

**Tipo de documento:** Tesis de maestría

*Maestría en Políticas Públicas*

## **El Sector Energético en Haití. Problemas en la implementación de Políticas Públicas y su impacto sobre el desarrollo agropecuario.**

Autoría: *Barros, Nicolás Martín*

Año de defensa de la tesis: *2023*

¿Cómo citar este trabajo?

Barros, N. (2023) "*El Sector Energético en Haití. Problemas en la implementación de Políticas Públicas y su impacto sobre el desarrollo agropecuario*". [Tesis de maestría. Universidad Torcuato Di Tella]. Repositorio Digital Universidad Torcuato Di Tella

<https://repositorio.utdt.edu/handle/20.500.13098/12068>

El presente documento se encuentra alojado en el Repositorio Digital de la Universidad Torcuato Di Tella bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Argentina (CC BY-NC-SA 2.5 AR)  
Dirección: <https://repositorio.utdt.edu>

# EL SECTOR ENERGÉTICO EN HAITÍ

*Problemas en la implementación de Políticas  
Públicas y su impacto sobre el desarrollo  
agropecuario.*

**Alumno:** Nicolás Martín Barros

**Legajo:** 21T2431

**Tutor:** Alejandro M. Estévez, Ph.D.

Tesis de Maestría en Políticas Públicas  
UNIVERSIDAD TORCUATO DI TELLA

Noviembre 2022  
Buenos Aires, Argentina



UNIVERSIDAD  
TORCUATO DI TELLA

## Resumen

El presente trabajo intentará identificar los obstáculos que enfrenta el sector energético haitiano en el diseño e implementación de sus políticas públicas. En este sentido se analizarán las barreras encontradas desde el ámbito económico, social, político y geográfico. Se requiere de un entendimiento en profundidad de dichos aspectos para la correcta implementación de políticas que logren mejorar la situación actual del sector energético. Adicionalmente, y de debido a la naturaleza de la economía rural haitiana, se analizará cómo los obstáculos encontrados previamente impactan en el desempeño y desarrollo del sector agropecuario. Por último, el objetivo específico será la construcción de una matriz de actores clave para el sector energético.

Se requiere de un análisis en detalle de las problemáticas que enfrenta el sector energético para implementar políticas públicas que logren mejorar la situación actual del país. Para lograrlo, se debe entender en profundidad como se relacionan e interactúan los distintos actores, gubernamentales y privados, dentro del sector energético.

El período de estudio comenzará en el año 2016 con la creación de la Autoridad Nacional de Regulación del Sector Energético (ANARSE), y se extenderá hasta la actualidad (2022).

A modo metodológico se recurrirá a una revisión bibliográfica de los informes ya existentes, a información secundaria y a análisis de memorias de reuniones con los principales actores.

### Palabras clave

Haití; Sector Energético; Políticas Públicas; Matriz de actores; Desarrollo Energético

## Abstract

The present work will try to identify the obstacles that the Haitian energy sector faces in the design and implementation of its public policies. In this sense, the barriers found from the economic, social, political, and geographical areas will be analysed. It is required a depth understanding of these aspects for the correct implementation of public policies that manage to improve the current situation of the energy sector. Additionally, and due to the nature of the Haitian rural economy, it will be analysed how the previously encountered obstacles impact the performance and development of the agricultural sector. Finally, the specific objective will be the development of a key stakeholder mapping for the energy sector.

A detailed analysis of the problems facing the energy sector is required to implement public policies that can improve the current situation in the country. To achieve this, it is necessary to understand in depth sense how the different actors, governmental and private, within the energy sector are related and interact between each other.

The study period will begin in 2016 with the creation of the National Authority for the Regulation of the Energy Sector (ANARSE) and will continue until the present (2022).

Methodologically, a bibliographic review of existing reports, secondary information, and notes from meeting reports with the main actors will be used.

