su artículo 135 que el 80% de los trabajadores de una empresa deberá estar constituido por dominicanos, permitiendo que el 20% restante sea ocupado por extranjeros.

Oportunidades de empleo y el sector turismo

En el documento titulado Lineamientos de Desarrollo de Pedernales y la Región Enriquillo (marzo 2023) se proyecta un aumento en el empleo como resultado del desarrollo turístico. Este documento estima que a partir del desarrollo propuesto se generarán aproximadamente 5,600 empleos directos y 17,000 empleos indirectos, y esto solamente en la Fase I. Al completarse el desarrollo planteado, se estima un total aproximado de 17,500 empleos directos y 52,500 empleos indirectos, sin contar con la incidencia del empleo para el Puerto de Cruceros de Cabo Rojo y del Aeropuerto Internacional de Pedernales en Oviedo.

Estos nuevos empleos de calidad crearán nuevas oportunidades laborales para todos, pero muy especialmente para la juventud, lo cual desacelerará el éxodo de la población hacia otras provincias y el extranjero. También, contribuirá a mejorar el nivel de educación de la población, ya

que el sector turismo requiere de personal capacitado para este tipo de emprendimiento. Además, debe tenerse en cuenta que el efecto multiplicador del turismo propicia impactos en otras actividades económicas (empleos indirectos) que se consideran complementarias al sector.

El empleo y el sector informal de la economía

El sector informal se caracteriza por emprendimientos económicos que realizan los negocios o trabajadores fuera de las regulaciones legales, lo que los coloca al margen de las cargas tributarias, y a la vez fuera de la protección y los servicios que brinda el Estado. Dichos emprendimientos son, típicamente, a pequeña escala, con una organización rudimentaria o inexistente, en muchos casos unipersonales, donde existe poca distinción entre trabajo y capital.

Las relaciones comerciales que genera el mercado Pedernales Anse-à-Pitre y los trabajos que se desarrollan en los sectores agrícola, ganadero y pesquero, permiten que una parte importante de la población de Pedernales sea empleada en el sector informal. El Estudio Económico (2021) que realizara el Banco Central sobre la economía informal y encontró que a través del intercambio informal se generan cuantiosas transacciones las que ascendieron a US$429.6 millones en el año 2017 (ver sección referente al mercado bilateral Pedernales/Anse-à-Pitre). Esta actividad económica corresponde a un patrón de comercio que ofrece oportunidades de empleo a las personas que no participan en el sector formal de trabajo.

Las operaciones de los comercios informales está amparada por la ley No. 216-11, promulgada en agosto del 2011 la cual regula el mercado de bienes y servicios desarrollados en los municipios fronterizos. La finalidad de esta ley es garantizar el buen funcionamiento de las actividades comerciales desarrolladas dentro de 1os mercados de los municipios fronterizos, asegurando un entorno de competitividad, eficiencia y libre mercado.

De los beneficios y desventajas que surgen de esta modalidad laboral se puede decir que el sector informal permite a los individuos generar un ingreso para el sostén propio o familiar, pero, por otra parte, el Estado y las municipalidades no perciben ingresos directos de las actividades económicas que produce el sector.

En este sentido debe señalarse que la Organización Internacional del Trabajo (OTI) de las Naciones Unidas, en su plataforma institucional, indica que más de la mitad de la mano de obra mundial y más del 90% de las microempresas y pequeñas empresas forman parte de la economía informal. La institución afirma que hay millones de unidades económicas en funcionamiento y cientos de millones de trabajadores que procuran ganarse la vida en condiciones de informalidad. Hay consenso en que la economía informal es de fácil acceso y ofrece la oportunidad de adquirir habilidades y conocimientos que luego pueden servir para transitar hacia una economía formal. Por estas razones no deben descartarse en los análisis de las economías los trabajadores que forman parte de la economía informal, ya que estos constituyen una parte importante de los mercados y de las estructuras económicas de las comunidades, provincias y países.



Escuela de Pedernales. Foto, Deyanira Camacho

Educación

Consideraciones generales

El derecho a la educación es un eje fundamental de cualquier estructura social y es vital para el desarrollo económico, social y cultural de todas las sociedades. El mismo está consagrado en los artículos 22, 26 y 29 de la Declaración Universal de Derechos Humanos de las Naciones Unidas. En la República Dominicana la ley No. 136-03 crea el Código para el Sistema de Protección y los Derechos Fundamentales de Niños, Niñas y Adolescentes donde el derecho a la educación de la más alta calidad, orientada hacia el desarrollo de las capacidades personales, familiares y de la sociedad. A pesar de este compromiso, en el país la educación presenta un déficit cuantitativo y cualitativo que se traduce en una situación de rezago y carencia en las capacidades de la población, imposibilitando, muchas veces, acceso a trabajos de calidad y remuneración adecuada.

En cuanto a la calidad de la educación, el informe titulado Los Mejores Países[26] —que jerarquiza a las naciones con el mejor sistema educativo según las tasas de alfabetización de adultos y los niveles de educación completados — muestra que, de un total de 78 países evaluados, la República Dominicana ocupa la posición 69. Otros países de Latinoamérica que muestran índices superiores son Argentina 34, México 37, Panamá 60 y Costa Rica 61.

A finales del 2022 el Ministerio de Educación reportó que "un nudo legal" impedía terminar más de 728 escuelas en los próximos años, indicando que esta situación exacerba aún más la falta de aulas que experimenta el país.

Sin embargo, al finalizar los estudios de Pedernales, el Listín Diario (12 de febrero 2023) publicó una lista de los proyectos que actualmente se ejecutan en Pedernales. Relativo a la educación se anunció la construcción de dos estancias infantiles por RD$125,3 millones y tres planteles escolares por RD$229.9 millones. Asimismo, el Ministerio de Industria, Comercio y MiPymes tiene a su cargo la ejecución de tres proyectos por RD$56.9 millones, uno para el fortalecimiento capacidades de mujeres empresarias, otro para el fortalecimiento de capacidades de emprendimiento económico y social para la población vulnerable y la transferencia de capacidades para la implementación de procesos de producción más limpia en pequeños hoteles. Estos proyectos son de gran importancia para Pedernales y su futuro desarrollo.

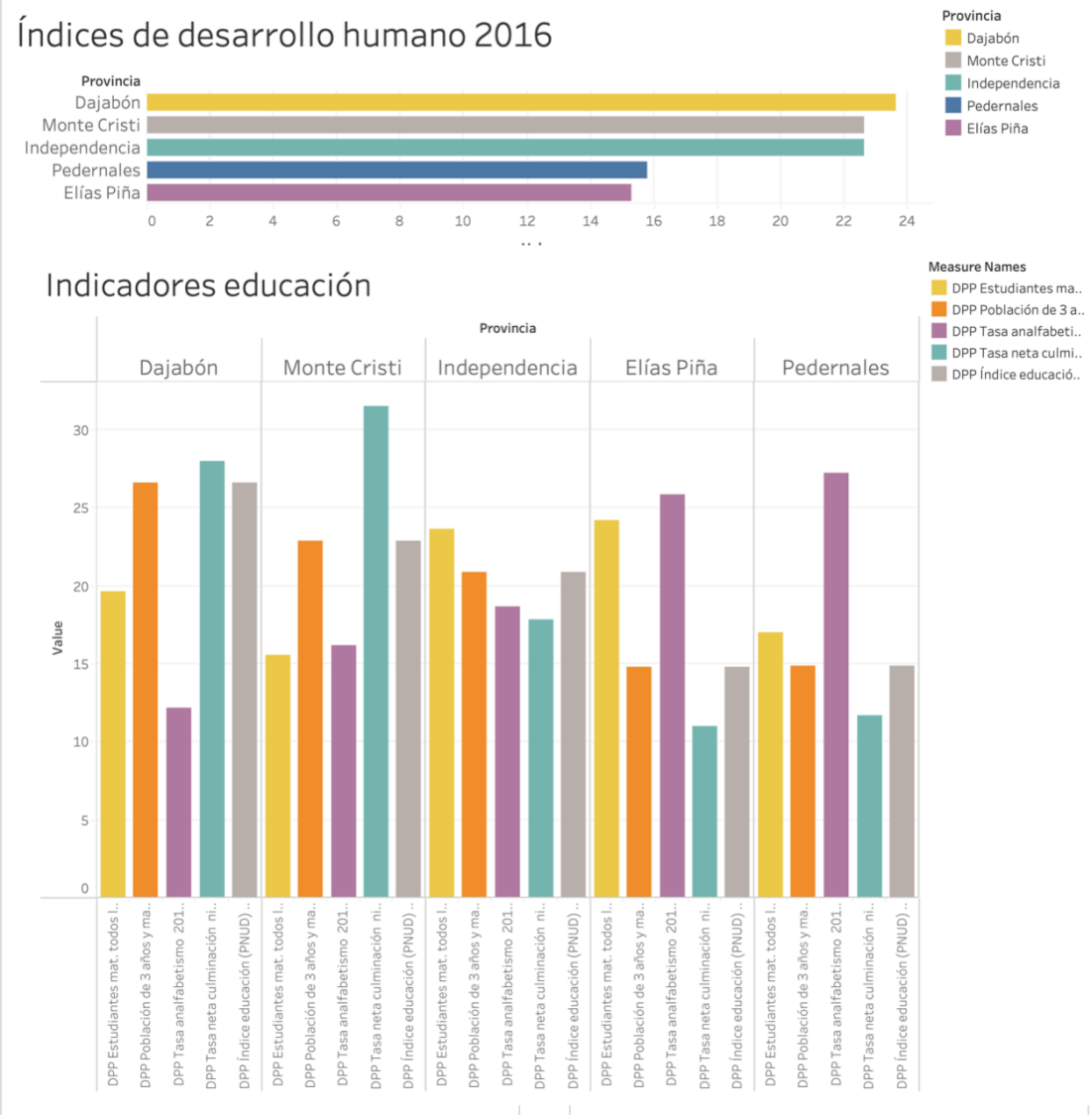
El sector educativo y Pedernales

En el sistema educativo de Pedernales, al igual que en el resto del país, priman los problemas de la falta de escuelas y otros factores críticos relativos al sistema educativo. Los estudios de fragilidad realizados en Pedernales muestran valores muy desfavorables en términos de analfabetismo, número de estudiantes matriculados y tasa de culminación. También, de acuerdo con la información encontrada en la base de datos del Ministerio de Educación, Pedernales posee 30 planteles escolares en toda la provincia cuyas estructuras muestran diferentes condiciones físicas (ver tabla Centros educativos provincia Pedernales).

Es importante resaltar que a medida que Pedernales comience a posicionarse como un polo turístico de importancia, es necesario que se produzca un cambio y que se refuerce el sistema educativo que facilite la entrada de la población al mercado laboral formal. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en un informe fechado en el 2021, indica que las tasas de empleo de los adultos jóvenes con estudios superiores (25-34 años) son, por término medio, 8 puntos porcentuales más altas que las de los que han cursado estudios secundarios superiores o postsecundarios no terciarios, y 26 puntos porcentuales más altas que las de los que han cursado estudios inferiores a los secundarios superiores. Del mismo modo, un mayor nivel educativo está relacionado con

[26] Preparado por US News and World Report, BAV Group, and the Wharton School of the University of Pennsylvania.

menores tasas de desempleo.[27] A nivel nacional, dentro de la población ocupada, el nivel secundario engloba el 36%, el primario 35%, el universitario 25%, mientras que con ningún nivel



Para los estudios de fragilidad se midieron los índices de educación, analfabetismo, número de estudiantes matriculados y la tasa neta de culminación. A partir del índice de educación preparado por el PNUD (2016) se estimó que Pedernales solamente alcanza un 14.88% comparado con Dajabón, que muestra un 26.%, Monte Cristi un 22.91% e Independencia un 20.88%. Igualmente, la tasa de analfabetismo es la más alta de la región fronteriza, mostrando una distribución provincial de 27.20, comparada con Dajabón, que exhibe un 12.13% y Monte Cristi, un 16.16%. Respecto a los estudiantes matriculados, el número mayor de estos se encuentra en los niveles básicos. En el primer y segundo curso se concentra el 14.3% y el 14.9% de la población. Los niveles superiores (bachillerato) muestran niveles que oscilan entre 3.4% y 3.8% (ONE-2010). Estos bajos porcentajes de participación van a la par con los índices de culminación, de 156 estudiantes por cada mil personas. Las razones de la baja proporción de personas que se registran en el bachillerato se debe, entre otras, a que muchos jóvenes empiezan a trabajar desde edad temprana, otros no pueden asistir debido a la distancia en que se encuentran los centros de estudios superiores, y otros simplemente abandonan la provincia y se van a otras provincias o al extranjero en busca de oportunidades. Para preparar esta gráfica se usaron indicadores de la ONE normalizados utilizando la siguiente función: = Y/Sum(Y)*100.

[27] Education at a Glance 2022, OCDE, Paris.

CENTROS EDUCATIVOS PROVINCIA PEDERNALES							
No	CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN	MATERIALIDAD	NOTAS	CANTIDAD DE AULAS		
					Aula Inicial	Aula Normales	Aulas
1	Adelaida Díaz	Aguas Negras	Block - Hormigón	Centro en estado regular - Verja deteriorada	1.0	3.0	2.0
2	Arsenio Pérez Peña	Colonia Mencía	Block - Hormigón	Centro en buen estado - Verja deteriorada	-	3.0	-
3	Belarminio Fernández Hernández	Los Corrales	Block - Hormigón	Buen estado	-	2	-
4	Bienvenido Morillo	Militar	Block - Hormigón	Centro en buen estado - Verja deteriorada	1	6	1
5	Bucaral	Sector El Bucaral	Block - Hormigón - Madera	Buen estado	-	2	-
6	Caipi Pedernales	Sector Los Cayucos	No especificada	-	-	10	-
7	Cenapec Pedernales - Hernando Gorjón - Radio Santa María	Sector Inés	Block - Hormigón	Estos centros funcionan en el mismo lugar	2	19	-
8	Centro Educativo en Artes Profesor Pastor Roberto Méndez	Centro del Pueblo - Pedernales	Block - Hormigón	Paredes deterioradas	-	18	4
9	Profesor José Eugenio Pérez Terrero - Colonia Juancho	Colonia Villa Esperanza	Block - Hormigón	Buen estado	1	9	-
10	Colonia Los Arroyos	Colonia Los Arroyos	Block - Hormigón	Ventanas deterioradas	-	2	2
11	El Cajuil	Sector El Cajuil	Block - Hormigón	Buen estado	-	3	-
12	Escuela Parroquial Divino Niño	Sector Los Cayucos	Block - Hormigón	Buen estado	2	18	-
13	Esmirna	Centro del Pueblo - Pedernales	Block - Hormigón	Buen estado	3	5	1
14	Eulalio Emilio Mancebo Reyes	Sector Las Mercedes	Block - Hormigón	Centro en buen estado - Verja deteriorada	-	3	-
15	Ezequiel Hernández Méndez	Sector Las Mercedes o Cuarenta	Block - Hormigón	Centro en estado regular - Verja deteriorada	1	8	-
16	Gastón Fernando Deligne	Sector Oviedo	Block - Hormigón	Buen estado	1	19	-
17	Hernando Gorjón	Sector Inés	Block - Hormigón	Buen estado	2	19	-
18	Higo Grande	Higo Grande	Techo de Zinc	Deteriorada	-	-	2
19	Juancho	Juancho	Block - Hormigón	Centro en estado regular - Techos y puertas deterioradas	1	9	-
20	Juancho	Juancho	Block - Hormigón	Buen estado	No reportadas	No reportadas	No reportadas
21	Los Tres Charcos	Los Tres Charcos	Block - Hormigón	Centro en estado regular - Verja y puertas deterioradas	1	6	-
22	Luis Emilio Pérez Méndez	Los Cayucos	Block - Hormigón	Centro en estado regular - Verja, ventanas y puertas deterioradas	-	4	-
23	Luis Medrano González	Centro del Pueblo - Pedernales	Block - Hormigón	Buen estado	-	20	-
24	Manuel Goya	Manuel Goya	Block - Hormigón	Centro en estado regular - Verja deteriorada	-	2	-
25	Profesor Elizardo Sánchez Arache	Oviedo	Block - Hormigón	Deteriorada	-	2	-
26	Profesor Firgia Maritza Méndez Fernández de León	Centro del Pueblo - Pedernales	Block - Hormigón	Centro en estado regular - Puertas y verja deterioradas	3	17	-
27	Profesor Luis Díaz	Colonia Mencía	Block - Hormigón	Deteriorada	-	3	5
28	Radio Santa María - Hernando Gorjón	Sector Inés	Block - Hormigón	Buen estado	2	19	-
29	Silvestre Antonio Guzmán Fernández	Juancho	Block - Hormigón	Buen estado	-	8	3
30	Sitio Nuevo	Sitio Nuevo	Block - Hormigón	Estado regular	-	2	-

de escolaridad formal el 6%.[28]

Asistencia escolar a estudiantes extranjeros

Durante los Talleres de Resiliencia los participantes señalaron su preocupación por el alto número de niños extranjeros que participan del sistema escolar de la provincia. El artículo 45, párrafo I de la ley 136-03, establece que la educación básica es obligatoria y gratuita, y el párrafo II indica que en ningún caso podrá negarse la educación a los niños, niñas y adolescentes alegando, entre otros, la carencia de documentos de identidad o recursos económicos o cualquier otra causa que vulnere sus derechos. También, el artículo 4, párrafo III, dirige al Consejo Nacional para la Niñez y Adolescencia (CONANI) a intervenir y procurar solución a través de un Tribunal de Niños, Niñas y Adolescentes en caso de que se niegue la inscripción argumentando la falta de acta de nacimiento.

[28] Encuesta Nacional de la Fuerza de Trabajo, Banco Central de la República Dominicana.

En los Talleres de Resiliencia se mencionó que en algunos puntos de la frontera existe en términos de distancia y conectividad espacial, más relación entre los ciudadanos dominicanos y los haitianos que entre los dominicanos y el resto del país. Las personas de un lado y del otro se conocen, participan en relaciones comerciales casi a diario y muchos tienen familias viviendo de ambos lados. Los niños haitianos asisten asiduamente a las escuelas dominicanas y los niños haitianos que viven en Pedernales muchas veces asisten a las escuelas haitianas.

La asistencia de niños haitianos a escuelas dominicanas es algo tradicional y culturalmente aceptado. El problema actual radica en que el alto número de estudiantes extranjeros que asiste a las escuelas dominicanas fue estimado por encima del 30% por los participantes a los Talleres de Resiliencia. Se indicó que esto ocurre principalmente en Aguas Negras, Mencía y Los Arroyos, causando una sobrepoblación estudiantil difícil de manejar. Asimismo, se mostró preocupación por el hecho de que existen ONG que ayudan a los ciudadanos haitianos a aplicar a escuelas dominicanas, mientras que tal ayuda no se ofrece a los dominicanos. También se indicó preocupación por el hecho de que gran número de estudiantes no viven en Pedernales, pero que al momento de registrarse utilizan una dirección dominicana. El aumento de la población estudiantil haitiana se relaciona con un aumento poblacional que aparentemente está ocurriendo en Haití y con los problemas de violencia que experimenta el pueblo haitiano a partir de la muerte del expresidente Jovenel Möise.

Debido a la sobrepoblación que presentan algunas escuelas de Pedernales, su condición física y el incremento en la demanda que puedan generar los niños de las familias que se muden a Pedernales para trabajar en el sector turístico, la ampliación de la capacidad del sector educación debe considerarse como prioritaria en términos de número de aulas y maestros. También en este mismo contexto será necesario la normalización de los extranjeros que tienen residencia en Pedernales, a fin de ofrecer una educación efectiva e inclusiva de acuerdo con las leyes dominicanas.

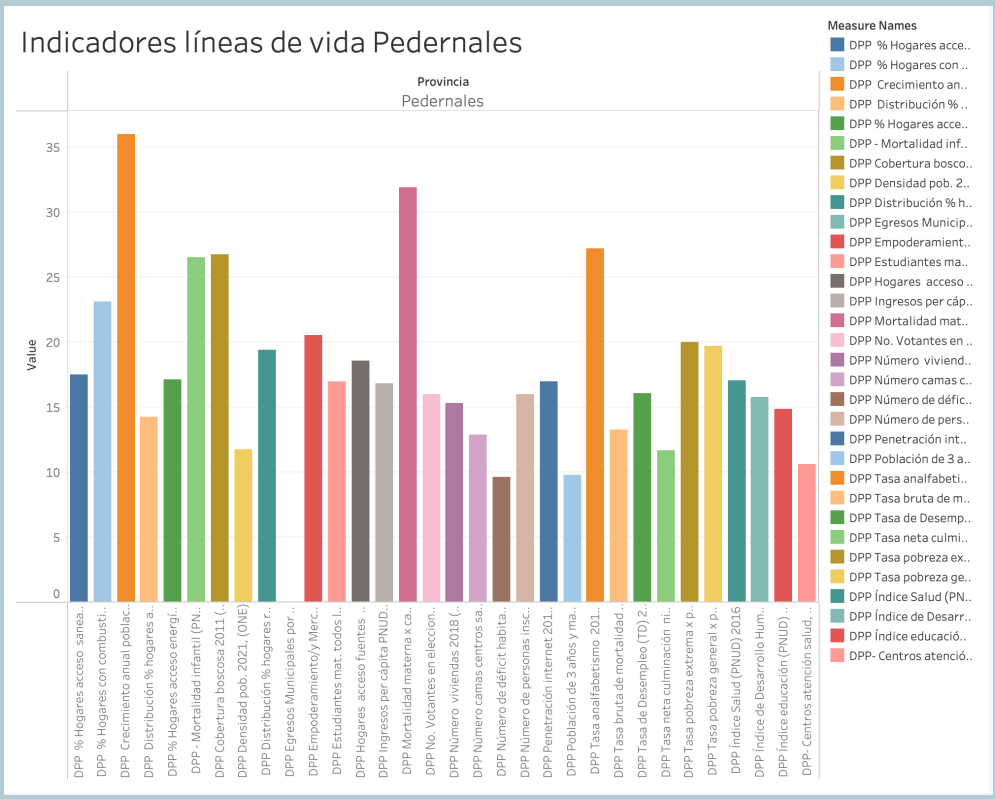
Necesidad de entrenamiento

Durante los estudios de fragilidad se estableció la importancia de dotar de entrenamiento, especialmente a la juventud, en áreas que mejoren sus habilidades y competencias, con el propósito de facilitar su entrada al mercado laboral y garantizar su permanencia en la provincia.

Existen varias instituciones del Estado que tienen programas de capacitación para los residentes de Pedernales, que podrían utilizarse para entrenamiento del sector turismo. Entre estos se encuentra el Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP) que es el organismo rector del sistema nacional de formación técnico profesional, el cual fue creado a través de la ley 116 del 1980. Otras organizaciones son el Centro de Entrenamiento y Capacitación Pisano (CEECAPI) y la Asociación Dominicana de Zonas Francas (ADOZONA). Algunas áreas de entrenamiento a considerar incluyen geografía, idiomas informática, matemáticas, cultura general, historia, escritura, protección, conservación del medio ambiente, patrimonio cultural, contabilidad, estadística, estudios gerenciales, recursos humanos, relaciones públicas y protocolo, práctica laboral, administración de empresas y “marketing” (mercado turístico).

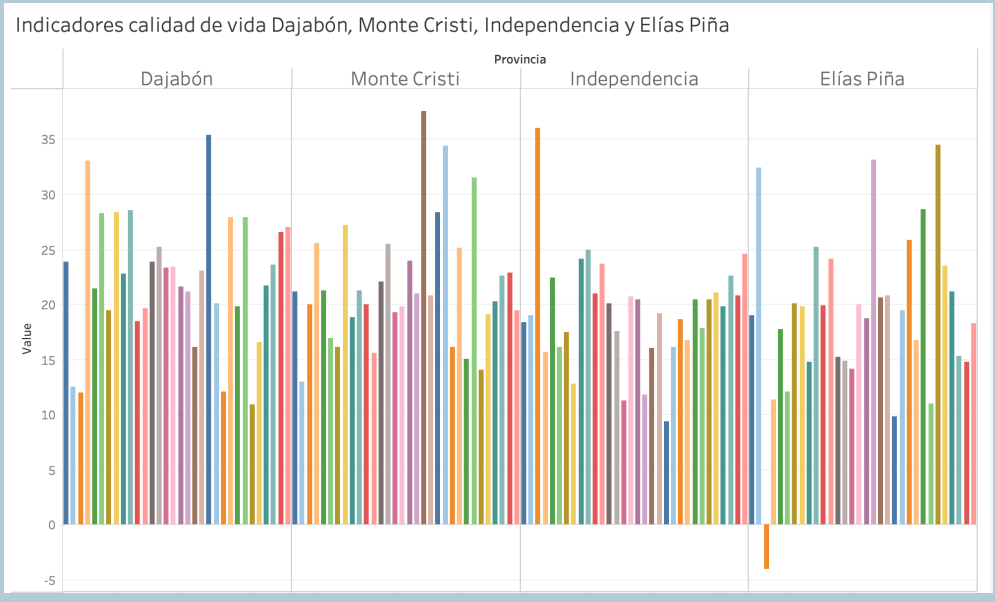
En la fase de conclusión de esta investigación para Pedernales, fue anunciado por el gobierno central que en el mes de febrero del 2023 se inauguró la Escuela Técnico-Vocacional de las Fuerzas Armadas en Pedernales con un costo superior a los RD$68 millones. La escuela tendrá una capacidad para 650 estudiantes en el primer semestre y 850 en el segundo hasta llegar a un total de 1,500 al año. Los estudiantes podrán formarse en diversas ramas que se relacionan con el desarrollo turístico.

Resultados líneas de vida



Los indicadores de más fragilidad para Pedernales

- Densidad poblacional
- Egresos municipales
- Acueducto en la vivienda
- Hogares con acceso a saneamiento mejorado
- Hogares usan combustibles sólidos para cocinar
- Número de viviendas
- Empoderamiento mercado laboral
- Tasa de pobreza
- Tasa de pobreza extrema
- Ingresos per cápita
- Índice de desarrollo humano
- Tasa neta de culminación
- Índice de salud
- Tasa mortalidad bruta
- Mortalidad materna Número de camas
- Centros de atención
- Penetración Internet
- Número votantes
- Número personas inscrita padrón



Los indicadores menos frágiles de Pedernales

- Crecimiento anual
- Cobertura boscosa
- Hogares con acceso a agua potable
- Hogares con recogidas ayuntamiento
- Déficit habitacional
- Tasa de desempleo
- Estudiantes matriculados

Las gráficas muestran indicadores normalizados utilizando la siguiente función: = Y/Sum(Y)*100.

PARTE II: ESTUDIOS DE RESILIENCIA



Pescador, municipio Pedernales

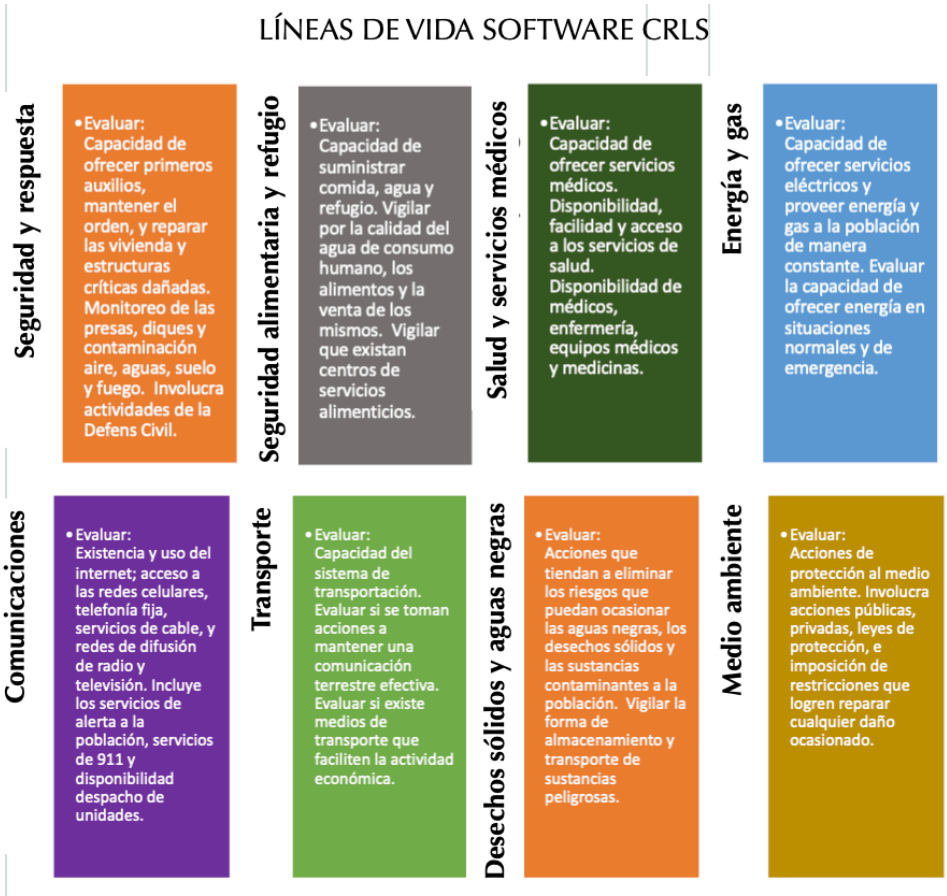
ASPECTOS GENERALES

Esta segunda parte de la investigación FREDI está dedicada a la resiliencia comunitaria, por considerar crítico este concepto para el desarrollo político, social y económico de una comunidad.

El concepto de resiliencia comunitaria ha estado tradicionalmente atribuido a la capacidad sostenida de utilizar los recursos disponibles (energía, comunicación, transporte, alimentos, etc.) para responder, resistir y recuperarse de situaciones adversas, como son los desastres naturales y las emergencias complejas. La investigación FREDI amplía este concepto y conecta la determinación de los valores de resiliencia a la facultad de preparar políticas públicas basadas en factores cuantitativos que permitan a las comunidades alcanzar un desarrollo sostenido.

Establecer la valoración de la resiliencia es de suma importancia, ya que permite jerarquizar y conocer las capacidades, debilidades y las necesidades más urgentes y prioritarias de una comunidad, las cuales, de no ser atendidas, podrían constituirse en factores absolutos de impedimento para el desarrollo socioeconómico de ella.

Para la investigación FREDI, la resiliencia comunitaria se conceptualiza a través de una serie de sistemas y subsistemas representados por ocho las líneas de vida esenciales de la comunidad. Su medición se establece a través de la capacidad de la comunidad de funcionar y ofrecer los servicios básicos de manera sostenible, tanto en condiciones normales como cuando se presentan circunstancias adversas que interrumpen la vida cotidiana de la comunidad.



ELÍAS PIÑA		
Factores de resiliencia	Escala de debilidad	Puntuación total
Manejo desechos y aguas negras	1	2.61
Transporte	2	3.08
Medio ambiente	3	3.14
Energía y gas	4	3.57
Alimentación/ refugio	5	3.61
Salud y servicios	6	3.68
Seguridad	7	4.35
Comunicaciones	8	4.37
TOTAL		3.52

PEDERNALES		
Factores de resiliencia	Escala de debilidad	Puntuación total
Manejo desechos y aguas negras	1	2.07
Salud y servicios	2	2.28
Transporte	3	2.26
Medio ambiente	4	3.86
Seguridad	5	4.12
Alimentación/ refugio	6	4.14
Comunicaciones	7	4.80
Energía y gas	8	4.86
TOTAL		3.55

INDEPENDENCIA		
Factores de resiliencia	Escala de debilidad	Puntuación total
Transporte	1	2.45
Manejo desechos y aguas negras	2	2.50
Salud y servicios	3	2.92
Medio ambiente	4	3.05
Energía y gas	5	3.62
Comunicaciones	6	4.17
Seguridad	7	4.83
Alimentación/ refugio	8	5.00
TOTAL		3.73

DAJABÓN		
Factores de resiliencia	Escala de debilidad	Puntuación total
Manejo desechos y aguas negras	1	3.04
Transporte	2	3.22
Salud y servicios	3	4.31
Medio ambiente	4	4.91
Alimentación/ refugio	5	5.50
Seguridad	6	5.70
Energía y gas	7	6.38
Comunicaciones	8	6.89
TOTAL		4.63

MONTE CRISTI		
Factores de resiliencia	Escala de debilidad	Puntuación total
Salud y servicios	1	3.25
Manejo desechos y aguas negras	2	3.37
Seguridad	3	4.23
Alimentación/ refugio	4	4.69
Transporte	5	4.79
Medio ambiente	6	5.60
Energía y gas	7	5.92
Comunicaciones	8	7.79
TOTAL		4.91

PUNTUACIÓN TOTAL DE RESILIENCIA POR PROVINCIA		
Monte Cristi	4.91	1
Dajabón	4.63	2
Independencia	3.73	3
Pedernales	3.55	4
Elías Piña	3.52	5

DETERMINACIÓN VALORES RESILIENCIA

Para la investigación FREDI, la valoración de las líneas de vida se establecieron a través de una serie de sistemas representadas por ocho líneas de vida (seguridad y respuesta, seguridad alimentaria y refugio, salud y energía, energía y gas, comunicaciones, transporte, desechos sólidos y aguas negras, y medio ambiente) y subsistemas representativos de las funciones comunitarias más críticas (ver anexo 1).

El proceso de evaluación de la resiliencia se condujo a través de los Talleres de Resiliencia donde los participantes establecieron los valores y puntuaciones de acuerdo con su experiencia, mejor juicio y utilizando los sistemas preestablecidos en el software CRLS.

Los Talleres de Resiliencia fueron llevados a cabo en las oficinas de la Gobernación de Pedernales en fecha 28 y 29 de abril del 2022. Para facilitar los trabajos se prepararon presentaciones (“power point”), visuales temáticos (“handouts”) y formularios, lo que permitió una rápida comprensión de la metodología y un alto nivel de participación de todos los asistentes.

Durante los Talleres de Resiliencia se evaluaron 170 indicadores, los cuales se digitaron en el software CRLS para producir la puntuación de cada línea de vida y los resultados finales de resiliencia. La puntuación más alta (mayor resiliencia) la alcanzó Monte Cristi, seguida por Dajabón e Independencia. Entre las provincias que alcanzaron las menores puntuaciones

















Talleres Resiliencia Provinciales

(menor resiliencia) están Pedernales y Elías Piña. Todas las provincias identificaron debilidades en el manejo de los desechos y aguas negras, la salud y servicios conexos, el transporte (deficiencia de las conexiones viales), y la seguridad.

Para Pedernales y las otras provincias fronterizas, el estudio de resiliencia se enfoca en los cuatro problemas más críticos encontrados (ver tabla "Resultados estudios de resiliencia"). Para Pedernales, la seguridad, el quinto problema identificado, se analiza pormenorizadamente debido al desarrollo turístico masivo que se proyecta en la provincia para lo que la seguridad es un elemento esencial.

MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS Y AGUAS NEGRAS

Este indicador se refiere al tratamiento y descargas de las aguas negras; protección de las aguas subterráneas; manejo de pozos sépticos; recogida efectiva de la basura; manejo de los vertederos; manejo de descargas de las aguas contaminadas por la minería, la industria, la agricultura y la ganadería; manejo de los desechos peligrosos en hospitales, fábricas e industrias; y manejo de camiones con carga peligrosa.

En Pedernales el servicio y manejo de desechos sólidos y aguas negras es deficiente y presenta importantes limitaciones. A nivel provincial no se cuenta con un servicio efectivo de recolección y deposición de los desechos sólidos, con un sistema de alcantarillados o con procesadoras eficientes para el manejo de las aguas negras.

La baja resiliencia de estas capacidades tiene un efecto negativo en la salud y la calidad de vida, actúa como un freno en el desarrollo urbano y resulta una barrera *sine qua non* al momento de captar inversiones nacionales y extranjeras.

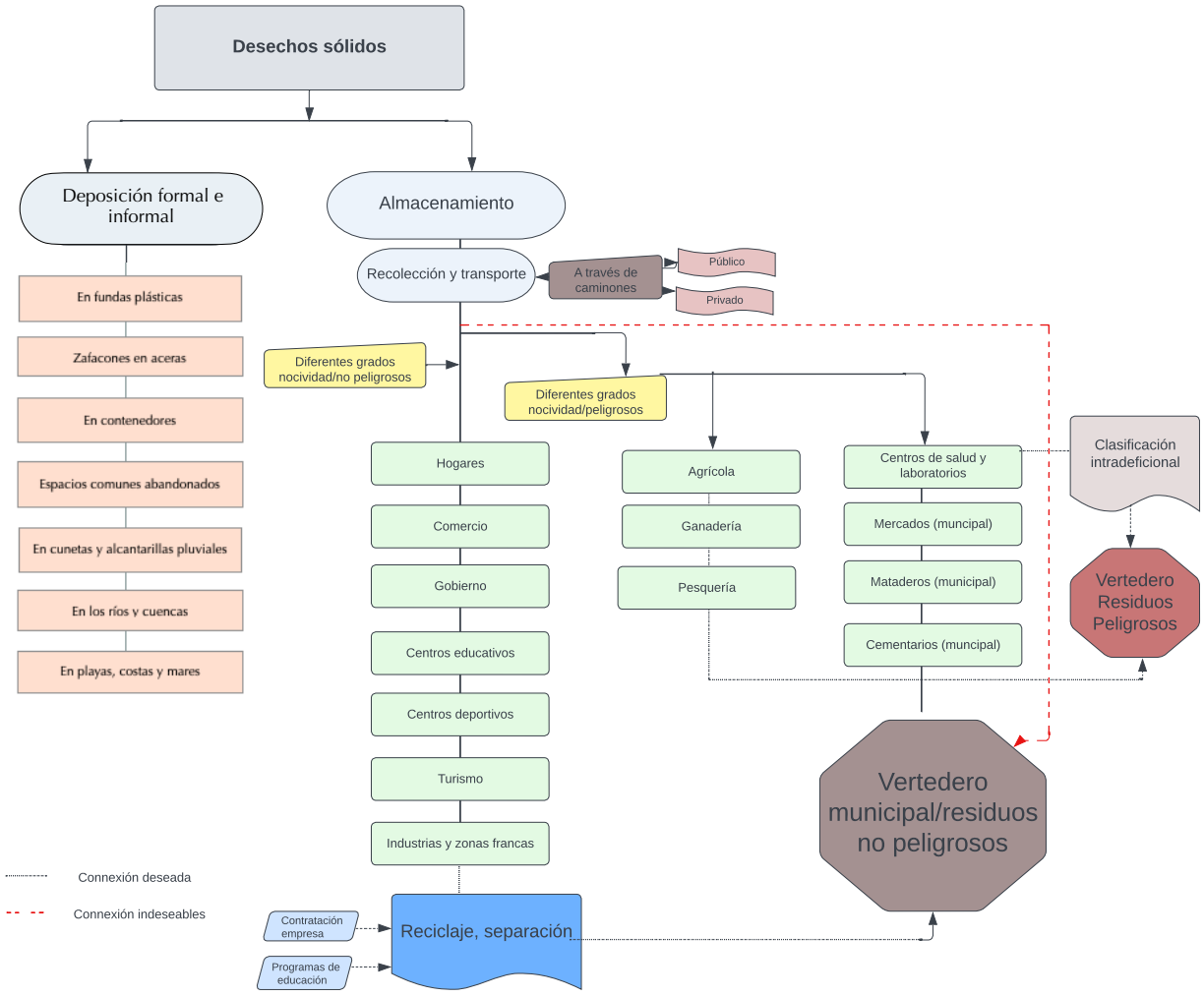
Manejo de los desechos sólidos

En la República Dominicana los desechos sólidos son responsabilidad de los ayuntamientos, de acuerdo con las leyes 64-2000 y 120-99, a través de las cuales se establecen las atribuciones que competen a los ayuntamientos para los residuos no peligrosos que se generan en sus jurisdicciones, y en relación con la operación de los sistemas de recolección, tratamiento, transporte y deposición final de estos. Además de la responsabilidad de los ayuntamientos, la responsabilidad institucional de la gestión de residuos sólidos compete al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA), que define, regula y monitorea la gestión; la Liga Municipal Dominicana, que apoya la creación de políticas dirigidas a mejorar las capacidades y calidad del servicio; la Federación Dominicana de Municipios, que interviene en la autonomía financiera de los ayuntamientos; el MEPyD, que formula las estrategias de desarrollo provincial y municipal; el Ministerio de Energía y Minas, que regula la generación y deposición de los residuos mineros; el Ministerio de Industria y Comercio y MIPyMES,[29] que regulan la gestión de residuos industriales; y el Ministerio de Salud, que regula la gestión de residuos médicos peligrosos. El sector privado forma parte importante del sistema de gestión de los residuos sólidos, ya que de manera privada—a través de contratos con las municipalidades— intervienen en la recolección, transporte, valoración, reciclaje de los residuos aprovechables, deposición de los residuos peligrosos y manejo de vertederos.

