



Proyecto El Seibo Resiliente: “Desarrollando la resiliencia en un gradiente montañoso-costero a través de la Adaptación basada en Ecosistemas y la reducción del riesgo de desastres basado en ecosistemas para aumentar la adaptación”.

Evaluación de vulnerabilidad al cambio climático para los sectores agrícola, ganadero, pesca, turismo y áreas protegidas en la provincia de El Seibo, municipio de Miches.

GCCA+
THE GLOBAL CLIMATE CHANGE ALLIANCE PLUS INITIATIVE



UNIÓN EUROPEA



MEDIO AMBIENTE



giz

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



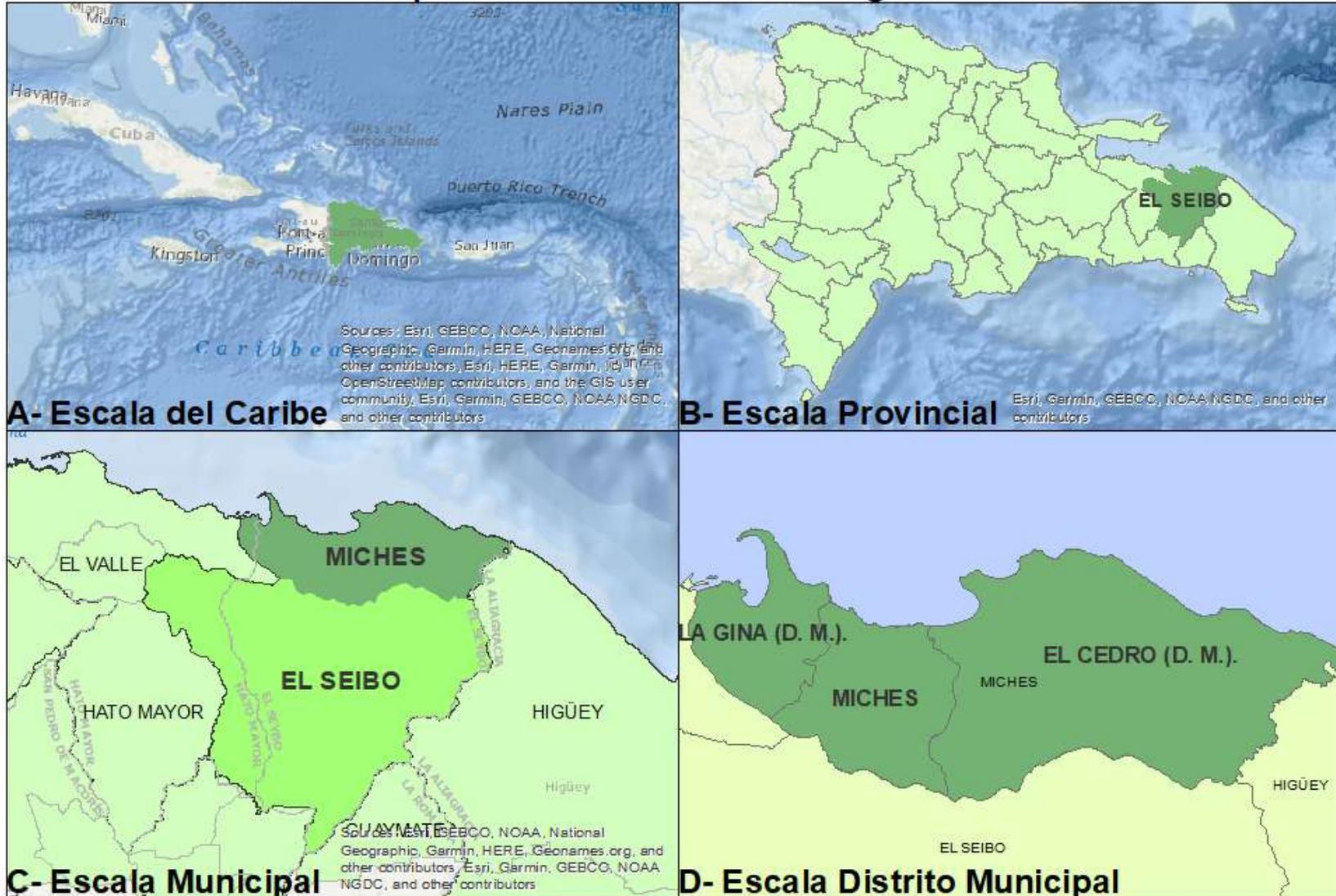
Perspectiva Ecológica por un Mundo Equitativo y Sostenible

La Evaluación de vulnerabilidad al cambio climático para los sectores agrícola, ganadero, pesca, turismo y áreas protegidas en la provincia de El Seibo, municipio de Miches

Realizada dentro del Proyecto El Seibo Resiliente: “Desarrollando la resiliencia en un gradiente montañoso- costero a través de la Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) y la reducción del riesgo de desastres basado en ecosistemas para aumentar la adaptación”. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, financiado por la Unión Europea y co-financiado por el Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) e implementado por la Cooperación alemana para el desarrollo, GIZ. Consultoría llevada a cabo por la Fundación Plenitud.

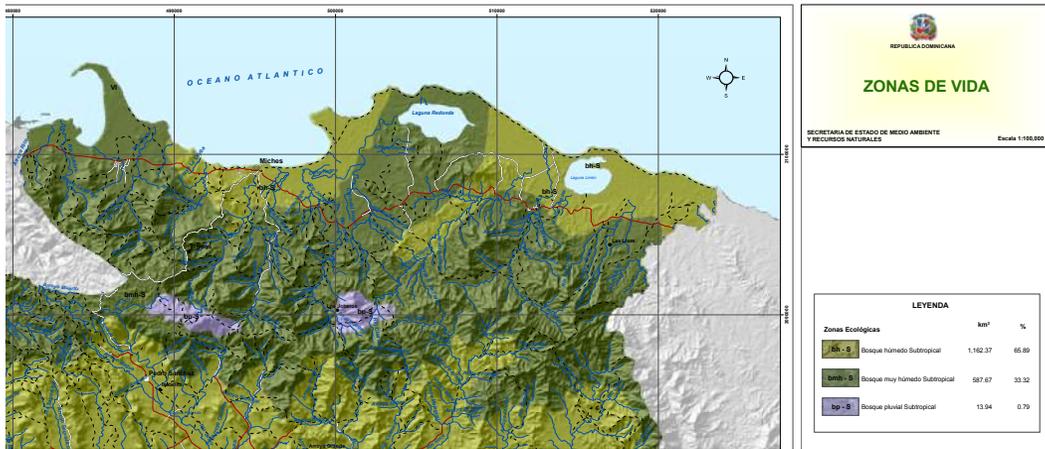


Mapa de Ubicación Geográfica



CONTEXTO

El Municipio de Miches está ubicado en la provincia El Seibo que está situada en la región del Yuma. La provincia de El Seibo limita al norte con el océano Atlántico, al este con provincia La Altagracia, al sur con las provincias La Romana y San Pedro de Macorís y al oeste con Hato Mayor. Está localizada entre 18o 48' latitud norte y 69o 03' longitud oeste.

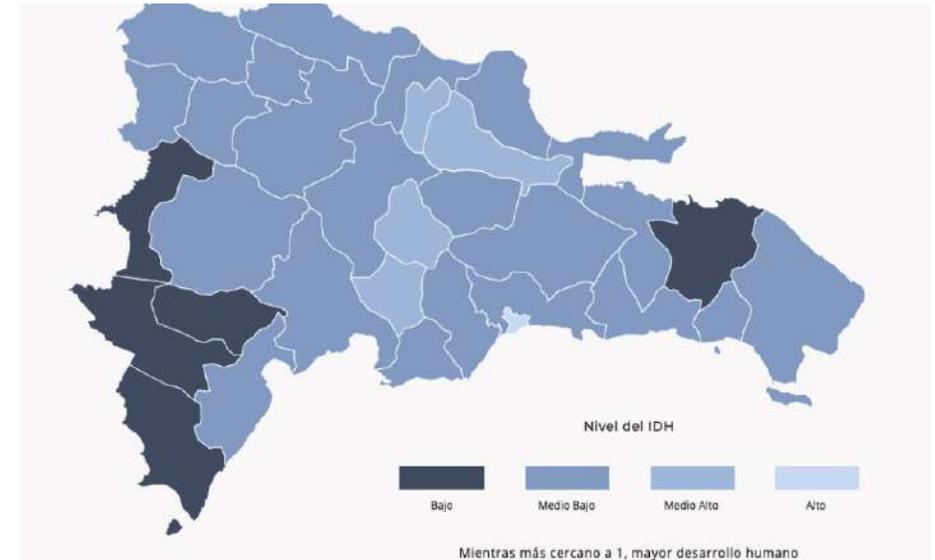


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, tomado del mapa de Zonas de vida de la Provincia del Seibo.