## Keywords

Haiti; Energy Sector; Public Policy; Stakeholder Mapping; Energy Development

## Tabla de Contenidos

<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
1.1. Definición del problema.....	8
1.2. Objetivo del estudio.....	11
1.3. Metodología.....	11
<b>CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL</b> .....	<b>13</b>
2.1. Introducción.....	13
2.2. Geografía.....	14
2.3. Política.....	16
2.4. Sociedad.....	18
2.5. Economía.....	22
2.6. Sector Energético.....	25
2.7. Sector Agropecuario.....	33
<b>CAPÍTULO III: PRINCIPALES ACTORES</b> .....	<b>37</b>
3.1. Sector Público.....	37
3.2. Sector Privado.....	52
3.3. ONG's y Sociedades Civiles.....	62
3.4. Matriz de actores.....	68
<b>CAPÍTULO IV: POLÍTICAS PÚBLICAS DEL SECTOR ENERGÉTICO</b> .....	<b>71</b>
4.1. Reforma sectorial.....	71
4.2. Regulación y gobernanza.....	72
4.3. Política Energética Nacional y marco estratégico.....	74
4.4. Plan Nacional de Desarrollo del Sector Energético: 2007-2017.....	75
4.5. Programa de transformación y modernización institucional.....	78
4.6. Política fiscal.....	81
4.7. Subsidios.....	83
4.8. Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC).....	85
4.9. Plan de Acción Nacional para el Medio Ambiente.....	88
4.10. Programa de Ampliación de las Energías Renovables (SREP).....	88
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES</b> .....	<b>91</b>
5.1. El rol del Estado y su marco conceptual.....	91
5.2. El sector energético y el solapamiento de realidades.....	93
5.3. Problemas en la implementación de Políticas Públicas.....	94
5.4. Impacto sobre el desarrollo agropecuario.....	97
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>99</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>101</b>

## Listado de Gráficos y Tablas

Figura 1: Indicadores políticos.....	17
Figura 2: Instituciones del núcleo del Gobierno de Haití.....	18
Figura 3: Índice de pobreza e índice de pobreza extrema por departamento.....	19
Figura 4: Beneficios del acceso a la energía en mujeres y niñas.....	21
Figura 5: Principales Indicadores Económicos, 2012-2020.....	23
Figura 6: Importaciones por producto, 2020.....	24
Figura 7: Origen de importaciones, 2020.....	24
Figura 8: Destino de las exportaciones, 2020.....	24
Figura 9: Exportaciones por producto, 2020.....	24
Figura 10: Red operada por EDH.....	26
Figura 11: Cobertura eléctrica en % sobre población total.....	27
Figura 12: Acceso a la electricidad, sector urbano.....	27
Figura 13: Acceso a la electricidad, sector rural.....	27
Figura 14: Consumo eléctrico por sector, 2020.....	28
Figura 15: Capacidad Instalada por fuente, 2020.....	28
Figura 16: Consumo energético por sector, 2020 (TBTU).....	29
Figura 17: Diagrama de Sankey - Balance energético 2020.....	30
Figura 18: Cuestiones clave que afectan al sector energético de Haití.....	32
Figura 19: Proporción de población cuya actividad principal es la agricultura.....	34
Figura 20: Proporción de agricultores con producción orientada al autoconsumo.....	35
Figura 21: Principal impedimento para la producción.....	36
Figura 22: Organigrama MTPTC.....	39
Figura 23: Pagina en construcción - IHSL.....	46
Figura 24: Mapeo de actores del Sector Público.....	52
Figura 25: Mini-Grid vs Mesh-Grid.....	57
Figura 26: Mapeo de actores del Sector Privado.....	61
Figura 27: Mapeo de ONG's y Soc. Civiles.....	68
Figura 28: Matriz de actores clave del Sector Energético en Haití.....	70
Figura 29: Subsidios a la energía antes de impuestos, como % del PBI promedio año 2011-2013.....	84
Figura 30: Emisiones GEI, año 2000.....	86
Figura 31: Resumen NDC Haití, Junio 2022.....	87
Figura 32: Alcances de políticas y herramientas de intervención.....	92

Figura 33: Principales barreras en la implementación de Políticas Públicas.....	95
Figura 34: Principales actores: Sector Público.....	101
Figura 35: Principales actores: Sector Privado.....	102
Figura 36: Principales actores: ONGs y Sociedades Civiles .....	103