De manera general puede afirmarse que las inversiones a nivel municipal no han sido suficientes para mejorar la calidad de estos servicios ni tampoco las inversiones del gobierno.

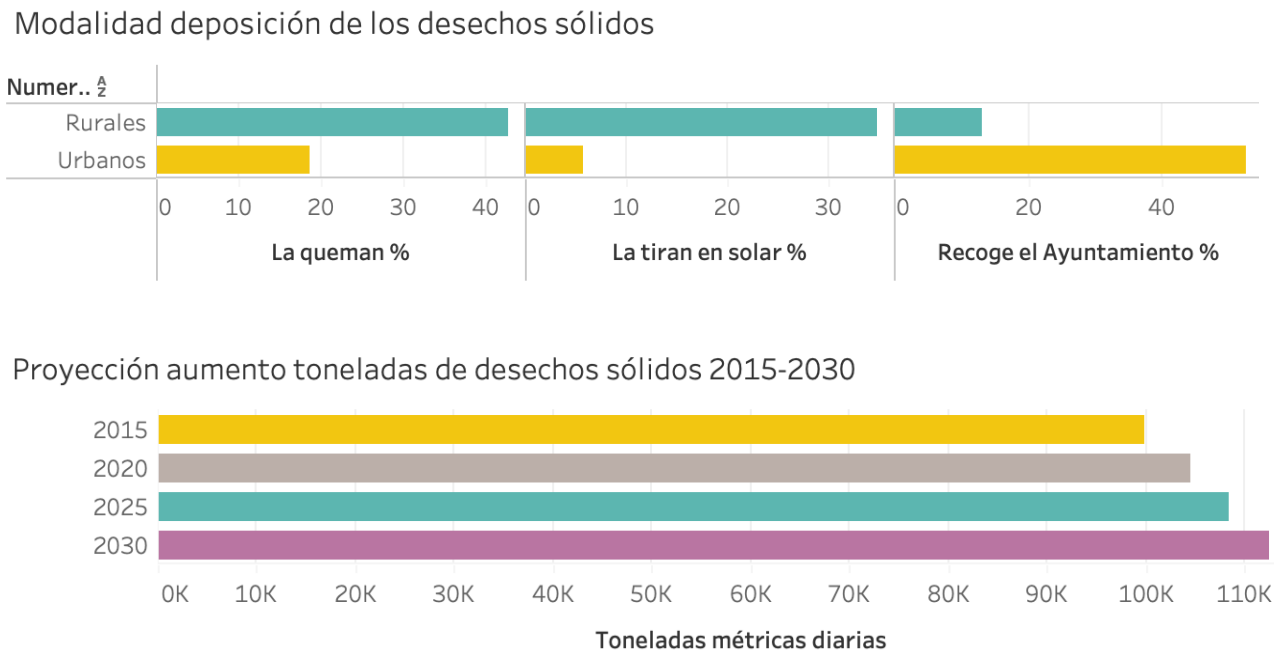
[29] Micro, pequeñas y medianas empresas.

PROCESO Y MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS



En Pedernales es importante observar los diferentes procesos que involucra una buena deposición de los residuos sólidos, ya que solamente así podrá realizarse una mejora holística en el sector. Los residuos sólidos son sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido, que se deponen a través de un almacenamiento, quema u otros métodos de procesamiento.

El presupuesto nacional no cuenta con renglones que identifiquen claramente las obras de servicios básicos que se proyectan realizar a nivel provincial. Por ejemplo, el presupuesto nacional del 2021 que publica la Oficina Nacional de Estadísticas muestra un otorgamiento de RD$6,226 millones para la protección de la biodiversidad y ordenación de los desechos, sin mayor especificación. Asimismo, dicho presupuesto menciona la realización de proyectos de rehabilitación y expansión de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial, pero sin buenos calificadores que indiquen al público en general en dónde se van a emprender dichas obras. Por igual, el presupuesto del 2022 del Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA) muestra una partida de RD$7 mil millones, pero no indica --de manera entendible para el público en general--el alcance, la magnitud y el lugar de los proyectos a realizarse.



La gráfica muestra indicadores normalizados utilizando la siguiente función: = Y/Sum(Y)*100.

La situación del sector residuos en el país es reflejada en un estudio realizado por el INAPA en colaboración con la Embajada de España y el Fondo de Cooperación para Aguas y Saneamiento (2015). Se calculó que en el año 2015 se generaron 14,571 toneladas diarias, mientras que para el año 2021 se estimó que se generarían 20,233, y para el 2030 unas 23,000. Los estudios de referencia reflejan una composición, mayormente de residuos orgánicos, en el orden del 55% al 68%. El papel, cartón y plástico representan importantes porcentajes. Estos aumentos en el componente orgánico y los residuos plásticos presentan un desafío importante. Partiendo de la base de que el manejo de los desechos sólidos es deficitario en el presente, un aumento en la generación de estos tendrá un impacto muy negativo en el manejo y recolección de los desechos sólidos.

Situación de los desechos sólidos en Pedernales

La mitad de las viviendas (52.4%) de toda la provincia recibe servicios de los ayuntamientos en la recolección de basura, 70.3% en las zonas urbanas y solo el 13% en la zona rural.[30] Una parte importante de los residuos sólidos — y los materiales contaminantes que estos contienen— se procesan de manera inadecuada, produciendo contaminación en del aire, en los suelos y en las aguas superficiales y subterráneas. Esto ocurre principalmente cuando su deposición no es adecuada (la tiran en ríos, cunetas, alcantarillas y vertederos improvisados), o por escorrentía, cuando son almacenadas en los vertederos.
La deposición final de los desechos se realiza en vertederos municipales a cielo abierto, la mayoría de las veces carentes del control necesario para su buena operación. El vertedero principal es el ubicado en el distrito municipal José Francisco Peña Gómez.

El manejo de los residuos sólidos podría dividirse en 4 etapas esenciales: deposición inicial, almacenamiento, recolección y transporte y

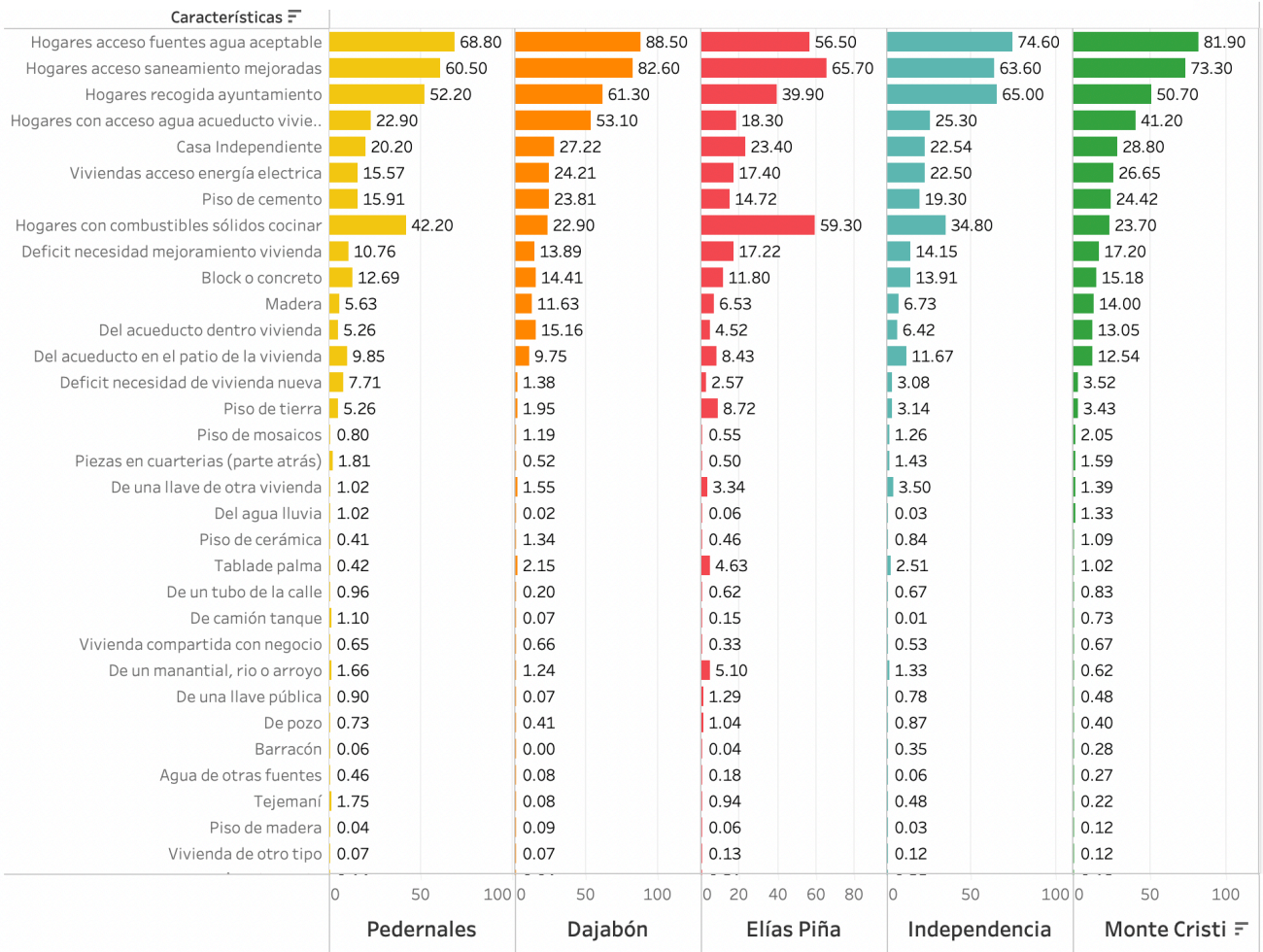
[30] Perfil socio-económico y Medio Ambiental Pedernales, PNUD.

DISTRIBUCIÓN VIVIENDAS PROVINCIAS		
Provincia	**Distribución % viviendas recogidas ayuntamiento 2010 (ONE)**	**DPP Distribución % viviendas recogidas ayuntamiento 2010 (ONE)**
Independencia	65.0	65.0
Dajabón	61.3	61.3
Pedernales	52.2	52.2
Monte Cristi	50.7	50.7
Elías Piña	39.9	39.9

deposición final.

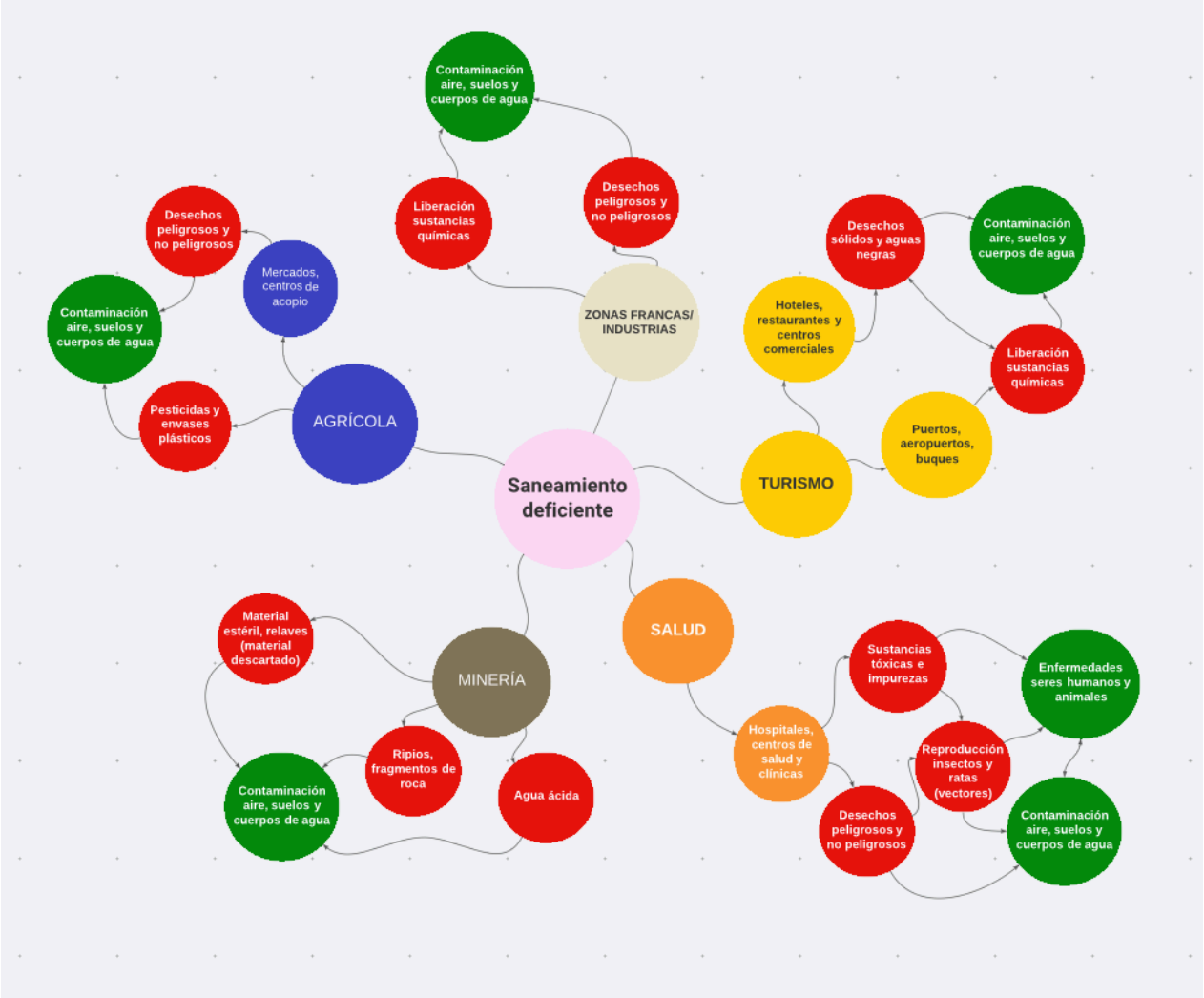
- **Deposición inicial**: En los hogares, los residuos sólidos son almacenados en fundas plásticas, zafacones, contenedores y cajas, que son colocados en la aceras para ser recogidos por los ayuntamientos. Sin embargo, en muchos casos, el cúmulo de basura es mayor que el recipiente que los contiene y aparecen desparramados en las aceras, cunetas y alcantarillas. También, cuando no hay servicio municipal de desechos, las personas tiran la basura en ríos, cunetas, alcantarillas y en solares o

Condición sanitaria de la vivienda



Esta gráfica muestra las viviendas de todas las provincias y su condición en relación con los desechos sólidos y manejo de aguas negras. En la misma se evidencia la situación de Pedernales con respecto a las otras provincias fronterizas. En términos de los desechos sólidos y recogida de los ayuntamientos Pedernales está en tercer lugar, después de Independencia y Dajabón.

IMPACTO NEGATIVO A LOS SECTORES ECONÓMICOS PRODUCTO DE UN MANEJO DEFICIENTE DE LOS DESECHOS SÓLIDOS



Una deposición ineficiente de los desechos sólidos y las aguas negras puede causar enfermedades respiratorias y cáncer del pulmón, generar la reproducción de insectos y ratas y aumentar la transmisión vectorial de parásitos, bacterias y virus. Los desechos sólidos mal manejados que se generan a través de los diferentes sectores económicos pueden dar paso a la contaminación de los suelos, subsuelos, mares, ríos, playas y aire. La agricultura puede contribuir al incremento de gases y a contaminaciones importantes a través del uso de pesticidas. La minería afecta al medio ambiente con la deposición de material estéril, material descartado, y fragmentos de roca. Las operaciones de zona franca y otras industrias pueden causar la liberación substancias químicas y ser fuentes de contaminación de los suelos, subsuelos, cuerpos de agua. El sector turismo puede incidir negativamente en la salud y en el medio ambiente debido al aumento de actividades que pueden generarse en los aeropuertos, restaurantes, centros comerciales, hoteles, ríos, mares y playas. Los vapores y trasatlánticos pueden generar substancias químicas muy dañinas a los océanos, la flora y la fauna y las playas.

vertederos improvisados. En los barrios más afluentes el servicio de los ayuntamientos tiende a ser mejor y muchas veces empeora dramáticamente en las zonas o barrios más empobrecidos.

- **Almacenamiento y valoración**: La basura que no proviene de los hogares se almacena en el lugar donde es generada, antes de ser transportada a su destino final. En general, los desechos pueden ser clasificados como peligrosos o no peligrosos, dependiendo de

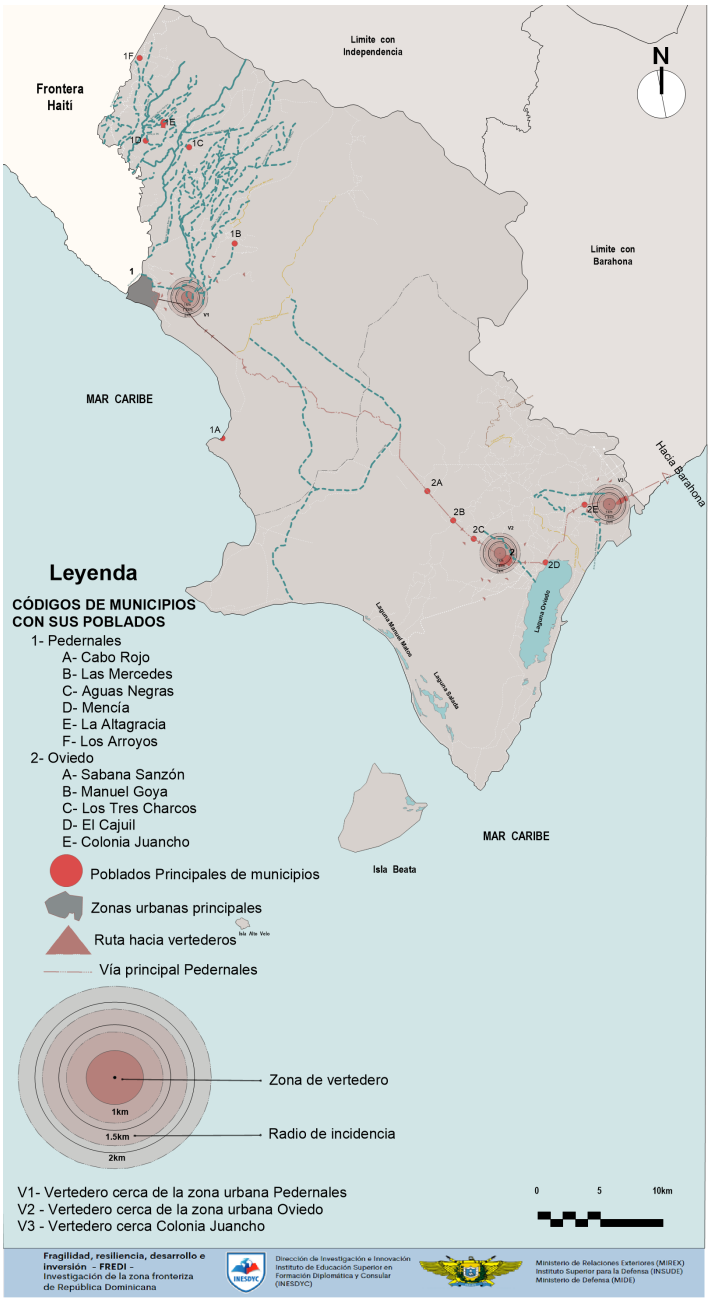
la naturaleza de ellos. Lugares como los comercios, organismos gubernamentales, centros educativos, centros de turismo, industrias y zonas francas generan desechos no peligrosos, aunque muchas industrias y zonas francas, e incluso el mismo comercio, pueden producir sustancias nocivas para las personas y el medio ambiente. Asimismo, la pesquería, la ganadería y la agricultura pueden generar sustancias altamente perjudiciales para las personas y los ecosistemas.

Los centros de salud y laboratorios se encuentran entre las entidades que generan cantidades considerables de desechos peligrosos. Las municipalidades son solamente responsables del transporte de las sustancias no peligrosas. Sin embargo, muchas de las instituciones que generan sustancias peligrosas no realizan una valoración de sus desechos y los mismos pueden encontrarse mezclados en los vertederos en bolsas rojas (desechos peligrosos) junto a los otros tipos de residuos. En el país los residuos peligrosos están regulados por la ley 64-00.

- **Recolección y transporte:** La mayoría de los residuos son recolectados por las municipalidades, especialmente en las zonas urbanas, utilizando camiones que pueden ser de propiedad de la municipalidad y con personal del ayuntamiento. También pueden ser transportados por camiones y personal de empresas privadas contratadas para estos fines.

A menudo, los camiones de los ayuntamientos se encuentran en malas condiciones y pueden estar manejados por empleados que carecen del entrenamiento necesario para realizar una gestión adecuada. Los camiones de transporte —debido a que no ha existido una valoración previa *in situ* de las sustancias nocivas y contaminantes— pueden ser el medio para transportar sustancias peligrosas hasta su deposición final en los vertederos, poniendo en riesgo al personal y a la población en general.

MAPA VERTEDEROS Y ÁREAS DE IMPACTO



Algunos vertederos pueden estar ubicados incorrectamente en cercanías de zonas pobladas, en proximidad de los cursos de aguas y quebradas.

- **Deposición y vertederos.** Los vertederos están bajo el control de los ayuntamientos y pueden estar ubicados en terrenos alquilados o ser propiedad del Estado. Algunos vertederos pueden estar ubicados incorrectamente en cercanía de zonas muy pobladas, en proximidad de los cursos de aguas y quebradas. Los mercados, mataderos y cementerios, los cuales necesitan deponer materia peligrosa o contaminante, son de responsabilidad de los ayuntamientos.

CONTAMINACIÓN ENVASES PLÁSTICOS

El uso de agua en envases plásticos está causando grandes problemas ambientales. Los plásticos cuando se desechan, permanecen en el ambiente por muchos años. También, causan problemas si se tiran en la calle tapan las alcantarillas y rejillas por donde el agua de lluvia debe pasar. Cuando llegan a los ríos y océanos, pueden afectar la vida vegetal y marina. También deberá ponerse especial cuidado en los desechos que se generan en el mercado binacional Pedernales-Anse-à-Pitre y en la zona franca de Oviedo, ya que son generadores de grandes cantidades de desechos sólidos.

Existen muchos vertederos improvisados, y no regulados por los ayuntamientos, en los cuales las comunidades deponen de sus desechos de manera indiscriminada.

Los desechos sólidos y el turismo

En junio del 2022 el boletín "pedernales.com" reportó que la Fundación Un Juguete y una Causa desarrolló una jornada de limpieza de playas con motivo de celebrarse el "Día Internacional de los Océanos". La organización introdujo los conceptos y el eslogan *Tu playa necesita un salvavidas*. El esfuerzo contó con la participación de la Cruz Roja y de unos 25 voluntarios que protagonizaron los trabajos de higienización y retiro de desechos sólidos con el llenado de 23 fundas de basura, con un peso total de 1,479 Kg.

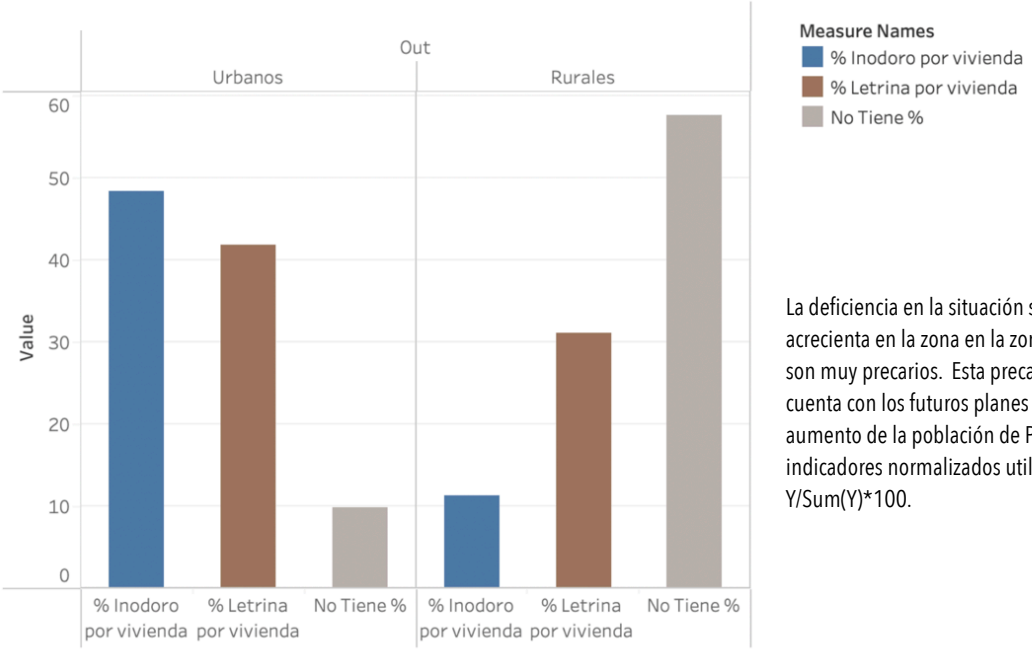
Es de suma importancia que, para los proyectos turísticos que han sido programados para Cabo Rojo, se considere el buen manejo de los desechos sólidos. El aeropuerto, el puerto, las diferentes instalaciones hoteleras y los turistas son grandes generadores de desechos sólidos. El plan maestro del proyecto turístico de Cabo Rojo prohíbe estrictamente la deposición de residuos en las zonas costeras y acuíferos y su recogida se provee de manera global dentro de las distintas zonas de desarrollo.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo de Pedernales, para la implementación del proyecto se planea una organización previa y global dentro de las distintas zonas de desarrollo turístico. En función de las disponibilidades locales de tratamiento se prevé la recogida selectiva de los residuos dentro de los establecimientos turísticos.

Manejo de las aguas negras o residuales

Se conocen como aguas negras o residuales aquellas que resultan de una intervención humana, las cuales han sido alteradas por desechos orgánicos o químicos. También se refieren a las aguas cloacales antes de su deposición por un sistema de alcantarillado u otros medios Estas aguas usadas pueden ser de origen doméstico, urbano, líquidos industriales o mineros. Generalmente contienen materia orgánica, residuos vegetales, animales, grasas, aceites, entre otros elementos. También tienen materia inorgánica que pueden ser sólidos pequeños u otras impurezas.
Las Naciones Unidas reporta que unos 2,000 millones de personas se abastecen de aguas que de una forma u otra han sido contaminadas por excretas humanas. También se indica que cerca del 90% de las aguas negras en países en vías de desarrollo se vierten directamente sin ser depuradas. La Organización Mundial de la Salud ha advertido que cada año fallecen casi 2 millones de niños menores de 5 años por causas derivadas de la contaminación de aguas residuales.

SITUACIÓN SANITARIA EN PEDERNALES 2010 (ONE)



La deficiencia en la situación sanitaria en Pedernales se acrecienta en la zona en la zona rural en donde los servicios son muy precarios. Esta precariedad debe tenerse muy en cuenta con los futuros planes de desarrollo y el posible aumento de la población de Pedernales. La gráfica muestra indicadores normalizados utilizando la siguiente función: = Y/Sum(Y)*100.

Situación de las aguas negras en Pedernales

Al cierre de esta investigación, el *Listín Diario* anunció la ejecución de dos proyectos a ser ejecutados por el Instituto Nacional de Aguas Potables y alcantarillado (INAPA,) que incluyen la construcción del acueducto de Cabo Rojo (RD$928,995,073) y el mejoramiento del acueducto de Pedernales (*RS$40,595,886*)

El manejo de la aguas negras en Pedernales es muy deficiente. No existe alcantarillado ni una planta de tratamiento confiable. La plata de tratamiento de aguas servidas que existe no es manejada con eficiencia de acuerdo con múltiples informes.

La falta de alcantarillado y de plantas de tratamiento para las aguas residuales en las ciudades y que estén al servicio de industrias, hoteles y explotaciones mineras, agrícolas y ganaderas, ocasiona gran contaminación al medio ambiente y daños a los seres humanos. En Pedernales la contaminación por aguas servidas está vinculada al sistema de recolección de aguas pluviales, a los pozos sépticos que fallan o son mal manejados, y por efecto del comercio, las fábricas y a la minería.

Asimismo los sistemas de aguas pluviales que atraviesan las zonas urbanas y semi rurales de las poblaciones pueden desembocar en los cuerpos de aguas naturales sin sufrir un proceso adecuado de filtración y procesamiento. Los pozos sépticos pueden ocasionar graves problemas ya que si fallan o no son manejados de forma adecuada, en lugar de retener los desechos los expone directamente en el suelo y penetran en las aguas subterráneas. Los daños que esto puede ocasionar pueden resultar, muchas veces, de carácter irreversible.

La urgencia de mejorar el saneamiento ambiental puede fácilmente entenderse revisando la data del último censo (ONE 2010). Se estima que en Pedernales el número total de viviendas es de 7,251, de las cuales 4,521 están localizadas en la zona urbana y 2,262 en la zona rural. Del total de viviendas urbanas, el 48.35% utiliza inodoros y el 41.75% letrinas. En la zona rural solamente

un 11.23% de las viviendas tienen inodoro un 31.08% utiliza letrinas. Más aún, en muchos barrios, principalmente en las más pobres, no existen pozos sépticos y para realizar las necesidades fisiológicas se hacen uso de los cuerpos de agua y campo abierto.
En la actualidad, cada persona que construye una nueva vivienda le hace un filtrante, un recolector y un pozo séptico desfondado que da, en la mayoría de los casos, a las aguas subterráneas.
En muchos casos, cuando hay escasez de agua, se hacen pozos para sacar agua en cercanías del pozo séptico, creando potenciales problemas de contaminación de las aguas para consumo humano.

Posibles impactos a la salud de la población

Al igual que los residuos sólidos, el manejo de las aguas negras crea un obstáculo para el desarrollo de la provincia y ejerce un impacto negativo en la salud de las personas.

Existen enfermedades que pueden relacionarse con el manejo deficiente de las aguas negras, entre ellas la diarrea, el cólera, la disentería, la fiebre tifoidea y la poliomielitis.[31]

Tratamiento de las aguas residuales del proyecto turístico de Cabo Rojo

En la actualidad existen proyectos para la construcción de obras hidrosanitarias en el área. Estas obras tienen un valor estimado de RD$1,185 millones y un tiempo de ejecución de 18 meses y consisten en la construcción de 9.2 kilómetros de alcantarillado sanitario; un sistema de drenaje pluvial de 8.3 kilómetros; un sistema de agua potable y una planta de tratamiento para aguas residuales. Con estas obras se busca crear las condiciones fundamentales para el inicio de la edificación de los primeros hoteles en Cabo Rojo, Pedernales. Asimismo, el Instituto Dominicano de Aguas Potables y Alcantarillado (INAPA) se encuentra en el proceso de adjudicar un acueducto por valor de US$19.9 millones para abastecer el polo turístico de Pedernales.

La literatura disponible indica que los proyectos de infraestructura serán construidos dentro de los límites establecidos para el proyecto turístico de Cabo Rojo. En este sentido es importante notar que Pedernales ya experimentó una situación similar. A pesar de que sus minas de bauxita y piedra caliza fueron explotadas por las concesiones mineras cedidas a la Alcoa (1958-1983) y a Cementos Andinos (2004-2016), el pueblo de Pedernales no se benefició con la construcción de un buen acueducto o con un sistema de alcantarillado.



Planta de tratamiento de Pedernales.. La estructura existe pero adolece de una operación adecuada.

[31] Formulación Estrategia Nacional de Saneamiento, INAPA, 2015.

Esta situación última debe tenerse en cuenta para las futuras inversiones. La construcción de un acueducto y de un sistema de alcantarillados deben considerarse prioridades y como proyectos íntimamente relacionados con la instalación del sector turístico sostenible en Pedernales.

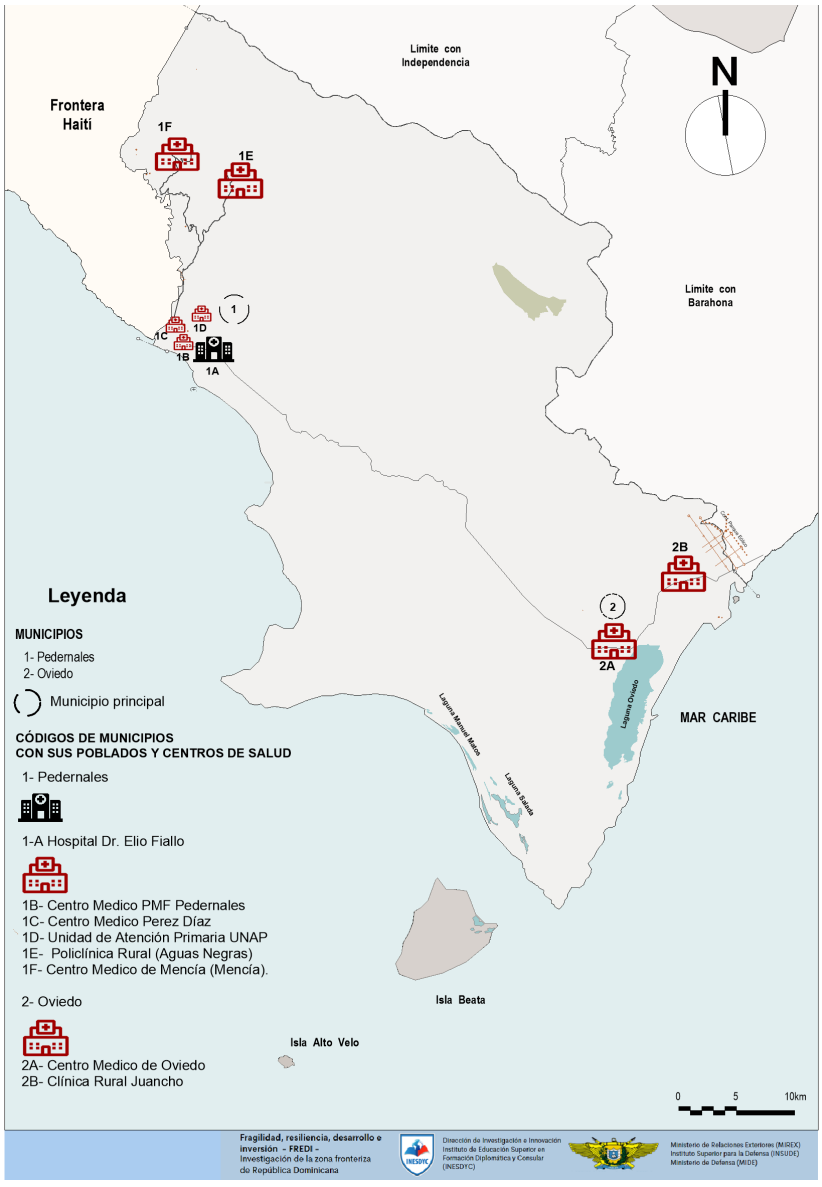
SALUD Y SERVICIOS MÉDICOS

Durante los Talleres de Resiliencia, los grupos de interés identificaron que el segundo aspecto más crítico de la provincia es el sector salud. Para estimar la resiliencia relativa a este sector se consideró el acceso a los servicios de salud, tanto para tiempos normales como para cuando se presentan emergencias complejas. El indicador está también relacionado con la existencia de clínicas de emergencia, hospitales generales y especializados, laboratorios clínicos, servicio de ambulancias, la existencia de asilo de ancianos y venta de equipos médicos. Asimismo, se refiere a la existencia de universidades y ONG que ofrezcan servicios médicos y la disponibilidad de veterinarios en la comunidad.