El clima varía entre húmedo sub-tropical y muy húmedo de bosque. Presenta una temperatura media anual de 25.5°C y una precipitación media anual de 1,385.4 mm³

CONTEXTO

Índice de Desarrollo Humano Provincial.



PNUD, actualizado 2019

Tabla 1 : Población del Municipio por sexo

Población del municipio por sexo, según distritos municipales, año 2010			
Municipio y distritos municipales	Total	Sexo	
		Hombres	Mujeres
Total	20,813	10,984	9,829
Miches	10,152	5,162	4,990
El Cedro (D.M.)	7,539	4,064	3,475
La Gina (D.M.)	3,122	1,758	1,364

Fuente: IX Censo Nacional de Población y Vivienda 2010

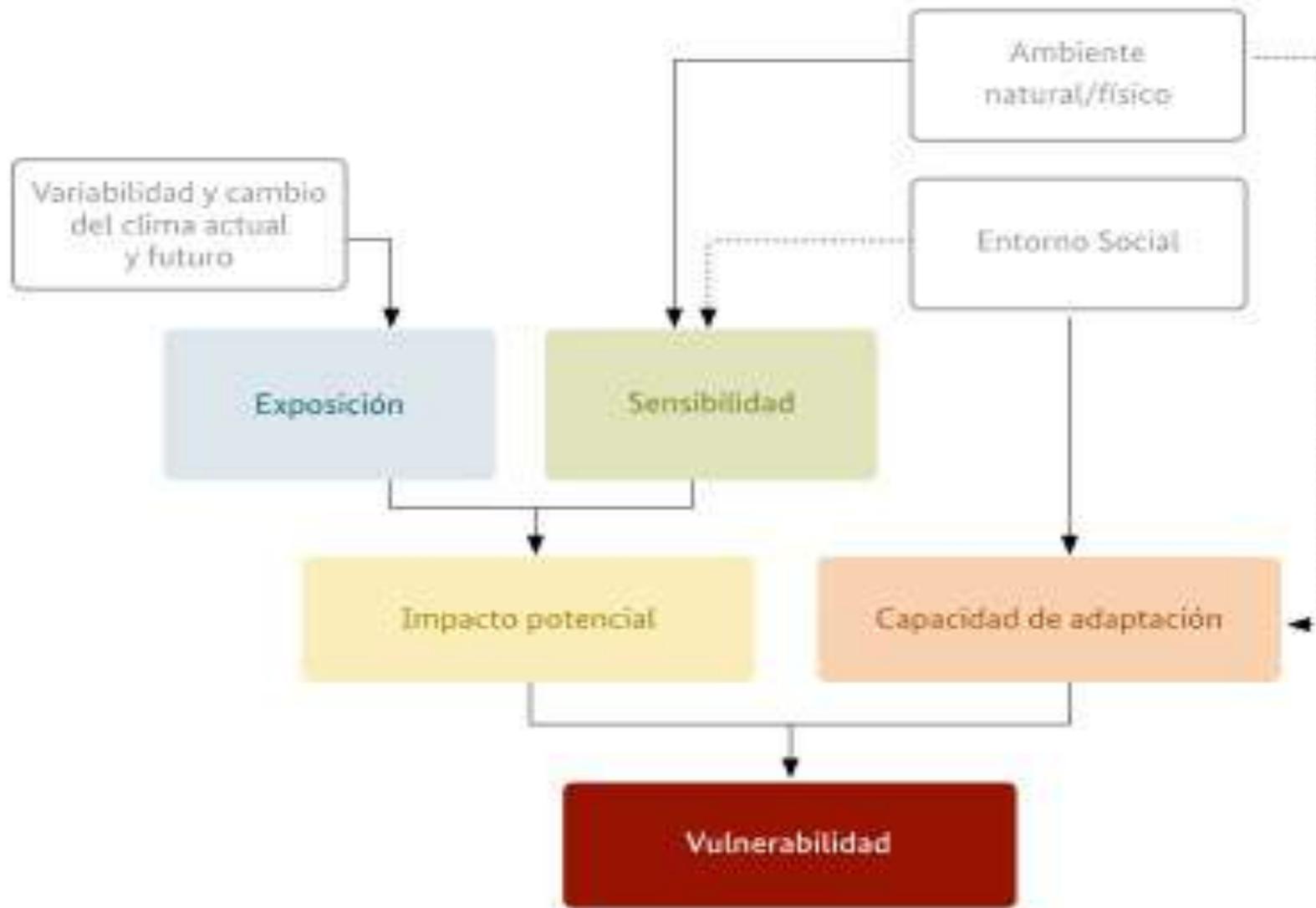
Fuente: IX Censo Población y vivienda, ONE, 2010



METODOLOGÍA APLICADA PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

- La evaluación de la vulnerabilidad del estudio se basa en el enfoque y marco conceptual del Cuarto Informe de Evaluación del IPCC (IE4). Sin embargo, también tomamos en consideración el análisis de riesgo del quinto Informe del IPCC (AR5)
- La herramienta utilizada está basada en “El Libro de la Vulnerabilidad. Concepto y lineamientos para la evaluación estandarizada de la vulnerabilidad” de la GIZ (con la cooperación del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ), Unidad especial del “Clima” /adelphi/EURAC)

Componentes de la Vulnerabilidad



Fuente: odelphi/EURAC 2014.

La vulnerabilidad: el grado en que un sistema es susceptible a, e incapaz de hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad y los extremos climáticos. Condiciones como bajos niveles de ingresos, aislamiento geográfico y/o suelos, bosques y humedales degradados, pueden hacer a la gente propensa a sufrir daños y pérdidas con un clima adverso; es decir, vulnerables.

La exposición en la evaluación de la vulnerabilidad es el factor climático: Los factores típicos de exposición incluyen la temperatura, la precipitación, y el balance hídrico climático, así como los eventos extremos, como fuertes lluvias y la sequías.

$$V = \frac{E \times S}{CA}$$

La sensibilidad determina el grado en que un sistema está afectado por la exposición a un impacto del cambio climático.

La capacidad adaptativa “la capacidad de un sistema para ajustarse al cambio climático (incluida la variabilidad del clima y los fenómenos extremos) para moderar los daños potenciales, aprovechar las oportunidades, o para hacer frente a las consecuencias

GCCA+

THE GLOBAL CLIMATE CHANGE ALLIANCE PLUS INITIATIVE



UNIÓN EUROPEA



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
MEDIO AMBIENTE



cooperación
alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementado por
giz

Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



FUNDACION
PLENITUD

Perspectiva Ecológica por un
Mundo Equitativo y Sostenible

Consultas con actores locales y revisión documental

Técnicas cualitativas: Se aplicaron entrevistas semi-estructuradas de informantes clave. Se realizaron consultas a las comunidades para recopilar las prioridades de la vulnerabilidad de las personas.

Técnicas cuantitativas: Se realizó un levantamiento de información secundaria y se emplearon indicadores cuantitativos para las cadenas de impacto en cada sector.



Definición e identificación del modelo de cadenas de impacto

Las cadenas de impacto son herramientas analíticas que ayudan a comprender mejor, sistematizar y priorizar los factores que conducen a la vulnerabilidad del sistema que se analiza. Estos se identificaron primeramente durante el análisis documental y se confirma acerca de la percepción de los entrevistados. El enfoque es socioeconómico.