## Abreviaturas y Acrónimos

<b>ANARSE</b>	<i>Autorité Nationale de Régulation du Secteur Énergétique</i>
<b>BDC</b>	<i>Banco de Desarrollo del Caribe</i>
<b>BHN</b>	<i>Bureau Haïtien de Normalisation</i>
<b>BID</b>	<i>Banco Inter-Americano de Desarrollo</i>
<b>BM</b>	<i>Banco Mundial</i>
<b>BME</b>	<i>Bureau des Mines et de l'Energie</i>
<b>BRH</b>	<i>Banque de la République d'Haïti.</i>
<b>CAPEX</b>	<i>Gastos de Capital</i>
<b>CEAC</b>	<i>Coopérative Electrique de l'Arrondissement des Coteaux</i>
<b>EDH</b>	<i>Electricité d'Haïti</i>
<b>ER</b>	<i>Energías Renovables</i>
<b>FDI</b>	<i>Fonds de Développement Industriel</i>
<b>GdH</b>	<i>Gobierno de Haïti</i>
<b>GEI</b>	<i>Gases de Efecto Invernadero</i>
<b>ICH</b>	<i>Índice de Capital Humano</i>
<b>IDH</b>	<i>Índice de Desarrollo Humano</i>
<b>IEA</b>	<i>International Energy Agency</i>
<b>IHSI</b>	<i>Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique</i>
<b>IPP</b>	<i>Independent Power Producer</i>
<b>MARNDR</b>	<i>Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural</i>
<b>MCFDF</b>	<i>Ministère à la Condition Féminine et aux Droits des Femmes</i>
<b>MCI</b>	<i>Ministère du Commerce et de l'Industri</i>
<b>MdE</b>	<i>Ministère de l'Environnement</i>
<b>MEF</b>	<i>Ministre de l'Economie et des Finances</i>
<b>MTPTC</b>	<i>Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications</i>
<b>NDC</b>	<i>Contribuciones Determinadas a nivel nacional</i>
<b>NRECA</b>	<i>National Rural Electric Cooperative Association</i>
<b>OGEF</b>	<i>Off-Grid Electricity Fund</i>
<b>OPEX</b>	<i>Gastos Operativos</i>
<b>PBI</b>	<i>Producto Bruto Interno</i>
<b>PHARES</b>	<i>Programme Haïtien d'Accès des communautés Rurales à l'Energie Solaire</i>
<b>PIC</b>	<i>Parque Industrial Caracol</i>
<b>PNUD</b>	<i>Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo</i>
<b>PNUMA</b>	<i>Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente</i>
<b>PPA</b>	<i>Power Purchase Agreement</i>
<b>PREIEB</b>	<i>Programa de Rehabilitación de la Infraestructura Económica Básica</i>
<b>PUE</b>	<i>Productive Uses of Electricity</i>
<b>PYME</b>	<i>Pequeñas y Medianas Empresas</i>
<b>TTA</b>	<i>Trama Tecno Ambiental</i>
<b>UNOPS</b>	<i>United Nations Office for Project Services</i>
<b>USAID</b>	<i>United States Agency for International Development</i>
<b>VIA</b>	<i>Village Infrastructure Angels</i>



## Capítulo I: Introducción

A lo largo del presente trabajo se intentará identificar los obstáculos que enfrenta el sector energético en el diseño e implementación de sus políticas públicas. En este sentido se analizarán las barreras encontradas desde el ámbito económico, social, político y geográfico. Se requiere de un entendimiento en profundidad de dichos aspectos para la correcta implementación de políticas que logren mejorar la situación actual del sector energético. Adicionalmente, y de debido a la naturaleza de la economía rural haitiana, se analizará cómo los obstáculos encontrados previamente impactan en el desempeño y desarrollo del sector agropecuario.

Para ello, será necesario primeramente reconocer que la energía es un insumo crítico de todo sistema económico y social y un punto central del desarrollo sustentable. Las privaciones en el acceso y calidad de los servicios energéticos son denominadas pobreza energética. Cuando las privaciones se sostienen en el tiempo dan lugar a procesos de exclusión, constituyendo un limitante para el desarrollo de las economías que lo padecen.