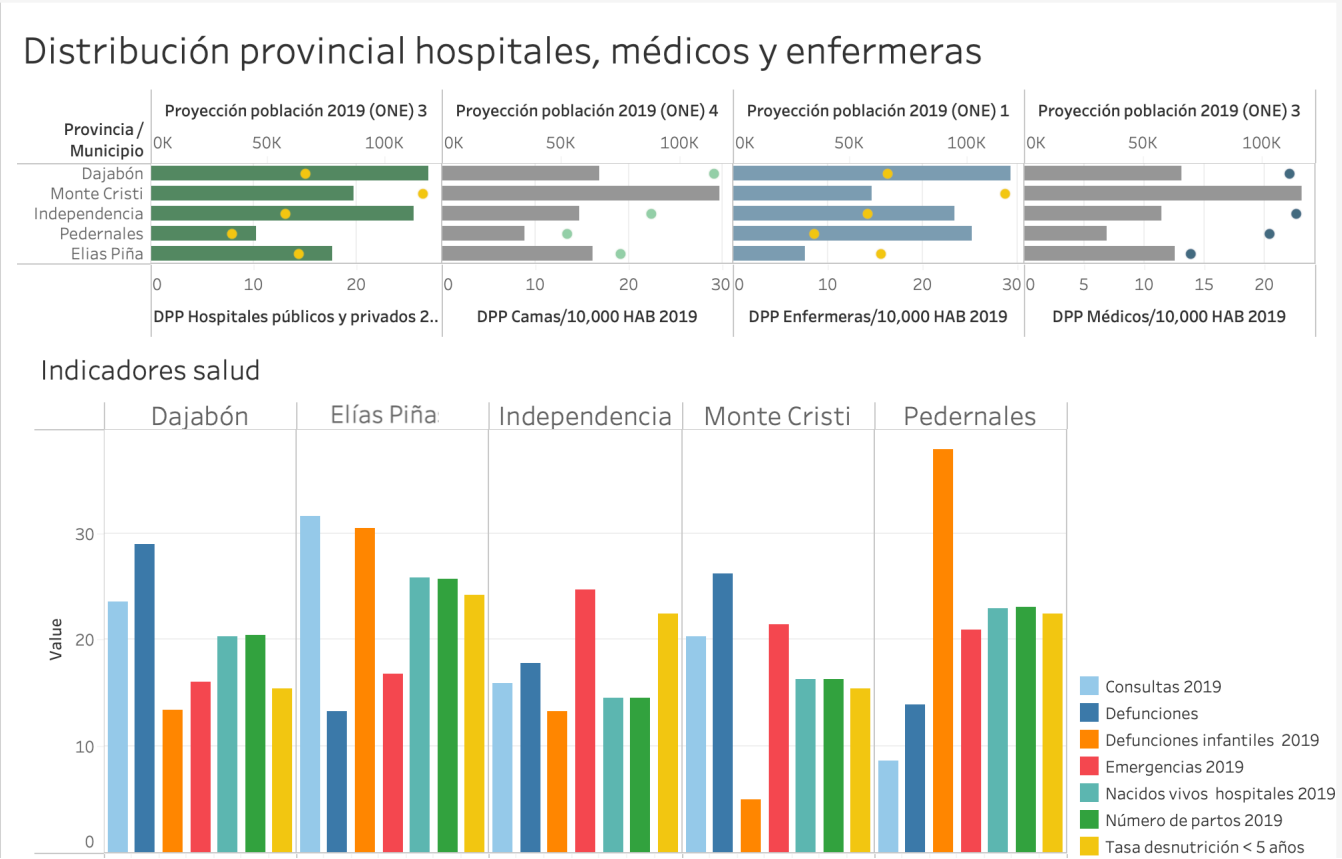
Situación de Pedernales y los servicios de salud

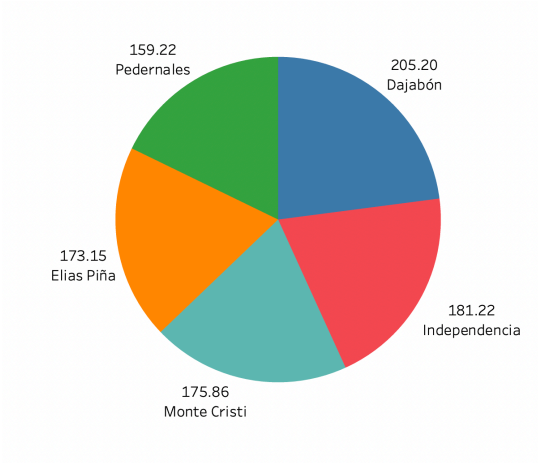
La ley 42-01, promulgada el 8 de marzo del 2001, y sus reglamentos, establecen las bases para la organización del sistema nacional de salud. Pedernales cuenta con el hospital público Dr. Elio Fiallo, ubicado en el municipio de Pedernales. El personal médico y de especialización ha sido ampliado en los dos últimos años y actualmente presta servicios de atención médica en áreas

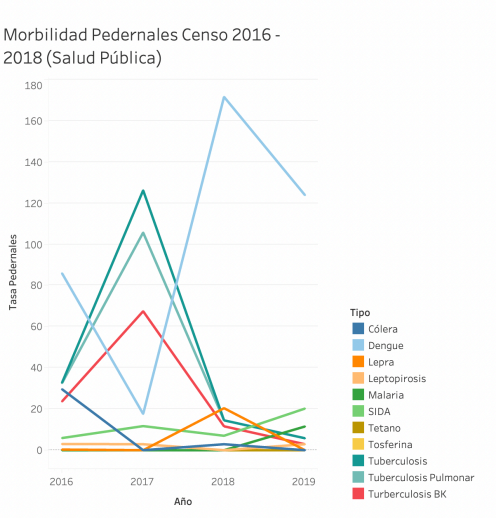
MAPA SECTOR SALUD



Este mapa muestras los servicios médicos en el municipio de Pedernales, los cuales consisten en el hospital Dr. Elio Fiallo, 3 centros médicos,1 unidad de atención primaria y 1 policlínica rural en Aguas Negras. También muestra, en el municipio de Oviedo, un centro médico y una clínica rural en Juancho.







Los indicadores de salud muestran que Pedernales tiene los valores más bajos seguidos por los de Elías Piña. Debe destacarse que los indicadores de salud para Montecristi no son los esperados, ya que sus indicadores son el número tres de la provincia. También Pedernales muestra las mayores carencias en términos de hospitales públicos y privados y del número de camas. Cabe indicar que Elías Piña tiene los indicadores más altos en términos de defunciones. Sin embargo, Elías Piña muestra los indicadores más altos en términos de los números de partos y niños nacidos vivos. Los indicadores de morbilidad muestran que el dengue es la enfermedad que más afecta a la provincia de Pedernales. Las gráficas muestran indicadores normalizados utilizando la siguiente función: = Y/Sum(Y)*100.

especializadas y apoyo a los servicios primarios de salud. El hospital cuenta con 25 camas, dos salas de cirugía, 1 sala de parto, 17 consultorios, servicios de rayos X, área de laboratorio y servicios de odontología. Además existen 4 establecimientos que dan servicios médicos a la zona urbana y a la zona rural, los cuales están ubicados en Pedernales, Juancho, Oviedo, Mencía y Las Mercedes.

Al cierre de esta investigación, el *Listín Diario* publicó (12 de febrero de 2023) la ampliación de sistema nacional de atención a emergencia y seguridad 911, por un costo de RD$6,432 millones.

Basado en estadísticas de la ONE (2019), el número de camas hospitalarias con que cuenta la provincia es de 10.3 camas por cada 10,000 habitantes, una proporción de las más bajas de la zona fronteriza Asimismo, se estima que el número de médicos es 11.8 por cada 10,000 habitantes. Se reportó que se realizaron 9,635 consultas, que se atendieron en emergencia 22,918 personas y que se realizaron 683 partos. El número de enfermeras es más bajo que el número de médicos, y se estima en 4.3 por cada 10,000 habitantes.

Otros indicadores de gran preocupación son la alta tasa de desnutrición que afecta a niños menores de 5 años, la cual se estima en un 10.3%. Las principales causas de morbilidad en la población menor de 5 años son las infecciones respiratorias agudas y las enfermedades diarreicas agudas.[32]

En la provincia existen enfermedades comunes que podrían ser prevenibles, pero debido a la precariedad que presenta el sector salud y a la situación desfavorable que pueden presentar las condiciones sanitarias y ambientales, algunas de estas enfermedades aparecen de forma persistente. Las enfermedades de mayor incidencia en la zona son el dengue, el cólera y las enfermedades pulmonares.

Uno de los factores que tienen incidencia en los aspectos de salud es la pobreza en general y las limitaciones en términos de saneamiento que presenta la provincia. Pedernales está entre las tres provincias más pobres de la zona fronteriza y tiene uno de los índices más bajos de salud. La falta de la recogida de los desechos sólidos, falta de alcantarillado y de tratamiento de las aguas negras y el gran número de viviendas sin servicios básicos, constituyen factores negativos que pueden causar una agudización de las enfermedades o la muerte de las personas. Entre las enfermedades más comunes, producto de esta situación, están las enfermedades diarreicas agudas y otras infecciones intestinales.

El sector salud y el turismo

Debe tenerse en cuenta que la precariedad en el sector salud puede ser un impedimento de mucha importancia para el desarrollo del turismo, ya que la demanda de los servicios de salud se verá aumentada por los trabajadores y por el número de empresas que se radiquen en la zona para dar servicio al sector hotelero. También la presencia de enfermedades transmisibles puede ser un desincentivo para que los turistas visiten la zona.

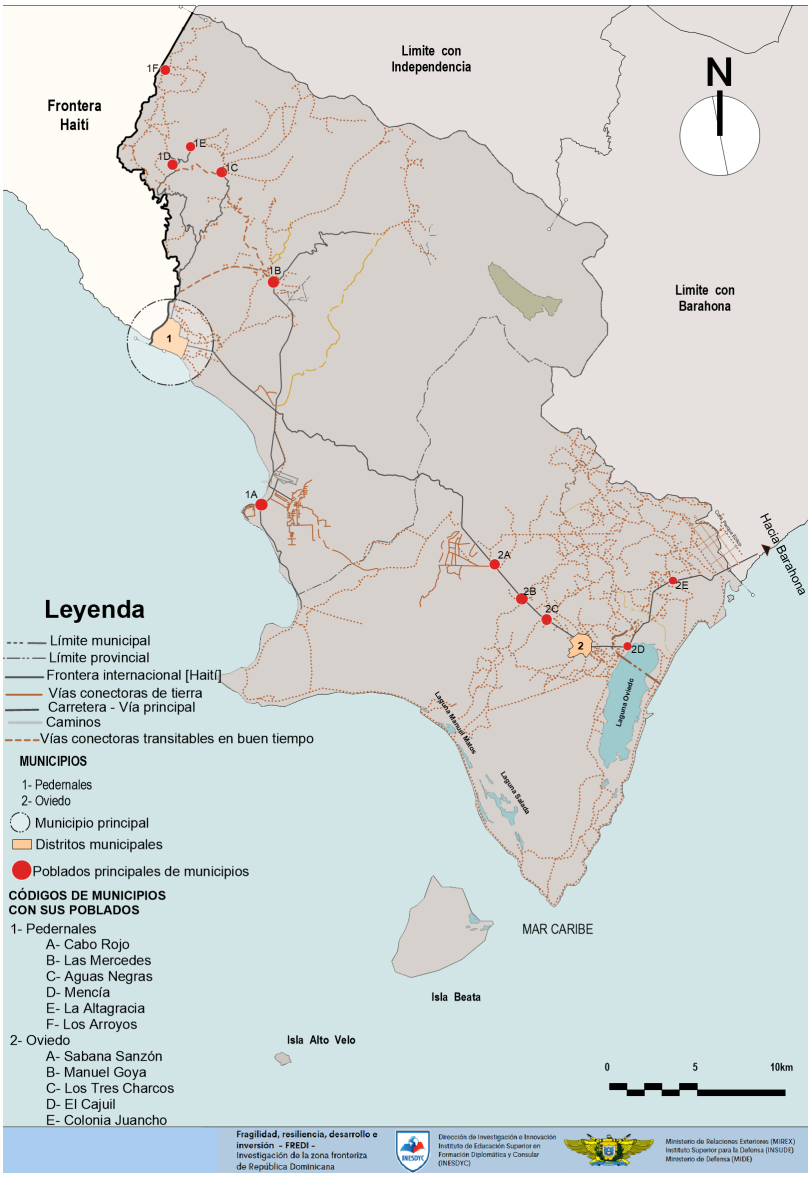
Esta investigación sostiene que es importante aumentar el acceso al sector salud y eliminar aquellas enfermedades previsibles, a fin de lograr un sector turístico que sea robusto y que pueda competir con otras ofertas turísticas del país y de otras partes del Caribe.

TRANSPORTE

El sector transporte fue el tercer factor identificado como prioridad durante los Talleres de Resiliencia. Este indicador se refiere al acceso a los diferentes sistemas y vías de transporte que permita la movilización de la comunidad en tiempos normales y cuando se presentan emergencias complejas.

[32] Indicadores Básicos de Salud, 2020, NSP y OPS, y OMS.

MAPA INTERRUPCIONES VIALES DE PEDERNALES



La falta de conectividad vial es un problema que afecta a toda la zona fronteriza y puede decirse sin vacilación que es uno de los factores que más ha contribuido a las condiciones de aislamiento y pobreza en que históricamente se han encontrado las provincias fronterizas. Las carreteras son los sistemas que conectan las funciones y servicios de una comunidad. Ellas comunican las áreas de mercado, comercio, lugares de trabajo, escuelas, hospitales, centros de producción agrícola y de acopio. Las carreteras son un componente fundamental de la red que conecta las ciudades, las regiones y los pasos fronterizos. Son estructuras críticas que permiten a una comunidad colocarse en una posición favorable para promover el desarrollo local y participar en la economía nacional o en economías globales.

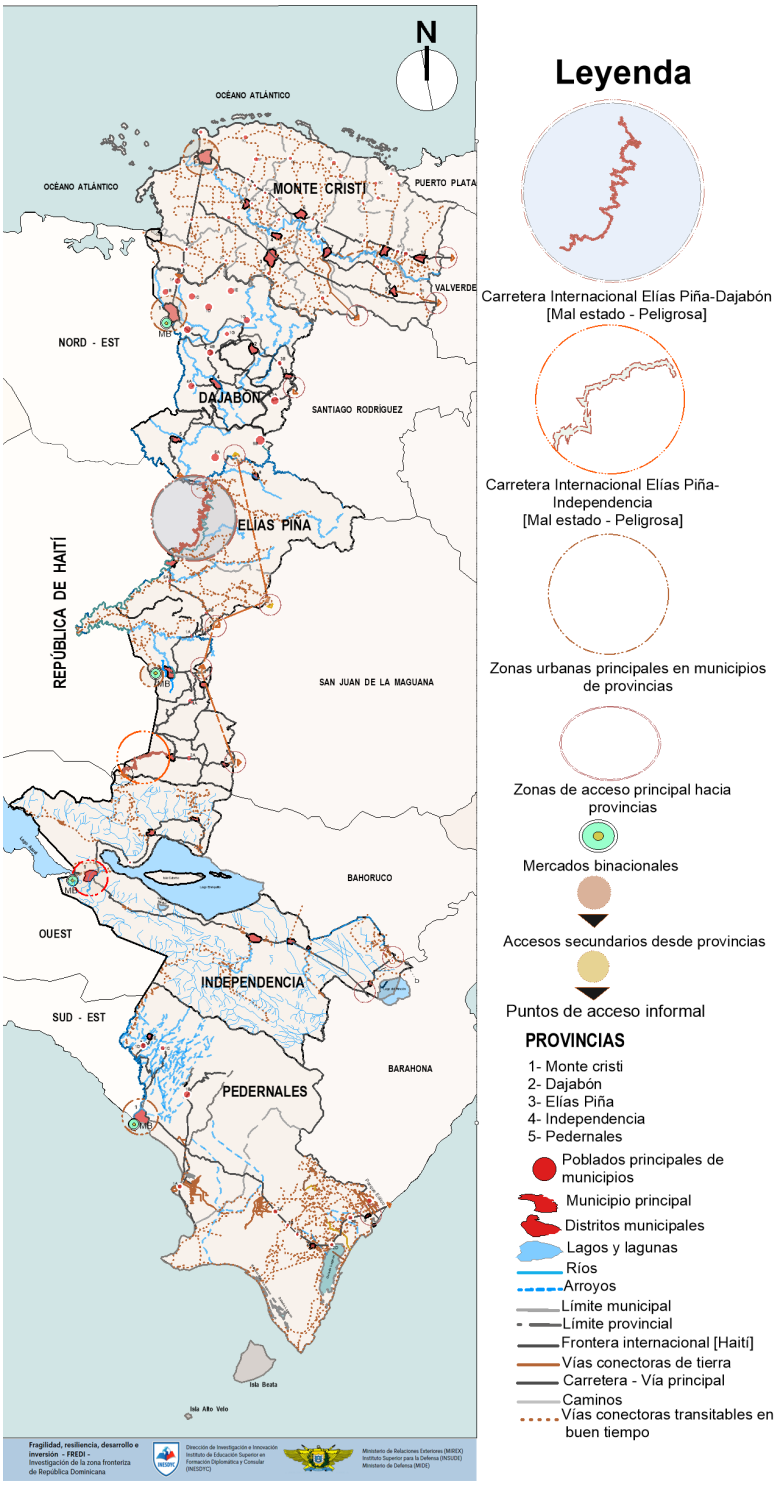
Situación del sector transporte y Pedernales

El acceso a la provincia Pedernales resulta difícil desde las otras provincias fronterizas y desde la mayoría de las provincias del país. En su parte colindante con Haití la situación se repite, ya que la Anse-à-Pitre es una de las comunidades más pobres de Haití y su acceso a otras partes de ese país, como a Port-au-Prince, es casi imposible por la falta o mal estado de carreteras y caminos.

Las vías y carreteras de Pedernales incluyen una carretera principal (carretera 44). De las carreteras secundarias, la que va desde el municipio Pedernales a Aguas Negras está asfaltada y la que va hacia Las Mercedes y la que va a Cabo Rojo están en proceso de reparación. El resto está compuesto por caminos vecinales de tierra (sin asfaltar). Estas debilidades se ilustran en los mapas de conexión vial que se incluyen en esta sección de la investigación FREDI.

Esfuerzos actuales del gobierno

MAPA DE INTERRUPCIONES VIALES DE IMPORTANCIA EN LA ZONA FRONTERIZA



ACCESOS DIFÍCILES E INTERRUPCIONES VIALES

- Un solo acceso desde Barahona hacia Pedernales, y de Pedernales hacia Independencia.
- De Independencia a Elías Piña el acceso es casi imposible.
- El trayecto hacia Pedernales desde Barahona es largo. No existe una conexión directa entre ambas provincias (Sierra de Bahoruco). Acceso por la carretera 44.
- La carretera que va desde El Aguacate [Municipio José Francisco Peña Gómez] hacia Duvergé es casi intransitable.
- La carretera principal, en la ruta Pedernales-Oviedo, es seriamente afectada en tiempos de lluvia por la cañada de tierra Cocomé. La cañada recolecta todas las aguas de los arroyos cercanos, bajando con fuerte presión hasta desembocar en el mar.
- Existe una carretera que conecta desde Pedernales hacia Duvergé pasando por la zona de explotación minera, pero se encuentra en mal estado e intransitable. Esta es una carretera vieja que está actualmente abandonada.
- Ninguno de los senderos o caminos vecinales de la provincia (fuera de las zonas urbanas y los poblados) se encuentra asfaltado, creando problemas para la salida de las mercancías agropecuarias y agrícolas hacia las zonas urbanas y otros centros comerciales.

En la actualidad el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones está ejecutando más de 600 proyectos de carreteras en el país, a un costo de 30 mil millones de pesos, con el fin de aumentar la accesibilidad vial intraprovincial.

Entre estos proyectos existen varios que favorecerán la accesibilidad a Pedernales. Al momento de preparar esta investigación los trabajos de construcción de la circunvalación de Baní ya han sido iniciados, a un costo de RD$2,200 millones. Este circuito comprende un conjunto de carreteras que reducirá grandemente el tiempo que dura viajar desde Santo Domingo a Pedernales por lo menos en una hora y media, con una distancia de 306 kilómetros. El Circuito Sur comienza con los trabajos de rehabilitación de la autopista 6 de Noviembre, seguido de la circunvalación de Baní, circunvalación de Azua, carretera Barahona-Enriquillo, y concluye con la carretera Enriquillo-Pedernales.

La vía tendrá 19.60 kilómetros y cuatro carriles.[33] La construcción, mejora o rehabilitación de dicha red incluye los siguientes trabajos:

- Circunvalación Azua - (Completa) Rehabilitación autopista 6 de Noviembre [Distrito Nacional - San Cristóbal] - (En proceso)
- Circunvalación Baní - (En proceso)
- Ampliación Carretera Barahona - Enriquillo - (En proceso)
- Ampliación Carretera Enriquillo - Pedernales - (En proceso)

MEDIO AMBIENTE

Pedernales es una provincia rica en recursos naturales y cuenta con notable variedad de aguas termales, pozos, lagunas, playas, ríos, minas, tierra, fauna y flora. El tipo de bosque más abundante en la provincia es el seco subtropical, pero en la parte noreste predominan los bosques húmedos. En la provincia se pueden encontrar montes espinosos subtropicales en la zona costera de Cabo Rojo y Bahía Honda y bosques secos subtropicales en la zona llana de Pedernales y Oviedo.[34]

La cobertura forestal ha mejorado en los últimos años gracias a amplios programas de deforestación que se han llevado a cabo en el país. Sin embargo, esta recuperación ha sido más lenta en la zona fronteriza que en el resto del país. La investigación FREDI anticipa que esta situación cambiará, ya que se observó en la visitas realizadas a la provincia que entre los ciudadanos fronterizos ha aumentado la consciencia en materia de conservación, se han revertido muchas prácticas perjudiciales y el gobierno ha aumentado el rigor en hacer cumplir las leyes de protección que rigen el medio ambiente.

La degradación de la tierra es una situación generalizada en la zona fronteriza. Los impactos más visibles son la pérdida de la capa superficial del suelo, la erosión, el agotamiento de los nutrientes, el agotamiento de los cursos de agua y la expansión de los lechos del río. Pedernales tiene uno de los suelos más áridos del país y no es común la presencia de aguas superficiales. Los suelos de Pedernales presentan una textura que va de franco–arcillosa a arcillosa y su configuración topográfica está dada por montañas, colinas y valles.[35]

Cuerpos de agua

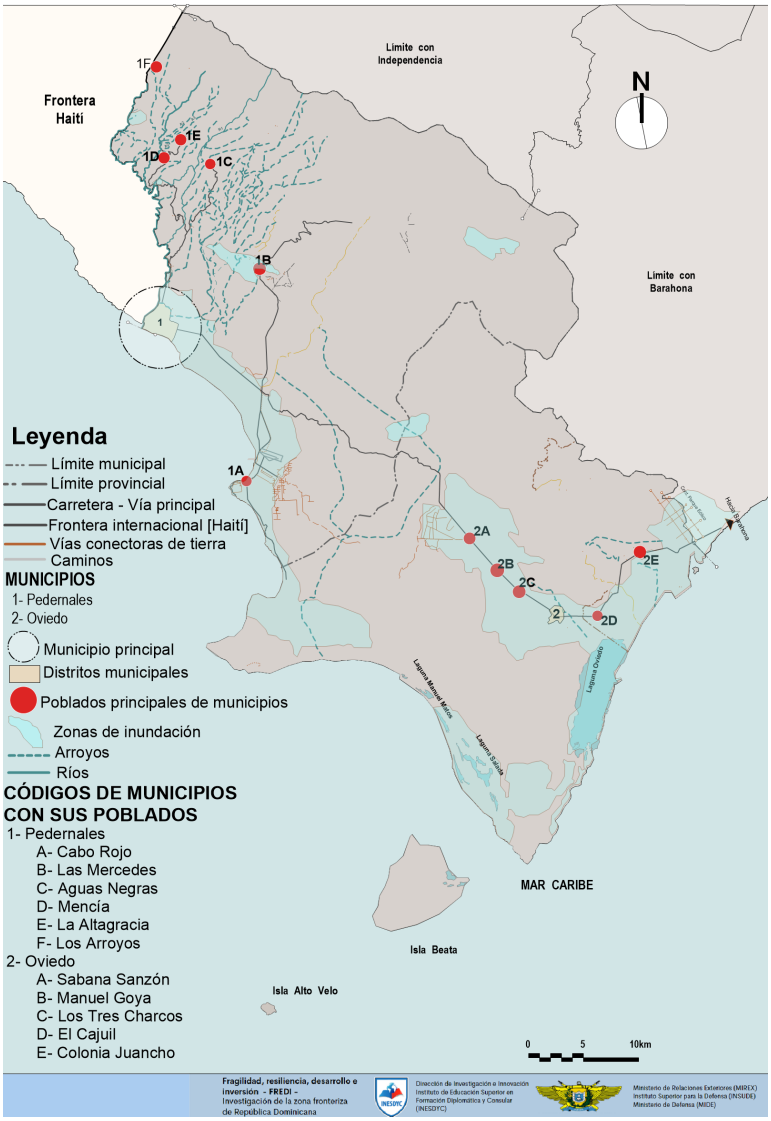
La República Dominicana tiene recursos hídricos considerables. Se estiman 20 mil millones de m^3 de recursos hídricos superficiales por año y 1.5 millones de m^3 de recursos subterráneos. A pesar

[33] Extraído de la página web de MOPC, 2021.

[34] EDUPROGRESO, S.A.; ¨Enciclopedia Ilustrada de la República Dominicana: segunda parte", Santo Domingo, R.D., 2003, pág. 65-82, (2000) y Atlas Geográfico de la República Dominicana (2012).

[35] Perfil socioeconómico y Medio Ambiental Pedernales, PNUD.

MAPA RÍOS, ARROYOS Y ZONAS DE INUNDACIÓN



de estos recursos, el agua puede ser escasa debido al manejo deficiente de la aguas superficiales y subterráneas, su utilización en las fábricas e industrias, la agricultura, la ganadería, la minería y su utilización para el consumo de la población.

Los ríos transfronterizos son el Masacre, el Artibonito y el Pedernales. Este último es el más importante de la provincia Pedernales, con sus afluentes el Río Mulito y el Arroyo Cuesta Blanca. En la parte alta de Pedernales existe una gran cantidad de arroyos que hacen a esta zona muy favorable para la agricultura fuera de las zonas protegidas. Cabe señalar que estos arroyos y cañadas tan beneficiosos a la provincia, pueden ser la causa de importantes inundaciones que se dan cuando ocurren fuertes lluvias, tormentas tropicales y huracanes.

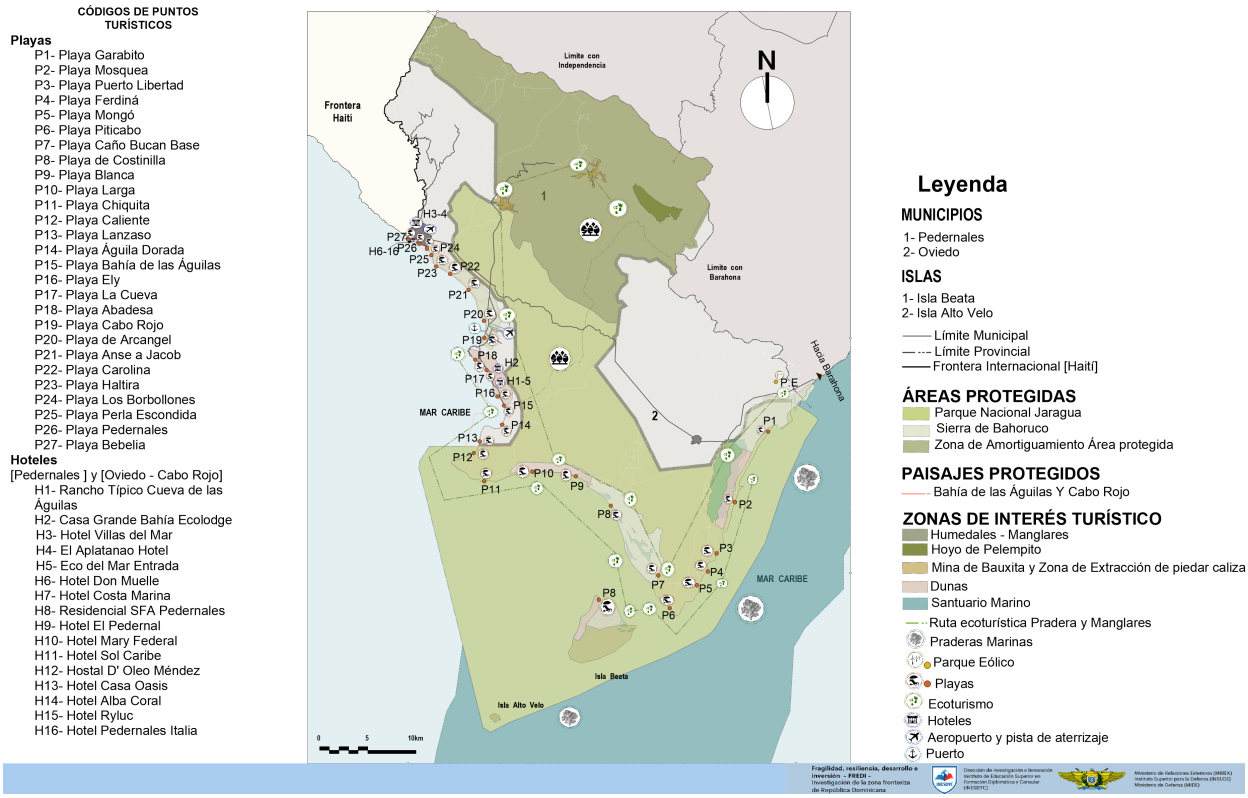
En la provincia los cuerpos de agua superficiales y subterráneos pueden estar expuestos a un proceso de contaminación debido a los sistemas de drenaje de aguas pluviales que atraviesan las zonas urbanas y semi rurales y desembocan en los cuerpos de aguas naturales sin sufrir un proceso adecuado de filtración o procesamiento. También los pozos sépticos pueden ocasionar graves problemas, ya que si fallan o no son manejados de forma adecuada, en lugar de retener los desechos los expone directamente al suelo y a las aguas subterráneas.

La administración de los recursos hídricos de la provincia recae en el Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INDRHI), que maneja los acueductos urbanos de Pedernales y Oviedo.

El río Pedernales: El río Pedernales conforma una parte sustancial de la frontera dominico-haitiana. Dicho río tiene una longitud de alrededor de 30 Km, nace en la Sierra de Bahoruco y desemboca a en el mar Caribe. Este río, además de ser una de las fuentes principales de agua de la provincia, lo es también para Anse-à-Pitre. Por esta razón su manejo es discrecional y amerita una política de Estado para cualquier modificación del régimen de uso.

El río tiene una cuenca total de 362 Km, de los que unos 198.6 Km pertenecen al territorio dominicano. Su perímetro es de 84 Km y tiene una pendiente mediana. Sus aguas superficiales son objeto de aprovechamiento para riego, a través del canal Los Olivares y sus múltiples

MAPA ÁREAS PROTEGIDAS



ramificaciones, Los Brujos, Tres Puentes, Los Treinta, La Playa y Paso Sena.

Una característica del río es su bajo caudal superficial. Los volúmenes precipitados, no evapotranspirados ni escurridos, se encuentran en forma de aguas subterráneas. Se entiende que contiene volúmenes muy apreciables de agua en el subsuelo. El agua subterránea proviene de la recarga directa de la lluvia. Los depósitos del río Pedernales, en la parte baja de su cuenca, aun estando relativamente cercanos al mar (a menos de 5 Km de este) son de agua dulce.

Dragado y deterioro del río Pedernales. El río Pedernales presenta actualmente una situación difícil. El río está siendo dragado fuertemente del lado haitiano. Un miembro prominente de la sociedad de Anse-à-Pitre posee una fábrica de caliche y usa los materiales sacados del río para su negocio. Para detener esta práctica se han realizado múltiples reuniones con los diferentes directores provinciales de medio ambiente de Pedernales y con funcionarios y autoridades haitianas sin poder llegar a una solución. La situación se hace crítica y apremiante debido a que las inundaciones del lado dominicano se han hecho más severas por el deterioro de la cuenca y el lecho del río. Una inundación reciente le costó la vida a un soldado del CESFronT y se llevó la puerta que separaba la parte dominicana de Haití. Para colocar una nueva puerta hace falta la realización de obras de ingeniería, como es construir muros de gavión. Una estructura similar ya existe del lado haitiano, la cual fue financiada por la Unión Europea.

También el mercado Pedernales/Anse-à-Pitre ha sido fuertemente impactado por las inundaciones, creando condiciones de insalubridad tanto para los dominicanos como para los ciudadanos haitianos. Asimismo, las aguas del río Pedernales están siendo contaminadas por el efecto de las excretas que generan las personas que no tienen

ÁREAS DE CONSERVACIÓN

PARQUES NACIONALES

JARAGUA: Este parque tiene una extensión de 1,295 kilómetros cuadrados y abarca diversos ecosistemas, entre los cuales se encuentra el mar, lagunas e islas, cuevas taínas, la bahía prístina Las Águilas y las islas Beata y Alto Velo. La Bahía de las Aguilas es considerada una de las playas más hermosas del país, con una extensión de alrededor de ocho kilómetros de playa, rocas y corales. Esta área ha sido identificada por las autoridades locales y el gobierno como ideales para el desarrollo del ecoturismo.

La Isla Beata. La isla Beata es la segunda isla más grande del territorio dominicano, ubicada a 32 millas de la provincia de Pedernales. En su forma triangular y plana, la isla cubre un área de aproximadamente 27 km^2, con un diámetro de 9 km de largo y seis de ancho. Alrededor de la isla abundan los manglares y se pueden encontrar pequeñas calas de arena fina que sirven de refugio a la vida silvestre. La isla fue descubierta por Cristóbal Colón en su segundo viaje en agosto de 1494, cuando la isla fue bautizada con el nombre que lleva hoy. Durante los siglos XVI y XVII fue refugio de bucaneros y piratas que atacaban las costas españolas y las rutas marítimas, y fue un punto estratégico para los barcos que se dirigían a Cuba, Jamaica y otras regiones de las Américas. Desde mediados del siglo XIX hasta mediados del siglo XX se explotó la sal de la isla, cuyos restos aún son visibles en sus orillas.

La Laguna de Oviedo. Esta laguna está ubicada en el Parque Nacional Jaragua. La misma cuenta también con 24 islotes o cayos que albergan una gran variedad de especies. El cayo más conocido es el de las Iguanas. La laguna de Oviedo tiene una extensión de 27 Km^2 de profundidad de agua muy salada. La laguna alberga unas 60 especies diferentes de aves acuáticas, abundantes cangrejos, las iguanas, garzas, flamencos y gaviotas. Además, es el hábitat natural de especies protegidas como el solenodonte y la jutía, y de 11 especies distintas de murciélagos. Entre otros elementos de su ecosistema están la iguana rinoceronte y la iguana de Ricord, las cuales son endémicas de la isla y en peligro de extinción.

La Isla de Alto Velo. La isla de Alto Velo es la más pequeña de las grandes islas exteriores de Pedernales, la cual está ubicada 74 Km de Pedernales. Con sus 1.050 metros de ancho y 1.400 metros de largo, tiene 1,02 Km2. La isla es una roca cubierta de vegetación verde y desde el punto de vista geológico es uno de los picos que emergen de la Cordillera Submarina de Beata. La isla fue descubierta en 1494 por Cristóbal Colón en su segundo viaje. Lo llamó Alto Velo porque su silueta desde lejos parece un barco con las alas extendidas. Ha sido escenario de grandes conflictos por los derechos de explotación del guano, excremento de aves, que se encuentra en sus orillas, y es muy popular en el mercado internacional. Durante el siglo XIX el gobierno dominicano otorgó permiso a empresas estadounidenses y francesas para explotar este recurso natural. Estas explotaciones se realizaron de forma abusiva, ya que la flora y fauna, en particular la presencia de aves, se vio fuertemente afectada y debilitada. Sin embargo, durante el siglo XX la isla fue declarada reserva natural y desde entonces los recursos naturales fueron protegidos legalmente. La isla cuenta con costas rocosas con altos acantilados y enormes cuevas. El mayor espectáculo natural de la isla de Alto Velo es la diversidad de aves que anidan y viven en la isla. En la explanada ubicada en la costa noreste cada año anidan 20.000 ejemplares de charrán hollín, constituyendo la mayor colonia reproductora de esta ave en el país. Otras especies de aves que se han observado en la región son el guaraguo, la golondrina, entre muchas otras.

BAHORUCO: Está ubicado entre las provincias Independencia, Pedernales y Barahona. Comprende el sistema montañoso de la Sierra, la cual está poblada con gran variedad de pinos y grandes árboles de hoja ancha junto con el 52 % de las orquídeas del país y 32 especies endémicas de la isla. El parque presenta una vegetación típica de bosque seco hasta bosque húmedo. También el parque es habitado por una gran cantidad de aves entre las que se encuentran 49 especies distintas, de las cuales 19 son endémicas, entre ellas se encuentra la rolita, el pájaro bobo y el cernícalo. Además, se encuentran en el área reptiles como lagartos y culebras, y mamíferos como el conocido solenodonte, que viven entre la vegetación.

Hoyo de Pelempito. Esta área, ubicada a 1,300 metros de altura, ofrece una gran atracción para el turismo de montaña. Este lugar se considera único en el Caribe. En su cima, que domina la depresión geológica que desciende 700 metros, existen múltiples senderos de montañas y un observatorio.

PAISAJES PROTEGIDOS -ÁREAS DE RECREO	
Bahía de las Águilas. Es en gran parte el Parque Nacional Jaragua y tiene una extensión de unos 37 kilómetros de largo. Bahía de las Águilas comprende desde punta Chimanche hasta punta Águila. Los aspectos de conservación y uso han traído muchos debates entre el Ministerio Turismo, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y las ONG ambientalistas. De igual manera, la Academia de Ciencias de la República Dominicana, la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), las embajadas de España y Francia; así como la comunidad científica internacional, han solicitado al gobierno dominicano la conservación de este entorno único en el Caribe, no solo por su belleza natural, sino por su importancia para la conservación de especies amenazadas mundialmente, y allí se reproducen o encuentran su hábitat natural.	
Cabo Rojo. Esta zona que abarca unos 8 Km de playa virgen, alberga algunos de los arrecifes de coral mejor conservados del Mar Caribe y sirve de hábitat a un gran biodiversidad la cual la convierte en una área de gran valor ecológico y de potencial para el desarrollo turístico sostenible. Las aguas de Cabo Rojo albergan una importante cría para los manatíes antillanos y tortugas carey. Un pequeño pero adecuado aeropuerto a la entrada de Cabo Rojo (en Manuel Goya) agregan un importante elemento de atractivo turístico de la zona.	En Cabo Rojo se encuentra un puerto que lleva el mismo nombre el cual ha sido utilizado para la exportación de bauxita y piedra caliza. El puerto y la operación minera en Cabo Rojo fue originalmente construido por ALCOA (Aluminum Corporation of America) y actualmente es operada por la empresa Cementos Andinos, de capital colombiano.

RESERVA DE LA BIOSFERA JARAGUA BAHORUCO ENRIQUILLO
Fue oficialmente designada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como Reserva de la Biosfera en el año 2002. La propuesta para dicha designación fue elaborada por personal de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (hoy Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales) y del Grupo Jaragua. La Reserva está ubicada en el suroeste de la República Dominicana, en la denominada Región Enriquillo. Posee un área total de 4,858 Km^2 que incluye zonas núcleo de 3,184 Km^2 y 900 Km^2 de áreas marinas. Las zonas núcleo son los Parques Nacionales: Jaragua (establecido en 1983), Sierra de Bahoruco y Lago Enriquillo e Isla Cabritos (establecidos en 1974). Después de la declaración de la Reserva se crearon por decreto presidencial dos áreas protegidas que incluyen terrenos dentro de la Reserva: la Reserva Biológica Loma Charco Azul (zona conocida como La Placa) y el Parque Nacional La Gran Sabana .

letrinas en sus casas y que utilizan los lechos de los ríos para realizar las necesidades fisiológicas. Está situación afecta mayormente a la población haitiana. Igualmente, existe una fuerte contaminación con el vertido de desechos sólidos en la rivera de los lugares llamados Namboni-Haití y Cabeza de Agua. Esta última localidad está en camino a Los Arroyos, cerca de Don Juan.[36]

Recuperación del río Pedernales. Los daños a las cuencas o riberas de los ríos están asociadas a la remoción indiscriminada de la cobertura vegetal, sobreutilización de los suelos, concentración inadecuada de población y actividades económicas, y avance incontrolado de la frontera agrícola.

La cuenca del río Pedernales pasa a través de varias áreas protegidas y su franja costera es de 2,581,91 metros (2.4 Km2). Actualmente existe un proyecto del gobierno dominicano para la restauración de la cuenca río de Pedernales. Esta iniciativa es percibida como una solución de saneamiento integrada que incluye protección de riveras, aguas servidas domésticas, aguas servidas industriales, drenaje agrícola y saneamiento de vertederos. Además, mejorar los mecanismos que contribuyan a reducir los procesos erosivos en la cuenca.