- **Paso 1:** Identificación de la exposición o señales climáticas potenciales de cada sector: agrícola, ganadero, pesca, turismo y áreas protegidas.
- **Paso 2:** Determinar peligro(s) e impactos intermedios. Principales peligros relacionados con el clima que presentan un riesgo o vulnerabilidad al sistema de interés. Las señales climáticas que llevan/conducen a los impactos potenciales identificados en el Paso 1.
- **Paso 3:** Determinar la vulnerabilidad del sistema agrícola, ganadero, pesca, turismo y áreas protegidas. Principales factores de la vulnerabilidad del sistema que contribuyen a la sensibilidad y a la capacidad adaptativa del sistema.

Identificación de las cadenas de impacto de acuerdo al análisis documental y las entrevistas con los actores

- **Sector agropecuario:** Pérdida de medios de vida debido a los eventos climáticos severos: Precipitación extrema y pérdida de cosecha, cambio de temperatura, inundaciones y sequía.
- **Sector turismo:** Pérdida de medios de vida debido a los eventos climáticos severos con sus consecuencias como marejadas ciclónicas, inundaciones, tormentas y huracanes, erosión y elevación del nivel del mar.
- **Sector pesca:** Pérdida de biodiversidad y medios de vida debido a eventos meteorológicos extremos, cambios en el ciclo hidrológico, aumento de la temperatura superficial del mar y acidificación de los océanos.
- **Sistema Áreas protegidas:** Pérdida de biodiversidad y ecosistemas debido a eventos meteorológicos extremos, aumento de la temperatura, cambios en el ciclo hidrológico, sequía y aumento del nivel del mar

Como resultado del análisis de la información secundaria y de las entrevistas, se escogieron los indicadores para poder medir la exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa de cada uno de los sectores frente al cambio climático, teniendo como centro las personas.



EL SECTOR PESQUERO

La pesca en el Refugio de Vida Silvestre de las Lagunas Redonda y Limón se caracteriza por la pesca del Robalo (*Dicentrarchus labra*), la mojarra (*Gerres cinereus*), la lisa (*Mugil curema*), el sábalo (*Tarpon atlanticus*) y la tilapia (*Tilapia mossambica*). También se practica la pesca del camarón (*Macrobrachium carcinus*), la jaiba azul (*Callinectes sapidus*), el cangrejo de cueva (*Cardisoma guanhumi*) (Medio Ambiente, 2014) y especies de peces, moluscos y crustáceos.

La pesca de mar es bastante diversa, entre las especies de mayor importancia se encuentran la mojarra (*Gerres cinereus*), la colirubia (*Seriola lalandi*), el jurel (*Trachurus murphyi*), la sardina (*Sardina pilchardus*), la barracuda o picua (*Sphyraena barracuda*), el carite (*Scomberomorus cavalla*), entre otros (CODOPESCA, 2021).

Miches cuenta con cinco asociaciones de pescadores formalmente legalizadas y compuestas por 413 miembros ; así como con una flota de 290 embarcaciones localizadas en las ocho playas y puertos de desembarque (CODOPESCA, 2021)

Playas o puertos de desembarque	Número de embarcaciones
Boca de Nisibón	28
Yeguada	35
Yeguada 2	58
Pompilio	36
Los Mameyes	44
La Gina	37
Laguna Redonda	20
Laguna Limón	32
Total	290
Fuente: CODOPESCA, 2021	

Asociaciones de Pescadores Legalizadas	Numero de pescadores
Nuevo Renacer	65
Servicio Múltiples Los Urabos	89
Laguna Limón	55
Operadores Turísticos Playa Sabana de Nisibón	118
ASOPECE del Cedro de Miches	86
Total	413
Fuente: CODOPESCA, 2021	

Se utilizan al menos 4 tipos de artes de pesca principales: **cordeles, redes, trampas y buceos**; y la captura total asciende a las 330 lbs. por semana, lo cual provee un promedio de ingresos de RD\$4,119.29 por semana.

Cuando la pesca disminuye, la captura por unidad de esfuerzo es muy baja, lo cual nos indicaron que puede suceder en algunas épocas del año, algunos de los pescadores se enfocan en la agricultura y no incursionan o participan en el sector turismo por la falta de habilidades que este sector requiere.

MEPyD, ONE & CODOPESCA, 2019



- **Exposición**
- intensificación de eventos meteorológicos severos
- tormentas y huracanes
- variación en la temperatura superficial del mar
- acidificación de los océanos
- Sequía.

Impactos en la pesca

- No permiten la salida de los pescadores al mar o a las lagunas
- Impactan la seguridad alimentaria y los ingresos de las personas y comunidades del municipio que dependen de la pesca para su sustento
- Impactan la biodiversidad marina, en términos de la distribución de las especies
- Impactan la distribución de las larvas de peces, moluscos y crustáceos así como también la distribución, fenología y abundancia de algunas especies
- La sequía disminuyen el cauce de los ríos provocando un gran aumento en la salinidad de las aguas y la muerte de algunas de las especies de peces en lagunas

La sensibilidad del sector

- La importancia de la pesquería para la seguridad alimentaria y el nivel de ingresos de las comunidades que se dedican a la pesca.
- Sobrepesca, el uso de artes de pesca prohibidas como el apaleo y redes de arrastre que no respetan las regulaciones y estándares
- la *Hydrilla*, la cual ha provocado el agotamiento de oxígeno en la Laguna y producido pérdidas sustanciales de biodiversidad y cambios en el ecosistema
- contaminación de los afluentes
- el débil manejo/gestión y bajo monitoreo/vigilancia por falta de recursos humanos y financieros

La capacidad adaptativa

- Refugio de Vida Silvestre de las Lagunas Redonda y Limón y de Manglares de la Gina.
- Plan de Manejo
- las asociaciones de pescadores implementan acciones para asegurar la conservación del recurso al largo plazo y realizan un monitoreo informal de las actividades de pesca realizadas.