Haití es el país de América con la menor tasa de acceso a la electricidad, según el Banco Mundial<sup>1</sup> en 2020, solo el 46,9% de los haitianos contaba con acceso a alguna fuente energética. En zonas rurales la tasa se reduce al tan solo el 2,2%. Sumado a sus bajas tasas de electrificación, el país cuenta también con uno de los costos de electricidad más altos en la región de América Latina y el Caribe (US \$ 0.33 /kWh). Además, el 70% de la energía consumida es producida por generadores diésel de pequeña escala.

De esta forma, el panorama energético de Haití se caracteriza por:

1. Bajo nivel de acceso y consumo de electricidad
2. Fuerte dependencia de los combustibles fósiles

La población estimada es de 11,5 millones de personas, de las cuales el 42% vive en áreas rurales, ubicadas en su mayoría lejos de la red eléctrica nacional. La baja tasa de electrificación es explicada en parte por los altos costos de capital y las elevadas tarifas eléctricas. El desafío de articular las políticas sectoriales para mejorar la situación eléctrica del país debe de considerar el hecho de que la mayoría de las comunidades vulnerables desatendidas y desconectadas están geográficamente distantes de las redes nacionales operadas por *Electricité*

---

<sup>1</sup> <https://datos.bancomundial.org/indicador/eg.Elz.Accs.Zs?locations=HT>

*d'Haiti* (EDH), lo que resulta en un aumento significativo de los costos de conexión.

Adicionalmente, el sector agropecuario es un gran demandante de energía a lo largo de toda su cadena productiva, siendo ésta un insumo fundamental para la promoción y desarrollo del sector. Sin embargo, las políticas de desarrollo energético (en la mayoría de los casos) desatienden dicha cuestión, convirtiéndose en una barrera a la productividad del sector agropecuario. Situación que se ve agravada especialmente en países poco desarrollados y dependientes de este sector, como lo es el caso haitiano.

Por estos y otros motivos, se requiere de un análisis en detalle de las problemáticas que enfrenta el sector energético para implementar políticas públicas que logren mejorar la situación actual del país. Se debe entender en profundidad como se relacionan e interactúan los distintos actores, gubernamentales y privados, dentro del sector energético.

Por último, considerando que el sector agropecuario representa el 20% del PBI en 2020, uno de los porcentajes más elevados a nivel mundial, se considera relevante estudiar en detalle cómo la implementación de políticas públicas del sector energético impacta sobre el desarrollo del sector agropecuario.

## **1.1. Definición del problema**

Existe una estrecha relación entre el sector energético y el sector agrícola, en la cual la energía es un insumo fundamental a través de los diferentes procesos agrícolas y sus cadenas de valor. Es debido a esta estrecha relación que se debe generar oportunidades de desarrollar inversiones coordinadas que generen resultados benéficos para ambos sectores.

A lo largo de las cadenas productivas del sector agropecuario, la energía es utilizada en diversas instancias, como la instalación y expansión de sistemas de riego, en procesos de transformación de productos, en la conservación de alimentos y en maquinarias varias. Todas ellas con el objetivo de incrementar el valor agregado a las cadenas productivas, en conjunto con la productividad del sector. De esta forma, el desarrollo y promoción del sector agropecuario está fuertemente relacionado con la provisión energética.

La historia reciente muestra que, en los países más industrializados, “energizar” las cadenas de producción de alimentos ha sido una característica esencial del desarrollo agrícola y un factor primordial para garantizar la seguridad alimentaria. Mientras tanto, los países menos industrializados han quedado más rezagados en la modernización de sus insumos energéticos

para la agricultura (FAO, 2000)

En particular en los países menos desarrollados como Haití, la energía eléctrica disponible para las prácticas agrícolas es insuficiente y continúan basándose en gran medida en energía animal y humana. De esta forma, no se logran materializar el total las ganancias potenciales en la productividad del sector.