En la actualidad el Instituto de Recursos Hidráulicos (INDHRI) tiene planes elaborados para la ejecución de obras que minimizarán las inundaciones causadas por el río Pedernales y el alto proceso de sedimentación que presenta el río.

El Mulito. El río El Mulito nace en la vertiente sur de la Sierra Bahoruco y sirve de fuente de irrigación a una serie de comunidades aledañas, como son las parcelas de los predios Los Olivares, Paso Sena y Los Brujos. El río El Mulito

[36] Proyecto: Restauración de la cuenca río de Pedernales y su costa en la provincia Pedernales.

abastece de agua a la



Laguna de Oviedo. Foto MITUR.

hidroeléctrica
que sustenta energía de más de 500 kilovatios a las comunidades rurales cafetaleras La Altagracia, Mencía y Aguas Negras.

La Academia de Ciencias Dominicana reportó en el 2018, que el 70% de los bosques de la cuenca del río El Mulito había desaparecido a causa de la tala y quema, para dar paso a la agricultura de subsistencia que se practica en Aguas Negras, Mencía, La Altagracia y Los Arroyos. La pérdida de la cobertura boscosa ha ocurrido en los últimos 25 o 30 años debido a la siembra de aguacates y hortalizas dentro del bosque nublado del Parque Nacional Sierra de Bahoruco.

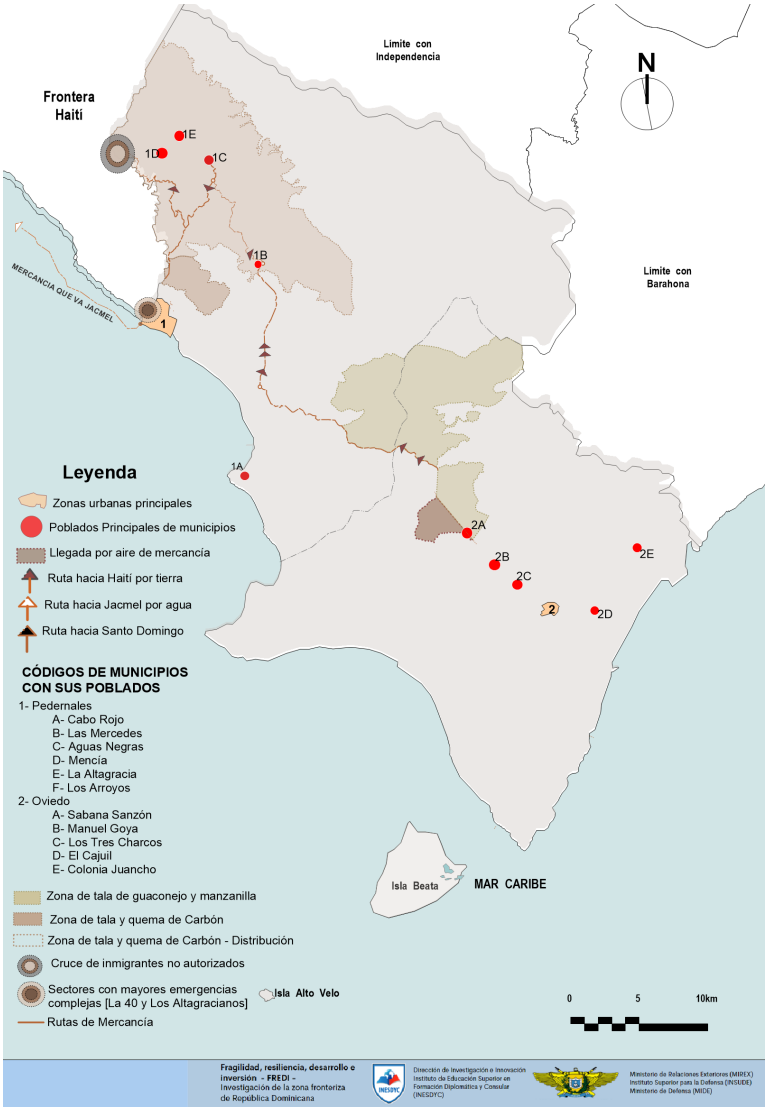
El río El Mulito, por su belleza natural y aguas cristalinas, es ya considerado como un recurso turístico importante.

Nizaíto. Este río se contempla como posible fuente de agua pasa al proyecto turístico de Cabo Rojo. Actualmente esta proposición está bajo estudio por parte del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDHRI) y el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillado (INAPA). Nizaíto tiene una cuenca total de 173 Km, a lo largo de 26 Km de longitud de cauce principal, con unos 65 Km de perímetro, de fuerte pendiente, un caudal medio de 3.29 m/seg. y un caudal específico de 28.33 lps/Km.

Actualmente sus aguas superficiales son aprovechadas para riego a través del canal Nizaíto y para suministro de agua para Oviedo y las poblaciones de Juancho, La Colonia de Juancho, El Cajuil y Los Cocos.

La Laguna de Oviedo. La Laguna Oviedo tiene una extensión de 4 Km^2 y una profundidad de unos 9 metros. Es la segunda concentración de agua salina del país, después del Lago Enriquillo. Está separada del mar por una franja de dunas y arena de unos 40 metros de ancho. A esta acuden miles de flamencos que emigran desde las costas estadounidenses de la Florida para invernar. En ellas también residen otras aves, propias de la zona, como son la cuchareta, la garza, la tijereta,

MAPA ZONA DE TALA Y TRÁFICO GUACONEJO



el guincho, el pelícano, la gallareta pico blanco y la pico rojo, entre otros.

Prácticas inadecuadas

Desbroce de las tierras. La agricultura es una de las actividades económicas más importantes de la zona fronteriza. Existe gran número de pequeños agricultores que practican técnicas muy dañinas, entre las que se encuentra el desbroce de tierras para la agricultura utilizando métodos conocidos como la tala y quema. Luego de que los terrenos son desbrozados disminuyen su productividad por un periodo de 1 a 3 años. En el lapso en que los suelos no son productivos, la práctica es someterlos al pastoreo de vacas, ovejas y cabras lo cual aumenta, aún más, el proceso de aridez y desertificación del terreno. Cuando se agota este ciclo se reinicia nuevamente otro ciclo, pero ya con una cobertura y vegetación degradada. Esta práctica, a largo plazo, resulta altamente destructiva y los daños a los suelos pueden resultar irreversibles.

Una situación similar se da en las laderas y faldas de las montañas. El uso de la tala y quema y la ausencia de los controles necesarios hace que las tierras desbrozadas en las pendientes sean objeto de erosión y falta de vegetación. Esta práctica hace que las zonas aledañas sean susceptibles a los deslizamientos de tierra.

Producción de carbón y recolección de leña. El carbón es el combustible que más se utiliza en Haití para cocinar (75% de la población usa leña y carbón para cocinar) y también se exporta desde el vecino país a los Estados Unidos y a Europa. Individuos o pequeños grupos de personas en Haití se dedican a talar árboles y producir carbón, ya sea en la misma República Dominicana o en Haití. Este comercio podría decirse que es una de las principales causas de la deforestación de la zona fronteriza dominicana y del vecino país de Haití. Para la producción del carbón se utiliza cualquier árbol que pueda ser usado como combustible.

Si bien es cierto que la tala de árboles y la producción de carbón es llevada a cabo físicamente por ciudadanos haitianos, existen evidencias concretas de que estas operaciones se realizan con la colaboración de los dominicanos, quienes se benefician de las ganancias.

Otra actividad deprimente para la conservación del medio ambiente es el corte de árboles, arbustos y la recogida de leña. Especialmente la población haitiana, que utiliza la leña para cocinar, tiene gran necesidad de ella. Cuando la demanda supera el suministro local, la búsqueda de ramas y troncos se traslada al lado dominicano.

El comercio del carbón tiene lugar en Pedernales y en toda la frontera. El mapa de tasa tráfico que se incluye en esta sección, destaca las zonas en donde se explota la producción de carbón a mayores escalas.

Tráfico del guaconejo. La resolución 00618-2018 del Senado de la República dispone la investigación sobre la explotación del guaconejo de la provincia de Pedernales. Dicha resolución señala que las ramas secas del guaconejo se han convertido en un bien de alta demanda y que constantemente personas incursionan en la explotación "sin que las autoridades intervengan directamente en su reglamentación". La resolución menciona que agrupaciones de la sociedad civil realizan constantes denuncias sobre este asunto. En la resolución se considera que esta situación viola las leyes de protección nacionales e internacionales.

En los puntos de tala, las ramas del guaconejo son secadas y luego transportadas a Haití, en donde lo exportan a comerciantes relacionados con la perfumería. El trasiego de guaconejo es extenso. En la prensa aparecen muchos reportes sobre el tráfico y los arrestos. Por ejemplo, en el 2018 el *Listín Diario* reportó que cinco personas fueron detenidas por su vinculación con la extracción de más de 200 sacos de madera de guaconejo. El hecho se produjo después de que delincuentes intentaron quemar la casa y el vehículo del director provincial de Medio Ambiente. En los últimos meses, anterior a dicho evento, el *Listín Diario* reportó que más de 9 mil sacos de guaconejo, procedentes del parque Nacional Jaragua, fueron transportados con dirección a la frontera. Las autoridades regularmente incautan docenas de vehículos de motor, como carros, camionetas, camiones y motocicletas, sometiendo a los conductores a la justicia e imposición de sanciones administrativas.

Áreas y paisajes protegidos y turismo. Como ha sido mencionado anteriormente, Pedernales es la provincia que tiene más área protegida de la frontera ya que el 68.9% de la superficie total de la provincia está declarado como parques nacionales, reservas naturales, o vías panorámicas, de acuerdo con la ley 67 de 1974. Otra normativa legal que completa el marco legislativo de medio ambiente es la ley 64-00, la cual crea el Ministerio de Medio Ambiente y establece la responsabilidad del Estado de proteger los bienes ambientales finitos, no permitiendo su deterioro o degradación y aprovechando su uso racional. También, la ley 64-00 establece normas de conservación, protección, mejoramiento y restauración de los recursos naturales asegurando su sostenibilidad. Otras regulaciones incluyen el Plan de Manejo y Conservación del Parque Nacional Jaragua.

Como se ha dicho a través de esta investigación, debido a que la mayoría de la superficie terrestre de Pedernales fue designada como área protegida, y a que en el presente se han iniciado importantes obras de infraestructura en Cabo Rojo, es de crucial importancia que se planifique, con cuidado, el futuro de Pedernales y que entre las medidas que se tomen para la expansión del sector turismo se consideren las siguientes:

- Establecer un modelo sostenible, capaz de impulsar el bienestar para toda la provincia
- Promover la diversificación de la economía y la necesidad de desarrollar actividades agrícolas, ganaderas y de pesca que sean compatibles con la protección ambiental
- Elevar la concientización de la población en temas de conservación de los recursos naturales y la expansión del turismo
- Evaluar actividades relacionadas con el turismo —y con otros sectores económicos — que sean compatibles con la

PARTE III: SITUACIONES ADVERSAS Y SEGURIDAD



Soldado del CESFronT, compradores y vendedores en la zona de entrada del mercado de Pedernales

conservación de los recursos naturales y que a su vez generen ingresos para los gobiernos municipales y la población
- Fomentar la creación de escuelas vocacionales de turismo y medio ambiente
- Fomentar la creación de escuelas de servicio y hotelería
- Fomentar el financiamiento a la microempresas orientadas al turismo ecológico

Asimismo, será necesario que se fomente el desarrollo urbano y de los pueblos que poseen atractivo turístico a fin de que los turistas se sientan compelidos a visitar no solamente la zona de Cabo Rojo, sino también otros lugares de interés turísticos en comunidades más pequeñas y aisladas.

CONCEPTOS GENERALES

Esta última parte del estudio de la investigación FREDI para la provincia de Pedernales se enfoca en las situaciones adversas y la seguridad. Las situaciones adversas pueden ocurrir como consecuencia de los desastres naturales y las emergencias complejas y el impacto que estos tengan en las comunidades afectadas. Los desastres naturales se refieren a aquellos fenómenos que pueden causar enormes pérdidas en términos de vidas humanas y daños materiales, como son los huracanes, terremotos, las tormentas tropicales, las inundaciones y los deslizamientos de tierra, entre otros. Las emergencias complejas son aquellas causadas por los seres humanos, que suelen a interrumpir, ya sea parcial o totalmente, las funciones y servicios que se ofrecen a la comunidad. Entre las emergencias complejas pueden mencionarse las operaciones relacionadas con el comercio ilícito, situaciones que provocan la alteración del orden social, y problemas relativos al medio ambiente que tienen un impacto negativo en la comunidad.

Desastres naturales y emergencias complejas

Desastres naturales

- Sismos
- Huracanes
- Inundaciones
- Sequías
- Epidemias locales, regionales y globales

Emergencias complejas

Comercio ilícito:
- Drogas
- Armas de fuego
- Lavado de dinero
- Ingreso irregular extranjeros
- Ganado robado
- Pesca no registrada

Alteración al orden social:
- Ataques de bandas criminales
- Violencia
- Vandalismo
- Extorsión
- Secuestro
- Conflictos armados
- Brutalidad policial
- Ataques cibernéticos
- Ataques terroristas

Relativos al medio ambiente
- Desertificación
- Deforestación (talas de árboles)
- Polución contaminación de ríos
- Contaminación de océanos
- Contaminación de suelos
- Explotación del carbón

Tanto los desastres naturales como las emergencias complejas deben ser considerados cuidadosamente en cualquier proceso de planificación de desarrollo comunitario.

En los estudios de resiliencia realizados para Pedernales, los factores relativos a la seguridad quedaron en quinto lugar. Este indicador se refiere a la capacidad que existe en una comunidad para suministrar comida, agua y refugio de manera sostenible. También se refiere a la calidad del agua y de los alimentos y a la vigilancia que se requiere para mantener el orden en situación de conflicto.

PEDERNALES		
Factores de resiliencia	**Escala de debilidad**	**Puntuación total**
Manejo desechos y aguas negras	1	2.07
Salud y servicios	2	2.28
Transporte	3	2.26
Medio ambiente	4	3.86
Seguridad	5	4.12
Alimentación/refugio	6	4.14
Comunicaciones	7	4.80
Energía y gas	8	4.86
TOTAL		3.55

EMERGENCIAS COMPLEJAS		
Resultados	Provincia	Puntuación alcanzada
1	Monte Cristi	266.34
2	Dajabón	229.16
3	Pedernales	199.16
4	Elías Piña	178.17
5	Independencia	127.03

En esta última sección, por ser temas afines, se combinan algunos de los resultados de los estudios de fragilidad y resiliencia llevados a cabo a través de la metodología FREDI. También se recopilaron muchas informaciones de importancia durante las visitas realizadas a la provincia de Pedernales por el equipo de investigación, tanto a través de las discusiones llevadas a cabo con miembros de las diferentes comunidades o durante las que tuvieron lugar en los Talleres de Resiliencia.

DESASTRES NATURALES

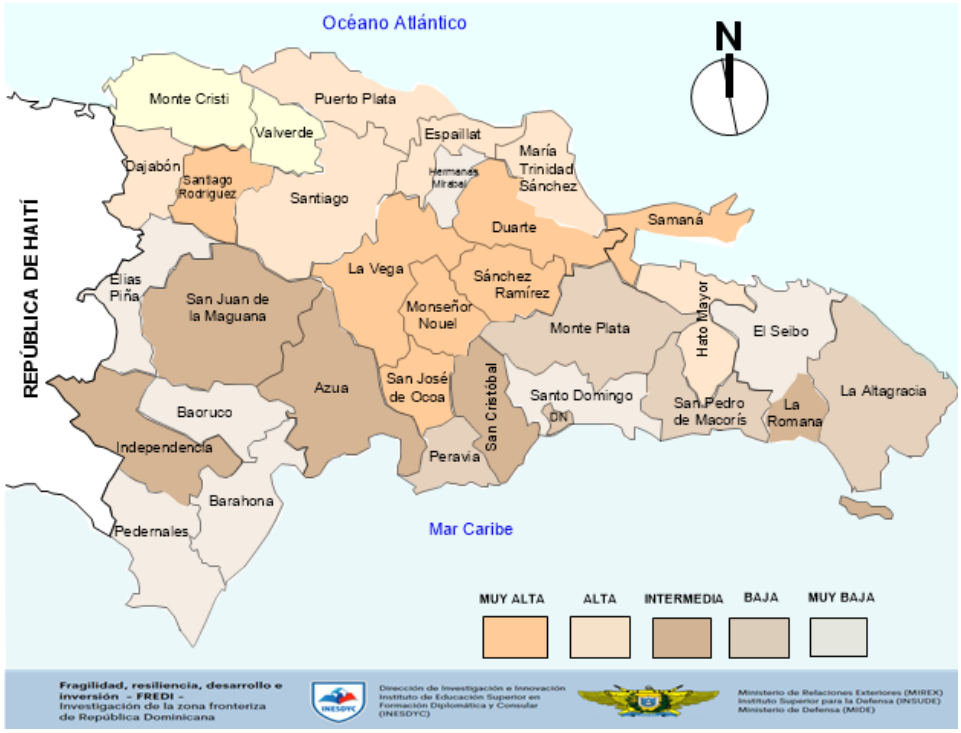
La República Dominicana es muy vulnerable a los desastres naturales, especialmente a los huracanes, inundaciones y temblores de tierra. Entre los desastres más significativos están el ciclón de Zenón, categoría 4, ocurrido el 3 septiembre de 1930; el ciclón David, categoría 5, que azotó el país el 31 de agosto de 1979; y el ciclón George, categoría 4, el 2 de septiembre de 1998. Entre los sismos más prominentes están el terremoto de Nagua, de 1946, y el terremoto de Puerto Plata del 2003, de magnitud 6.5 grados, el cual, entre otros daños, causó el colapso de una escuela.

En cuanto a la provincia de Pedernales, esta se ha visto afectada por un gran número de eventos

EL INESDYC Y LOS ESTUDIOS DE DESASTRES NATURALES

La biblioteca del INESDYC tiene a la disposición del público un curso completo sobre los desastres naturales (sismos, huracanes e inundaciones), titulado *Los Desastres naturales y el diseño arquitectónico*. Dicho curso se enfoca en la naturaleza y efectos de los desastres naturales, y las consecuencias de ellos en los seres humanos y en el entorno físico. Los cursos presentan soluciones de diseño eficaces para la protección de las comunidades, en términos de los desastres naturales.

MAPA VULNERABILIDAD CAMBIO CLIMÁTICO



que han causado grandes devastaciones. Por ejemplo, el huracán Inés, el cual ocurrió en el mes de septiembre del 1965, destruyó por completo el pueblo de Oviedo Viejo, provocando la muerte de centenares de personas. Por considerarlo de interés se ha elaborado una lista —la cual se incluye en esta sección—de los huracanes históricos y otros más recientes que han afectado al país y a la provincia de Pedernales.

Los desastres naturales y el cambio climático

Es un concepto aceptado por casi todas las naciones, que el cambio climático afecta a todos los países y que el deterioro ambiental tiene un impacto negativo en la economía y en la calidad de vida de las personas, especialmente para los grupos más empobrecidos de la sociedad.

La Organización de las Naciones Unidas, por cinco décadas, ha convocado a los países miembros con el fin de adoptar una serie de acuerdos vinculantes que contienen metas orientadas hacia la reducción de la temperatura media global de la superficie terrestre, detener el deterioro del medio ambiente y de los ecosistemas, y establecer un aprovechamiento de los recursos finitos y renovables. Entre las acciones más conocidas están la Cumbre de la Tierra, de Estocolmo (1972), el Protocolo de Montreal (1987), la Cumbre de la Tierra, de Río de Janeiro (1992), el Protocolo de Kioto (1997), el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (2018), el Acuerdo de París (2016), y la Cumbre de Glasgow (2021). La República Dominicana es signataria de todos estos acuerdos.

Según el Global Climate Risk Index 2016 (Índice de Largo Plazo Riesgo Climático-CRI) la República Dominicana se ubica en el onceavo lugar y Haití se encuentra entre los tres países del mundo más afectados por el cambio climático. Los estudios realizados muestran que entre las consecuencias del cambio climático está el aumento en las temperaturas promedio de aproximadamente 0,7 a 1,0 C para el año 2030 y aumentos continuos de ahí en adelante. Asimismo se auguran aumentos en las precipitaciones de hasta un 11% para el año 2030 y 23% para el 2050.

En términos de Pedernales, el análisis de los Puntos Críticos de Vulnerabilidad al Cambio Climático muestra que 13 provincias — Pedernales entre ellas— presentan una gran vulnerabilidad al cambio climático. Los efectos

HURACANES MÁS PROMINENTES DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

Huracanes	Categoría	Fecha	Descripción
San Leoncio	N/A	12/09/1615	Azotó la isla de Santo Domingo (así se conocía el país para ese año), aproximadamente el 12 de septiembre. Aunque las autoridades de la Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET) desconocen la categoría que alcanzó, está considerado el fenómeno más dañino ocurrido entre 1575 y 1615.
San Zenón	4	03/09/1930	Destruyó a la ciudad de Santo Domingo (no tocó la zona suroeste del país). Este es uno de los huracanes más recordados, ya que dejó un saldo de dos mil muertos, quince mil heridos y cientos de barrios y parajes destruidos. El evento afectó principalmente las infraestructuras y el sector agrícola. Las inundaciones destruyeron las carreteras y puentes. Dejó a miles de personas sin hogar. La mayoría de las construcciones eran de madera. Cuando pasó el ojo del huracán, las personas salieron pensando que el evento había terminado. Por esta razón, el número de víctimas es sumamente elevado.
Katie	3	16/10/1955	Ocurrió el 16 de octubre, entrando por la zona suroeste de la República Dominicana. Este fenómeno se desplazó con el ojo sobre la provincia de Pedernales, provocando pérdidas humanas y materiales.
Ella	2	31/07/1958	Fue un huracán que se movió sobre la península de Barahona y produjo precipitaciones en el sur y suroeste de la nación.
Flora	4	03/10/1963	Flora pasó sobre la península de Barahona el 3 de octubre. Este huracán fue de categoría 4 pero pasó bastante retirado, aunque produjo inundaciones en el sur, suroeste y numerosas muertes en esas regiones.
Cleo	5	24/07/1964	Este ciclón pasó sobre el sur de la península de Barahona, provocando inundaciones y muertes.
Inés	4	29/09/1966	Azotó a Barahona, donde destruyó el pueblo de Oviedo Viejo, con grandes lluvias e inundaciones en todo el sur de la isla. Sus vientos superaron los 200 kilómetros, provocaron la muerte de centenares de personas. Este huracán se considera como uno del los más catastróficos que ha azotado el litoral sur en toda la historia. En Cabo Rojo donde se encontraba la Alcoa, arrastró un sinnúmero de casas móviles y carros al mar, destruyó un barco que estuvo anclado en el puerto de Cabo Rojo y las altas y fuertes oleadas lo llevaron hasta el puerto de Pedernales donde se destruyó. Según fuentes periodísticas, se registra que un piloto que volaba por la zona luego del paso del huracán Inés informó a quien era presidente en ese momento, el Dr. Joaquin Balaguer, que entre el poblado de Ojeda y el municipio de Pedernales no quedaba nada, todo fue destruido.

HURACANES MÁS PROMINENTES DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

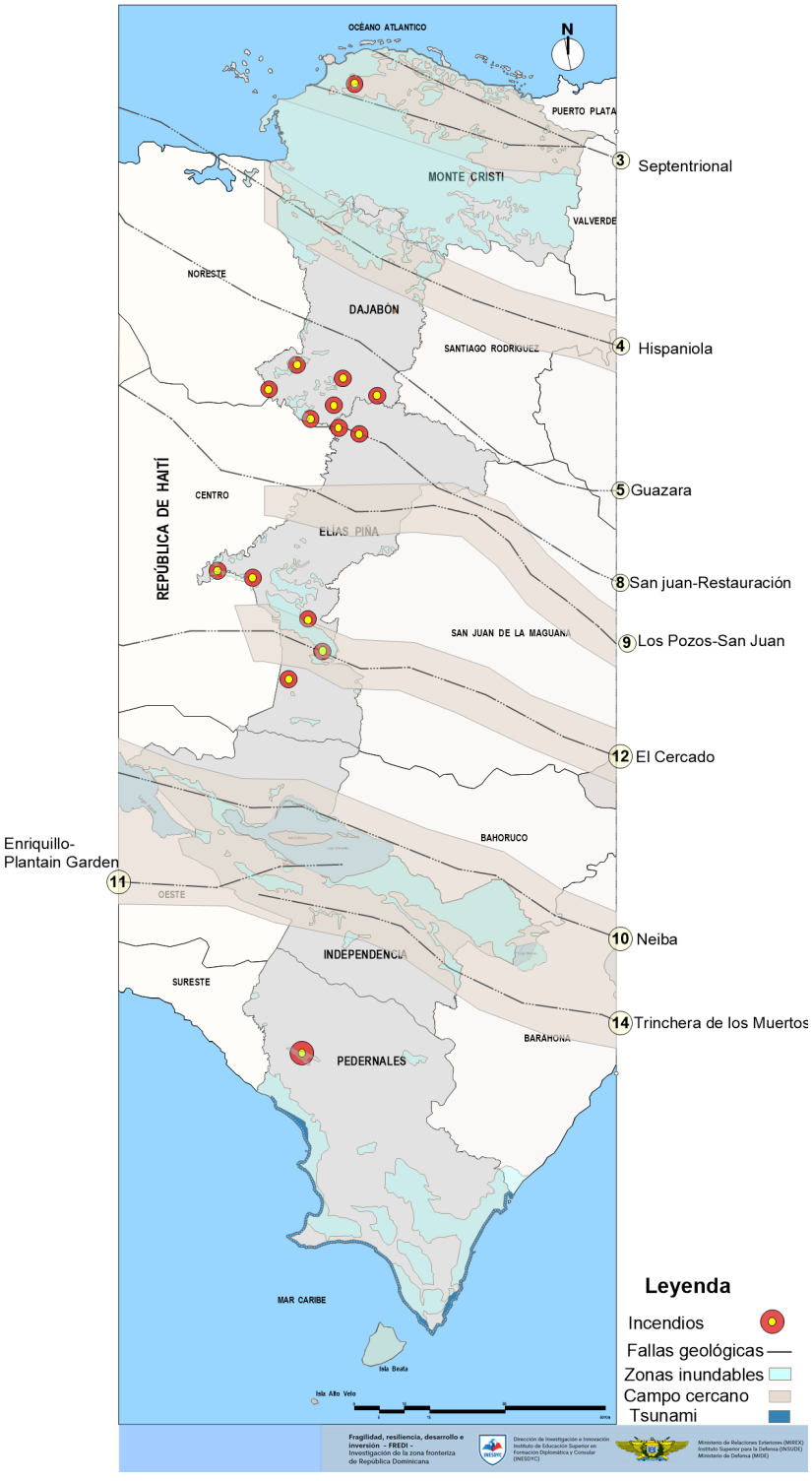
Huracanes	Categoría	Fecha	Descripción
David	5	31/08/1979	Fue el huracán más destructivo que ha pasado por la República Dominicana, porque a la semana llegó la tormenta Federico, con lluvias e inundaciones y los efectos dañinos fueron enormes, ya que el fenómeno azotó la ciudad de Santo Domingo y el resto del país. Se registraron 2,000 muertos a causa de este huracán, así como desbordamientos de ríos a nivel nacional y daños a infraestructuras en la región sur.
Allen	5	5/08/1980	Este ciclón pasó un poco alejado del sur de la isla; sin embargo, produjo grandes oleajes en la costa sur y condiciones de huracán en la península de Barahona.
Gilbert	5	11/09/1988	Pasó levemente por el sur de la península de Barahona el 11 de septiembre.
George	3	22/09/1998	Pasó por el centro de la isla, ocasionado grandes daños, saliendo por el este de la isla y provocando grandes destrucciones. Unas de ellas fueron las viviendas en la región Este del país, precipitaciones en la Cordillera Central, el desbordamiento del río Sabaneta y la muerte de más de 1,000 personas. Este fenómeno de categoría 3 provocó además olas de 12 pies de altura y una presión de 971 milibares. Este fenómeno, de categoría 3, provocó además olas de 12 pies de altura y una presión de 971 milibares. "En términos globales, la CEPAL estima en unos 33.000 millones de pesos (US$ 2193,4 millones) los daños totales causados por el Georges" (Rocco y Gutiérrez, 1999) .
Odette	N/A	6/12/2003	Esta fue una tormenta tropical que entró por el suroeste del país sobre Cabo Falso, Barahona, el 6 de diciembre. Este fenómeno provocó precipitaciones, deslizamientos de tierra, la muerte de personas y daños considerables a la agricultura.
Dean	4	18/08/2007	Este huracán fue el cuarto de la temporada ciclónica y afectó al país el 18 de agosto. Este fenómeno, de categoría 4, pasó por la geografía dominicana como una tormenta tropical, específicamente por el extremo suroeste. Comunidades como Punta Cana y el malecón de Santo Domingo fueron destruidas parcialmente, varias personas resultaron heridas, decenas de casas destruidas y la muerte de un menor de 16 años de origen haitiano, que fue arrastrado por las aguas del Mar Caribe.

HURACANES MÁS PROMINENTES DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

Huracanes	Categoría	Fecha	Descripción
Noel y Olga		28/10/2007 11/12/2007	Las tormentas Noel y Olga fueron los fenómenos que más han afectado la región sur del país. Noel alcanzó vientos sostenidos de casi 64 kilómetros por hora, con una velocidad menor a los 97 kilómetros por hora. 73 personas murieron, 43 desaparecidos, 64,096 personas fueron evacuadas y 1,526 rescatadas. El fenómeno provocó la destrucción del poblado del Duey, en Villa Altagracia y el aislamiento de 39 comunidades de la región sur, por la caída de puentes y la crecida de ríos. La tormenta Olga dejó 14 muertos en la República Dominicana, 34,480 personas damnificadas y daños en 6,896 casas. Además de 76 poblados incomunicados.
Matthew		10/10/2016	Este huracán causó grandes daños, inundaciones y fuertes oleajes. El muelle de Cabo Rojo sufrió daños importante, un surtidor de combustible propiedad de las Fuerzas Armadas se desprendió; dos grandes embarcaciones se encontraron encalladas en la costa de Pedernales a causan del mal tiempo que provocó la ruptura de las cadenas de sus anclas; igualmente se inhabilitaron los caminos que comunican las zonas agrícolas y los arroyos debido a deslizamientos de tierra y no podemos dejar de mencionar el desborde del rio pedernales, que tanto incomunica la zona del mercado fronterizo como el hecho de que es obligatorio el desalojo del destacamento de la policía que se encuentra próximo al rio que divide nuestro país de la República de Haití, esto a causa del desborde del rio Pedernales que generalmente sus aguas alcanza el establecimiento policial.
Irma	5	07/09/2017	Este huracán entró por el norte de la isla causando lluvias y fuertes vientos afectaron a Santiago, Puerto Plata y Punta Cana. Se reportaron unas 2,055 viviendas afectadas y 10 ciudades incomunicadas
María	3	21/09/2017	Autoridades reportan más de 1.000 viviendas afectadas. Se registran graves daños en el tendido eléctrico.
Para la preparación de estas tablas se utilizaron diversas fuentes, como son artículos del *Listín Diario*, informes del Ministerio de Agricultura y el Plan de Desarrollo Turístico de Cabo Rojo.			

Escala Saffir para medir los vientos				
Fuerza de los vientos	Daño en la tierra	Velocidad sostenida (mph)	Ráfagas altas (mph)	Presión (milibar)
Categoría I	Mínimo	74-95	89-116	>980
Categoría II	Moderado	96-110	117-134	965-979
Categoría III	Extenso	111-130	135-159	945-964
Categoría IV	Extremo	131-155	160-189	920-944
Categoría V	Catastrófico	>155	>189	<920

MAPA FALLAS SÍSMICAS ZONA FRONTERIZA



predecibles pronostican un impacto directo a la economía, aumento de las precipitaciones y de los eventos extremos y aumento de las sequías e inundaciones. Asimismo, se pronostica que para el 2030 el acenso del mar será de 3.77 cm y de 19 metros de retroceso en la línea de la costa.

Esta posible exposición de Pedernales a los efectos del cambio climático deberán tenerse en cuenta en el diseño de las futuras instalaciones e infraestructura turísticas que se planean para Cabo Rojo y para la provincia en general, siendo de particular interés, la necesidad de proteger los recursos costeros y cualquier infraestructura próxima a cuerpos de agua. Asimismo, deberán observarse acciones preventivas para la protección de la agricultura y la minimización de los efectos que puede producir la sequía en términos de la seguridad alimentaria, el comercio y las exportaciones.

Los sismos

Los sismos son sacudidas bruscas de la corteza terrestre producidas por la liberación de energía acumulada como resultado de la fricción de los límites de las placas tectónicas, la ruptura de las fallas geológicas o los procesos volcánicos**.** Los sismos producen fuerzas y movimientos complejos que afectan las estructuras y los suelos. Los efectos principales son ruptura y falla de los suelos, fuertes movimientos, derrumbes de tierras, hundimiento de los terrenos, licuefacción, tsunami y seich.

Las actuales generaciones en República Dominicana no tienen la experiencia de haber vivido un fenómeno sísmico importante, a excepción de unos cuantos eventos aislados de baja magnitud. En ese sentido existe una falsa sensación de seguridad e ignorancia sobre los riesgos sísmicos. José Luis Granja Bruña señala en su informe titulado “El terremoto de Haití”

FALLAS SÍSMICAS

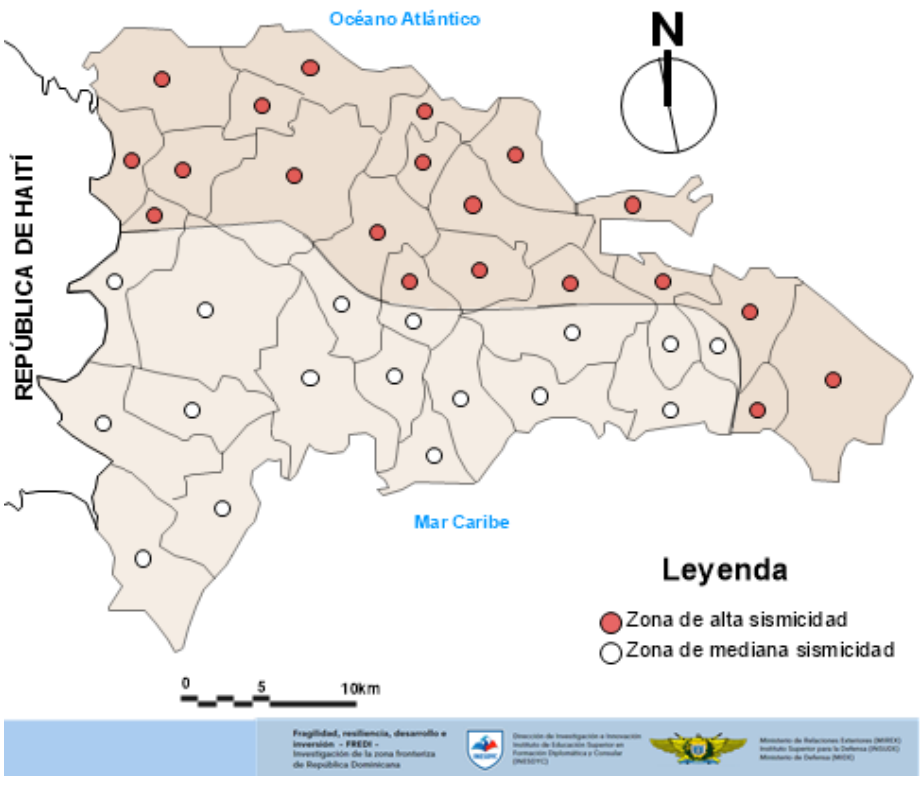
La mayoría de los sismos ocurren a lo largo de las fallas geológicas debido a un rompimiento repentino en la corteza terrestre provocado por la energía liberada por la fricción de las placas.

- Las fallas son fracturas o zonas de fracturas entre dos rocas. Las fallas permiten que bloques o masas de rocas se muevan uno con relación al otro. Las fallas pueden ser mínimas, de unos milímetros, o ser de miles de kilómetros.
- En una falla, la superficie del terreno se desplaza con respecto al otro. Como consecuencias de estos desplazamientos surgen diferentes configuraciones geográficas, entre ellas las cordilleras y montañas.

[37]publicado en la revista *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, que "En el Caribe y otras regiones similares donde los grandes terremotos son menos frecuentes la concienciación social respecto al peligro sísmico topa una realidad: la ventana temporal de la vida humana es más corta que el periodo de recurrencia de esos grandes eventos que pueden ser de varios siglos. Esto lleva al olvido y la complacencia de la población, los gobiernos e incluso de la comunidad científica en lo que respecta al peligro de terremotos" (Granja, et. al, 2011).

En la República Dominicana han ocurrido algunos terremotos de importancia en épocas anteriores. Uno de los eventos más severos fue el del 18 de octubre de 1751, que afectó la zona sur del país, con una intensidad de X en la escala de Mercalli Modificada. Otro evento importante que sacudió el norte del país fue el temblor del 7 de mayo de 1842, con una intensidad de X en la escala de Mercalli Modificada, ocasionando grandes estragos en las zonas costeras e importantes destrucciones en Santiago de los Caballeros. Se estima que este evento causó la muerte de 5,000 personas. Asimismo, el sismo del 4 de agosto de 1946, con una magnitud de 8.0, causó la muerte de unas100 personas y dejó sin hogar a unas 20,000. Su epicentro se localizó en la provincia de Samaná y generó un tsunami en la Bahía Escocesa, inundando algunos poblados de la costa. Asimismo, debe mencionarse el sismo ocurrido en Puerto Plata el 22 de septiembre del 2003, con magnitud 6.4, que ocasionó el colapso de una escuela y daños significativos en más de una docena de edificaciones, así como

MAPA ZONAS SÍSMICAS REPÚBLICA DOMINICANA



La República Dominicana está dividida en dos zonas sísmicas: zona 1 (en crema) es de alta sismicidad, y zona 2 (en gris) de mediana sismicidad.

[37] Granja Bruña, José Luis et al, El terremoto de Haití, Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 2011, España.

Terremotos históricos República Dominicana	
1946	8.1
1918	7.3
1948	7.1
1916	7.2
1917	7.1
1902	6.9
1911	6.7
1953	6.7
1979	6.7
1984	6.7

Terremotos de mayor magnitud en la República Dominicana			
Fecha	Lugar	Profundidad (KM)	Magnitud
Octubre 3, 2003	Moca, Santiago	55	4.5
Septiembre 22, 2003	Puerto Plata, Santiago	36	6.4
Noviembre1, 1989	Pasaje de la Mona	52	4.4
Septiembre 3, 1988	Pasaje de La Mona	18	5.7
Junio 24, 1984	Santo Domingo	11	6.7
Junio 11, 1987	Santo Domingo	7	6.1
Mayo 31, 1953	Puerto Plata		7.2

Estadísticas de National Geophysical Data Center-World Data Service.

afectaciones menores a un aproximado de 100 viviendas.