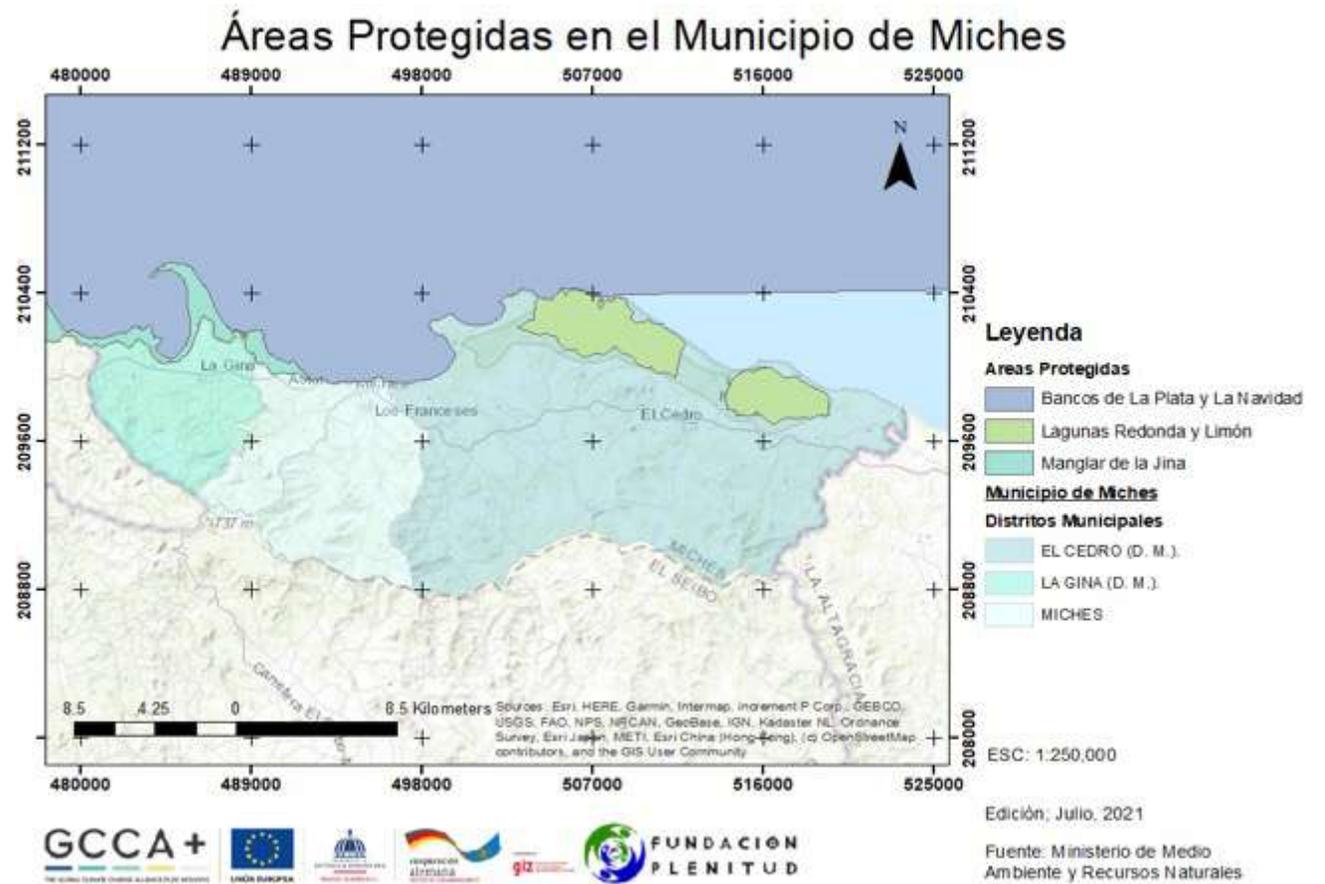
Vulnerabilidad del sector pesquero

		A	M	B
Exposición	Eventos meteorológicos severos y extremos: El Niño y la Niña, tormentas y huracanes			
	SST			
	Acidificación			
	Sequía			
Sensibilidad	Seguridad alimentaria			
	Ingresos			
	Pesca ilegal			
	Artes de pesca prohibidas			
	Especies Introducidas			
	Agotamiento del oxígeno en el agua			
	Contaminación			
Capacidad adaptativa	Plan de Manejo			
	Resolución de Zona de Exclusión Pesquera			
	Asociatividad			
Vulnerabilidad total: Alta				

Vulnerabilidad: A= Alta M=Medio B=Bajo



Áreas Protegidas: En el municipio de Miches se encuentran dos áreas protegidas, los refugios de vida silvestre: las lagunas Redonda y Limón y el Manglar de la Jina



Refugio de Vida Silvestre Lagunas Redonda y Limón

Extensión superficial de 21.4 km², dos cuerpos de agua interiores, se encuentran a unos 8 km de distancia entre ellas. **La laguna Redonda** tiene alrededor de 7 km² de superficie y de 1 a 4 m de profundidad, siendo considerada como la cuarta laguna más grande del país, es de agua salada con dos principales afluentes, Caño del Negro y río Cuarón, y que se comunica al mar a través de Caño Celedonio en la parte Suroeste. **La laguna Limón** es más pequeña, con alrededor 4 km² de superficie y una profundidad de 1 a 3.4m y tiene como afluentes a río Las Lisas y arroyo Alcides.

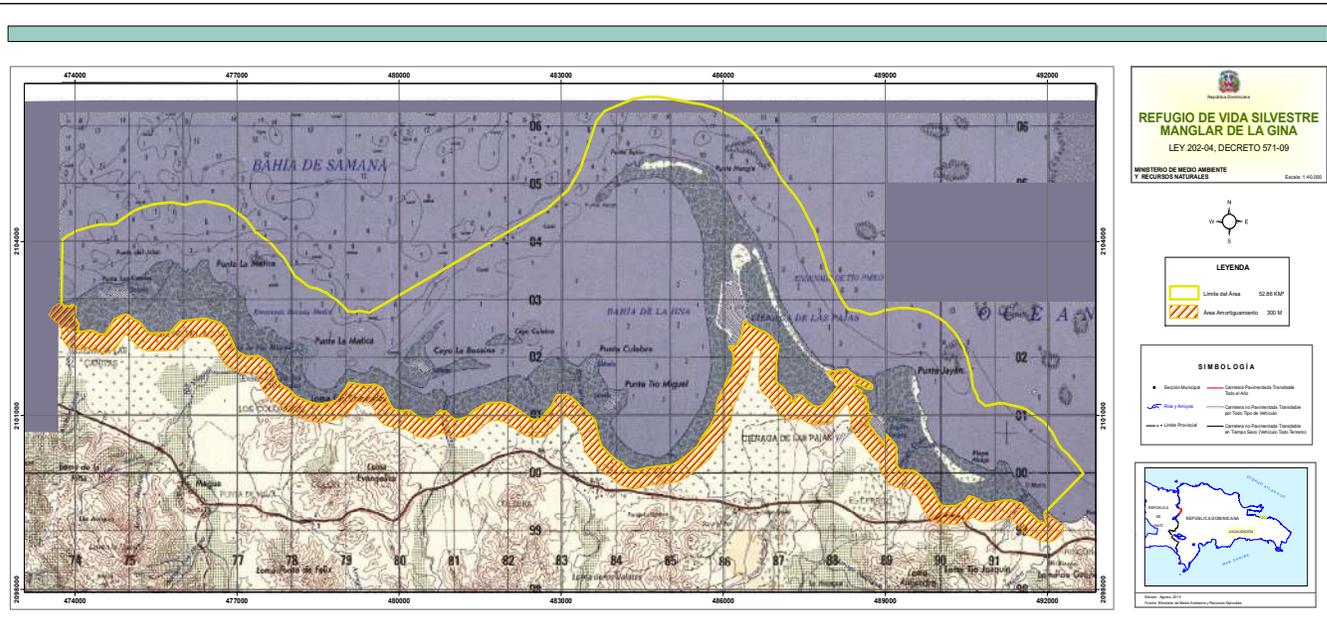


La biodiversidad: 98 especies de plantas vasculares, 77 son nativas y 1 endémica, que pertenecen a 89 géneros y 48 familias. Posee alrededor de 620.73 Ha (19.32%) de cobertura de manglares Fauna: más de 300 especies de invertebrados, 5 de peces, 7 de anfibios (5 especies endémicas) 18 de reptiles (de las cuales, la boa de la Hispaniola (*Chilabothrus monensis*) y alrededor de 84 especies de aves, de las cuales 9 son endémicas y 18 aves migratorias.

El Refugio está considerado entre las 21 áreas más importantes del país para la conservación de aves.

Refugio de Vida Silvestre Manglar La Jina

Tiene una extensión de 53km², de los cuales 16 kms² se encuentran en el área costera, cubierta por manglares y humedales, y los 37 km² restantes en el área marina, donde se pueden encontrar arrecifes de coral. Principales afluentes: ríos Catalina, Magua, Culebra, Jayán, Mojica y los arroyos La Jina, Cabra, Rico y La Ceiba.



- También se han reportado avistamientos de manatíes (*Trichechus manatus*), delfines (*Delphinus delphis*) y es posible ver ballenas jorobadas (*Megaptera noveanglie*) que se acercan a las costas de Miches y Samaná

- Se han reportado: 61 especies de aves (de las cuales 7 son endémicas y 5 consideradas en la categoría de vulnerables), 11 especies de anfibios (8 considerados endémicos) y 20 especies de reptiles (16 consideradas endémicas).
- De las especies de reptiles reportados, cuatro se encuentran en la Lista Roja de la UICN: las tortugas laúd (*Caretta caretta*) y tinglar (*Dermochelys coriacea*) están consideradas como vulnerables; la tortuga verde (*Chelonia mydas*) está considerada en peligro de extinción y el carey (*Eretmochelys imbricata*) está considerada en peligro crítico de extinción (UICN, 2021; Bauer, Wylie & Brocca, 2012).

Exposición e impactos potenciales: Eventos meteorológicos severos y extremos que conllevarían a la inundación de estas y a la sequía, que afecta la flora y fauna del área produciendo cambios en los niveles de salinidad. El aumento del nivel del mar: cambios en la composición y distribución de la biodiversidad y en los procesos y funciones de los ecosistemas de las AP.