Según (World Bank, 2000), la mayoría de las políticas energéticas en los países en desarrollo se centran en grandes inversiones de capital en la generación y transmisión de productos de electricidad, gas y petróleo, lo que permite el desarrollo comercial de las industrias de suministro de energía. Estas políticas están diseñadas principalmente para las necesidades de la industria, el transporte y la infraestructura urbana y, por lo tanto, concentran la mayor atención en las poblaciones urbanas, mientras que las poblaciones rurales y sus necesidades energéticas suelen pasarse por alto. Es decir, que el suministro de energía para la agricultura no ha recibido la atención que el sector merece, demostrando una falta general de componentes agrícolas en las políticas de desarrollo energético rural.

Incluso donde ha habido un enfoque en la energía y el desarrollo rural y se ha prestado atención a la posibilidad de mejorar los servicios energéticos para las poblaciones rurales, gran parte de los trabajos se han concentrado en el uso doméstico de la energía. Tanto en Haití como en países con características similares como Sierra Leone, Uganda y Kenia, ha habido muchos programas para ampliar el uso de hornos, artefactos eléctricos y luminaria, y proporcionar pequeñas cantidades de energía eléctrica a los hogares mediante el desarrollo de sistemas solares domésticos o *Solar Home Systems* (SHS) que utilizan tecnología fotovoltaica y que no requieren de una conexión a la red, denominados sistemas *off-grid*.

Si bien estos programas ofrecen muchos beneficios a nivel doméstico, pocos de ellos han abordado directamente los problemas de suministro de energía en el sector agrícola, ni han promovido en gran escala actividades generadoras de ingresos. Se requieren del fomento dichas actividades ya que son la única manera de que la población rural salga del círculo vicioso de pobreza y en particular de pobreza energética. De esta forma, el acceso a la electricidad es un factor clave para el desarrollo y crecimiento económico.

La población actual de Haití es de alrededor de 11,5 millones de personas, de las cuales el 46% no tiene acceso a una fuente energética. Además, los que sí tienen una conexión a la red nacional administrada por *Electricité d'Haiti* (EDH) no tienen una conexión las 24 horas, lo que significa un servicio de muy baja calidad y poco confiable. Esto obliga a la población a buscar

diferentes soluciones a este problema. Concretamente en Puerto Príncipe, donde la calidad de vida es un poco mejor que la media nacional, las personas suelen recurrir a diferentes alternativas para garantizarse una buena conexión eléctrica y fiable. Los generadores Diesel, las baterías y los sistemas solares para el hogar (*SHS*) son las soluciones más solicitadas.

La situación descrita anteriormente es bastante diferente al analizar las comunidades rurales, donde la tasa de acceso a la energía es mucho menor. Debido a diferentes factores como la falta de infraestructura, la geografía nacional, la falta de inversiones y los problemas políticos, hay muchas comunidades rurales que probablemente nunca verán sus casas conectadas a la red nacional y, para empeorar la situación, la mayoría de los hogares en estas comunidades no tienen los ingresos necesarios para invertir en soluciones alternativas.

De esta forma, el sector energético de Haití presenta diversos desafíos para su correcto desarrollo. Por un lado, la red nacional presta un servicio poco eficiente, de baja calidad y con poca cobertura, mientras que en zonas rurales el sector se caracteriza por estar fragmentado con la presencia (en los mejores casos) de sistemas *off-grid* o *mini-grid*. Dichos sistemas se caracterizan por estar administrados por proveedores privados o agencias internacionales, no conectados a la red nacional, cuyo objetivo es generar energía de forma localizada para abastecer a las comunidades en sus cercanías.

El ente regulador del sector, ANARSE (*Autorité Nationale de Régulation du Secteur Énergétique*), fue creado en el 2016 con el objetivo de promover y desarrollar el sector energético a través de la regulación de las actividades de producción, explotación, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica en todo el territorio nacional. Convirtiéndose de esta forma en uno de los principales actores del sector.