Fallas sísmicas de Pedernales

Las fallas sísmicas de Pedernales incluyen las siguientes: (ver también mapas de fallas de la zona fronteriza incluido en este capítulo)

- **Enriquillo-Plantain Garden**. Se extiende en línea recta desde Jamaica, luego corre por la península de Tiburón, por Puerto Príncipe y Jimaní, pasa por el Lago Enriquillo, en la orilla norte de la Isla Cabritos.

- **El Cercad**o. Se extiende desde la parte céntrica de Haití hasta la Sierra de Neyba.

CORDILLERA SEPTENTRIONAL



Las principales formaciones geológicas en la República Dominicana incluyen una serie de sistemas montañosos, como son la Cordillera Central y la Cordillera Septentrional. Se ha identificado que la Cordillera Septentrional ha sido causa de muchos de los terremotos históricos del país. Esta cordillera se extiende desde las vecindades de la ciudad Monte Cristi, al oeste, hasta Nagua al este y se orienta con dirección noroeste a sudeste bordeando la costa del Atlántico.

El terremoto de Haití del 2010 fue registrado con una magnitud de 7.0 con epicentro a 15 Km de Port-au-Prince. Se estima que más de 200,000 personas murieron como consecuencia del evento. Haití está afectado por la falla Septentrional Oriente, al norte de la isla y la falla Enriquillo-Plantain Garden. El terremoto del 2010 destruyó grandes partes de la ciudades Port-au-Prince, Leoganne y Jacmel. Su epicentro estaba en el medio de estas ciudades.

ESCALA MERCALLI	
GRADO	**DESCRIPCIÓN**
I - Muy débil	Lo advierten muy pocas personas.
II - Débil	Lo perciben solo algunas personas en reposo, particularmente aquellas que se encuentran localizadas en los pisos superiores de los edificios.
III - Leve	Se perciben en el interior de los edificios y las casas.
IV - Moderado	Se percibe que los objetos colgantes oscilan visiblemente. Los automóviles detenidos se mecen.
V -Moderadamente fuerte	Se percibe casi por todos, aún aquellas personas en el exterior. Los líquidos oscilan dentro de sus recipientes. Es posible estimar la dirección principal del movimiento sísmico.
VI - Fuerte	Se percibe por todas las personas. Se siente inseguridad para caminar. Se quiebran los vidrios de las ventanas así como las vajillas y los objetos frágiles. Los muebles de desplazan, y si no son estables, se vuelcan.
VII - Muy fuerte	Se experimenta dificultad para mantenerse en pie. Se producen daños de consideración en las estructuras no reforzadas o mal construidas o elementos arquitectónicos mal proyectados. Caen trozos de mampostería, ladrillos, parapetos, cornisas y diversos elementos arquitectónicos. Se producen ondas en los lagos.
VIII - Destructivo	Se hace difícil e inseguro el manejo de vehículos. Se producen daños de consideración y aun el derrumbe parcial en estructuras de albañilería bien construidas. En estructuras de albañilería bien proyectadas y construidas solo se producen daños leves. Caen murallas de albañilería. Caen chimeneas en casa e industrias; caen igualmente monumentos, columnas, torres y estanques elevados. Las casas de madera se desplazan y aún se salen totalmente de sus bases. Los tabiques se desprenden. Se producen cambios en las corrientes de agua y en la temperatura de vertientes y pozos. Aparecen grietas en el suelo húmedo.
IX - Ruinoso	Se produce pánico general. Las estructuras de albañilería mal proyectadas o mal construidas se destruyen. Las estructuras de albañilería bien construidas se dañan y a veces se derrumban totalmente. Las estructuras de albañilería bien proyectadas y bien construidas se dañan seriamente. Los cimientos se dañan. Las estructuras de madera son removidas de sus cimientos. Sufren daños considerables los depósitos de agua, gas, etc. Se quiebran las tuberías (cañerías) subterráneas. Aparecen grietas aun en suelos secos. En las regiones aluviales, pequeñas cantidades de lodo y arena son expelidas del suelo
X - Desastroso	Se destruye gran parte de las estructuras de albañilería de toda especie. Se destruyen los cimientos de las estructuras de madera. Algunas estructuras de madera bien construidas, incluso puentes, se destruyen. Se producen daños en represas, diques y malecones. Se producen grandes desplazamientos del terreno en los taludes. El agua de canales, ríos, lagos, etc. sale proyectada a las riberas. Cantidades apreciables de lodo y arena se desplazan horizontalmente sobre las playas y terrenos planos. Los rieles de las vías férreas quedan ligeramente deformados
XI - Muy desastroso	Muy pocas estructuras de albañilería quedan en pie. Los rieles de las vías férreas quedan fuertemente deformados. Las tuberías (cañerías subterráneas) quedan totalmente fuera de servicio.
XII - **Catastrófico**	El daño es casi total. Se desplazan grandes masas de roca. Los objetos saltan al aire. Los niveles y perspectivas quedan distorsionados.
Existen dos formas de medir los terremotos, a través de su intensidad, utilizando la escala Mercalli, y por su magnitud, a través de la escala logarítmica conocida como la escala Richter. La escala Mercalli es subjetiva y evalúa la percepción humana del sismo. Sirve para recolectar información en zonas donde no existen aparatos detectores o instrumentos de medición.	

Las principales fallas geológicas que afectan la sismología de la República Dominicana incluyen las siguientes:

- **La Falla de Enriquillo:** La falla de Enriquillo está localizada en la parte suroeste de la isla entre la República Dominicana y Haití. La falla recibe su nombre por el lago localizado en esa área. La falla Enriquillo se extiende en línea recta desde Jamaica, luego corre por la península de Tiburón, por Puerto Príncipe y Jimaní, pasa por el lago Enriquillo en la orilla norte de la Isla Cabritos. Se estima que esta falla fue la causa del gran terremoto que afectó a Haití en 2010.

- **La Falla Septentrional:** Esta falla está conformada por una cadena montañosa paralela a la costa norte. Se extiende en dirección noroeste-sureste desde las vecindades de Montecristi hacia Arenoso y Rincón Molenillos. Esta falla Septentrional es conocida también como la Sierra de Montecristi. Puerto Plata experimentó en 2003 un terremoto de magnitud de 7,2 y muchas investigaciones señalan que esta falla fue responsable del mismo. Puerto Plata está además afectada por la fallas de Camú y Río Grande.

- **La Fosa de la Hispaniola:** Esta falla corresponde al límite de subducción de la placa de Norteamérica por debajo de la placa del Caribe y se evidencia por la fosa oceánica que corre a lo largo y en la parte norte de la isla. Esta fosa aumenta la exposición sísmica del país.

- **La Trinchera de Los Muertos**. Se inicia en la frontera con Haití, entre Pedernales e Independencia, hasta el Mar Caribe.

En la zona sur existen otras fallas, como son las fallas de la Beata, Zona de Cizalla de Polo y Oviedo. En Pedernales existen dos fallas de importancia que no han sido estudiadas extensamente como son la Falla de Pelempito y la de Sabana de los Candelones.

Zona de falla de Pelempito. Corresponde a un sistema de fallas de dirección N135E que se extiende por decenas de kilómetros. La falla va desde la parte suroeste de Puerto Escondido hasta el Tunal y al noreste abarca las depresiones en que está localizado el Hoyo del Pelempito. En esta zona se reconoce fácilmente el impacto que ha tenido la actividad tectónica. La zona de distribución de la deformación es de unos cientos de metros y está compuesta por un sistema de fallas que progresivamente bajan el bloque hundido hacia el noreste desde los 1200 metros a los 300 metros, alcanzando su máxima anchura en la transversal de 300 metros. Se reconoce que hace falta realizar estudios adicionales para entender la falla de Pelempito, lo cual se ha dificultado por ser la zona de difícil acceso.

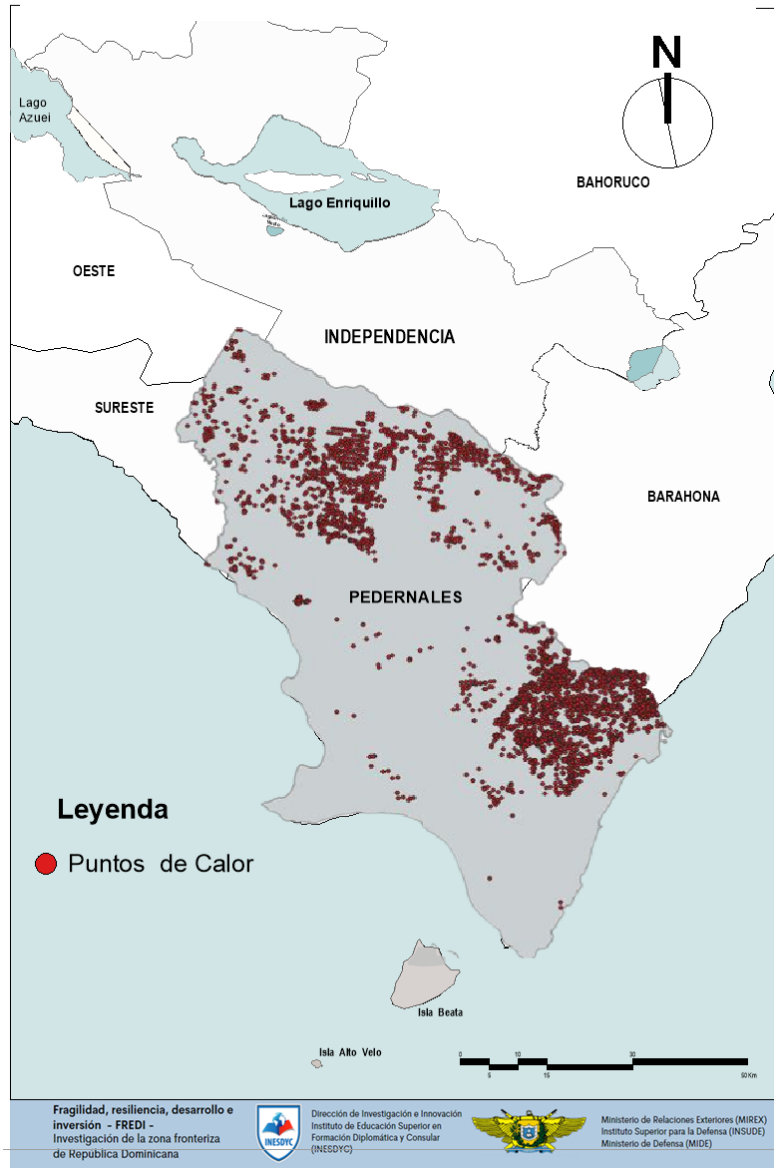
Falla de la Sabana de los Candelones. La falla de la Sabana de los Candelones es una falla discreta, de dirección N60E. La misma es muy notable en la zona de la Sabana de los Candelones (Hoja de Arroyo Dulce) y la Sabana de la Primera Yerba (Hoja de Polo). Su extensión es aproximadamente de 40 Km y está localizada al noreste. Su traza continúa hasta Los Arroyos (Hoja de Polo), donde flexiona hacia N70E y enlaza con la Zona de Cizalla de Polo y la Zona de Cizalla de Arroyo Dulce. Hacia el suroeste su trazo va en dirección del escarpe marino de Los Quemados de Basilio.

Esta falla no ha sido estudiada extensamente debido a las malas condiciones de su afloramiento. Las zonas de falla más notables se encuentran en los tramos de la Sabana de la Primera Yerba y el Tunal. La falla se prolonga hasta Maniel Viejo. La falla de la Sabana de los Candelones corta la zona de falla de Pelempito.

Incendios forestales

De acuerdo con el Banco Mundial, en Pedernales el peligro de incendio forestal es alto, lo que significa que existan condiciones meteorológicas favorables para que se produzca este tipo de evento. Además de la situación actual, debido al cambio climático, el riesgo se está incrementando como consecuencia de los aumentos de temperatura, una mayor variabilidad de las lluvias y aumento de la actividades

MAPA PUNTOS DE CALOR



Fuente: NASA VIIRS, periodo 2000-2021. Los puntos de calor son anomalía térmica que pueden estimarse como puntos potenciales de incendios.

humanas. También se prevé que se alargue la duración de la temporada de incendios y la gravedad de estos.

Será de mucha importancia diseñar cualquier nuevo proyecto teniendo en cuenta estas nuevas vulnerabilidades y así disminuir el riesgo a posibles aumentos de los incendios forestales. Los riesgos relacionados con los incendios forestales pueden mitigarse mediante una combinación de estrategias que implican la ubicación del lugar, el diseño del lugar, la gestión de materiales combustibles, el diseño de las construcciones y la respuesta de emergencia.

De manera significativa debe señalarse que ha sido determinado que el sistema de desbroce de tala y quema ha resultado en 72 incendios forestales en el año 2011 y de 32 incendios durante los primeros cuatro meses del 2012 en Elías Piña.

EMERGENCIAS COMPLEJAS

Para la investigación FREDI, las emergencias complejas están relacionadas con la alteración del orden social, comercio ilícito y problemas vinculados con el medio ambiente que tienen lugar tanto en el espacio urbano como en el rural.

Se hace difícil caracterizar el origen y atribución de las actividades ilícitas — como el tráfico de drogas, de armas de fuego, lavado de dinero, ingreso ilegal de extranjeros, ganado robado— a cualquier grupo social o zona de la provincia. El nivel de complejidad que requieren las operaciones ilícitas, como son la distribución y venta de mercancías y el lavado de activos, amerita el esfuerzo de un sinnúmero de actores que desempeñan funciones específicas, quienes de manera coordinada hacen posible que las operaciones ilegales operen a escala comunitaria, regional, nacional, o global. Ha sido claramente establecido que el comercio ilícito requiere y hace uso de los espacios más vulnerables de la configuración rural y urbana. Dichos espacios son típicamente caracterizados por la pobreza, aislamiento, falta de servicios básicos, carencia de infraestructura de protección

y poca presencia de las autoridades estatales y provinciales. En estos espacios se instalan las redes de delito organizadas, perjudicando a toda la sociedad, pero principalmente a las personas que residen en esos barrios, quienes tienen que vivir en una situación de violencia y conflictos.

El tema relativo a las emergencias complejas y la necesidad de mantener la frontera segura adquiere cada día mayor importancia debido a la desestabilización que ha afectado a Haití, especialmente desde el terremoto del 2010 y del asesinato del expresidente Jovenel Moïse en el 2021, combinado con la gran porosidad que adolece la frontera dominico-haitiana. En la actualidad constituye un verdadero reto para las autoridades dominicanas vigilar 1,771 kilómetros de costa y 392 kilómetros de frontera terrestre.

El comercio ilícito en Pedernales

En Pedernales la venta de drogas es mayor en los barrios más pobres, donde existe el desempleo y una limitada presencia de las autoridades de gobierno, como son la policía y la Dirección Nacional de Control de Drogas (DNCD).

El tráfico de drogas, del guaconejo, de la manzanilla y del carbón se da en Pedernales utilizando diversas rutas y a través de la creación de una serie de asociaciones en el ámbito del crimen organizado, que permiten el movimiento y la comercialización ilícita de esos rubros. La frontera que divide a la República Dominicana de Haití es muy porosa y presenta muchos puntos de vulnerabilidad (brechas) que permiten que el contrabando pueda ocurrir con impunidad.

En esta sección se discuten las emergencias complejas que se consideraron más críticas para la provincia.

INDICADORES INMIGRACIÓN NORMALIZADOS

Provincia	Tráfico ilícito de inmigrantes casos registrados (PGR) 2021	Proyección población 2021 (ONE)	Tráfico ilícito de inmigrantes casos registrados (PGR) 2021 por cada 1000 habitantes	% Población extranjera 2017 (ONE)	Puntuación alcanzada
Pedernales	1	35,280	0.03	27.3	27.33
Monte Cristi	13	117,736	0.11	26.7	26.81
Elías Piñas	2	63,303	0.03	24.0	24.03
Dajabón	20	66,675	0.30	14.9	15.19
Independencia	1	58,951	0.02	11.2	11.22

Proceso de normalización de los indicadores utilizando la metodología FREDI. Estos indicadores muestran que Pedernales es la provincia que recibe más población extranjera.

Tráfico ilícito de drogas

El tráfico ilícito de drogas tiene dos modalidades en Pedernales. Puede implicar el tráfico y transporte de cantidades menores (microtráfico) o de grandes cantidades (macrotráfico).

En el 2022 se detectó la presencia de un fuerte aumento en la cantidad y el calibre de las armas de fuego y la munición. La Policía Nacional de Haití (PNH), junto con los grupos internacionales y nacionales de derechos humanos, también ha documentado un aumento de los niveles de asesinatos, violencia sexual, protestas y secuestros. Las autoridades norteamericanas reportan que se ha registrado un aumento de cuatro veces en el número de migrantes haitianos interceptados entre el 2021 y el 2022.[38]

En cuanto al microtráfico, la cocaína es transportada desde Barahona hasta Pedernales por la carretera principal que comunica a ambas provincias. Ya dentro de Pedernales, esta droga se distribuye en los barrios más pobres y es comercializada en el mismo barrio. También la droga puede distribuirse en otros sectores de la provincia, tanto en la zona urbana como en la zona rural.

[38] Oficina de las Naciones Unidas contra la droga y el delito (ONUDO). Mercados criminales de Haití, 2023.

De igual forma, dentro de las operaciones del microtráfico está el tráfico de la marihuana, la cual se moviliza desde Haití hacia la República Dominicana para el consumo local de la provincia de Pedernales o para ser transportada a distintos puntos del país. Igual que el caso de la cocaína, este producto es llevado a los barrios más pobres, desde donde se inicia su comercialización a otros sectores.

En términos del macrotráfico, este se caracteriza por la entrada al territorio nacional de grandes cantidades de drogas, especialmente cocaína, traídas desde Sur América, principalmente. Estas drogas son transportadas tanto por vía aérea como por la marítima, utilizando avionetas o lanchas rápidas con motores fuera de borda. Las drogas que son traficadas por la vía marítima son arrojadas en alta mar en aguas territoriales dominicanas, frente a las comunidades de Juancho y Oviedo, en donde existe toda una infraestructura humana y física para su recogida. También se utilizan lanchas que no se quedan en alta mar, sino que llegan hasta el mismo territorio dominicano.

Las operaciones por aire son realizadas en avionetas desde donde lanzan las mercancías en diferentes puntos de la provincia. En algunas ocasiones las avionetas aterrizan en la comunidad de Manuel Goya, ya que en la misma existen facilidades para el aterrizaje de pequeñas naves aéreas.

El macrotráfico de cocaína que se comercializa en el país, normalmente no se queda en su totalidad en territorio dominicano. La República Dominicana sirve de puente para mover la mercancía a otros destinos como son los Estados Unidos y Europa. La cocaína que llega a la República Dominicana proviene originalmente de los carteles localizados en Colombia, Bolivia y Venezuela.

Hace unos años el pago de la recepción de la droga por parte de los narcos dominicanos se hacía utilizando dinero en efectivo. En la actualidad se realiza con especie, es decir, con drogas. Esto último ha resultado muy desfavorable para la provincia de Pedernales, ya que los narcos locales empujan la droga a la población local para colectar su paga, lo cual ha incrementado el consumo de drogas entre la juventud.

Tráfico de armas

El tráfico de armas no es común en Pedernales, y en los casos en que ocurre, el tráfico se da desde Haití hacia la República Dominicana. Usualmente, las armas que son traficadas y decomisadas son de fabricación casera (tipo chagón), las cuales son utilizadas por la delincuencia común no organizada. Las bandas organizadas que operan en Haití utilizan armamentos sofisticados provenientes de los Estados Unidos y de otros países.

Un estudio llevado a cabo recientemente por las Naciones Unidas[39] indica que las armas de fuego y la munición suelen entrar en Haití por tierra y mar, y las drogas transitan por Haití desde puertos marítimos, aeropuertos y a través de puntos fronterizos poco o no vigilados. El informe indica que la mayoría de las armas son procedentes de los Estados Unidos, las cuales son adquiridas por miembros de las bandas y residentes particulares a través de intermediarios.

Tráfico ilícito del guaconejo, la manzanilla y el carbón

En relación con las operaciones de tala y corte del guaconejo, estas se realizan principalmente en la Sierra de Bahoruco, en las montañas próximas a Oviedo. El guaconejo es transportado en camiones y motores hacia la línea fronteriza, utilizando las zonas de Las Mercedes hacia Aguas Negras, y desde esta última hacia Haití. En territorio dominicano se utilizan camiones, motores y animales para su transporte, pero al llegar a la frontera el guaconejo es normalmente

[39] Oficina de las Naciones Unidas contra la droga y el delito (ONUDO). Mercados criminales de Haití, 2023.

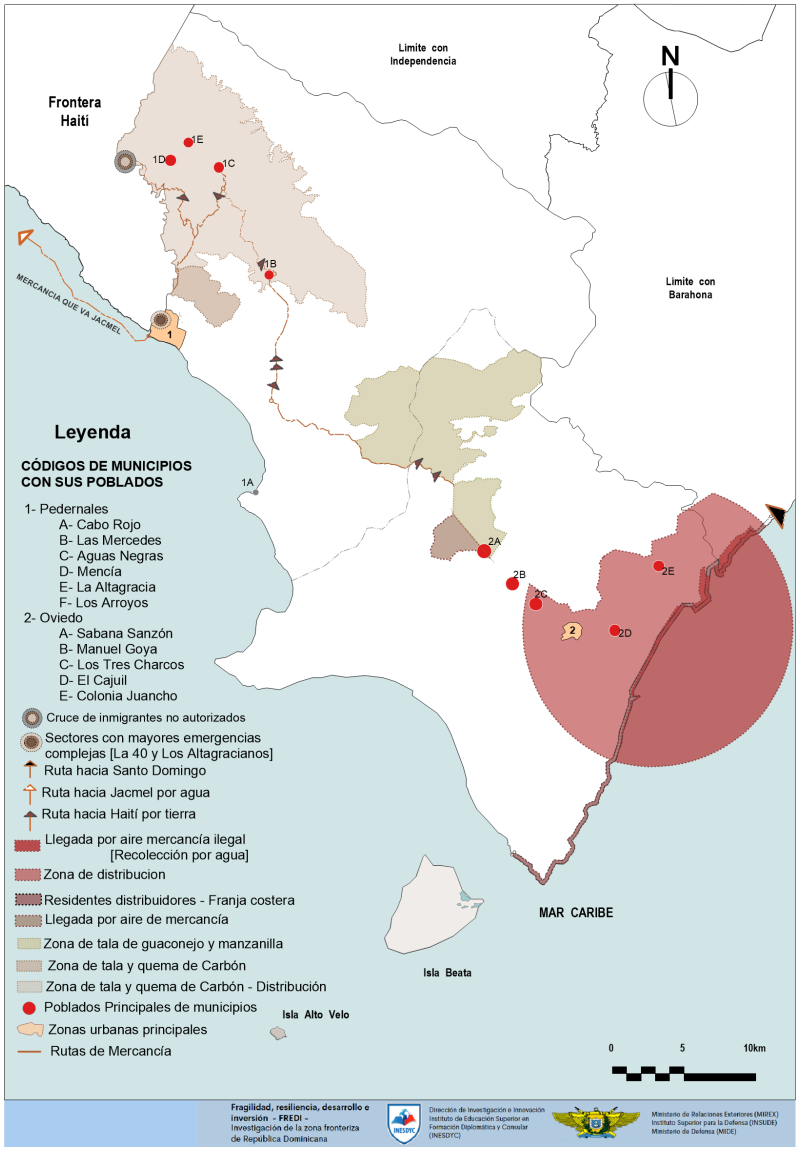
transportado por animales de carga los cuales se usan para penetrar en el territorio haitiano. El uso de animales de carga en estas operaciones ofrece la ventaja de que la mercancía puede ser pasada por los pasos informales (brechas) que se generan en cualquier punto de la frontera. Al llegar a Haití, el guaconejo es exportado hacia Francia para ser utilizado por la industria de perfumes.

El tráfico de manzanilla se realiza a través del corte indiscriminado de la hoja y es transportado en camiones hacia la ciudad de Santo Domingo.

El tráfico del carbón es similar al tráfico del guaconejo, con la particularidad de que este producto es obtenido en territorios muy próximos a la línea fronteriza. También este tipo de intervención agresiva se realiza en las áreas protegidas de la Sierra de Bahoruco, en las proximidades de la línea limítrofe. Para su transporte se utilizan motores y animales de carga. El carbón se exporta, desde Haití, hacia los Estados Unidos, Europa e islas del Caribe.

La mayoría de estas operaciones son realizadas por ciudadanos haitianos con la anuencia de los propietarios dominicanos que poseen terrenos en las zonas de talas señaladas. (Ver mapas de emergencias complejas).

MAPA EMERGENCIAS COMPLEJAS



Inmigración ilegal

De acuerdo con la segunda encuesta nacional de inmigrantes del 2017 de la ONE, la población que recibe más habitantes de origen extranjero es Pedernales. Los barrios que han crecido más como consecuencia de los flujos migratorios son, en el municipio de Pedernales, Los Altagracianos y los Cayucos. También, las zonas agrícolas de Mencía, Aguas Negras, Las Mercedes y los Arroyos han experimentado un crecimiento poblacional significativo.

Sin embargo, cabe señalar que una cantidad considerable de los habitantes de Anse-à-Pitre —por su cercanía con el municipio de Pedernales— visita Pedernales, pero luego regresa a su comuna. Los ciudadanos haitianos que permanecen en Pedernales normalmente residen en la zona rural, en donde trabajan en el sector agrícola. La población de Anse-à-Pitre, por su lejanía y aislamiento, no está altamente motivada

a movilizarse a otros destinos más lejanos como son Santiago, la capital o al este del país.

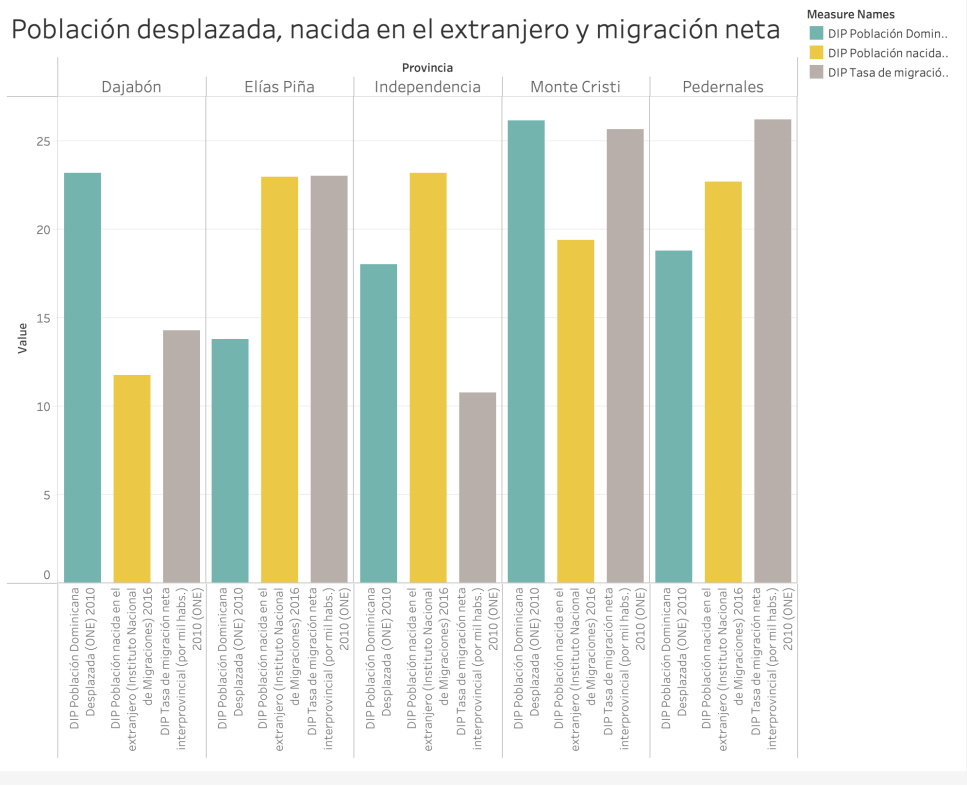
El paso ilegal en la frontera se da a través de los "poteas" (coyotes), utilizando motores que atraviesan rutas alternas de poca accesibilidad y fuera del área y control inmediato de las Fuerzas Armadas dominicanas. Los "poteas" pueden ser dominicanos o haitianos.

Barrios o sectores en que se presentan las mayores incidencias de las emergencias complejas

En los Talleres de Resiliencia se mencionó, de manera repetida, el temor a que las bandas que operan en Haití (actores no estatales) se trasladen a la República Dominicana y que, debido a esta razón, aumente la violencia en Pedernales. Esto no ha sucedido aún y se considera que las provincias fronterizas no son el punto focal de las bandas que operan en Haití, las cuales en su gran mayoría están ubicadas en Port-au-Prince y sus alrededores, en donde yacen sus intereses principales. Recientemente, Estados Unidos y Canadá han bloqueado cuentas bancarias de funcionarios y líderes importantes de Haití, quienes patrocinan a las bandas que operan en ese país. Dichas bandas tienen su principal asiento en las comunidades de Petit Goãve, Cite Soleil, Delmas, Port-au-Prince, Thomazeau, Tabarre, Croix-des-Boquets y Petión Ville. Las últimas dos son responsables de la disminución del comercio en el mercado binacional Jimaní/ Malpasse.

Ejemplos de conflictos relativos al comercio de Pedernales/Anse-à-Pitre

En mayo 19 2009, los cuatro puntos donde se realiza el mercado binacional de la frontera estuvieron bloqueados por camiones de la Federación Nacional de Transporte Dominicano (FENATRADO). Los camioneros rechazaron ceder el 50 por ciento de las cargas a los camioneros haitianos además de cuatro mil pesos por cada camión que ingrese a Haití a descargar. Como resultado de este cierre más de cien camiones y patanas cargados de productos y mercancías estuvieron estacionados en calles y carreteras de dichas provincias. El conflicto tuvo su origen en grupos haitianos que reclamaban el 50% del transporte de las cargas que ingresaran a Haití más RD$4,000 de peaje. FENATRADO instruyó a los camioneros afiliados a no entrar a Haití para evitar represalias. Se calcula que el bloqueo significa una pérdida diaria de 30 millones de pesos para los empresario. FENATRADO desmintió una información que indicaba que en República Dominicana se estaban cobrando peajes a los haitianos al ingresar a la República Dominicana.	A partir de marzo del 2019 se decretó el cierre de los cuatro cruces fronterizos oficiales a lo largo de la frontera entre Haití y la República Dominicana como medida para minimizar el contagio de las poblaciones del área de la frontera. De acuerdo al MEPYD, alrededor del 90% del comercio formal con Haití se realiza a través de esos dos puestos aduaneros, los cuales registran un promedio de 227.000 ingresos cada año.
Una pareja de esposos dominicanos, fueron asesinados a manos de tres empleados haitianos el 20 de febrero de 2018 en una parcela de su propiedad en el paraje Sitio Quemado, de la comunidad agrícola Las Mercedes. La muerte de la pareja de esposos había despertado serias protestas en las calles por familiares y pobladores de Pedernales, al extremo de dar un ultimátum de 24 horas a los haitianos residentes en sectores y comunidades de allí para que abandonaran la ciudad. Ejército Nacional de República Dominicana intervino en los enfrentamientos entre dominicanos y haitianos. Los dominicanos estuvieron al borde de provocar venganzas contra haitianos. En agosto del 2018, una turba haitiana atacó a tiros a fuerzas militares en un intento fallido por sacar tres camiones cargados de cemento desde suelo dominicano, sin cumplir las obligaciones aduanales y migratorias. En este hecho resultó herido un soldado dominicano y tres civiles haitianos.	El 5 de agosto del 2022, se produjo un incidente que dejó a un ciudadano haitiano muerto. El incidente tuvo lugar cuando un celador de aduna le solicitó documentación de una mercancía que el fallecido tenía intención de entrar al país y para la cual se negó a entregar las facturas y los permisos correspondiente lo cual ocasionó una discusión. Esta situación dio lugar a que una serie de haitianos que estaban en un lugar acorralaran al militar para quitarle la escopeta. Durante el enfrentamiento, el ciudadano haitiano fue herido mortalmente. A raíz de este evento se originó un lanzamiento de piedras desde el territorio haitiano y un tiroteo por parte de las fuerzas del CESFronT. A consecuencia de este evento el Mercado binacional permaneció cerrado por varios días.



La gráfica muestra que Pedernales tiene la mayor tasa de migración neta. También muestra que es la tercera en relación a la población nacida en el extranjero y a dominicanos desplazados. Los indicadores mostrados han sido normalizados, siendo su mayoría de la ONE.

Las emergencias complejas y el mercado Pedernales/Anse-à-Pitre

Como se indicó en la sección de Economía de este documento, el mercado binacional de Pedernales-Anse-à-Pitre es el de menor comercio y flujo de la zona fronteriza. La limitación del comercio de este mercado puede asociarse al hecho de que, tanto Pedernales como Anse-à-Pitre, son comunidades pequeñas y con un nivel adquisitivo limitado. También la producción agrícola que se genera en Pedernales es una de las menores de todas las provincias fronterizas.

Entre los problemas principales que presenta el mercado está su infraestructura física, la cual muestra gran deterioro. La pared y la verja perimétrica que rodean el mercado están en muy malas condiciones. También, el mercado adolece de la "Puerta", la cual debería estar situada a la entrada del mercado. La falta de esta "Puerta" y los deterioros mencionados son producto, principalmente, de las inundaciones acaecidas en los últimos años. Estas inundaciones han aumentado debido, entre otras razones, a las situaciones de dragado de arena que ha experimentado el río Pedernales en la parte haitiana.

Asimismo, el comercio se ve interrumpido a menudo por las inundaciones del mencionado río y de los arroyos ubicados en las lomas de La Altagracia, Aguas Negras y Los Arroyos. Estas aguas, en tiempos de lluvia, bajan con gran fuerza afectando la vía principal que va desde el poblado de Pedernales a la "Puerta".

En la actualidad se ha elaborado un proyecto que implica la construcción de un mercado nuevo para reemplazar al mercado de Pedernales/Anse-à-Pitre, el cual estará ubicado a unos 50 metros del actual mercado. La razón de este proyecto es minimizar el impacto de las inundaciones del río Pedernales y mejorar las condiciones actuales del comercio. Además se proyecta la construcción de una "gestión coordinada de fronteras", con lo cual se habilitarán nuevos espacios para el comercio terrestre y la seguridad fronteriza.

Robo de ganado y viviendas

Debido a que la mayoría de la frontera es abierta (solamente existen cuatro puntos oficiales de

entrada y vigilancia, los cuales son parte y están ubicados en la zona periférica del lado oeste de los mercados bilaterales), se producen robos de ganado, tanto de chivo como de vacas. Esta situación, que afecta principalmente a los habitantes de la zona rural de Pedernales, ha traído muchos conflictos en la frontera. Los cuatreros involucrados son de origen haitiano, pero actúan en combinación con dominicanos. Los robos ocurren principalmente en zonas cercanas a la línea fronteriza y afectan a los ganaderos que son dueños de las fincas cercanas. Para perpetrar los robos los cuatreros cortan o rompen las cercas que rodean las fincas para extraer a los animales. Estas operaciones criminales se cometen a pie y durante la noche.

Asimismo, existen muchos robos en el municipio cabecera de Pedernales. Los delincuentes penetran a las viviendas y roban artículos que luego son vendidos en Haití. En el pasado muchos de estos delincuentes han sido apresados, con los artículos robados, por miembros del CESFronT y han sido sometidos a la justicia.

Conflictos y tensiones comerciales

En la frontera surgen de manera esporádica elementos de tensión que pueden ser calificados desde leves a serios. Este tipo de situaciones interrumpen las transacciones comerciales rutinarias y crean una situación de desventaja para la población haitiana, que depende grandemente para su subsistencia de la compra de productos dominicanos, así como para los empresarios y múltiples familias dominicanas que dependen del comercio bilateral.

Los conflictos y bloqueos que ocurren en el mercado se generan por causas diversas, las cuales pueden estar relacionadas por diferencias en asuntos migratorios, incautación de mercancías y desavenencias o violencias entre ciudadanos de ambos países. También se generan conflictos cuando embarcaciones de nacionalidad haitiana entran a pescar en territorio dominicano sin la debida autorización, ocasionando que les sean incautadas dichas embarcaciones, a lo que la respuesta es, a veces, el cierre del comercio bilateral.

Modalidades del éxodo de los habitantes rurales de la provincia de Pedernales

En el país se experimenta una movilidad interna, lo cual puede estar sucediendo como respuesta a las situaciones económicas de desarrollo que se dan a escala nacional, a las oportunidades de empleo y a lo relativo a la calidad de vida de la población. A medida que esta movilidad ocurre, algunas zonas semi urbanas y agrícolas tradicionales se están despoblando, mientras que muchas ciudades están creciendo y expandiéndose rápidamente, más allá de sus límites geográficos.

Pedernales es una de las provincias altamente impactadas por el desplazamiento de la población, lo cual se asocia con la falta de oportunidades de empleos de calidad. Muchos jóvenes, después de terminar el bachillerato, se van a realizar estudios universitarios a otras provincias o a la capital. Muchos de estos jóvenes no regresan a la provincia, o si regresan lo hacen por un tiempo limitado y luego se marchan. Asimismo, muchas familias abandonan sus viviendas o tierras en busca de mejores oportunidades.

Durante los Talleres de Resiliencia se reportó que existe un gran número de dominicanos que dejan sus propiedades (vivienda, finca, etc.) al cuidado de ciudadanos haitianos indocumentados, quienes traen en estos casos a su familia, a veces compuesta por más de 20 personas. Esto sucede principalmente con las 102 casas construidas en el año 1989 por el entonces presidente Joaquín Balaguer, en la comunidad de Mencía. Este proyecto estuvo motivado, en ese entonces, como incentivo para retener a las familias dominicanas y evitar el éxodo. Este programa estuvo también acompañado de donaciones de terrenos para el cultivo. También se indicó que por cada

inmigrante en el país han salido tres dominicanos, en su mayoría con destino, Europa y Puerto Rico. En Pedernales las comunidades más impactadas por el desplazamiento de dominicanos son Mencía y Aguas Negras.

La verja perimetral inteligente

La verja perimetral inteligente es un proyecto de la administración presente. Este sistema de seguridad integra una verja física, un sistema de iluminación, un centro de mando y control, sensores de movimiento, cámaras de video vigilancia, radares, torre de comunicación y de vigilancia, unidades aéreas no tripuladas, entre otras soluciones tecnológicas y de infraestructura a lo largo de la línea fronteriza.

El objetivo principal es desarrollar una solución de seguridad y control en la frontera a través de los cuales sea posible detectar las actividades delictivas de contrabando y la inmigración ilícita. Además, se espera desarrollar la capacidad de eliminar el tráfico ilegal de personas, drogas y armas, así como el cuatrerismo y el robo de vehículos, entre otros.

Esta verja perimetral fue anunciada en febrero del 2021 y ya, su primera fase, se encuentra en estado avanzado. La primera fase consta de 54 kilómetros distribuidos en diferentes puntos

Al cierre de esta investigación, el *Listín Diario* anunció que el Ministerio de Defensa (MIDE) ejecutará dos proyectos, uno para la construcción de un cuartel, torre de vigilancia y viviendas para militares del CESFronT por valor de RD$28,221,945 y otro para la construcción de la verja perimetral inteligente por RD$10,591,9 millones.