Sensibilidad ante choques climáticos

- La deforestación para la expansión de la agricultura y la ganadería
- falta de claridad en la identificación de los límites físicos de las AP y de las zonas de amortiguamiento
- sobrepesca, y el uso de artes de pesca prohibidas
- contaminación de los afluentes
- débil manejo/gestión y bajo monitoreo/vigilancia

La capacidad adaptativa

- Existencia Plan de Manejo(desactualizado)
- Resolución que establece la exclusión pesquera
- potencial ecoturístico que permitiría mejorar los ingresos de las comunidades del municipio

Vulnerabilidad de las Áreas Protegidas en Miches

		A	M	B
Exposición	Eventos meteorológicos severos y extremos: tormentas y huracanes		Yellow	
	Sequía		Yellow	
	Aumento del nivel del mar	Red		
Sensibilidad	Deforestación	Red		
	Expansión agrícola	Red	Yellow	
	Pesca ilegal		Yellow	
	Artes de pesca prohibidas		Yellow	
	Especies Introducidas		Yellow	
	Contaminación	Red		
Capacidad adaptativa	Plan de Manejo		Yellow	
	Resolución de Zona de Exclusión Pesquera		Yellow	
	Potencial Ecoturístico			Green
Vulnerabilidad total: Media			Yellow	

Vulnerabilidad: A=Alta M=Medio B=Bajo



SECTOR AGROPECUARIO: I. La Agricultura



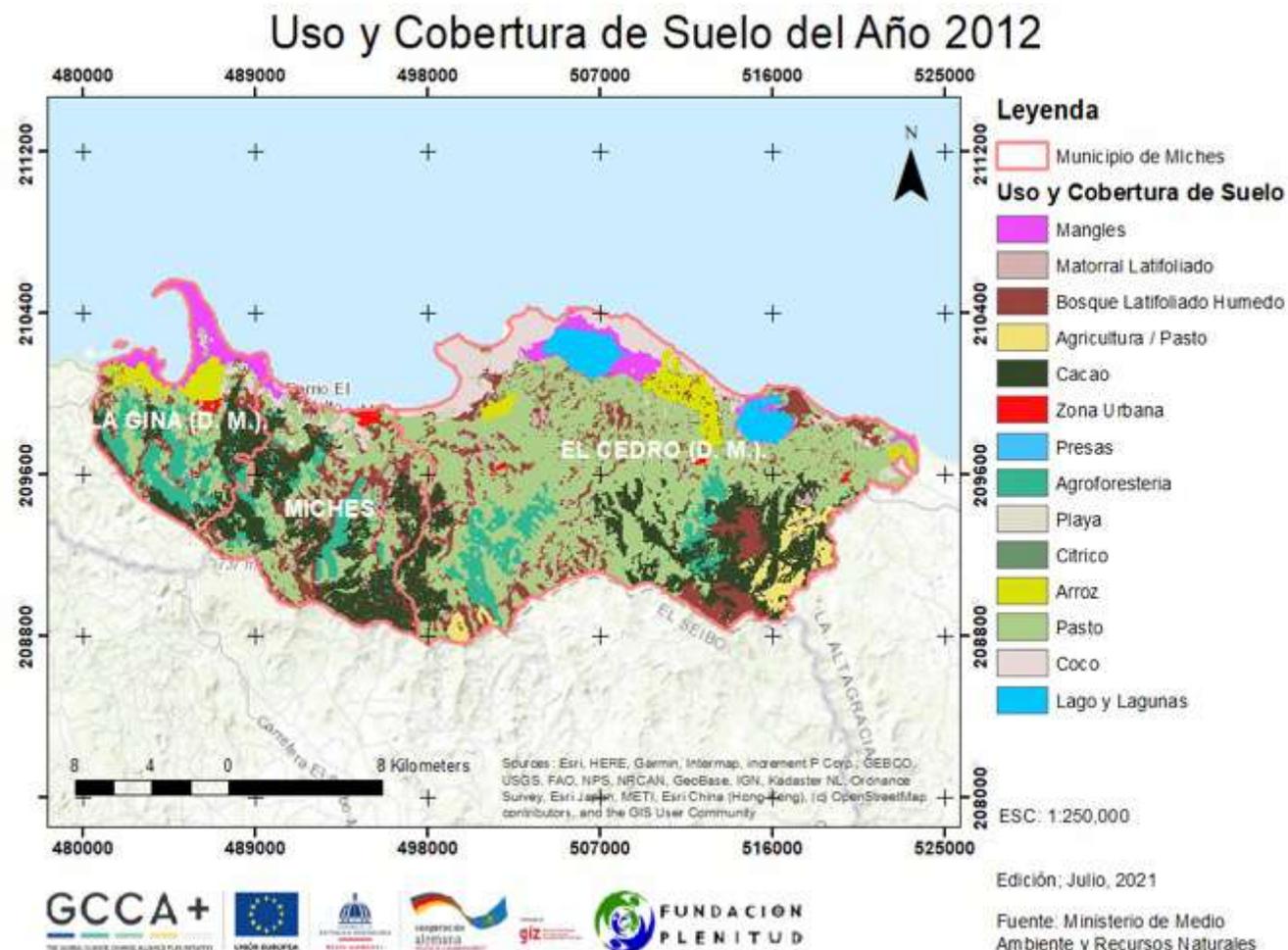
- El sector agropecuario es clave para el país, generando más de 600,000 empleos, el 14.5% del total de empleos de la RD.
- Su aporte al Producto Interno Bruto (PIB) nacional en la última década ha oscilado entre 4.1 a 6.9%.
- **La Agricultura:** La provincia de El Seibo sólo cuenta con el 8.7% de tierras de tipo II y IV aptas para el cultivo, de productividad de mediana a baja y el 91.3% restante no es apto para cultivar salvo por arroz y sólo en suelos clase V y con prácticas intensivas de manejo con productividad media

Los principales cultivos en Miches son el coco, el cacao, el arroz y el ñame y yautía.

En Miches existen condiciones óptimas para el cultivo del cacao. La productividad es en general muy baja y se requiere una inversión significativa para mejorarla. Sin embargo, la calidad del mismo, es de las más altas a nivel internacional, el 40 % del cacao de producción nacional puede ser vendido como “fino”, de acuerdo al comité especializado de la Organización Internacional del Cacao, con la potencialidad de llegar a 70% .

El ñame y yautía así como cultivos menores como jengibre, chinola y hortalizas se cultivan en las laderas de la cordillera Oriental. Los métodos de siembra se han cuestionado, dado que se cultivan con prácticas inapropiadas de ladera y tumba y quema.

El arroz se cultiva en las comunidades de El Cedro y La Jina principalmente, bordeando el Área protegida de manglares.



Exposición: El sector agropecuario se ve muy afectado por los eventos hidrometeorológicos, principalmente por tormentas e inundaciones, aunque las sequías afectan también severamente por períodos. Los hogares rurales y sus medios productivos se ven afectados cuando un evento afecta su producción y por lo tanto sus medios de vida, principalmente por las inundaciones y sequía.

Sensibilidad: El cacao es altamente sensible a los cambios bruscos de temperatura y los cambios constantes y bruscos entre el día y la noche no lo benefician. Las lluvias muy intensas e inundaciones, afectan los cultivos de arroz, yautía y otros productos negativamente. Los cambios de temperatura y patrones de lluvia causan la aparición de enfermedades que afectan los cultivos.

Capacidad adaptativa:

- Acceso a crédito para poder tomar las medidas o recuperarse después de un evento, tanto de exceso de lluvia como de sequía.
- Los seguros
- Construcción de diques y de sistemas de riego
- La accesibilidad y conectividad

Vulnerabilidad del sector agrícola. Cadena de impactos: Pérdida de medios de vida debido a los eventos climáticos severos, inundaciones y sequía

	INUNDACIONES	A	M	B	SEQUIA	A	M	B
Exposición	Inundaciones, lluvias torrenciales				Sequias severas			
Sensibilidad	Porcentaje cubierto por cacao				Porcentaje cubierto por cacao			
	Porcentaje de superficie cubierta por cultivos expuestos (arroz)				Porcentaje de superficie cubierta por cultivos expuestos (arroz)			
	Porcentaje de ocupados en el sector agropecuario				Porcentaje de ocupados en el sector agropecuario			
	Seguros por índice				Seguros por índice			
Capacidad adaptativa	Acceso a crédito				Acceso a crédito			
	Porcentaje de áreas bajo riego				Porcentaje de áreas bajo riego			
	Conectividad				Disponibilidad de agua almacenada			
	ICV-Calidad de vida				ICV-Calidad de vida			
	Vulnerabilidad total: media				Vulnerabilidad total: media			
	Vulnerabilidad	A= Alto M=Medio B=Bajo						

Ganadería



Manejo no muy eficiente de pastos y forraje, y de alternativas de alimento de bajo costo

Prácticas en el ordeño, manejo de la leche en finca, de sistemas de enfriamiento con mediana eficiencia

- La ganadería bovina está distribuida por todo el país, pero en las regiones Este y Noroeste son las más importantes, a la cual pertenece el Municipio de Miches.
- Las propiedades ganaderas son mayormente de pequeña escala.
- Los productores de leche en general tienen fincas de 20 ha con un promedio de 40 vacas y están organizados en asociaciones locales, con diverso grado de desarrollo.
- En su gran mayoría están basadas en pastoreo principalmente de gramíneas, de crecimiento espontáneo o introducido.
- El Municipio de Miches cuenta con productores en fincas bovinas familiares de baja escala y productividad.

Exposición: El aumento de la temperatura y de la intensidad y frecuencia de la sequía, el cambio del régimen de las precipitaciones, el aumento en la intensidad y frecuencia de eventos extremos, como los huracanes, tienen una fuerte incidencia sobre el sector y causa impactos negativos

Sensibilidad:

El tipo de alimentación que en la actualidad se está utilizando para alimentar a la ganadería tiene consecuencias indirectas en la sensibilidad frente al impacto del cambio climático, los potreros están expuestos a una degradación mayor del suelo, en época de sequía aumenta la sensibilidad frente a estos eventos.

El sobrepastoreo y la alimentación basada fundamentalmente en pastos (gramíneas)

Capacidad adaptativa:

La asociatividad y los centros de acopio son elementos clave.

La accesibilidad y conectividad es muy importante.

la cadena láctea y de carne, se requiere mejorar la capacidad de refrigeración desde el punto de ordeño hasta la transportación al centro de acopio, para mejorar la calidad del producto.

El aseguramiento del aprovisionamiento de agua continua.

Vulnerabilidad del sector ganadero. Cadena de impactos: Pérdida de medios de vida debido a los eventos climáticos severos, inundaciones y sequía

		A	M	B
Exposición	Inundaciones, lluvias torrenciales		■	
	Sequia	■		
Sensibilidad	Sobrepastoreo		■	
	Degradación y desertificación del suelo		■	
	Alimentación basada en gramíneas baja calidad		■	
	Sistema silvopastoril	■		
Capacidad adaptativa	Existencia centro acopio			■
	Asociatividad			■
	Capacidad refrigeración en toda cadena valor	■		
	Acceso a crédito		■	
	Acceso agua ganado		■	
	Conectividad			■
	ICV-Calidad de vida	■		
Vulnerabilidad total: Media			■	

Vulnerabilidad: A= Alta M=Medio B=Bajo

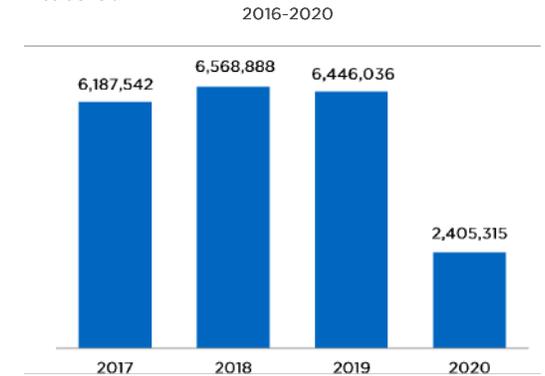
EL TURISMO EN MICHES



El turismo dominicano presenta una alta demanda principalmente de Norteamérica y Europa Occidental con una oferta de sol y playa mayormente en la costa este del país. Es vulnerable ante los ciclos recesivos de estos mercados sobre la llegada de pasajeros, y por los impactos del cambio climático sobre las zonas turísticas.

El COVID-19 frenó la actividad turística mundial y se requiere mejorar la oferta para volver a reactivar las actividades de manera segura y competitiva.

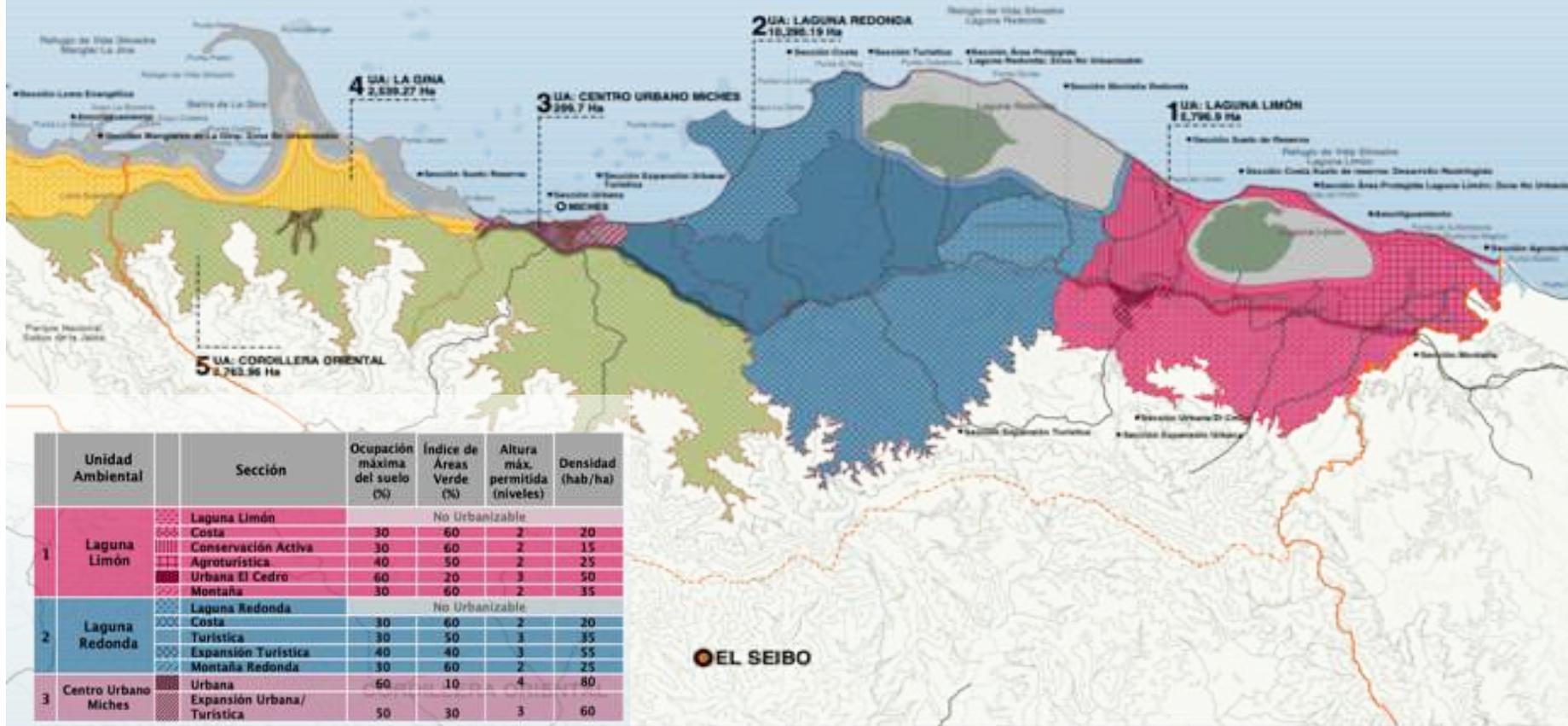
Llegada Acumulada de Pasajeros Vía Aérea Según Residencia



El turismo en Miches, se establece como prioritario, mediante el Decreto No. 1256-86-479, en fecha 15 de diciembre del 1986, mediante el Polo Turístico Macao/ Punta Cana.