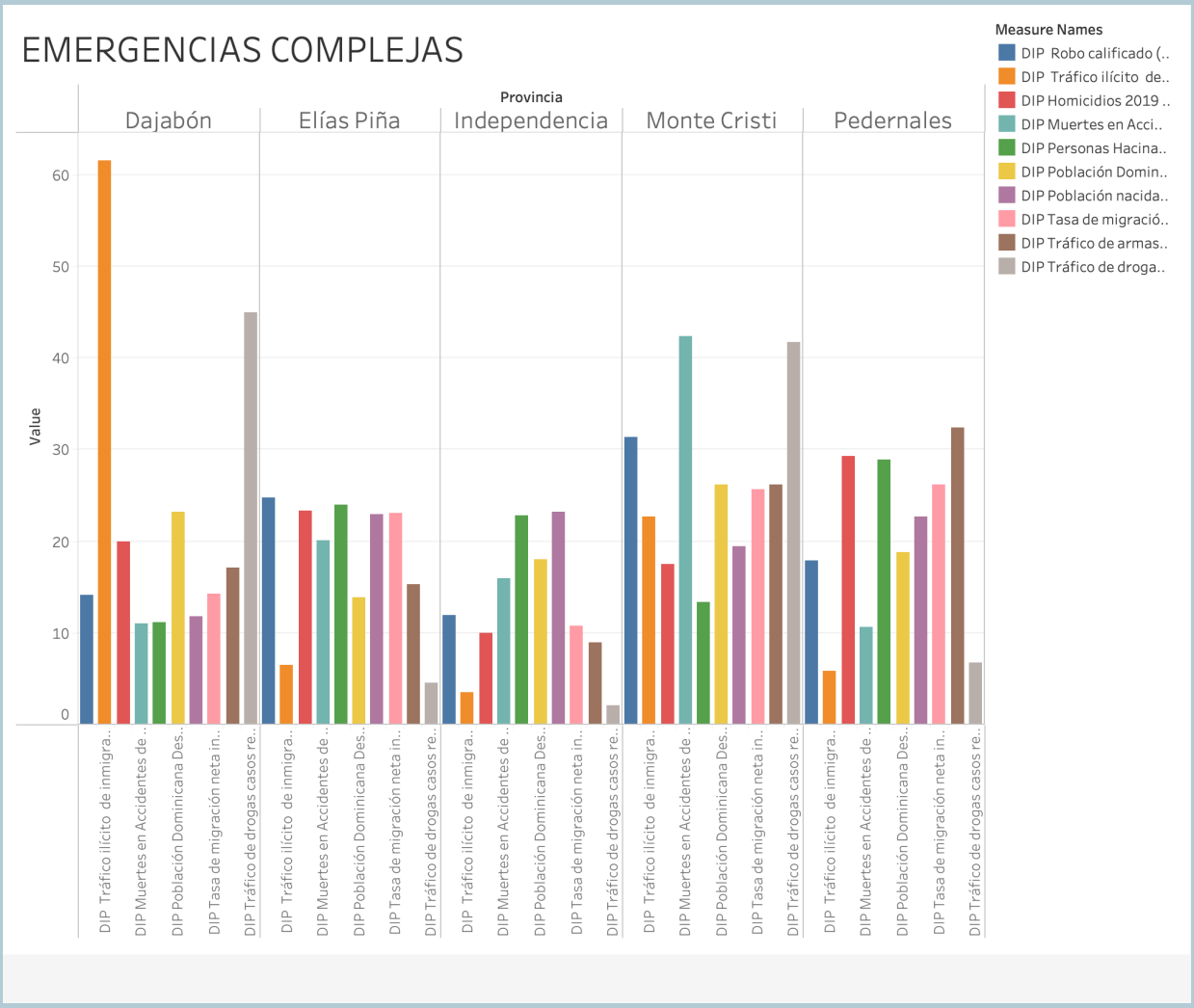


Foto de la verja inteligente perimetral en construcción.

Resultados emergencias complejas

La gráfica muestra que un gran número de la población de Pedernales nació en el extranjero. Asimismo muestra que tiene el más alto número de migración neta interprovincial y el mayor número de personas hacinadas.

Los mejores indicadores están relacionados con el bajo número de tráfico ilícito de inmigrantes, trafico de drogas, homicidios, robos y muertos por accidentes.



Las gráficas muestran indicadores de la ONE normalizados utilizando la siguiente función: = Y/Sum(Y)*100.

fronterizos. La mayoría de su trazado estará ubicado a 12 metros de la línea fronteriza y a veces a mayor distancia. Se planea que ambos lados de la verja perimetral sea custodiado por miembros de las Fuerzas Armadas Dominicanas, para lo cual han sido construidas dos carreteras paralelas a la verja. En algunos lugares no existirá verja debido a la topografía difícil del terreno o a la existencia de cuerpos de agua. En el área que ocupa la Carretera Internacional no se consideró la construcción de la verja perimetral porque las áreas conexas son de difícil topografía y, por lo tanto, las mismas funcionan como una barrera natural a través de las cuales es difícil trasegar mercancía de forma ilícita.

TRAZADO Y DELIMITACIÓN DE LA LÍNEA FRONTERIZA

La frontera constituye un espacio estratégico prioritario para la nación, en cuanto a la seguridad nacional. El Artículo 10 de la Constitución establece que la frontera es un factor de interés permanente en términos de la seguridad y desarrollo económico, político y social del país. Asimismo, se infiere de la Constitución que la zona fronteriza constituye un espacio que amerita la realización de proyectos de investigación que contribuyan al desarrollo sostenible de la región, garantizando así los intereses nacionales y la implementación de políticas públicas especiales para el desarrollo económico en sus respectivas escalas.

Trabajos de trazado fronterizo

Los estudios fronterizos dominico-haitianos se inician el 3 de junio de 1929, para lo que se designa una comisión y un equipo de campo integrado por personal dominicano y haitiano. Estos trabajos se suspenden por tres años debido a dificultades de interpretación del lado haitiano. De este esfuerzo se produce un documento final, en el 1936, donde aparece la línea fronteriza demarcada por 313 pirámides.

Los trabajos se reanudan tres años más tarde cuando los expresidentes de ambas naciones se reúnen y concuerdan en la importancia de continuar la delimitación de la frontera dominico-haitiana. Los trabajos concluyen 13 años después, el 1ro de julio de 1942.

Alrededor de 1945 se condujeron otros estudios especiales dirigidos por el señor Ambrosio Álvarez Aybar, excanciller de la República Dominicana. También, en el 2001, el decreto presidencial 127-01, del 23 de enero, creó la Comisión de Relocalización, Reparación y Saneamiento de Delimitación Fronteriza. Los trabajos concluyen con una firma de Acta, que fue firmada el 2 de junio de 2002.

Las pirámides se encuentran ubicadas a una distancia de unos 1,000 metros unas de las otras. Las mismas han sufrido muchos impactos debido, principalmente, a los efectos del agua (crecida de los ríos), deslizamientos de tierras (debido a inundaciones y movimientos telúricos) y a acciones de los seres humanos (incluyendo acciones criminales).

Existen tres tipos de pirámides:

- **Gemelas**. Son aquellas colocadas, por lo general, a principio de los cursos de agua o en lugares por donde tienden a desviarse los cursos de los ríos en tiempos de lluvias torrenciales (23 en total).

- **Alternas**. Son las que se encuentran colocadas en los ríos y otros cursos de agua que conforman la frontera. Se colocan en forma alternada, a 1000 metros de distancia una de otra (161 en total - 81 RD y 80 Haití).

- **Comunes**. Son las pirámides colocadas en terreno abierto. La conformación física de la pirámide lleva en el verso y reverso de su

cuerpo las letras RD señalando la parte dominicana y las RH señalando la parte haitiana (129 en total).

Característica del trazado de la frontera

La frontera dominico-haitiana tiene una extensión de 391 Km, de los cuales 172 Km están compuestos por ríos y/o lagos, 219 kilómetros de terreno común, incluyendo la Carretera Internacional, que tiene una extensión de 48 kilómetros.

El equipo de investigación FREDI, realizó una serie de cálculos y estimó que el largo de la frontera Pedernales/Anse-à-Pitre es de 50.3 Km de los cuales 37.2 Km pertenecen al río Pedernales y 13.1 Km a los diferentes territorios del municipio. La frontera va desde el nacimiento del río Pedernales en la vertiente sur de la sierra Bahoruco hasta su desembocadura en el mar Caribe.[40]

Para el trazado original y delimitación de la frontera se produjeron 97 planos repartidos en 6 zonas en que fueron trabajadas las 1, 3, y 5 por los comisionados dominicanos y las 2, 4, y 6 por los comisionados haitianos. La presencia de por lo menos un dominicano y un haitiano se mantuvo presente en todas las comisiones.[41]

La demarcación original de la frontera cuenta con 313 pirámides, sin embargo, *in situ*, la última pirámide aparece marcada con el número 311, correspondiendo esta a la número 313.
Por lo tanto las pirámides 312 y 313 no se encuentran marcadas *in situ*, estando las mismas desfasadas en su numeración. Si se suman todas las pirámides *in situ*, su correcta sumatoria serían 313 pirámides.

Actualmente se ha llevado a cabo un número trabajo en Cancillería en el cual se numeraron —de manera correcta— los planos de demarcación y se concluyó que, tanto las pirámides en el terreno como la nueva numeración, coinciden perfectamente, sumando un total de 313 pirámides. En este sentido, cabe puntualizar que el trazado de la frontera corresponde al realizado el 21 de enero del 1929 y su Protocolo de Revisión firmado el 9 de marzo de 1936 (ver cuadro de Tratados para la demarcación de la línea fronteriza dominico-haitiana incluida en esta sección).

Las pirámides de la provincia Pedernales y programas el MIREX

Actualmente, las pirámides que conforman la línea fronteriza que separa a Pedernales de Anse-à-Pitre, Departamento Sud Este, Haití, van de la 284 a la 311. Como se desprende de lo anterior, la última pirámide de Pedernales debería tener el número 313 y no el número 311 que aparece en la actualidad.

En el presente la Cancillería tiene un programa de rehabilitación del estado físico de las pirámides. Este proyecto está siendo iniciado por la provincia Pedernales debido al gran número de obras e infraestructuras que se están realizando en el área, y a la necesidad de adecuar toda el área para el futuro lanzamiento turístico.

[40] Para llegar a estos estimados se utilizó Google Earth y se estableció una ruta de medición marcando los diferentes puntos a lo largo de la frontera para medir las distancias que constituyen dicha frontera y los estimados suministrados.

[41] Medina, Christian y De los Santos, Susan, Diseño de estructuras para el control fronterizo entre República Dominicana y Haití, Tesis de grado, UNPHU 2015.

TRATADOS PARA LA DEMARCACIÓN DE LA LÍNEA FRONTERIZA DOMINICO-HAITIANA

La demarcación de la frontera de la isla La Española tuvo su origen en los diversos tratados que tuvieron lugar durante la época de la colonización y años después. El tratado de Ryswick, de 1697, es el acuerdo de paz que da fin a la guerra de los Nueve Años que enfrentó a Francia contra España, Inglaterra, las Provincias Unidas de los Países Bajos y el Imperio Romano Germánico. Como parte de este tratado de paz, Francia obtuvo de España la parte occidental de la isla, hoy República de Haití. En 1777 se firma el tratado de Aranjuez entre España y Francia, con lo cual se estableció la frontera entre los territorios español y francés en la isla de Santo Domingo. El propósito de este tratado fue definir la soberanía territorial de ambas colonias (Páez Piantini, 2017). La soberanía territorial de ambas colonias se estableció con la línea fronteriza que se inicia en la desembocadura del río Dajabón o Massacre en la parte norte de la isla. En su parte sur, la línea de demarcación se localizó en la boca del río Pedernales (Anse-à-Pitre del lado Haitíano). Posteriormente, el 22 de julio de 1795 se firmó el tratado de Basilea a través del cual España logró la devolución de todos los territorios ocupados por Francia al sur de los Pirineos, pero tuvo que ceder, en cambio, la parte oriental de la isla a Francia.

El primero de enero de 1804 Haití declaró su independencia de Francia y el 30 de mayo de 1814 se firma el tratado de Paris, por medio del cual Francia devuelve Santo Domingo a España, mientras Haití mantiene su hegemonía en la parte occidental de la isla. Un suceso de suma importancia tuvo lugar el 9 de febrero de 1822, cuando tropas haitianas invadieron a Santo Domingo. Esta invasión duró 22 dos años, hasta que en el 27 de febrero de 1844, se declara la independencia de la República Dominicana y de inmediato se prepara la primera Constitución (6 de noviembre de 1844), a través de la cual se declara como demarcación de la República Dominicana los límites establecidos en el tratado de Aranjuez de 1777, los cuales se mantuvieron hasta que se firmó el Tratado Fronterizo del 21 de enero de 1929.

En la primera parte del siglo XX Estados Unidos interviene militarmente a Haití y a la República Dominicana desde el 1915 al 1934 y desde el 1916 al 1924, respectivamente. El gobierno dominicano procura un acercamiento con el gobierno haitiano a fin de llevar a cabo negociaciones que coadyuven a la definición de la frontera, utilizando como punto de partida las posesiones que las dos naciones ocupaban en ese momento. Sin embargo, este nuevo arreglo entró en contradicción con la Constitución dominicana, la cual reconocía como los límites del país aquellos establecidos por el tratado de Aranjuez, situación por la cual fue necesario modificar el artículo tercero de la Constitución dominicana. Para avanzar este esfuerzo, se crearon comisionados en ambos países y el 21 de enero de 1929, en la Cancillería de la República Dominicana, se firmó el Tratado Fronterizo, que permanece vigente hasta el día de hoy. En el curso de los trabajos del levantamiento de la línea fronteriza se presentaron problemas y dificultades de interpretación que no pudieron ser solucionados por las comisiones creadas, lo que motivó que los trabajos se suspendieran a finales del 1930.

En 1933 los gobernantes de República Dominicana y Haití deciden reunirse en Dajabón-Ouanaminthe con el propósito de buscarle solución a las dificultades encontradas y reanudar los trabajos del trazado fronterizo. Estas negociaciones prosiguieron por varios años, creándose nuevas comisiones, reuniones y negociaciones. El 9 de marzo de 1936 se firma, en la ciudad de Por-tau-Prince, el Protocolo de Revisión que refleja las sugerencias realizadas por los comisionados haitianos, las cuales fueron aceptadas por los comisionados dominicanos como una fórmula para solucionar los problemas y dificultades encontrados durante el proceso de levantamiento de la demarcación fronteriza. A través de este instrumento, la parte dominicana cede a la parte haitiana más de 600,000 tareas de tierra, con el propósito de finiquitar los desacuerdos fronterizos (Páez Pianitini, 2013).

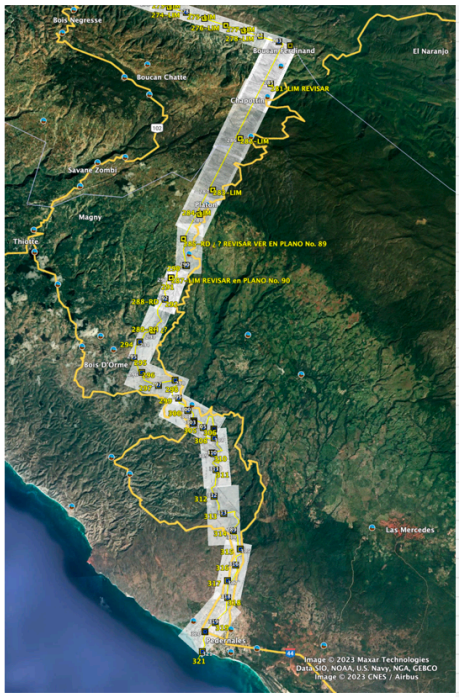
Concomitantemente con la firma del Protocolo de Revisión, se inicia el trazado y construcción de la Carretera Internacional localizada entre Restauración y Pedro Santana, la cual viene a subsanar parte importante de las divergencias surgidas en1929. El día primero de julio de 1942 concluyeron los trabajos de delimitación de la frontera y las labores relativas a la Carretera Internacional.

IMÁGENES SATELITALES MOSTRANDO LAS PIRÁMIDES DE LA PROVINCIA DE PEDERNALES



Fuente: Trabajo realizado por el Ing. Luis García-Dubus sobre la demarcación y delineación de la frontera dominico-haitiana. Este trabajo fue concedido en donación al INESDYC. En el presente se encuentra en el repositorio INESDYC. Los mapas muestran el trazado de la frontera de acuerdo con los trazados fronterizos firmados en 1929 y al Protocolo de Revisión del 1936. También incluye información emanada de los trabajos llevados a cabo por Cancillería en 1945 y en el 2002.

Repositorio INESDYC. Mapas con trazado de línea fronteriza preparado y donado por el Ing. Luis García Dubus.



PIRÁMIDE No.	COORDENADAS GEOGRÁFICAS							
	Latitud				Longitud			
284	18º	15'	12"	N	71º	44'	55"	W
304	18º	05'	26"	N	71º	44'	19"	W
286	18º	13'	37"	N	71º	45'	25"	W
287	18º	13'	16"	N	71º	45'	57"	W
288	18º	12'	37"	N	71º	46'	10"	W
289	18º	11'	39"	N	71º	46'	37"	W
290	18º	11'	20"	N	71º	47'	03"	W
291	18º	10'	52"	N	71º	47'	15"	W
292	18º	10'	24"	N	71º	47'	01"	W
293	18º	09'	58"	N	71º	46'	30"	W
294	18º	10'	05"	N	71º	45'	57"	W
295	18º	09'	32"	N	71º	45'	53"	W
296 (original)	18º	09'	09"	N	71º	45'	36"	W
296 (nueva)	18º	09'	09"	N	71º	45'	36"	W
297	18º	08'	46"	N	71º	45'	25"	W
297	18º	08'	45"	N	71º	45'	27"	W
297 (original)	18º	08'	49"	N	71º	45'	25"	W
298 (original)	18º	08'	36"	N	71º	45'	07"	W
298	18º	08'	35"	N	71º	45'	07"	W
299	18º	08'	32"	N	71º	44'	48"	W
299 (BIS)	18º	08'	16"	N	71º	44'	48"	W
300	18º	07'	49"	N	71º	44'	53"	W
300	18º	07'	47"	N	71º	44'	50"	W
301	18º	07'	18"	N	71º	44'	47"	W
302	18º	06'	30"	N	71º	44'	53"	W
303	18º	05'	58"	N	71º	44'	36"	W
304	18º	05'	26"	N	71º	44'	19"	W
305	18º	04'	52"	N	71º	44'	08"	W
306	18º	04'	24"	N	71º	44'	19"	W
307	18º	03'	57"	N	71º	44'	36"	W
308	18º	03'	27"	N	71º	44'	37"	W
309	18º	02'	44"	N	71º	45'	02"	W
310	18º	02'	29"	N	71º	45'	23"	W
311	18º	01'	55"	N	71º	45'	30"	W



Pirámide 311la última señalización de la frontera dominico-haitiana, provincia Pedernales

PARTE IV: OPORTUNIDADES DE DESARROLLO



Bahía de Las Águilas, Pedernales. Foto MITUR

HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN

Históricamente, la zona fronteriza ha presentado serias limitaciones estructurales que dificultan el desarrollo de proyectos empresariales. Sin embargo en la actualidad están en ejecución megaproyectos turísticos y la construcción e instalación de diversas obras de infraestructura en Pedernales y en Monte Cristi. Puede asegurarse, sin duda, que con la implementación de dichos proyectos se generará un efecto transformador capaz de impulsar nuevas condiciones políticas, sociales y administrativas que crearán un clima de confianza en los empresarios para la colocación de sus capitales y las expectativas del retorno de sus inversiones. Se espera que un incremento en las inversiones aumentará exponencialmente el acceso a capital para financiar proyectos públicos y privados; el acceso a nuevas tecnologías para mejorar las capacidades existentes; la formación de personal capacitado; generación de actividad económica y empleo, propia de los procesos de inversión.

Estas mejorías se desarrollarán al unísono con la constante búsqueda que tienen los empresarios de invertir sus capitales en nuevas ubicaciones geográficas que prometan un beneficio y retorno de sus inversiones. Puede asegurarse que inversiones como las que se proyectan para Pedernales y Monte Cristi generarán la confianza de otros inversionistas haciendo posible que

LIMITANTES PRINCIPALES IDENTIFICADAS

1. Interrupción territorial por sistemas montañosos
2. Baja conectividad vial interprovincial
3. Falta de puertos y aeropuertos
4. Baja densidad poblacional
5. Desempleo, pobreza y desplazamiento de la población dominicana
6. Flujos migratorios desorganizados
7. Falta de servicios básicos
8. Medio ambiente
9. Altos niveles de contrabando y presencia de emergencias complejas
10. Baja capacidad de los gobiernos locales de realizar inversiones
11. Baja densidad económica y empresarial
12. Falta de escuelas técnicas y mano de obra especializada

PRINCIPALES SECTORES DE INVERSIÓN IDENTIFICADOS

1. Turismo ecológico
2. Sistema vial
3. Infraestructura de saneamiento (aguas negras y desechos sólidos)
4. Sector salud
5. Sector educación
6. Mercado Pedernales/Anse-à.Pitre
7. Aumento seguridad, sistemas migratorios y aduanales
8. Medio ambiente
9. Embellecimiento casco urbano Pedernales
10. Agroindustria
11. Sector agrícola
12. Industria ganadera
13. Industria pesquera
14. Sector informal

ambas provincias sean receptoras de otros capitales, en adición a los ya proyectados, y que se conviertan en polos de desarrollo que no solamente beneficien a Pedernales y a Monte Cristi, sino que desde estas provincias se puedan transferir los beneficios del nuevo desarrollo a otras de la frontera y a otras provincias del país.

Durante la investigación FREDI se identificaron 12 limitantes del desarrollo fronterizo y 14 sectores que se beneficiarían con las inversiones nacionales y/o extranjeras. Se considera fundamental, para la creación de una nueva visión, que se corrijan a corto y mediano plazo las limitantes de desarrollo que existen en la frontera. Asimismo, se considera imprescindible que el gobierno, en colaboración con el sector privado, ejecute y lleve a buen término las obras proyectadas para Pedernales y Monte Cristi.

ESQUEMA POTENCIAL DE DESARROLLO FRONTERIZO

La creación de modelos económicos de desarrollo para la integración e igualación interregional de la zona fronteriza va más allá de este estudio. Sin embargo, es posible examinar los factores de resiliencia y fragilidad en conjunto con las limitantes de desarrollo y los principales sectores económicos identificados y determinar posibles patrones de desarrollo que podrían coadyuvar a la transformación de la zona y disminuir el desequilibrio económico y social que históricamente ha existido entre la frontera y el resto del país.

OTRA DINÁMICA IMPORTANTE

La investigación FREDI se enfoca en las provincias de la República Dominicana que se extienden a lo largo de la frontera. Sin embargo, se considera que cualquier beneficio económico que ocurra en la parte dominicana como consecuencia de los proyectos que se encuentran en ejecución, redundará en bienestar económico para la República de Haití, especialmente en áreas relacionadas con el comercio, las exportaciones, empleo, medio ambiente, seguridad alimentaria y otras múltiples áreas tangentes al desarrollo sostenido.

Un marco conceptual para el desarrollo fronterizo podría estar basado en modelos regionales desarrollados por la CEPAL *et al,* a través de los cuales se entiende que la concentración de inversiones en puntos geográficos claves puede generar efectos difusores sobre la economía de las regiones próximas. (Perroux[42] y Hirschman[43]). Las teorías y modelos conocidos como centro-periferia (Raúl Prebisch [44]y Celso Furtado[45]) han sido utilizadas para referirse o corregir las desigualdades sociales y económicas.

En este contexto puede esperarse que los proyectos iniciados en Pedernales y en Monte Cristi sean capaces de producir cambios económicos, sociales y administrativos y atraer inversiones nacionales y extranjeras que permitan estimular el turismo, crear economías de escala en diversos sectores y mejorar los servicios básicos y otros factores relacionados con la calidad de vida como son la educación y la salud no solamente en Pedernales y Monte Cristi, sino en toda la frontera.

Esta sección ofrece un esquema potencial de desarrollo basado en que la afluencia de capitales e inversiones que se realizan actualmente en Pedernales y Monte Cristi, y las capacidades de que goza la provincia San Juan —denominada el Granero del Sur— puedan beneficiar y transferirse a las provincias aledañas. Las conexiones de desarrollo directas serían Pedernales-Independencia, Monte Cristi-Dajabón y San Juan-Elías Piña, creando así una dinámica de desarrollo en toda la zona.

Binomios de desarrollo

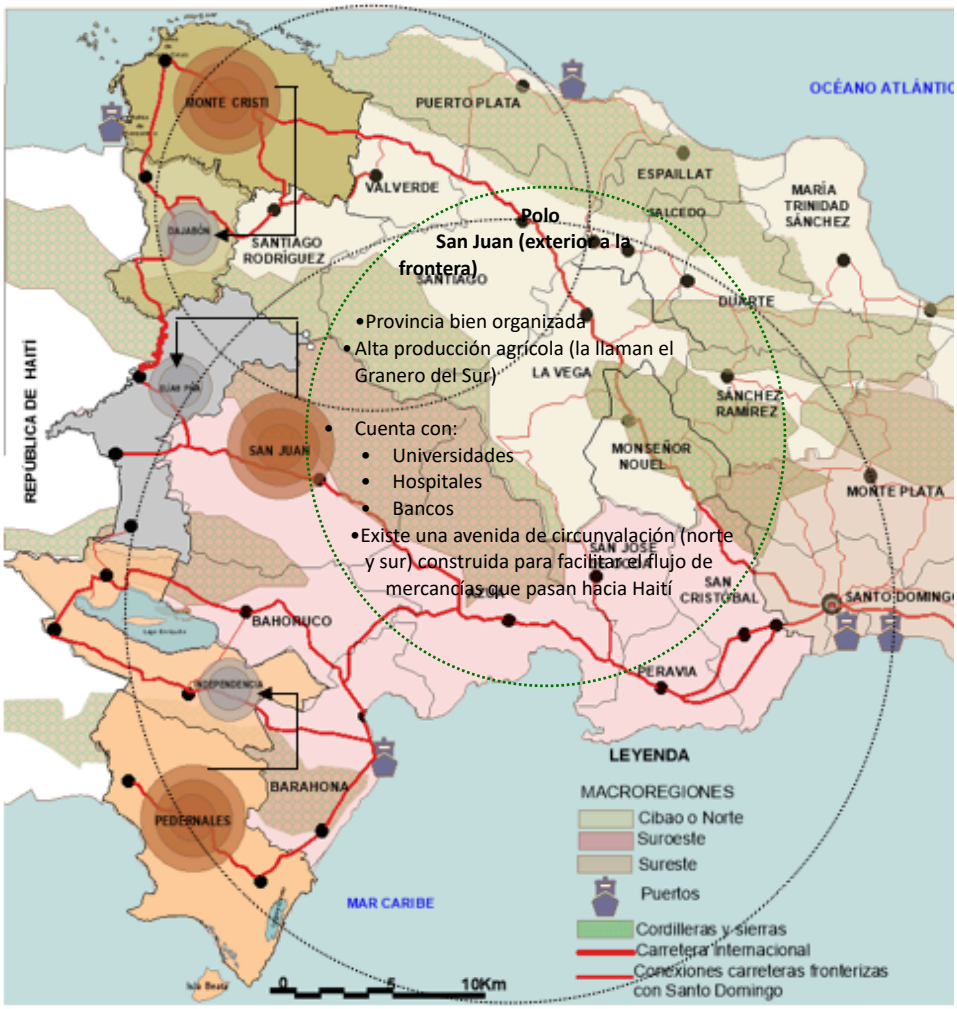
oliquee, e Perroux, F., 1955, "Note sur la notion des poles de

. Hirschman, Journeys Towards Progress, Studies of Economic Policy-

d its principal problems, Santiago, Chile, 1950.

asil, 1967.

Esquema potencial de desarrollo fronterizo



Ventajas Dajabón

- *Tiene el mejor mercado bilateral de la zona fronteriza*
- *Hace frontera con CODEVI, una zona franca de mucho éxito y a donde se exportan muchos productos dominicanos*
- *Actualmente exporta por Puerto Plata . El puerto de Manzanillo abriría grandes oportunidades de exportación de productos agrícolas y mineros*

Ventajas Elías Piña

- *El tramo de frontera más grande está en Elías Piña*
- *Gran cercanía con Malpasse Buenas oportunidades comerciales con Haití*
- *Buenas oportunidades comerciales vía San Juan*

Ventajas Independencia

- Tiene importantes posibilidades turísticas como son Lago Enriquillo, Lago Azuei, balneario Boca de Cachón y las Barias entre otros.
- Buen índice de desarrollo humano
- Buen índice de personal docente
- Servicios de salud
- Alta participación sistema de producción agrícola

Se considera que, a medida en que la economía y los avances tecnológicos y sociales se incrementen en Pedernales y Monte Cristi, los mercados para ser desarrollados se expandan a las provincias aledañas. Esta transferencia podría ocurrir de manera que el turismo que se fomente en Cabo Rojo se expanda hasta incluir los lagos Enriquillo y Azuei y que las capacidades del Puerto de Manzanillo sirvan para aumentar las exportaciones agrícolas de Dajabón y de CODEVI. Con relación al binomio económico Elías Piña y San Juan, el mismo está fundamentado en las capacidades que tiene San Juan en términos de su desarrollo y administración, y de su alta producción agrícola. También San Juan cuenta con universidades, hospitales y bancos comerciales. Este modelo de desarrollo y transferencia de beneficios y capacidades puede repetirse para incluir a otras provincias del país, especialmente a aquellas de alta producción agrícola y capacidad de exportación.

El turismo es considerado uno de los sectores que produce gran aceleración en las economías. El desarrollo turístico puede promover el crecimiento económico tanto directa como indirectamente.

De realizarse y completarse las obras proyectadas para Pedernales y Monte Cristi la dinámica de desarrollo esperada podría resumirse de la forma siguiente:

Pedernales y Monte Cristi. Estas dos zonas geográficas pueden funcionar como polos de desarrollo ya que ambas provincias están siendo en la actualidad receptoras de grandes inversiones nacionales e internacionales relativas al turismo, a la exportación y de una serie de actividades comerciales. Este potencial de desarrollo está íntimamente relacionado con los proyectos que el gobierno, con la participación del sector privado e inversiones internacionales, ha iniciado en las provincias de Pedernales (Cabo Rojo) y Monte Cristi (Manzanillo).

Independencia, Dajabón y Elías Piña. Dentro de este esquema, Pedernales y Monte Cristi podrán establecerse como ejes de producción y servicios que dinamicen a las áreas adyacentes. Dicha relación sería, primordialmente, Pedernales e Independencia, Monte Cristi y Dajabón, y Elías Piña y San Juan.

La idea para crear estos tres binomios económicos tiene su fundamento en el hecho de que —hasta tanto no se restablezca la funcionalidad de la Carretera Internacional— la comunicación vial norte sur y viceversa es difícil debido a las condiciones de la Carretera Internacional y la limitada seguridad que ofrece.

Un sumario de las obras de más importancia a llevarse a cabo en Pedernales y Monte Cristi se describen a continuación.

Centros de concentración de actividades económicas

La agrupación y localización de actividades económicas en puntos estratégicos imparte fuerza y crecimiento a la actividad económica a ser desarrollada y atrae, a su vez, otras inversiones que, directa o indirectamente, se relacionan con la actividad que se intenta desarrollar.

Las inversiones que se realizan actualmente y las nuevas favorecerán el aumento de la producción y de los servicios, el nivel de ingresos, la generación de empleos, el incremento del uso de la tecnología y la mejora general del bienestar de la población.

Proyectos para realizarse en Pedernales

El gobierno central ha establecido un compromiso, a través de varios programas para superar la situación de pobreza, la falta de oportunidades y el abandono histórico de la zona. Este compromiso es a largo plazo e involucra a varias organizaciones del gobierno encargadas de identificar e implementar los programas establecidos como prioridades.

El Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPYD). Esta institución ha desarrollado el programa *Mi frontera RD* a través del cual se propone el rescate integral de la zona fronteriza. La implementación del proyecto está concebido bajo los principios de gradualidad del desarrollo, mejorar la calidad de vida, mejoría de las asignaciones presupuestarías, impulsar soluciones integrales a través de proyectos sectoriales y multisectoriales y participación de los actores principales del territorio fronterizo para validar los programas y proyectos formulados por el MEPYD. Una lista completa de los proyectos propuestos por el MEPYD se incluyen como anexo 2 de esta investigación.

Proyectos Dirección de Desarrollo Fronterizo (DGDF). Esta dirección es una dependencia del Gabinete de Coordinación de Políticas Sociales , organismo creado en el Decreto 443-00, en el año 2000, con la finalidad de contribuir a fomentar el aprovechamiento agrícola e industrial de las provincias fronterizas. Su misión principal es favorecer un desarrollo integral y autónomo de la población de la zona fronteriza, a través de la coordinación y articulación de políticas públicas. Es una institución que articula esfuerzos y recursos de forma efectiva para desarrollo sostenible e inclusivo de la frontera, con una gestión transparente eficaz y orientada a resultados.



PROYECTOS PLANEADOS PARA PEDERNALES Y ORGANISMO RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	
Mercado fronterizo	Dirección General de Desarrollo Fronterizo
Muro de gaviones	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
Verja perimetral	Ministerio de Defensa
Límite urbano	Ayuntamiento Pedernales
Adecuación espacio río	MINERD
Zona de reforestación	MINERD
Parque lineal	MITUR
Mercado de artesanías	MITUR
Inter agencial	Dirección General de Aduanas y Ministerio de
Puentes	Ministerio de Obras Pública y Comunicaciones
Pirámides	MIREX
Fuente: MEPYD	

Fuente MEPYD. Imagen satelital preparada por el INESDYC, señalando los proyectos más significativos planificados por el sector gobierno para fortalecer la comunidad de Pedernales y los proyectos turísticos que están siendo iniciados en el presente. La imagen muestra la nueva ubicación del mercado Pedernales Anse-à-Pitre y otras obras como son los muros de gaviones que se proyecta realizar para minimizar el efecto de las inundaciones, el malecón y el mercado de artesanías, entre otros.

Para la provincia Pedernales esta institución ha identificado una serie de proyectos relacionados con las mejoras de la infraestructura social, vial, hídricas y un robusto programa de desarrollo social y comunitario.

Otras obras para realizarse en Pedernales

- Construcción de 16,545 habitaciones en todas las fases del proyecto
- Construcción de 12,000 habitaciones de desarrollo hotelero
- Construcción de 4,545 habitaciones de origen vacacional-residencial
- En Fase I, construcción de 9 hoteles situados en la playa de Cabo Rojo
- Construcción de 4,700 habitaciones hoteleras
- Construcción de un puerto
- Construcción de aeropuerto internacional en Manuel Goya
- Instalación de 50 KW de energía renovable
- Construcción de 9.2 kilómetros de alcantarillado sanitario y drenaje pluvial por la suma de US$98 millones
- Reconstrucción de la carretera Barahona-Enriquillo, por un costo de RD$1,500 millones de pesos
- Rehabilitación de 24 kilómetros de la ruta central del proyecto y una carretera perimetral para establecer una conexión independiente a Bahía de las Águilas, a un costo de RD$500 millones
- Rehabilitación de la carretera que conecta el proyecto con la vía RD-44, la cual sirve de acceso al muelle y a la playa de Cabo Rojo

PROYECTOS DIRECCIÓN DE DESARROLLO FRONTERIZO	
Programa de Infraestructura Social	**Programa de Obras Hidráulicas**
Cambio de pisos de tierra por cemento	Construcción de canales de desagüe
Construcción de mercados binacionales	Construcción de canales de riego
Programa de Infraestructura Vial	Construcción de lagunas
Acondicionamiento de calles, caminos y carreteras	Construcción de minipresas
Rehabilitación de calles	Limpieza de canales
Rehabilitación de caminos	Limpieza de cañadas
Programa de Desarrollo Social y Comunitario	Reforzamiento de muros
Cursos de formación técnica	Rehabilitación de lagunas
Fuente- Dirección de Desarrollo Fronterizo.	