Las Unidades Ambientales Costa de Miches

El Plan de Ordenamiento Territorial Turístico elaborado en 2012 de la Costa de Miches integra un desarrollo turístico desde la montaña para la apreciación de la vista panorámica y elementos naturales considerando el turismo comunitario, agroturismo, el turismo de salud y spa, el turismo residencial y turismo de sol y playa. Plantea una baja densidad turística, así como áreas no urbanizables debido a las áreas protegidas y las zonas de amortiguamiento



Dirección: Arq. Manuel Villalona
 Planif. Sección: Arq. Carlos Quiñones, Arq. Anselmo Rivas, Arq. Lenin Domínguez

LÍMITE MARCO: Bordo marino, Lagunas, Manglar, Arrecifes, Área Protegida, Límite Área Protegida

Vías: Via Principal Proyecto MDPC, Via Principal Actual, Río, División Municipal

ESCALA GRÁFICA: 1:100,000
 FECHA: MARZO 2012

UNIDADES AMBIENTALES COSTA DE MICHES

El turismo en el Municipio de Miches está organizado en diferentes agrupaciones:

La Asociación de Hoteles del Seibo y Miches (PROMICHES) está conformada por alrededor de trece empresarios que promueven la “instalación y el crecimiento de negocios innovadores y responsables, que protejan y pongan en valor la diversidad ambiental y cultural de la zona.

El Clúster Ecoturístico de Miches, el Clúster turístico Los Uveros de Miches, la Asociación de Guías Turísticos, la Asociación de Turoperadores y la Asociación de Artesanos, agrupando alrededor de 30 empresas, en la mayoría microempresas.

Existen asociaciones de agricultores y ganaderos que pudieran estar coordinados para apoyar la cadena de valor del sector turístico ante los nuevos emprendimientos del sector en la zona.

Nuevas inversiones: El gobierno dominicano a través del Ministerio de Turismo el 24 marzo 2021, anunció una inversión de más de mil millones de dólares en la zona de Miches para la construcción de 3,128 nuevas habitaciones hoteleras y 1,423 habitaciones residenciales en los próximos tres años.

Se firmó un acuerdo entre los sectores público y privado, donde se da inicio, además, a la ejecución del “Plan Integral de Desarrollo Turístico de Miches”. El sector privado hará una inversión millonaria en habitaciones hoteleras y residenciales, mientras que el gobierno se compromete a ejecutar importantes obras de infraestructura y servicios básicos.



Cadena de pérdida del valor del sector turismo por mala calidad de sus atributos ambientales debido a eventos extremos, SLR, erosión (potenciado por impactos antrópicos)

Exposición	Impactos intermedios	sensibilidad	Capacidad adaptativa
Eventos extremos	Inundación costera Inundación riberas de ríos Yeguada, Jovero	Contaminación del mar por residuos	Plan de Ordenamiento Territorial Turístico-POTT Plan Desarrollo del Municipio Certificaciones ambientales (Bandera azul, Biodiversity Check y otras)
		contaminación del mar por vertidos	
		Antropización de la playa	
Aumento nivel del mar SLR	Incremento de algas Aumento vectores y enfermedades zoonóticas	Erosión	IVACC- Índice de vulnerabilidad ante choques climáticos de las poblaciones ICV1-Índice de Calidad de Vida del municipio #de unidades de atención primaria y servicios de salud equipados
		seguridad ciudadana agua potable en calidad y cantidad Efectiva disposición de residuos solidos Salud publica afectada	
Aumento de la temperatura		Incremento costo mantenimiento costero por mala calidad ambiental Incremento del daño a la infraestructura Reducción de la playa por malas condiciones ambientales	Porcentaje del municipio cubierto por Áreas protegidas % de área de corales vivos por zonas marinas del municipio % pastos marinos por zonas marinas del municipio % de área de manglares por municipio

Vulnerabilidad: Alta

La vulnerabilidad del sector turismo en Miches mayormente aún es potencial, ya que las grandes infraestructuras hoteleras no han sido construidas, se puede resumir en estas categorías :

1. Pérdida del valor de la experiencia turística en el destino por cambios en los atributos ambientales.

La pérdida de servicios eco-sistémicos debido a los impactos del cambio climático potenciados por vulnerabilidades de origen antrópica, pueden dar lugar a una mala calidad de la oferta que cada vez más se enfoca en ambientes naturales y sostenibles (senderismo, observación aves, ballenas, flora y fauna, atributos culturales).

2. Pérdida del valor de la experiencia turística en el destino por cambios en la comodidad (o salud)

del ser humano. La falta de confort, exceso de calor, cambios en el clima frecuentes, enfermedades por vectores, basura y contaminación del entorno, falta de agua, reducirán el valor de la experiencia turística;

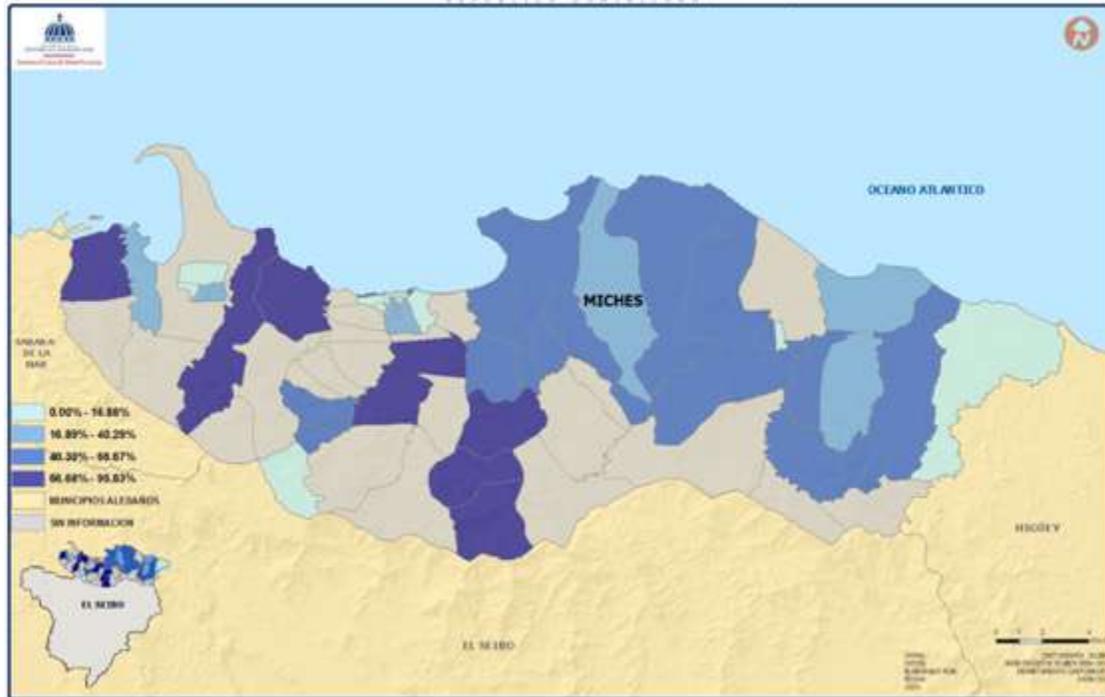
3. Pérdida del valor de la experiencia turística en el destino por la calidad de la infraestructura y las instalaciones.

La calidad de las infraestructuras e instalaciones, así como del entorno, de las playas y naturaleza circundante, también afectará a la percepción de los turistas. El turista es el más adaptable ya que puede elegir no venir al destino.