Obras proyectadas provincia Pedernales

- Reubicación y readecuación Mercado Pedernales/Anse-á-Pitre
- Construcción de una oficina interagencial
- Construcción muro de gaviones para minimizar inundaciones del casco urbano
- Construcción puente río Pedernales
- Adecuación río Pedernales
- Construcción verja perimetral
- Programas de reforestación río Pedernales
- Construcción malecón
  Construcción mercado de artesanías
- Restauración pirámides fronterizas

Obras proyectadas provincia Monte Cristi:

- Constitución de un hub comercial y de exportación para Dajabón y la zona Noreste
- Pilar de exportación para productos agrícolas para Estados Unidos y Europa
- Construcción de 200 metros de pasarela y 220 metros de *offshore* (el muelle en el agua), que tendrán una profundidad de hasta 40 metros
- El Banco Iberoamericano de Desarrollo (BID) concedió un préstamo de US$100 millones para su construcción, aprobada también por el Congreso Nacional
- Construcción de un complejo industrial con astillero, zona franca, generadoras eléctricas y depósito de gas natural
- Incremento turismo de cruceros
- Construcción de una central de generación termoeléctrica de capacidad de 414 megavatios (MW), con el objetivo de contribuir al fortalecimiento de la seguridad energética nacional a través de la generación de energía limpia y sostenible
- Construcción zona francas han comenzado a ser receptoras de grandes inversiones o megaproyectos

Prioridades identificadas por las provincias fronterizas

Durante los Talleres de Resiliencia los participantes identificaron una serie de prioridades, las cuales consideraron esenciales para el desarrollo de sus respectivas provincias. Las prioridades identificadas fueron como sigue:

Prioridades Pedernales- Taller de Resiliencia

- Apoyo turismo participativo comunitario
- Apoyo turismo ecológico
- Apoyo microempresas
- Creación escuelas vocacionales
- Creación escuelas de hotelería
- Mejoramiento viviendas e infraestructura
- Mejoramiento servicios salud
- Mejoramiento leyes provinciales
- Mejoramiento leyes municipales
- Mejoramiento leyes nacionales
- Aumento seguridad (defensa)
- Fortalecimiento municipal
- Mejorar vinculación programas gobierno y municipales
- Aumento población/fuerza laboral

Prioridades Independencia - Taller de Resiliencia

- Mejorar el sistema comunicación vial de Independencia con otras provincias de la frontera, con Santo Domingo y el resto del país
- Parar el desplazamiento de los dominicanos creando nuevas fuentes de trabajo
- Promover el turismo y captar nuevos visitantes aprovechando el desarrollo turístico de Pedernales
- Creación de una zona franca para productos agrícolas y otras similares y aprovechando el Puerto de Barahona para las exportaciones
- Mejorar las condiciones de seguridad y limpieza del mercado Jimaní/Malpasse
- Aumentar la seguridad en el comercio, minimizar el contrabando y las áreas de posibles conflictos comerciales
- Crear proyectos de reforestación
- Reforzar el cumplimiento de la ley para evitar la tala de árboles y el comercio del carbón

- Crear centros de estudios técnicos
- Mejorar los programas de desastres naturales
- Crear las condiciones para que los habitantes de Jimaní inviertan en su provincia
- Aumentar la seguridad para promover la inversión extranjera

Prioridades Elías Piña - Talleres de Resiliencia

- Construcción carretera Comendador - Hondo Valle
- Construcción de un mercado binacional
- Corredor Elías Piña-Belladère
- Creación de zona franca de productos agrícolas
- Rehabilitación carretera Cercado-Juan Santiago-Hondo Valle
- Rehabilitación Carretera Internacional entre Pedro Santana y El Corte
- Mejoramiento del Mercado Binacional de los Cacaos - instalación de plazas comerciales
- Realizar proyectos energía eólica
- Instalación de cajeros en diferentes municipios
- Protección del medio ambiente
- Construir supermercados
- Construir hoteles
- Construir restaurantes
- Poner postes de luz en las calles
- Disponibilidad de ambulancias
- Mejorar el tránsito
- Mejorar la capacidad de respuesta de la policía

Prioridades Dajabón - Talleres de Resiliencia

- Controlar la inmigración ilegal
- Controlar el comercio ilícito/contrabando
- Aumentar el personal de seguridad
- Promover y facilitar la apertura de nuevas empresas
- Promover las inversiones en el área
- Promover el acceso a los préstamos locales
- Promover escuelas vocacionales
- Realizar proyectos de infraestructura (agua, electricidad, alcantarillado, etc.)
- Ayudar a los productores con financiamiento, semillas, etc.
- Mejorar los caminos vecinales para el desarrollo de la agricultura
- Crear centros de acopio intermedios
- Fomentar la presencia escuelas de servicio y hotelería
- Promover el entrenamiento y la concientización de la población en asuntos relacionados con el medio ambiente
- Apertura de nuevos comercios de atracción turística

Prioridades Monte Cristi - Talleres de Resiliencia

- Controlar la inmigración ilegal
- Controlar el comercio ilegal/contrabando
- Aumentar el personal y los equipos de seguridad
- Facilitar los trámites para la apertura de negocios y microempresas
- Establecimiento de escuelas de idiomas
- Iniciar nuevos negocios turísticos y omentar la formación técnica de los jóvenes
- Mejores puestos de trabajo (para evitar el desplazamiento de ciudadanos dominicanos)
- Acudir al Consejo Nacional de Zonas Francas y al CEI-RD para su asesoramiento
- Crear escuelas técnicas para mejorar la producción local
- Promover que los productores locales conozcan los incentivos de la ley 8-90
- Facilitar y/o asistir a los productores con financiamiento, semillas, etc.
- Crear centros de acopio intermedios
- Realizar proyectos de infraestructura (carreteras, transporte, agua, electricidad, alcantarillado, etc.)
- Apoyar la generación de empleos mineros y otros en la comunidad

OBSERVACIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Hallazgos principales

De la metodología FREDI y el estudio de Pedernales

La metodología FREDI —que combina los análisis de fragilidad y resiliencia— se empleó por primer vez en Pedernales y resultó muy efectiva. El software CRLS permitió establecer, de forma participativa, los valores de resiliencia y el software MCFragilidad facilitó la realización de un análisis comparativo interprovincial y establecer los valores de fragilidad. En este contexto puede concluirse que el uso de estos dos softwares, combinados con los Talleres de Resiliencia y con las numerosas entrevistas y visitas de campo, constituyen un método efectivo para diagnosticar los problemas fundamentales de las comunidades.

La metodología utilizada permitió realizar un análisis cuantitativo de ocho líneas de vida -- caracterizadas por unos 170 indicadores--que son consideradas fundamentales para la realización de las funciones comunitarias, ya sean para aquellas que ocurren día a día, como para aquellas que se presentan en situaciones extraordinarias (i.e., ocurrencia de desastres naturales o emergencias complejas). Asimismo, se analizaron unos 280 indicadores —la mayoría provenientes de la ONE— para examinar la economía, la calidad de vida y las emergencias complejas como proxi para determinar los aspectos esenciales de la gobernanza de las provincias de Pedernales, Independencia, Elías Piña, Dajabón y Monte Cristi.

De las oportunidades de desarrollo

La investigación FREDI llevada a cabo por el INESDYC y el INSUDE, se conduce en un momento en que se ha dado inicio al proyecto turístico Cabo Rojo el cual conllevará a la ejecución de una serie de megaproyectos que incluyen la construcción de hoteles, puertos, aeropuertos, acueductos, plantas eléctricas, mejoramiento de carreteras y la construcción de nuevos sistemas viales. Sin duda, este proyecto le dará gran impulso a la provincia y se ejercerán efectos trasformadores capaces de impulsar la economía y la calidad de vida de Pedernales e impulsar nuevas condiciones políticas, sociales y administrativas que crearán un clima de confianza en los empresarios para la colocación de sus capitales y amplia con las expectativas del retorno de sus inversiones. Se espera que un incremento en las inversiones aumentará exponencialmente el acceso a capital para financiar proyectos públicos y privados; el acceso a nuevas tecnologías para mejorar las capacidades existentes; formación de personal capacitado; generación de actividad económica y empleos, propia de los procesos de inversión.

De manera similar, se están llevando a cabo grandes proyectos de infraestructura en Monte Cristi. El equipo de investigación FREDI considera que las inversiones que se realizan en Pedernales y en Monte Cristi podrán convertir a estas dos provincias en polos centrales de desarrollo capaces no solamente de mejorar el bienestar de ambas provincias, sino de ser entes de estímulo y transmisión de bienestar económico a las otras provincias que integran el sistema de la frontera. Se cree que la implementación de estos megaproyectos tendrán efectos transformadores en toda la zona fronteriza, generando nuevas condiciones políticas, sociales y administrativas que

incrementen la confianza de los empresarios en términos de la colocación de sus capitales y de sus expectativas de retorno de los costes-beneficios de sus inversiones.

De los principales obstáculos para el desarrollo

Para la investigación de Pedernales se identificaron una serie de factores que mostraban altas fragilidades y baja resiliencia los cuales son considerados por el equipo de investigación FREDI, como los principales impedimentos para el desarrollo de la zona fronteriza. Se considera fundamental para la creación de una nueva visión que se corrijan a corto y mediano plazo las limitantes de desarrollo identificadas por esta investigación. Los factores identificados incluyen los siguientes:

1. Ruptura geográfica del terreno
2. Baja conectividad vial interprovincial
3. Falta de puertos y aeropuertos
4. Baja densidad poblacional
5. Pobreza y falta de infraestructura
6. Desplazamiento de la población dominicana
7. Flujos migratorios desorganizados
8. Presencia de emergencias complejas
9. Deterioro ambiental
10. Baja capacidad de los gobiernos locales de realizar inversiones
11. Baja densidad económica y empresarial
12. Falta de escuelas técnicas y mano de obra especializada

Conclusiones y recomendaciones

Las observaciones y conclusiones generales que se incluyen en este informe de investigación se consideran críticas y requieren atención y/o inversiones nacionales e internacionales. Estas son:

1. Continuar con la expansión del turismos ecológico y fomentar el turismo participativo y comunitario
2. Aumentar la fuerza laborar y disminuir el desplazamiento de los dominicanos
3. Aumentar la resiliencia vial
4. Aumentar la resiliencia de los servicios básicos (aguas negras y desechos sólidos)
5. Mejorar las condiciones de los mercados y embellecimiento del casco urbano
6. Aumento la seguridad
7. Modernizar y expandir el sector agrícola
8. Modernizar y expandir la industria ganadera y pesquera
9. Mejorar la resiliencia de los servicios de salud
10. Mejorar el sistema educativo y dotar de entrenamiento adecuado a la población
11. Mejorar las condiciones del medio ambiente

1. Continuar la expansión del turismo ecológico y fomentar el turismo participativo y comunitario

La importancia de continuar el desarrollo del sector turismo de una manera sostenible es esencial para la provincia de Pedernales ya que el 68.9% de la superficie terrestre de la provincia está consignada por ley como área protegida. A medida que Pedernales comienza a ser receptora de una serie de megaproyectos turísticos para la zona de Cabo Rojo, es importante que las autoridades del gobierno central y municipal velen para que en la provincia se implante un modelo turístico que sea, además de ecológico, participativo y comunitario para toda la provincia de Pedernales y que además impulsen nuevas políticas sociales y administrativas que creen un clima de confianza en los empresarios para la colocación de sus capitales y las expectativas del retorno de sus inversiones. El aumento de las inversiones ya sea de capital nacional o extranjero, aumentará exponencialmente el acceso a capital para financiar proyectos públicos y privados; el acceso a nuevas tecnologías para

mejorar las capacidades existentes; formación de personal capacitado; generación de actividad económica y empleos, propia de los procesos de inversión.

Acciones recomendadas

- Fomentar que la fórmula turística que se adopte para Pedernales, además de ser ecológica y responsable de la protección del medio ambiente, se oriente hacia el desarrollo integral de la provincia
- Mejorar el mercado Pedernales/Anse-à-Pitre, especialmente en términos de salubridad, seguridad y condiciones físicas del mercado
- Continuar con los planes de construir una oficina interagencial y el muro inteligente a fin de mejorar la seguridad y los sistemas migratorios y aduanales de la provincia
- Mejorar los servicios básicos y sanitarios en toda la provincia y principalmente en el casco urbano y en los poblados que ofrezcan atracciones turísticas o puedan crearlas
- Iniciar obras de embellecimiento del casco urbano del municipio de Pedernales, que vayan a la par con el desarrollo turístico de Cabo Rojo
- Mejorar las conexiones viales, especialmente con las otras áreas turísticas de la provincia. Esto incluiría el mejoramiento de las vías que comunican a Cabo Rojo con el Hoyo de Pelempito, y las vías de comunicaciones entre Cabo Rojo/Pedernales y los lagos Enriquillo y Azuei
- Mejorar las condiciones del río Pedernales y El Mulito, en términos de contención de inundación, contaminación y conservación
- Mejorar el sector salud de manera que exista capacidad para atender a los trabajadores, empleados y turistas que generen las instalaciones de Cabo Rojo
- Dotar de entrenamiento a la población en áreas relacionadas con el sector turismo
- Aumentar el financiamiento y el proceso de formación de microempresas
- Ofertar incentivos especiales en áreas especializadas (i.e., sector salud, empresarial) a fin de atraer población educada en dichas áreas
- Ofertar empleos con salarios competitivos en relación con el resto del país
- Incrementar la fuerza laboral con nuevas ofertas de trabajo
- Aumentar el uso de tecnologías avanzadas que ofrezcan empleos de calidad a la población
- Promover proyectos que tengan un impacto directo en los ingresos, el empleo y la calidad de vida de la provincia

2. Aumentar la fuerza laboral y disminuir el desplazamiento de los dominicanos

En el documento titulado Lineamientos de Desarrollo de Pedernales y la Región Enriquillo (marzo 2023) se proyecta un aumento en el empleo como resultado del desarrollo turístico. Se estima que a partir del desarrollo de Cabo Rojo se generarán aproximadamente 5,600 empleos directos y 17,000 empleos indirectos y esto solamente en la Fase I. Al completarse el desarrollo planteado, se estima un total aproximado de 17,500 empleos directos y 52,500 empleos indirectos, sin contar con la incidencia del empleo para el Puerto de Cruceros de Cabo Rojo y del Aeropuerto Internacional de Pedernales en Oviedo.

Estos nuevos empleos crearán oportunidades laborales y desacelerarán el éxodo de la población hacia otras provincias y el extranjero. Esto es de suma importancia, ya que Pedernales es una de las provincias de la zona fronteriza más afectada por el desplazamiento de la población, lo cual se asocia con la falta de oportunidades, la limitada oferta de trabajos de calidad y al hecho de que las actividades económicas iniciadas en el pasado no han sido sostenibles (i.e- explotación de la bauxita y la caliza).

La situación actual en Pedernales es que muchos jóvenes, después de terminar el bachillerato, se marchan a realizar estudios universitarios a otras provincias o a la capital. Muchos no regresan, o

si regresan lo hacen por un tiempo limitado. También se indica que los agricultores abandonan sus tierras en busca de mejores oportunidades fuera de la provincia y que las mismas tienden a ser ocupadas por inmigrantes. El Plan de Acción de Oviedo 2016-2020 indica que la mano de obra que realiza las actividades propias de la agricultura en el municipio es, en su mayoría, extranjera de origen haitiano. Además, existe una competencia entre la mano de obra local y la extranjera. El trabajador ilegal extranjero trabaja por un jornal más bajo que los dominicanos, por lo que, muchas veces, se le da preferencia a la mano de obra extranjera, creando una dinámica de desplazamiento del trabajador dominicano hacia otras provincias, la capital o al extranjero. Esta dinámica influye, asimismo, en el estancamiento y depresión de los salarios de la provincia afectando los ingresos generales de la población. En este orden de ideas, debe indicarse que Pedernales tiene uno de los ingresos per cápita más bajos de la zona fronteriza. El desplazamiento de la población dominicana se da en toda la provincia, pero se manifiesta en forma muy pronunciada en Mencía y Aguas Negras.

Acciones recomendadas

- El gobierno y las municipalidades deberán asegurarse de que el desarrollo turístico que se proyecta a gran sea sostenible, impulse empleos de calidad y genere salarios atractivos a fin de detener el desplazamiento de los dominicano a otras áreas del país
- El gobierno y las municipalidades deberán realizar un esfuerzo para movilizar personas de las provincias cercanas --sobre todo de aquellas localidades que presentan un alto número de pobladores y niveles de desocupación-- con el propósito que se puedan satisfacer las demandas de empleos que se generarán en la provincia con el desarrollo turístico de Cabo Rojo en un futuro próximo.
- Procurar que el turismo y los otros sectores económicos de la provincia, generen procesos transformadores que amplíen el uso de nuevas tecnología y la provincia pueda producir bienes y servicios que resulten competitivos en mercados cada día más globalizados
- Crear incentivos (i.e., reducción de impuestos, ofertas de viviendas, etc.) para trabajadores bien calificados y/o especializados
- Para la contratación de empleados y trabajadores extranjeros, deberá cumplirse con la ley General de Migración No. 285-04, el reglamento de 613.11 y con el sistema de cuotas establecido por la 16-92 (80% dominicanos y 20% extranjeros) a fin de asegurar el acceso de los dominicanos al mercado laboral y evitar el desplazamiento de los trabajadores dominicanos
- Establecer los mecanismos de control necesarios para evitar que la mano de obra extrajera -- que podría ser más barata-- se constituya en una competencia capaz de desplazar del mercado a los trabajadores dominicanos

3. Aumentar la resiliencia vial

En Pedernales las vías y carreteras principales incluyen una carretera principal (carretera 44) y carreteras secundarias (la que va hacia Las Mercedes y la que va a Cabo Rojo). Estas carreteras están asfaltadas y en buen estado. El resto está compuesto por caminos vecinales de tierra (sin asfaltar). Durante los estudios realizados de fragilidad y resiliencia, Pedernales presentó una gran deficiencia en términos de transporte vial y puede decirse que es uno de los factores que más han contribuido a las condiciones de aislamiento y pobreza que históricamente han afectado a la provincia. En la actualidad, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones ha iniciado la construcción de múltiples proyectos para mejorar la accesibilidad a Pedernales. Entre dichas obras se encuentran las siguientes:

- Rehabilitación de la autopista 6 de Noviembre (Distrito Nacional - San Cristóbal) [En proceso]
- Circunvalación Baní [En proceso]
- Circunvalación Azua
- Ampliación Carretera Barahona - Enriquillo
- Ampliación Carretera Enriquillo - Pedernales [En proceso]

Todas estas obras están dirigidas a mejorar la red vial de Pedernales y facilitar el acceso a las zonas turísticas de Cabo Rojo. Cuando estos trabajos sean completado, el tiempo que dura viajar desde Santo Domingo a Pedernales se reducirá por lo menos en una hora y media y ayudará grandemente al acceso a las instalaciones y hoteles proyectados en la zona de Cabo Rojo.

Acciones recomendadas

- Continuar los esfuerzos de mejorar la comunicación vial entre Pedernales y Santo Domingo, y entre Pedernales y la otras provincias fronterizas
- Asfaltar los caminos vecinales, principalmente aquellos facilitan la comercialización de los productos agrícolas y ganaderos, centros de producción, acopio y comercialización
- Mejorar la comunicación entre Pedernales y Anse-à-Pitre
- Mejorar el acceso desde Barahona hacia Pedernales (acceso muy distante por la carretera 44) y de Pedernales hacia Independencia
- Mejorar la carretera que va desde el Aguacate [Municipio José Francisco Peña Gómez] hacia Duvergé
- Mejorar la carretera que conecta desde Pedernales hacia Duvergé pasando por la zona de explotación minera
- Realizar trabajos de contención de las inundaciones en la cañada de tierra Cocomé (la cañada recolecta todas las aguas de los arroyos cercanos las cuales afectan las carreteras a la entrada del municipio de Pedernales)

4. Aumentar la resiliencia de los servicios básicos (aguas negras y desechos sólidos)

En la actualidad, la provincia de Pedernales no cuenta con un servicio de recolección y deposición de los desechos sólidos eficientes. Tampoco cuenta con un sistema de alcantarillados ni con procesadoras para el manejo y deposición de las aguas negras. Casi la mitad de las viviendas (47.6%) de la provincia no reciben servicios de los ayuntamientos para la recolección de basura y el 41.75% utiliza letrinas. Los residuos sólidos se procesan de manera inadecuada produciendo contaminación en los suelos y las aguas subterráneas y su deposición final se realiza en vertederos municipales a cielo abierto, en donde aparecen mezclados muchas veces los desechos no peligrosos con los peligrosos. Los residuos sólidos no recolectados por el Ayuntamiento son quemados, almacenados en las calles o en solares baldíos o terminan en los cuerpos de agua (mar o río de la comunidad). En cuanto a la contaminación por aguas servidas, se produce por una recolección ineficiente de las aguas pluviales que atraviesan las zonas urbanas y semi rurales las cuales desembocan en los cuerpos de agua sin ser procesadas. También existe contaminación por efectos de los pozos sépticos que fallan o son mal manejados, y por efecto del comercio, la zona franca localizada en el municipio de Pedernales, las fábricas y la minería. En la actualidad, cada persona que construye una nueva vivienda le hace un filtrante, un recolector y un pozo séptico desfondado que da, en la mayoría de los casos, a las aguas subterráneas. Tanto en la zona rural como en la urbana se hacen pozos para sacar agua en cercanías del pozo séptico, creando potenciales problemas de contaminación de las aguas para consumo humano.

Actualmente el gobierno está realizando varias obras de infraestructura, entre ellas el acueducto de Cabo Rojo y el mejoramiento del acueducto

de Pedernales las cuales ya han sido adjudicados al Instituto Nacional de Aguas Potables y alcantarillado (INAPA),. Asimismo, se planea la construcción de 9.2 kilómetros de alcantarillado sanitario y drenaje pluvial. Estas y otras acciones buscan el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de Pedernales y crear las condiciones necesarias para un buen lanzamiento de la oferta turística en la provincia.

Acciones recomendadas

- Mejorar la deposición y recogida de desechos sólidos en la zonas urbanas y rurales
- Mejorar la recogida y deposición de desechos en el mercado Pedernales-Anse-à-Pitre
- Mejoramiento del almacenamiento, transporte y deposición de las sustancias peligrosas
- Mejorar e impartir campañas comunitarias para mejorar el manejo de pozos sépticos
- Construcción de un sistema de alcantarillados y mejoramiento del tratamiento de aguas negras
- Mejorar las condiciones de los verteros
- Mejorar el sistema de recolección de las aguas pluviales en zonas urbanas y rurales y prevenir la contaminación de los suelos y de los cuerpos de agua
- Asegurar que no ocurran contaminaciones de las aguas subterráneas por acciones relacionadas con los desechos sólidos y las aguas negras

5. Mejorar las condiciones del mercado Pedernales/Anse-à.Pitre y embellecimiento del casco urbano

Entre los problemas principales que presenta el mercado está su infraestructura física, la cual muestra gran deterioro porque el área es muy vulnerable a las inundaciones causadas por el río Pedernales.

En la actualidad existe un proyecto de construcción de un mercado para reemplazar al mercado de Pedernales/Anse-à-Pitre y la construcción de una "gestión coordinada de fronteras" en donde se alojarán las oficinas de Migración y Aduanas. También se habilitarán nuevos espacios para el comercio terrestre y la seguridad fronteriza. Además, se proyecta la reinstalación de la "Puerta" que separa las entradas de República Dominicana y Haití, la cual irá montada en un muro de gaviones. Estos trabajos se están realizando para minimizar el impacto de las inundaciones que periódicamente ocasiona el río Pedernales causando grandes daños a la zona del mercado. También se construirá la verja perimetral inteligente a una distancia de unos 12 metros del mercado Pedernales-Anse-à-Pitre, lo cual aumentará la seguridad de la zona.

Entre las gestiones más importantes para la expansión del comercio binacional Pedernales-Anse-à-Pitre se identificaron las siguientes acciones:

Acciones recomendadas:

- Llevar a cabo las obras de construcción del nuevo mercado, con mejoras sustanciales en términos de su traslado a una nueva ubicación, infraestructura y saneamiento ambiental
- Realizar trabajos de mitigación que permitan minimizar el daño que causan las inundaciones ocasionadas por la cañada de tierra Cocomé al mercado Pedernales/Anse-à-Pitre
- Realizar trabajos de mitigación para minimizar el impacto de las inundaciones resultantes del río Pedernales
- Realizar trabajos de embellecimiento del mercado y el casco urbano de Pedernales con el fin de convertirlos en destinos turísticos
- Aumentar la seguridad para evitar intercambios ilícitos de mercancías y controlar la entrada de ciudadanos no autorizados

- Dar los pasos necesarios para que tanto los dominicanos, los ciudadanos haitianos y los turistas, se sientan seguros cuando realicen sus transacciones comerciales o visiten el mercado
- Asegurar que los desperdicios que genere el mercado sean depuestos de manera correcta y en cumplimento con las normas ambientales
- Colaborar en lo posible para que el mercado de Anse-à-Pitre (construido por un organismo internacional y actualmente en desuso) pueda funcionar efectivamente y cumpla con los propósitos para el cual fue construido

6. Aumentar la seguridad

Para el estudio de Pedernales, las emergencias complejas que más afectan a la provincia —en mayor o menor grado— son las operaciones relacionadas con el comercio ilícito, acciones dañinas en términos del medio ambiente, la inmigración irregular y alteración del orden social. De acuerdo con la segunda encuesta nacional de inmigrantes (ONE 2017), la población que recibe más habitantes de origen extranjero es Pedernales. Los barrios que han crecido más como consecuencia de los flujos migratorios son, en el municipio de Pedernales, Los Altagracianos y los Cayucos. También, las zonas agrícolas de Mencía, Aguas Negras, Las Mercedes y los Arroyos han experimentado un crecimiento poblacional significativo.

Hace unos años el pago de la recepción de la droga por parte de los narcos dominicanos se hacía utilizando dinero en efectivo. En la actualidad el pago se realiza con drogas las cuales venden a la población, aumentando así el número de consumidores en la provincia. Los territorios más vulnerables de Pedernales en términos de las emergencias complejas son el municipio de Pedernales (el tráfico y microtráfico de marihuana y cocaína), Los Arroyos (corte del carbón) y Oviedo, Juancho (grandes cantidades de drogas que llegan por el mar). El paso ilegal en la frontera se da a través de los "poteas" (coyotes), utilizando motores que atraviesan rutas alternas de poca accesibilidad y fuera del área de control de las Fuerzas Armadas dominicanas. Los "poteas" pueden ser tanto dominicanos como haitianos.

El corte ilegal del guaconejo, el corte de árboles para hacer carbón y la recogida de leña para cocinar sucede en terrenos llanos y en las laderas de las montañas causando fuerte erosión y riesgo de deslizamientos de tierra. La explotación del carbón se da en territorios muy próximos a la línea fronteriza. Individuos o pequeños grupos de personas en Haití cruzan la frontera para talar árboles y producir carbón. Estas prácticas inadecuadas son perpetradas, principalmente, por ciudadanos haitianos en contubernio con dominicanos.

El tráfico del guaconejo se realiza en las áreas protegidas de la Sierra de Bahoruco en las proximidades de la línea limítrofe. El guaconejo es transportado en camiones y motores hacia la línea fronteriza, utilizando las zonas de Las Mercedes hacia Aguas Negras, y desde esta última hacia Haití. En territorio dominicano se utilizan camiones, motores y animales para su transporte. Al llegar a la frontera, el guaconejo es normalmente transportado por animales de carga hacia Haití. El movimiento de esta mercancía se realiza aprovechando la porosidad que presenta la frontera y evadiendo los diferentes puntos de controles de vigilancia establecidos. La explotación del guaconejo es perpetrada por ciudadanos haitianos en contubernio con dominicanos, quienes generalmente son dueños de las tierras en donde se siembra el guaconejo.

En los Talleres de Resiliencia se mencionó, de manera repetida, el temor a que las bandas que operan en Haití (actores no estatales) se trasladen a la República Dominicana y que, debido a esta razón, aumente la violencia en Pedernales. Esto no ha sucedido aún y se considera que las provincias fronterizas no son el punto focal de las bandas que operan en Haití, las cuales en su gran mayoría están ubicadas en Port-au-Prince y sus alrededores, en donde tienen sus intereses principales. Recientemente, Estados Unidos y

Canadá han bloqueado cuentas bancarias de funcionarios y líderes importantes de Haití, quienes patrocinan a las bandas que operan en Haití, basificadas en las comunidades de Petit Goâve, Cite Soleil, Delmas, Port-au-Prince, Thomazeau, Tabarre, Croix-des-Boquets y Petión Ville. Las últimas dos son responsables de la disminución del comercio en el mercado binacional Jimaní/Malpasse.

En la frontera surgen de manera esporádica situaciones de tensión que pueden ser calificados desde leves a serias. Este tipo de eventos interrumpen las transacciones comerciales rutinarias y crean una situación de desventaja para la población haitiana, que depende grandemente, para su subsistencia, de la compra de productos dominicanos, así como para los empresarios y múltiples familias dominicanas que dependen del comercio bilateral. Los conflictos y bloqueos que ocurren en el mercado se generan por causas diversas, que pueden estar relacionadas con diferencias en asuntos migratorios, incautación de mercancías y desavenencias o violencias entre ciudadanos de ambos países. También se generan conflictos cuando embarcaciones de nacionalidad haitiana entran a pescar en territorio dominicano sin la debida autorización, ocasionando que les sean incautadas dichas embarcaciones, a lo que la respuesta es, a veces, el cierre del comercio bilateral.

Acciones recomendadas

- Avanzar las obras de seguridad que actualmente está realizando el gobierno como la construcción un cuartel de policía, una nueva oficina interagencial, una torre de vigilancia y la construcción de la verja perimetral inteligente
- Aumentar la vigilancia del Ejército Nacional en los alrededores de las zonas, caminos y carreteras por donde se sospecha o es consabido que ocurren los contrabandos de guaconejo, el carbón, la recogida de leña y el robo de ganado
- Sancionar y hacer que los culpables paguen por los crímenes cometidos sin distinción de posición social, rango, situación económica o nacionalidad
- Realizar campañas de concientización/ entrenamiento sobre la importancia del medio ambiente para la prosperidad de la provincia dirigidas, a miembros del ejército y la policía nacional
- Realizar campañas de concientización/ entrenamiento sobre la importancia del medio ambiente para la prosperidad de la provincia dirigidas a campesinos, agricultores y ganaderos
- Fomentar que se cumpla la ley General de Migración No. 285-04, y el reglamento de 613.11, en términos de la inmigración ilegal y la consideración de estadía y permanencia en el país
- Aumentar la vigilancia en barrios que son afectados por el crimen organizado
- Fomentar la impartición de cursos en contra del uso de drogas y narcóticos

7. Modernizar y expandir el sector agrícola

La agricultura es fundamental para Pedernales, y no es importante únicamente para el sostenimiento de la población, sino que es también imprescindible para el comercio y las exportaciones que se realizan a través del mercado bilateral de Pedernales/Anse-à-Pitre. Tradicionalmente la agricultura se ha mantenido rezagada, empleando modelos tradicionales de subsistencia, utilizando maquinarias rudimentarias y orientada a la exportación en pequeña escala. Más aún, la agricultura se lleva a cabo en Pedernales en un área de 208.3 $Km^{2,}$ lo que dificulta su explotación con fines de mercado a gran escala. Se señala que la producción agrícola que se genera en la provincia es una de las menores de todas las provincias fronterizas.

Acciones recomendadas

- Modernizar el sector agrícola con fines de crear fuentes de empleos, mejorar los productos para la canasta familiar, producir mayor cantidad de productos para el comercio local y las exportaciones
- Fomentar el uso de técnicas de rotación eficiente de cultivos, un mejor acceso a los mercados locales y extranjeros, la formación y emprendimiento para pequeños empresarios rurales, la creación de cooperativas y sistemas de financiamiento para el pequeño agricultor y la formación de microempresas
- Reforzar las iniciativas públicas y privadas para impulsar tecnologías innovadoras que aumenten la producción y que se mantengan los precios de los productos a un nivel competitivo con fines de exportación
- Efectivizar el uso de las tierras subutilizadas, tanto para la agricultura como para la ganadería y aprovechar la infraestructura existente a fin de que se compatibilice la demanda de agua y el exceso de riego
- Aumentar los centros de acopio cercanos a las fincas agrícolas para facilitar la comercialización de productos locales
- Como programa piloto, promover la agricultura orgánica en áreas protegidas, capaz no solamente de aumentar la productividad, sino de fomentar la biodiversidad, la conectividad biológica y los hábitat idóneos para la vida animal
- Llevar a cabo técnicas eficientes de cultivo, la agricultura inteligente, el control máximo de las áreas de cultivos y la automatización
- Impulsar la realización de proyectos de mejoramiento de la infraestructura básica y programas de mejoramiento de la conexiones viales que permitan la transportación fácil entre los centros de producción agrícola, los centros de acopio y los mercados
- Impulsar la realización de proyectos de mejoramiento de la infraestructura básica y de viviendas, programas de mejoramiento de las conexiones viales que permitan la transportación fácil de los productos agrícolas
- Ofrecer incentivos a los campesinos dominicanos para que no abandonen sus tierras y permanezcan en la provincia

8. Modernizar y expandir la industria ganadera y pesquera

Aunque Pedernales es una de las provincias del país en donde se realiza la mayor captura de peces, langostas, y lambíes, la pesca opera de una forma artesanal y utilizando pequeñas embarcaciones. Mucha de la pesca que se captura, se exporta a varias provincias y a diversos centros turísticos del país. Existe la necesidad de modernizar el sector pesquero, muy especialmente en estos momentos en que la atención del gobierno central está enfocada en fomentar la actividad turística. Sin duda, a medida que se desarrolle la industria turística, la pesca local se constituirá en un atractivo importante y su demanda aumentará de manera exponencial.

Acciones recomendadas

- Realización de proyectos de infraestructura para riego y crianza de ganado
- Capacitación de productores y personal técnico e incentivar la producción de leche y queso blanco para su comercialización
- Fomento del crédito agropecuario
- Adquisición de maquinarias y equipamiento para la ganadería y la agricultura
- Coordinación de precios de productos para las cosechas
- Adquisición de fertilizantes, pesticidas y semillas de calidad
- Creación de una unidad veterinaria
- Modernización y aumento de la pesca respetando siempre las estaciones de veda
- Fortalecer la asociación de pescadores locales
- Recabar el apoyo del Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA) y del Consejo Nacional y Apoyo a las Micro,

Pequeñas y Medianas Empresas (PROMIPYME) para promover la capacitación de los pescadores y poder modernizar el sector

9. Mejorar la resiliencia servicios de salud

Pedernales tiene uno de los índices más bajos de salud. La falta de recogida de los desechos sólidos, la falta de alcantarillado y de tratamiento de las aguas negras y el gran número de viviendas sin servicios básicos, constituyen factores negativos que pueden causar una agudización de las enfermedades o la muerte de las personas. Durante la investigación, un indicador que resultó ser de gran preocupación fue la alta tasa de desnutrición que afecta a niños menores de 5 años, la cual se estima en un 10.3%. Las principales causas de morbilidad en la población menor de 5 años son las infecciones respiratorias agudas y las enfermedades diarreicas agudas.

También en la provincia existen enfermedades comunes que podrían ser prevenibles, pero debido a la precariedad que presenta el sector salud y a la situación desfavorable que pueden presentar las condiciones sanitarias y ambientales, algunas de estas enfermedades aparecen de forma persistente. Las enfermedades de mayor incidencia en la zona son el dengue, el cólera y las enfermedades pulmonares y entre las enfermedades más comunes, producto de esta situación, están las enfermedades diarreicas agudas y otras infecciones intestinales. Debe tenerse en cuenta que la precariedad en el sector salud puede ser un impedimento para el desarrollo del turismo, ya que la demanda de los servicios de salud se verá aumentada por los trabajadores y por el número de empresas que se radiquen en la zona para dar servicio al sector hotelero.

Asimismo la presencia de enfermedades transmisibles puede ser un desincentivo para que los turistas visiten la zona. En la actualidad existen cuatro centros de atención médica de primer nivel localizados en Juancho, Oviedo, Mencía y Las Mercedes y un hospital de segundo nivel en el municipio de Pedernales (el hospital Elio Fiallo). El gobierno en la actualidad está ejecutando la ampliación del Sistema Nacional de Atención a Emergencia y Seguridad 911.

Acciones recomendadas

- Preparar estudios que permitan entender la nueva demanda de salud que generará la expansión turística y tomar acciones en relación a los resultados de dicho estudio
- Aumentar el número de servicios médicos de primera clase, especialmente en las cercanías de Cabo Rojo
- Iniciar campañas de salud con el fin de disminuir la desnutrición en niños y evitar la transmisión de aquellas enfermedades previsibles
- Realizar campañas sobre el buen manejo de las aguas servidas y los desechos sólido

10. Mejorar el sistema educativo y dotar de entrenamiento adecuado a la población

En los estudios de fragilidad realizados en Pedernales se detectó que en el sistema educativo de la provincia, al igual que en el resto del país, priman los problemas de la falta de escuelas y otros factores críticos relativos al ámbito educativo. Los indicadores examinados mostraron valores muy desfavorables en términos de analfabetismo, número de estudiantes matriculados y tasa de culminación. También, muchos planteles escolares requieren mejoramiento de su planta física y aulas. Actualmente, el gobierno se encuentra en el proceso de ejecutar la construcción de dos estancias infantiles.
El mejoramiento del sector educación es muy importante, ya que la provincia está en el proceso de posicionarse como un polo turístico de importancia y, en este contexto, se requiere que el sistema escolar mejore en Pedernales.

También, es importante que se otorgue entrenamiento, especialmente a la juventud, a fin de que se capacite a la población en áreas de servicio y técnicas, particularmente en aquellas relacionadas con el turismo.

Acciones recomendadas

- Preparar estudios que permitan entender la nueva demanda del sector educación con el fin de evitar la sobrepoblación escolar y poder responder adecuadamente a la demanda que pueda generar la expansión turística en la zona
- Mejorar la planta física de las escuelas, especialmente aquellas que se encuentren en mal estado
- Promover el entrenamiento de la población en áreas técnicas que le permitan optar por trabajos de calidad en los diferentes sectores productivos de la provincia
- Fomentar que los residentes en Pedernales participan en los programas que ofrece la Escuela Técnico-Vocacional recientemente creada en Pedernales
- Solicitar que organizaciones como INFOTEP, CEEPANI y ADOZONA realicen entrenamientos para que la juventud pueda ocupar las posiciones que demande el sector turismo

11. Mejorar las condiciones de medio ambiente

Pedernales es la provincia más grande de la zona fronteriza. El 68.9% de su territorio está consignado como áreas protegidas y el 3.98% está dedicado a paisajes protegidos. La gran cantidad de terrenos consagrados a la protección y preservación de los recursos naturales y los ecosistemas es una gran avance para la provincia y el país. Sin embargo, esto no deja de presentar desafíos para el desarrollo y la producción de bienes y servicios y para la modernización de sectores económicos, como la agricultura, la ganadería y la minería, ya que la explotación a gran escala de ellos debe llevarse a cabo en un 31.1% del del resto del territorio.

En la provincia los cuerpos de agua superficiales y subterráneos están expuestos a contaminación debido
a los sistemas de drenaje de aguas pluviales que atraviesan las zonas urbanas y semi rurales, a la contaminación que producen los pozos sépticos, la agricultura y la ganadería. De manera esencial deberán tomarse medidas de conservación con respecto a los ríos Pedernales y El Mulito. El río Pedernales está siendo dragado fuertemente del lado haitiano. También está siendo afectado por el vertido de desechos sólidos en la rivera de los lugares llamados Namboni-Haití y Cabeza de Agua (Cabeza de Agua está en camino a los Arroyos, cerca de Don Juan).[46] En relación al río Mulito, la Academia de Ciencias Dominicana reportó en el 2018 que el 70% de los bosques de la cuenca del río El Mulito ha desaparecido a causa de la tala y quema, para dar paso a la agricultura de subsistencia que se practica en Aguas Negras, Mencía, La Altagracia y Los Arroyos. La pérdida de la cobertura boscosa ha ocurrido en los últimos 25 o 30 años debido a la siembra de aguacates y hortalizas dentro del bosque nublado del Parque Nacional Sierra de Bahoruco.

Acciones recomendadas

- Fomentar programas de rehabilitación de los ríos Pedernales y Mulito
- Apoyar la construcción de obras de infraestructura dirigidas a minimizar el impacto de las inundaciones del río Pedernales (i.e., construcción de un muro de gaviones, entre otros)
- Apoyar los programas de restauración de la cuenca del río Pedernales lo que involucra reducción de los procesos erosivos en la cuenca, protección de sus riveras, y minimizar

[46] Proyecto: Restauración de la cuenca río de Pedernales y su costa en la provincia Pedernales.

la contaminación por efectos de las aguas servidas domésticas, las aguas servidas industriales y el drenaje agrícola

- Preparar un estudio de ambiental que evalúe el impacto de realizar actividades económicas y sociales mínimas en zonas protegidas. Las actividades para estudiar deberán ser compatibles con el medio ambiente, como es el senderismo y la agricultura y la ganadería orgánicas y ecosostenibles
- Elevar la concientización de la población en temas de conservación de los recursos naturales y la expansión del turismo
- Evaluar actividades relacionadas con turismo —y con otros sectores económicos— que sean compatibles con la conservación de los recursos naturales y que a su vez generen ingresos para los gobiernos municipales y la población
- Fomentar la creación de escuelas vocacionales de turismo y medio ambiente
- Fomentar la creación de escuelas vocacionales de agricultura, ganadería y medio ambiente
- Fomentar el financiamiento a las microempresas orientadas al turismo ecológico.