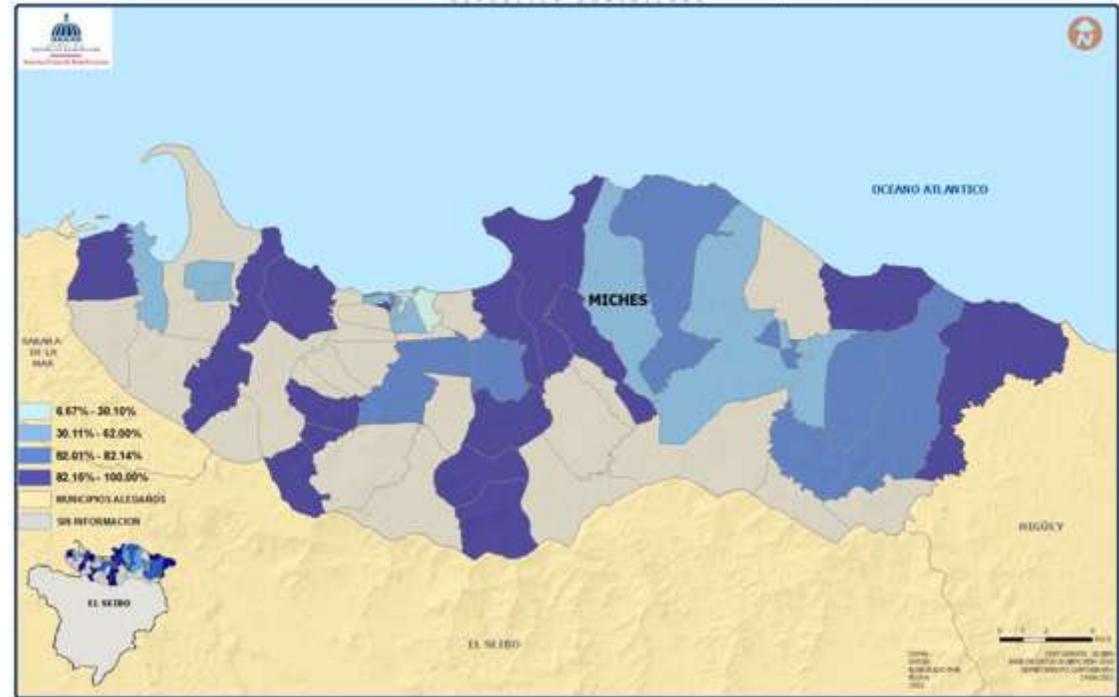


VULNERABILIDAD SOCIO-ECONÓMICA DEL MUNICIPIO DE MICHES

HOGARES CON IVACC ALTO (MAYOR A 0.700) POR BARRIOS/PARAJES, ESH-2018



HOGARES CATEGORIZADOS IVC 1 E IVC 2 POR BARRIOS/PARAJES, ESH-2018



CONCLUSIONES POR SECTOR

Sector Pesquero: Para el aumento de la resiliencia frente a los impactos del cambio climático y la variabilidad, se requiere:

- Realizar toma de muestras para medir la calidad de agua en las lagunas.
- Aumentar el personal de vigilancia y los recursos financieros para hacer cumplir las leyes y regulaciones existentes.
- Fortalecer la implementación de las leyes y regulaciones para evitar la pesca ilegal, el uso de artes de pesca prohibidas, la destrucción de los bosques de manglares, entre otras.
- Realizar programas de capacitación y sensibilización a las comunidades sobre la importancia de buenas prácticas y el manejo sustentable de los recursos.

Sector de Áreas Protegidas

Para el aumento de la resiliencia frente a los impactos del cambio climático y la variabilidad, se requiere:

- Mejor/más clara señalización de los límites de las AP para que las personas y las autoridades sepan cuando se están violando las leyes.
- Actualizar el plan de manejo ya que este fue realizado en el 2014. Es importante contar con un plan de manejo que pueda incluir los nuevos planes de desarrollo con base a la situación ambiental de Miches y las amenazas climáticas. Este plan debe ser con la inclusión de la adaptación al cambio climático.
- Aumentar el personal de vigilancia y de recursos financieros para hacer cumplir las leyes y regulaciones existentes y capacitarlos.
- Fortalecer la implementación de las leyes y regulaciones para evitar la deforestación, la destrucción de los bosques de manglares, la pesca ilegal, uso de artes de pesca prohibidas, entre otras.
- Proveer opciones a las comunidades de medios de vida más sustentables.

Sector Agricultura: Para el aumento de la resiliencia frente a los impactos del cambio climático y la variabilidad, se requiere:

- Estudios para conocer las dinámicas productivas y de recuperación de los productores frente a los impactos del cambio climático y aplicar mecanismos de contingencia para reducir su exposición y vulnerabilidad frente al cambio climático.
- Fortalecer los mecanismos de información y capacitación a los agricultores frente a las medidas adecuadas para enfrentar los impactos del cambio climático y la variabilidad.
- Diseñar los mecanismos para aumentar el acceso a crédito para poder tomar las medidas o recuperarse después de un evento, tanto de exceso de lluvia como de sequía.
- Se requieren seguros por índice principalmente ya que la mayoría de los productores son de pequeña escala (los cuales cubren riesgos especificados en el contrato, asociados a las variables medidas por el índice, usualmente de tipo climático).
- Mejorar la accesibilidad y conectividad es muy importante como capacidad adaptativa del sector, los caminos internos aun requieren de mejora ya que están en mal estado
- Aumentar el apoyo para mejoras en el procesamiento, la comercialización de productos y el encadenamiento de la producción y cadena de valor, así como certificación de sus productos.

Sector Ganadero: Para el aumento de la resiliencia frente a los impactos del cambio climático y la variabilidad, se requiere

- Mejorar las prácticas y tecnologías que pueden ayudar a reducir las emisiones: piensos de mejor calidad y el balanceo de los piensos en la dieta para reducir las emisiones entéricas y del estiércol.
- La mejora de la selección, mejoramiento genético y la sanidad animal ayudarían a reducir la sobrecarga del hato
- Mejorar la calidad de los procesos: buenas prácticas en el ordeño, manejo adecuado de la leche en finca, sistemas de enfriamiento de leche eficientes y mecanismos de inspección
- Mejorar la productividad por vaca por superficie, manejo adecuado de pastos y forraje, escaso uso de conservación de forrajes y de alternativas alimenticias de bajo costo.
- Fomentar sistemas silvo-pastoriles donde se acoplan el ganado con sistemas agroforestales combinando los árboles con los arbustos forrajeros disminuye la vulnerabilidad y aumentan la productividad
- Aumentar la asociatividad y los centros de acopio son elementos clave en la capacidad adaptativa del sector ganadero.

Sector Turismo: Para el aumento de la resiliencia frente a los impactos del cambio climático y la variabilidad, se requiere:

INFRAESTRUCTURA

- Ordenar el acceso público de manera que sea organizado, limpio y con criterios ambientalmente sostenibles y accesible
- Incluir el abastecimiento de agua y manejo de las aguas residuales al municipio de Miches.
- Realizar un estudio hidrológico para saber la capacidad de carga del río o ríos para el municipio Miches y La Mina, Hicaco, El Cedro y las habitaciones hoteleras adicionales
- Establecer iniciativas público-privadas para el reciclaje con la participación de la comunidad
- Fomentar iniciativas de basura cero, economía circular con la inclusión de las comunidades

SEGURIDAD

- Mejorar las capacidades de gestión de riesgo locales del CM-PMR
- Mejorar la capacidad de respuesta ante emergencias: ambulancias y Atención Primaria en salud.
- Vincular higiene y sostenibilidad. La elaboración de protocolos para que las operaciones turísticas sean seguras e incorporan principios de sostenibilidad ambiental también.

SERVICIOS

- Incorporar la biodiversidad en los criterios del OT y herramientas de gestión
- Realizar estudios de capacidad de carga y valoración económica de los ecosistemas costeros
- Gestión integrada zonas costero-marina:
- Invertir en soluciones basadas en la naturaleza
- impulsar la innovación en el turismo para lograr la sostenibilidad
- Incorporar la gestión de riesgo y el cambio climático en los planes de OT con perspectiva de género
- Herramientas de gestión para las AL con perspectiva de sostenibilidad ambiental y CC

PROMOCIÓN TURÍSTICA

- Incluir a los pequeños emprendimientos turísticos locales y los aspectos culturales y gastronómicos de la región
- Promocionar una oferta diversificada y sostenible: cultural, gastronómica, salud



MUCHAS GRACIAS

**Consultoras
Fundación Plenitud**

**Laura Rathe, MSc.
laurathe@fundacionplenitud.org**

**Dr. Carol Franco
cfranco@fundacionplenitud.org**