REFERENCIAS

- Arango, Amparo. Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Brecha conectividad digital), Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) INDOTEL, 2021.
- Banco Central. Estudio económico (mercado fronterizo dominico- haitiano), Santo Domingo, 2021.
- Cassá, Roberto. Antes y después del 27 de febrero, República Dominicana, 2016.
- Cassá, Roberto. Celebridades históricas dominicanas, Santo Domingo, 2014.
- Castillo, Margaret. *Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Brecha agua)*, Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), 2021.
- CIDAL, AECID, Cooperación Española, UCATEBA, *Plan Ayuntamientos de Oviedo 2016- 2020*, República Dominicana.
- Ciriaco Cruz, Antonio (Coord.). *Perfil socio- económico y medio ambiental (Pedernales), Santo Domingo*, Instituto de Investigaciones Socioeconómicos de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, 2013.
- Conde, Leonardo. Historia de la Nación Dominicana, República Dominicana, 2016.
- Consejo Nacional de Zonas Francas. *Informe Estadístico*, República Dominicana, 2021.
- Cornelio Hernández, Yeny. *Diagnóstico situación sector residuos sólidos en República Dominicana (informe final)*, Santo Domingo, INAPA, Embajada de España en República Dominicana (Oficina técnica de Cooperación, Cooperación Española), Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS), 2015.
- Cortés, Leonardo, Montero Bautista, Miguel Stiward. Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Riesgos y cambios climático), Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), 2021.
- Cortés, Leonardo. *Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Ambiente)*, Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), 2021.
- Decreto No. 724-20. *Pro-Pedernales*, Santo Domingo, 2020.
- Despradel Cabral, Alberto. La diplomacia insular: República Dominicana y Haití (1844-2012), República Dominicana, 2015.
- Deutsche Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Presidencia de la República Dominicana (Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio), Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de la República Federal de Alemania, *Situación Actual de Gestión de Residuos en República Dominicana (Un análisis en base de datos levantados en el marco del proyecto ZACK),* Republica Dominicana, 2018.
- Dirección General Alianza Público Privada, Lineamientos de Desarrollo de Pedernales y la Región Enriquillo (marzo 2023)
- EDUPROGRESO, S.A.; Enciclopedia ilustrada de la República Dominicana: segunda parte, Santo Domingo, R.D., 2003.
- FEMA. National Response Framework, Washington, D C., 2016.
- Garcia, Jose Gabriel. Un compendio de la historia de Santo Domingo, República Dominicana, 1893.
- Granja Bruña, José Luis et al. *El Terremoto de Haití*, Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, España, 2011.
- Hirschman, Albert. O.; Journeys Towards Progress, Studies of Economic Policy- Making in Latin America. Anchor Books, Brazil´s Northeast, 1965.
- INAPA. Formulación Estrategia Nacional de Saneamiento, Santo Domingo, 2015.
- Instituto Nacional de Migración. Perfil migratorio de República Dominicana, República Dominicana, 2017.
- Interactive Map Global 2013.
- Kennett, Z. Community Resilience Lifeline Systems Software (version 1). Microsoft Excel Washington, D.C. Turtis, 2021.
- Kennett Zack. Community Resilience Lifeline Systems Software (version 1), Microsoft Excel, Washington, D.C., 2021.
- Kennett, Z. *CRLS version 1- Microsoft Excel*, Washington, D.C. Page 24, 2021.
- Kennett, Zackary, Ettouney, M. "Objective Resilience: Policies and Strategies", Manual of Practice 148, Chapter 7, Washington, D.C., American Institute of Civil Engineer, 2022.

- Keynes, John, The General Theory of Employment, Interest and Money, London, 1964.
- Lee, Richard. Un mundo destruido, una nación impuesta: La masacre haitiana de 1937 en la República Dominicana, Revista histórica Hispanoamericana, Departamento de Historia (Colegio de William & Mary, 2014.
- López, Elibeth. Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Brecha pobreza y acceso a servicios Básicos), Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), 2021.
- Marshall, Alfred, Teoría General del Empleo, 1987.
- Medina Sánchez, Christian N., De los Santos Miranda, Susan. Diseño de estructuras para el control fronterizo entre República Dominicana y Haití, Santo Domingo, Trabajo de grado UNPHU, 2015.
- Mendoza, Ilvin, Gabriel Escarramán, Jose. *Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Capital humano)*, Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), 2021.
- Metodología Comparativa de Fragilidad Software, Microsoft Excel.
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), Escuela de Gobierno y Transformación Pública (Tecnológico de Monterrey), Gobernación Provincial de Pedernales. *Plan para el desarrollo económico local Pedernales*, Santo Domingo, 2019.
- Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes. Resolución de la Dirección General de Minería No.23/84, de fecha 26 de diciembre de 1984, República Dominicana, 1984.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, Atlas Geográfico de la República Dominicana*, Santo Domingo, 2012.
- Ministerio de Salud Pública. *Indicadores Básicos de Salud*, República Dominicana, 2020.
- Ministerio de Trabajo. Compendio de estadísticas laborales 2014-2018, República Dominicana, 2019.
- Monserrat Vásquez, Johanna, Mendoza, Ilvin, Paniagua, Kersthin. *Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Brecha salud)*, Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), 2021.
- Monserrat Vásquez, Johanna, Mendoza, Ilvin. *Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Brecha educación)*, Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), 2021.
- Nanita-Kennett, Milagros and Alizamel Hernández Montilla. Tomo I: Metodología para estimar la resiliencia y fragilidad comunitaria, Santo Domingo, INESDYC, 2022.
- Nanita-Kennett, Milagros. International Engagement Opportunities Metodology. Washington DC: Department of Homeland Security, Washington. D.C., 2014.
- NSP y OPS, y OMS. Indicadores Básicos de Salud, Santo Domingo, 2020.
- OCDE. Education at a Glance, Paris, 2022.
- Oficina Nacional de Estadísticas (ONE*). Anuario sociodemográfico*, República Dominicana, 2019.
- Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). IX Censo nacional de población y vivienda, República Dominicana, 2010.
- Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). *Pedernales en cifras,* República Dominicana, 2008.
- Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). República Dominicana en cifras, República Dominicana, 2021.
- Oficina Nacional de Estadísticas (ONE). Segunda encuesta nacional de inmigrantes en República Dominicana, República Dominicana, 2017.
- Oficina de las Naciones Unidas contra la droga y el delito (ONUDO). Mercados criminales de Haití, 2023.
- Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales (informe analítico de República Dominicana), República Dominicana, 2003.
- Perroux, F., Les poles de développement (Economie Appliquee), Paris, 1952.
- Páez Piantini, William. *Frontera dominico-haitiana (6 Zonas- 97 planos- 313 pirámides)*, Santo Domingo, 2013.
- Perroux, F., Note sur la notion des poles de croissance (*Economie Appliquee),* Paris, 1955.
- PNUMA-PNUD- WFP. Haití- República Dominicana (Desafíos ambientales en la zona fronteriza), Nairobi, Kenia, 2013.
- Proyecto: Restauración de la cuenca río de Pedernales y su costa en la provincia Pedernales., Republica Dominicana
- Ricardo, David, The Principles of Political Economy, London 1887.
- Rifkin, y Jeremy, El Fin del Trabajo, Barcelona,1995.
- Roa Chalas, Joel. Balance de la ley de Desarrollo Fronterizo: entre el olvido y la necesidad de progreso, República Dominicana, 2015.
- Smith, Adam. The Wealth of Nations, London, 1776.
- Tavares, José Javier. Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Productividad- subsector agropecuario), Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), 2021.
- *US News and World Report*, BAV Group, and the Wharton School of the University of Pennsylvania.





ANEXOS

•Verrier, Roberto, Calzada, Ángeles. *Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Productividad)*, Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), 2021.

•Verrier, Roberto, Roa, Kirsis . *Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Brecha energía)*, Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), 2021.

•Verrier, Roberto. *Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Brecha educación)*, Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), 2021.

•Verrier, Roberto. Diagnóstico de las brechas estructurales de la zona fronteriza (Acceso a financiamiento), Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), 2021.

ANEXO 1

FACTORES DE RESILIENCIA INCLUIDOS EN EL SOFTWARE CRLS - UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN FREDI

Seguridad y respuesta

Presencia brigadas Defensa Civil
Disponibilidad equipos/unidad primeros auxilios
Existencia de grupos de vigilancia civiles (junta de vecinos)
Cuerpo de Bomberos
Fuerzas Policiales y unidades de control de delitos
Fuerzas Armadas/seguridad y custodia de suministros y bienes
Fuerzas Armadas / capacidad aislamiento de zonas peligrosas
Disponibilidad unidades reparación de emergencia viviendas
Disponibilidad unidades reparación edificaciones críticas (gobierno, bancos, etc.)
Disponibilidad unidades de reparación servicios eléctricos
Disponibilidad unidades de reparación comunicaciones (internet, cable, parábolas)
Disponibilidad unidades de reparación de puentes y carreteras
Disponibilidad unidades de reforzamiento seguridad penitenciaria
Disponibilidad unidades de monitoreo/reparación presas y diques

Seguridad alimentaria y refugio

Disponibilidad de agua potable (acueducto)
Agua pozo (disponibilidad de agua de buena calidad)
Servicios de venta de agua potable
Existencia estación de servicio de agua comunitaria
Existencia de unidades de potabilización del agua (fijas / móviles)
Venta de alimentos (colmados, mercados, supermercados)
Red distribución alimentos (ONG, iglesias, gobierno)
Acceso a comedores escolares y/o económicos
Refugios (edificios públicos, canchas deportivas, centros privados)
Acceso materiales de construcción (comercio, ONG, iglesias)
Centros de donación o acopio de ropas y alimentos

Salud y servicios médicos

Clínicas de emergencia
Servicio de ambulancias
Hospitales generales
Hospitales especializados (pediatría, maternidad, etc.)
Asilo de ancianos
Venta de equipos médicos
Farmacias
Laboratorios clínicos
Universidades/escuelas de medicina y enfermería
Consultorios dentales y para la vista
ONG e Iglesias que ofrezcan servicios de salud
Acceso a veterinarios y productos relacionados animales de crianza

Energía y gas

Presas y fuentes energía eólica (generación energía)
Subestaciones de energía
Trasformadores
Red de distribución de energía (cables eléctricos)
Disponibilidad de plantas emergencia, plantas eléctricas, inversores
Disponibilidad de gasolineras
Distribución de gas/gasolina a los consumidores
Reservas de combustible
Acceso a energía renovable (paneles solares, energía eólica)
Uso de fuentes tradicionales de energía

Comunicación

Disponibilidad de internet
Disponibilidad red telefónica tradicional
Información radial
Información televisada
Prensa local
Acceso a prensa nacional
Existencia de sistemas de alertas
Venta de equipos de comunicación (teléfonos, iphones)
Existencia de antenas y parábolas (broadband/red cibernética)

Transporte

Caminos vecinales
Carreteras
Autopistas
Puentes
Elevados
Túneles
Teleféricos
Trenes
Aeropuertos y transportación aérea
Puertos y transporte por barcos
Transporte por camiones, guaguas y camionetas

Desechos sólidos y manejo de aguas negras

Alcantarillado (red de aguas negras)
Existencia tratamiento y descargas de las aguas negras
Protección aguas subterráneas y pozos sépticos
Manejo y recogida de la basura
Manejo de vertederos (desechos sólidos)
Manejo de desechos industriales y mineros
Manejo descargas aguas contaminadas industrias
Manejo descargas aguas contaminadas minería
Manejo descargas aguas contaminadas agricultura y ganadería
Protección sustancias peligrosas en hospitales, farmacias, laboratorios, etc.
Protección sustancias peligrosas en fábricas e industrias
Protección sustancias peligrosas o contaminantes en zonas mineras

Medio ambiente

Protección de transporte sustancias peligrosas o contaminantes
Áreas de bosques protegidos
Medidas de protección áreas protegidas (parques nacionales)
Medidas de protección cuenca de ríos
Medidas protección aguas de los ríos
Medidas protección de costas
Medidas protección de corales
Medidas protección de mares
Medidas protección lagos
Protección tala de árboles para hacer carbón
Medidas para prevenir la exportación del carbón
Medidas de control para para la desertificación
Programas de protección del suelo, subsuelo y aguas subterráneas
Programa de control y protección de la pesca
Programas control de emisiones de CO2
Medidas de limitación uso zonas de alto riesgo (costas, laderas, etc.)

ANEXO II: MATRIZ PROPUESTA MEPYD

DIMENSION INSTITUCIONAL (Programa GOBERNANDO)

ID	Brecha	Iniciativa	Descripción	Resultados Esperados	Alcance
1	Institucional	Diseño de una visión común e integral a través de la Estrategia de Desarrollo para la Zona Fronteriza.	Crear un plan integral de desarrollo que articule las acciones sectoriales para superar los rezagos de las provincias.	Diseñada una Estrategia de Desarrollo para la Zona Fronteriza.	Zona Fronteriza
2	Institucional	Reforma institucional para la zona fronteriza.	Coordinar las políticas sectoriales (a nivel horizontal) y entre niveles del gobierno (a nivel vertical).	Coordinada todas las entidades en el territorio, alineadas a una visión integral del desarrollo.	Zona Fronteriza
3	Institucional	Programa de Fortalecimiento de las capacidades locales asentadas en la zona fronteriza a través del Sistema de Monitoreo de la Administración Pública.	Entrenamiento del personal de los gobiernos municipales, en respuesta a las prioridades del territorio y las demandas de la sociedad.	Aumentado los conocimientos de los gobiernos municipales y la eficacia de las políticas públicas.	A nivel municipal
4	Institucional	Programa para la profesionalización del servidor público municipal, a través de la figura del directivo público.	Aumentar la capacidad de gestión de las alcaldías, a través de la incorporación de personal cualificado de alto nivel técnico.	Aumentada las capacidades de los ayuntamientos para la gestión municipal.	Montecristi y Pedernales
5	Institucional	Programa de apoyo a la gestión de los ayuntamientos pequeños (menos 10,000 habs.)	Mejorar la gestión de los ayuntamientos pequeños para una administración efectiva.	Mejorada la administración de los ayuntamientos pequeños que requieren el apoyo asociativo a ciertos puestos.	Zona Fronteriza
6	Institucional	Programa para la formación de los Consejos Municipales de Desarrollo y formulación de los Planes Municipales de Desarrollo.	Orientado a mejorar las capacidades de los Ayuntamientos y aumentar el capital social del municipio, con el apoyo de la Cooperación Japonesa (JICA).	Formados los Consejos Municipales de Desarrollo (33). Formulados los Planes Municipales de Desarrollo (33).	A nivel municipal
7	Institucional	Programa de Formación y fortalecimiento de los Consejos Provinciales de Desarrollo.	Contribuir en la mejor de las capacidades de los miembros de los Consejos de Desarrollo Provinciales.	Aumentada la capacidad colectiva de los miembros de los Consejos Municipales para la toma de decisiones.	A nivel provincial
8	Institucional	Programa para la creación y fortalecimiento de las ASFL para el desarrollo de la Zona Fronteriza.	En conjunto con el CASFL, fomentar la intervención de las ASFL en la zona fronteriza y su alineación con las prioridades de desarrollo del territorio.	Aumentada la participación de las Asociaciones Sin Fines de Lucro, acompañadas de entrenamiento y formalización de las nuevas.	Zona Fronteriza
9	Institucional	Programa para aplicación Agendas Comunes de Ciudades Gemelas.	Solucionar brechas estructurales de carácter local y a la vez conectar la institucionalidad local con la nacional.	Mejorado el dialogo binacional. Diseñada las soluciones en respuesta a las prioridades identificadas a nivel local.	Montecristi, Dajabón, Elías Piña, Independencia y Pedernales

ID	Brecha	Iniciativa	Descripción	Resultados Esperados	Alcance
10	Institucional	Proyecto de Fortalecimiento y Actualización del Sistema de Información Estadística Territorial (SIET).	Aumentar la disponibilidad de información estadística y espacial desagregada.0	Actualizado el SIET con información desagregada de la zona fronteriza.	Zona Fronteriza
11	Institucional	Diseño y puesta en marcha de una plataforma tecnológica con información actualizada de las instalaciones públicas.	Proporcionar a residentes y visitantes, la localización e información de los principales servicios públicos.	Sistema instalado con información útil para residentes y visitantes.	Zona Fronteriza
12	Institucional	Programa Interuniversitario para el Desarrollo Urbano de la Zona Fronteriza.	Articular al gobierno central y academia para impulsar propuestas e ideas de las nuevas generaciones para la zona fronteriza.	Activado el Diálogo para el desarrollo urbano entre el gobierno y la universidad. Presentadas propuestas para la ZF.	Zona Fronteriza

DIMENSION SOCIAL (Programa Pa' La Gente)

ID	Brecha	Iniciativa	Descripción	Resultados Esperados	Alcance
13	Educación	Programa para la garantía de la cobertura mínima educativa.	Proveer servicios de educación inicial en territorios sin cobertura, en conjunto con MINERD, INAIPI y ASFL.	Lograda la disponibilidad del servicio de educación inicial a nivel municipal en las provincias fronterizas.	Zona Fronteriza
14	Educación	Programa de apoyo a la empleabilidad y tecnificación del desarrollo humano en la zona fronteriza.	Fortalecer la oferta de formación técnica asociada a actividades productivas del territorio, con INFOTEP, MINERD y Sector Privado.	1) Aumentada la oferta de formación técnica vinculada a las actividades económicas de la zona fronteriza. 2) Vinculada la formación técnica con la pasantía en el sector privado.	Zona Fronteriza
15	Educación	Programa piloto para la mejora de los resultados educativos.	Aumentar el rendimiento de los estudiantes y las competencias de los docentes, en conjunto con el MINERD.	1) Aumentada las calificaciones de los estudiantes del programa. 2) Aumentadas las competencias de docentes cubiertos por el programa.	Baoruco e Independencia
16	Pobreza y Servicios Básicos	Proyecto de renovación urbana para la mejora de la habitabilidad básica.	Desarrollar proyectos de viviendas colectivas y mejorar unidades individuales, bajo un enfoque de desarrollo urbano integral, a través del MIVHED.	Construidas las soluciones habitacionales en un entorno de servicios básicos eficientes.	Zona Fronteriza

ID	Brecha	Iniciativa	Descripción	Resultados Esperados	Alcance
17	Pobreza y Servicios Básicos	Programa CAHD - Conectar Asentamientos Humanos al Desarrollo.	Mejorar la calidad de los asentamientos humanos con mayores precariedades de la zona fronteriza en 8 temas estratégicos.	Mejorado el acceso a energía y agua en las comunidades impactadas. 2) Mejorado el acceso a internet en las comunidades impactadas. 3) Reducido el índice de pobreza multidimensional en la zona fronteriza. 4) Reducida la proporción de hogares en los Grupos socioeconómicos Bajo y Muy Bajo.	Santiago Rodríguez, Dajabón, Independencia, Elías Piña, Baoruco, Pedernales
18	Salud	Programa para la consolidación de la Red de Salud Regional para la Zona Fronteriza.	Garantizar mejoras de infraestructura y equipamiento en los hospitales de referencia, a través del SNS.	1) Garantizado el acceso al sistema de salud en las provincias fronterizas. 2) Mejoradas las condiciones y equipamientos en los centros de salud del territorio.	Zona Fronteriza
19	Salud	Proyecto de construcción de centros habitacionales para personal de salud.	Provisión de soluciones habitacionales a los especialistas que se asienten de forma permanente en la zona fronteriza, como parte de los incentivos.	1) Aumentada la oferta de habitabilidad en el territorio destinada al personal de salud. 2) Aumentada la cartera de incentivos para el personal de salud que ofrece servicios en el territorio.	Zona Fronteriza
20	Salud	Proyecto para la creación de la Unidad de Telemedicina Regional (UTR).	Expandir la cobertura del primer nivel de atención en territorios donde aún no hay servicio de UNAPs, bajo el liderazgo del SNS.	Aumentada la cobertura del primer nivel de atención en la zona fronteriza.	Zona Fronteriza
21	Salud	Proyecto para el Fortalecimiento del sistema de ambulancias regional articulado con el 911.	Expandir la disponibilidad de ambulancias en el territorio.	Mejorada la cantidad y calidad del servicio de ambulancias en el territorio.	Zona Fronteriza
22	Salud	Programa de incentivos para personal médico en la zona fronteriza.	Cartera de beneficios monetarios y no monetarios destinados a incentivar el traslado y asentamiento del personal médico especializado en el territorio.	Aumentada la densidad de médicos en las provincias fronterizas.	Zona Fronteriza
23	Salud	Programa para la reducción de vulnerabilidades asociadas a salud en la zona fronteriza.	Aumentar la cobertura de la formación en enfermería y promoción de salud, en conjunto con las ASFL y universidades.	1) Aumentada la densidad de enfermeros/as en la zona fronteriza. 2) Aumentada la cobertura del primer nivel de atención.	Zona Fronteriza

DIMENSION PRODUCTIVA (Programa **FRONTERA PRODUCTIVA**)

ID	Brecha	Iniciativa	Descripción	Resultados Esperados	Alcance
24	Productividad	Programa fomento de iniciativas para el desarrollo productivo de la Zona Fronteriza amparadas en la Ley No. 12-21.	Incentivar la inversión y diversificación de los sectores productivos a fin de fortalecer el rol del Consejo de Coordinación de la Zona Especial de Desarrollo Fronterizo.	1) Diseñadas las iniciativas de desarrollo productivo. 2) Fortalecido y posicionado el Consejo de Coordinación de la Zona Especial de Desarrollo Fronterizo	Zona Fronteriza
25	Productividad	Diseño, activación e implementación de los anillos de inclusión social, para ser implementados en una primera etapa en los proyectos público – privados.	Garantizar la priorización en empleos y formación para la población residente en las provincias donde se implementarán los proyectos.	Aumentada la Población residente capacitada para laborar en proyectos. Aumentada la participación de Población residente contratada en proyectos público-privados.	Zona Fronteriza
26	Productividad-Subsector agropecuario	Fomento, construcción y consolidación del Centro Agroindustrial Enriquillo Norte.	Estimular la producción de productos con potencial exportador, incrementando su productividad.	Construido y consolidado el Centro Agroindustrial Enriquillo Norte.	Baoruco e Independencia
27	Productividad	Diseño, construcción y puesta en operación de la Zona Estratégica para el Desarrollo transfronterizo (ZED).	Aprovechar la ventaja geoestratégica de la zona para establecer una zona estratégica para el desarrollo.	Construida y en operación la ZED transfronterizo. Instaladas empresas exportadoras en la zona fronteriza.	Independencia
28	Productividad	Diseño, construcción y puesta en operación de la Zona Estratégica para el Desarrollo (ZED) de la Frontera Norte.	Integrar el Parque Industrial de Dajabón con el Puerto de Manzanillo.	Construida y operando la Zona Estratégica para el Desarrollo (ZED) de la Frontera Norte.	Dajabón
29	Productividad	Diseño, construcción y puesta en operación de la Zona Estratégica Multimodal de la Región Enriquillo.	Vincular el aeropuerto María Montés, con el puerto de carga y un Parque Industrial.	Construida y operando la Zona Estratégica Multimodal para el desarrollo productivo de la Región Enriquillo (ZEM).	Barahona
30	Productividad	Diseño y consolidación del Sistema Pedernales para diversificar la oferta turística.	Articular la oferta turística del Proyecto Turístico de Cabo Rojo, el pueblo de Pedernales, la comunidad rural de Las Mercedes y la zona protegida del Parque Jaragua.	Consolidadada y en operación la ruta turística del Sistema Pedernales.	Pedernales
31	Productividad	Proyecto para la mejora de la infraestructura pública de la Zona Fronteriza.	Eficientizar la rentabilidad social y económica de los proyectos públicos en la zona fronteriza.	Mejorada la infraestructura pública del territorio.	Zona Fronteriza

ID	Brecha	Iniciativa	Descripción	Resultados Esperados	Alcance
32	Productividad	Consolidación de una red pública para el desarrollo turístico.	Mejorar la oferta pública para el desarrollo turístico de la zona fronteriza.	Mejorada la administración y operación de los hoteles e infraestructuras públicas en la zona fronteriza.	Zona Fronteriza
33	Productividad	Planes de Acción para el Desarrollo Productivo Local.	Definir acciones interinstitucionales de apoyo al desarrollo rural.	Formulados los Planes de acción para el Desarrollo Productivo.	Zona Fronteriza
34	Productividad-Subsector agropecuario	Programa de apoyo del cálculo económico de Unidades Productivas Agropecuarias.	Apoyo para disponer de información básica para la toma de decisiones.	Mejorados los registros administrativos y manejo de herramientas para la producción.	Zona Fronteriza
35	Productividad-Subsector agropecuario	Programa de apoyo al sector pesquero de la Zona Fronteriza.	Apoyo al desarrollo y la organización del sector pesquero.	Organizadas las unidades productivas en el territorio. Aumentada la producción del sector. Aumentadas las capacidades del sector en el territorio.	Pedernales y Montecristi
36	Productividad	Proyecto para el Fortalecimiento del Sistema de Mercados Fronterizos de la República Dominicana.	Ordenamiento de los mercados binacionales, para potenciar la actividad económica de la zona.	Mejorada la infraestructura pública de los mercados. Mejorada la capacidad de gestión de los mercados.	Montecristi, Dajabón, Elías Piña, Baoruco, Independencia y Pedernales.
37	Productividad	Programa para el registro continuo en instalaciones estratégicas.	Generar registros administrativos periódicos, para complementar el diseño de políticas públicas basado en estadísticas actualizadas.	Generados los registros administrativos recurrentes requeridos.	Zona Fronteriza
38	Productividad	Proyecto Eco-Turístico la Vuelta al Lago Enriquillo (VAL-Enriquillo).	Fomentar el desarrollo económico local de los municipios alrededor del Lago Enriquillo.	Diseñado y puesto en operación el Proyecto "La Vuelta al Lago".	Independencia y Baoruco
39	Productividad	Planes de Acción para la Promoción de Proyectos Ecoturísticos.	Fomentar los atractivos turísticos de la zona para ser incluidos en la oferta existente.	Diseñados los Planes de Acción para la Promoción de Proyectos Ecoturísticos.	Zona Fronteriza
40	Financiamiento	Programa de formación y acceso a financiamiento de las micro y pequeñas empresas de servicio en la zona fronteriza.	Conjunto de iniciativas para mejorar la capacidad de las MIPyMES y su acceso al financiamiento.	Capacitadas las empresas identificadas. Financiada las micro y pequeñas empresas de la zona fronteriza.	Zona Fronteriza

ID	Brecha	Iniciativa	Descripción	Resultados Esperados	Alcance
41	Financiamiento	Programa para el Desarrollo y Financiamiento del Emprendimiento.	Apoyo a los emprendedores localizados en la zona fronteriza, para el desarrollo de proyectos	Apoyados los emprendedores de la zona en el desarrollo de proyectos. Otorgado financiamiento a emprendedores de la zona.	Zona Fronteriza
42	Financiamiento	Programa de incentivos para el diseño de Planes de Negocio a productores locales en atención a la vocación de su territorio.	Involucrar a las cooperativas rurales en el desarrollo de actividades productivas de la zona.	Diseñados los planes de negocios para productores locales.	Zona Fronteriza

DIMENSION INFRAESTRUCTURA (Programa **CONECTA.RD**)

ID	Brecha	Iniciativa	Descripción	Resultados Esperados	Alcance
43	Agua	Programa "Agua para el desarrollo productivo del territorio".	Construcción de soluciones para impulsar el desarrollo de las comunidades con precariedades, en conjunto con INAPA e INDRHI.	Instaladas soluciones para la provisión de agua en el territorio. Mejorada la productividad de las comunidades impactadas.	Zona Fronteriza
44	Agua	Proyecto para la desalinización de agua para los municipios costeros.	Construcción de planta desalinizadora en atención a la demanda de agua.	Construida la planta desalinizadora.	Pedernales y Montecristi
45	Energía	Programa "Fomentando energía limpia en la zona fronteriza"	Conjunto de iniciativas para el aprovechamiento del potencial eólico y solar que posee la zona fronteriza.	Aumentada la producción de energía renovable.	Zona Fronteriza
46	Energía	Proyecto para la construcción del parque eólico de Tierra Nueva.	Aerogeneradores para la producción de energía eléctrica.	Aumentada la producción de energía renovable.	Independencia
47	Energía	Proyecto de granjas solares al Este del Lago Enriquillo.	Paneles solares para la producción de energía eléctrica.	Aumentada la producción de energía renovable.	Independencia y Baoruco
48	Energía	Ampliación del proyecto eólico en la línea Noroeste.	Aumento de la cantidad de aerogeneradores para la producción de energía eléctrica.	Aumentada la producción de energía renovable.	Monte Cristi
49	Energía	Proyecto de construcción líneas de interconexión de 138 KVA.	Infraestructura para la conexión al sistema nacional de energía.	Producción energética conectada al sistema interconectado de energía.	Montecristi, Independencia y Pedernales
50	Conectividad Digital	Programa "Conectar a los no conectados de la zona fronteriza".	Disponibilidad de internet para los habitantes de la Zona Fronteriza que no tienen cobertura del servicio.	Mejorada la accesibilidad de internet de las comunidades en la Zona Fronteriza.	Zona Fronteriza
51	Conectividad Digital	Proyecto para la conexión digital de la infraestructura pública estratégica de la Zona Fronteriza.	Habilitación para el acceso a internet en los gobiernos locales, centros de salud y destacamentos.	Creado el acceso a internet en los gobiernos locales, centros de salud y destacamentos.	Zona Fronteriza

ID	Brecha	Iniciativa	Descripción	Resultados Esperados	Alcance
52	Conectividad Digital	Proyecto para la conexión digital de escuelas públicas.	Conexión a internet en todas las escuelas públicas.	Aumentada la cobertura y acceso a internet en la población en edad escolar.	Zona Fronteriza
53	Conectividad Digital	Proyecto Destino Turístico de Ciudades Inteligentes.	Establecer ciudades que utilicen las tecnologías de la información y comunicación como medio para eficientizar sus servicios, bajo el liderazgo de OGTIC.	Diseñada la estructura y operación de las ciudades inteligentes.	Zona Fronteriza
54	Conectividad Vial	Programa para la mejora de la conexión vial entre los asentamientos.	Conjunto de iniciativas orientadas al mejoramiento de la conectividad vial intermunicipal y provincial en la Zona Fronteriza.	Construidos o mejorados más de 580 Kms. de vías.	Zona Fronteriza
55	Conectividad Vial	Construcción RD-47 (tramo Pedernales – Los Arroyos - Duvergé).	Conectar comunidades de Pedernales e Independencia.	Mejorada la conectividad entre Pedernales e Independencia.	Independencia y Pedernales
56	Conectividad Vial	Construcción tramo Enriquillo – Pedernales.	Conectar comunidades de Pedernales y Barahona.	Mejorada la conectividad entre Pedernales y Barahona.	Pedernales y Barahona
57	Conectividad Vial	Construcción tramo Hoyo de Pelempito – Puerto Escondido.	Conectar comunidades de Pedernales e Independencia.	Mejorada la conectividad entre Pedernales e Independencia.	Independencia y Pedernales
58	Conectividad Vial	Ampliación circuito Jimaní – Duvergé – Mella – Cabral – Barahona.	Aumentar la capacidad vehicular del circuito.	Mejorada la conectividad entre Independencia y Barahona.	Independencia y Barahona
59	Conectividad Vial	Construcción tramo Tierra Nueva - Boca de Cachón.	Construir vía de acceso a Tierra Nueva.	Mejorada la conectividad para el acceso a Tierra Nueva.	Independencia
60	Conectividad Vial	Remozamiento carretera internacional (tramo Pedro Santana – Restauración).	Conectar comunidades de Elías Piña y Dajabón.	Mejorada la conectividad entre Elías Piña y Dajabón.	Elías Piña y Dajabón
61	Conectividad Vial	Mejoramiento del tramo Copey – Santa María – Las Matas de Santa Cruz – Guayubín.	Mejorar conectividad interna de Montecristi.	Mejorada la conectividad interna de Montecristi.	Montecristi
62	Conectividad Vial	Mejoramiento del tramo Martín García – Sabaneta.	Mejorar conectividad entre Montecristi y Santiago.	Mejorada la conectividad entre Montecristi y Santiago.	Montecristi y Santiago Rodríguez
63	Conectividad Vial	Construcción Villa Los Almácigos - La Piña.	Construir vía de acceso de La Piña.	Construida la vía de acceso de La Piña.	Santiago Rodríguez
64	Conectividad Vial	Mejoramiento Monción – Gurabo.	Mejorar conectividad interna de Santiago Rodríguez.	Mejorada la conectividad interna de Santiago Rodríguez.	Santiago Rodríguez
65	Conectividad Vial	Mejoramiento tramo Comendador – Hondo Valle.	Mejorar conectividad interna de Elías Piña.	Mejorada la conectividad interna de Elías Piña.	Elías Piña
66	Conectividad Vial	Construcción tramo Guanito – Hondo Valle.	Construir vía de acceso de Guanito.	Construida vía de acceso de Guanito.	Elías Piña
67	Conectividad Vial	Mejoramiento tramo El Cercado – Juan Santiago – Hondo Valle.	Mejorar conectividad entre Elías Piña y San Juan.	Mejorada la conectividad entre Elías Piña y San Juan.	Elías Piña y San Juan
68	Conectividad Vial	Construcción tramo Cañada Miguel – frontera	Conectar comunidades próximas a Cañada Miguel.	Conectadas comunidades próximas a Cañada Miguel.	Elías Piña
69	Conectividad Vial	Mejoramiento tramo Capotillo – Hipólito Billini.	Mejorar conectividad interna de Dajabón.	Mejorada la conectividad interna de Dajabón.	Dajabón
70	Conectividad Vial	Construcción tramo Hipólito Billini – Fondo Grande.	Construcción de vías internas en Dajabón.	Construidas vías internas en Dajabón.	Dajabón
71	Conectividad Vial	Mejoramiento tramo Polo- Enriquillo.	Mejorar conectividad entre Barahona y Pedernales.	Mejorada la conectividad entre Barahona y Pedernales.	Pedernales y Barahona

DIMENSION AMBIENTE (Programa +TERRITORIO)

ID	Brecha	Iniciativa	Descripción	Resultados Esperados	Alcance
72	Ambiente	Programa multisectorial para la recuperación de la cobertura forestal de la zona fronteriza.	Coordinar el trabajo de diversas entidades en el territorio para recuperar las áreas con pérdida forestal, zonas productoras de agua y zonas de alto endemismo.	Recuperada la cobertura forestal de la zona fronteriza en una superficie de 269,000 tareas.	Zona Fronteriza
73	Riesgo	Programa para el ordenamiento territorial de los suelos próximos a los polos de desarrollo estratégicos.	Ordenar el territorio para mejorar el uso de suelo, alineado a su vocación y a las actividades que se realizan.	Ordenados y mejorado los suelos próximos a los polos de desarrollo estratégico.	Zona Fronteriza
74	Riesgo	Programa para la formulación e implementación de los Planes Municipales de Ordenamiento Territorial (PMOT) de la ZF.	Formular PMOT para apoyar a los gobiernos locales a implementar un sistema para la gestión del uso de suelo.	Formulados losPMOT en la Zona Fronteriza. Implementado el Sistema para la Gestión del Uso del Suelo de la zona fronteriza.	Zona Fronteriza
75	Ambiente	Programa para la revisión y actualización de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas.	Revisar y actualizar los planes de manejo de las Áreas Protegidas de la ZF, apoyando a los gobiernos locales a su manejo.	Revisados y actualizados los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas de la Zona Fronteriza.	Zona Fronteriza
76	Riesgo	Programa para la eliminación, transformación y remediación de botaderos municipales priorizados para la zona fronteriza.	Intervenir los botaderos municipales priorizados en la ZF.	Intervenidos y regulados los botaderos municipales priorizados en la ZF.	Zona Fronteriza
77	Ambiente	Programa de pago por servicios ambientales para agricultores de las zonas próximas a las fuentes de agua.	Otorgar a los agricultores cercanos a fuentes de agua un incentivo económico, en dinero o especie, para implementar prácticas de preservación y restauración de suelos.	Preservados los suelos y reducida la contaminación de las fuentes de agua.	Zona Fronteriza
78	Ambiente	Programa para la tecnificación del riego en las zonas de vocación agrícola.	Implementar nuevas herramientas para el tratamiento de los cultivos agrícolas, bajo el liderazgo de la Comisión para la Tecnificación del Riego.	Implementadas las herramientas para la tecnificación del riego en zonas agrícolas.	Zona Fronteriza
79	Riesgo	Programa para la reducción del plástico en las ciudades de la línea fronteriza.	Impulsar la clasificación y reciclaje de plásticos en las ciudades fronterizas.	1)Reducido el consumo de plástico en las principales ciudades de la frontera. 2)Aumento del reciclaje de plásticos en las ciudades fronterizas.	Zona Fronteriza

Temas ESTRATEGICOS Y TRANSVERSALES

ID	Brecha	Iniciativa	Descripción	Resultados Esperados	Alcance
80	Cultura y economía naranja	Diseño y puesta en operación de la plataforma para la localización georreferenciada.	Herramienta para la descripción y promoción del patrimonio cultural de la zona fronteriza.	Diseñada la herramienta para la información del patrimonio cultural del territorio.	Zona Fronteriza
81		Programa para el rescate cultural de los centros urbanos.	Transferencia de conocimientos para la puesta en valor del patrimonio cultural existente en la RD.	Activado los mecanismos y espacios culturales en los centros urbanos.	Zona Fronteriza
82		Adecuación y reconstrucción del patrimonio histórico y cultural de la zona fronteriza.	Mejora de todos los espacios patrimoniales de la zona fronteriza.	Patrimonio histórico adecuado y reconstruido.	Zona Fronteriza
83	Seguridad para el desarrollo	Plan de Migración Laboral.	Activación de mecanismos, procesos, espacios y herramientas para garantizar la regulación laboral.	Implementado el Plan de Migración Laboral.	Zona Fronteriza
84		Instalación y operación de las Oficinas de Coordinación Laboral (OCL).	Puesta en funcionamiento de la Oficina de Coordinación Laboral.	Activada y en operación de la Oficina de Coordinación Laboral.	Zona Fronteriza
85		Proyecto para la instalación comunidades fronterizas productivas.	Consolidación de comunidades en la línea de frontera para mejorar los niveles de seguridad.	Fomentadas las comunicades fronterizas.	Línea fronteriza
86		Proyecto para articular la verja perimetral con los mercados binacionales.	Fortalecer los niveles de seguridad alrededor de los mercados binacionales, impulsando el desarrollo local.	Articulado el diseño de la verja perimetral con los mercados binacionales.	Línea fronteriza
87	Derechos humanos	Programa para la defensoría de los usuarios de servicios públicos en la zona fronteriza.	Garantizar servicios públicos de calidad para los residentes y visitantes de la zona fronteriza.	Mejorada la respuesta en la atención a los usuarios de los servicios públicos en la zona fronteriza.	Zona Fronteriza
88	Equidad de genero	Programa para el aumento de la participación femenina en los sectores productivos priorizados.	Fomentar la participación de las mujeres en las actividades de desarrollo productivo que se fomentan en cada territorio.	Aumento de la participación femenina en las actividades de desarrollo productivo.	Zona Fronteriza
89		Estrategia piloto comunidades de cuidado.	Proporcionar cuidados a la primera infancia, a las personas adultas mayores o a quienes se encuentran con discapacidad en situación de dependencia de los hogares más vulnerables del Programa Supérate.	Aumentada la calidad y disponibilidad de los servicios de cuidados ofrecidos en el territorio.	A nivel municipal
90		Programa garantías representativas en la implementación de la EDZF.	Garantizar la participación equitativa de hombres y mujeres en los procesos de implementación de MiFronteraRD.	Incorporada la participación equitativa de hombres y mujeres en los espacios para la toma de decisiones en el proceso de implementación de MiFronteraRD.	Zona Fronteriza