La pobreza energética y la falta de acceso a la energía significa para las comunidades muchos menos ingresos debido a las dificultades para crear negocios rentables, la falta de oportunidades económicas, un mercado laboral más pequeño, un crecimiento económico lento (o nulo), malas condiciones de salud, un menor índice de desarrollo humano (IDH) y mayores niveles de inseguridad.

La situación descrita hasta el momento son algunos de los obstáculos presentes en la coyuntura haitiana que deben ser tomados en cuenta a la hora de diseñar e implementar políticas públicas que busquen mejorar la situación actual. Adicionalmente, dada la naturaleza de la economía rural de Haití y su dependencia con el sector agropecuario será parte del trabajo de investigación el analizar el impacto que dichos obstáculos tienen sobre el desarrollo del sector agrícola.

De esta forma, y según la situación problemática descrita en los párrafos anteriores, el trabajo estará enfocado y buscará responder las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son los obstáculos que enfrenta el sector energético en Haití para implementar sus políticas públicas?
- ¿Cómo estos obstáculos impactan sobre el desarrollo agropecuario del país durante 2016-2022?

## 1.2. Objetivo del estudio

El objetivo general del trabajo será identificar y analizar los obstáculos que enfrenta el sector energético en Haití para la implementación de sus políticas públicas y como éstas impactan sobre el desarrollo del sector agropecuario. El período de estudio comenzará en el año 2016 con la creación de la Autoridad Nacional de Regulación del Sector Energético (*ANARSE*), y se extenderá hasta la actualidad (2022).

Adicionalmente, el objetivo específico será la construcción de una matriz de actores clave para el sector energético. Identificando claramente a los actores primarios y secundarios, y su importancia en el sector. Una vez identificados los principales actores involucrados, se intentará formular conclusiones y sugerencias considerando la estructura institucional, el marco regulatorio y las relaciones existentes entre las partes para lograr solucionar los obstáculos encontrados en relación con la implementación de políticas sectoriales.

## 1.3. Metodología

Para lograr los objetivos propuestos, el trabajo tomará como punto de partida la bibliografía existente sobre las temáticas planteadas y se desarrollarán en profundidad utilizando información secundaria y notas de memoria de reuniones.

De esta forma, el trabajo estará basado en tres fuentes de información:

1. **Información Secundaria:** Correspondiente a organizaciones oficiales (Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Comunicaciones (*MTPTC*), la Autoridad Nacional de Regulación del Sector Energético (*ANARSE*), el Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (*MARNDR*) y el Instituto de Estadísticas e Información (*IHSI*), entre otros) y a organismos multilaterales (Banco Mundial (*BM*), Banco

Interamericano de Desarrollo (*BID*) y el Banco de Desarrollo del Caribe (*BDC*), entre otros).

2. **Análisis de memoria:** Se realizará un análisis de memoria en base a reuniones de consultoría llevadas a cabo entre enero y abril 2022, con actores pertenecientes al ámbito público, privado y organismos multilaterales, relevantes al sector energético y en particular relevantes con el objetivo del trabajo. La mayoría de los encuentros fueron de manera presencial en Puerto Príncipe, con algunas excepciones que se realizaron de manera virtual.
3. **Revisión bibliográfica:** El trabajo tomará como punto de partida la bibliografía ya existente sobre las temáticas planteadas. De esta forma, se analizarán los escritos de diferentes autores y autoras que serán citados a lo largo del trabajo según corresponda.

En primera instancia con la información recolectada, se comenzará analizando la coyuntura haitiana y los obstáculos que encuentra el sector energético en los distintos ámbitos de interés. Se investigarán las problemáticas encontradas desde las esferas económicas, sociales, políticas y geográficas, teniendo en cuenta el solapamiento de problemas entre estas. De esta forma se intenta obtener el mayor entendimiento posible para lograr internalizar los obstáculos existentes a la hora de implementar políticas sectoriales. Adicionalmente, observar el impacto que tienen los obstáculos encontrados sobre el desarrollo del sector agropecuario. Reconociendo de esta forma la estrecha relación que existe con el sector energético.

En una segunda instancia, en base al análisis de memorias, se realizará un mapeo de los principales actores involucrados en la temática. Será fundamental entender las relaciones existentes entre los mismos para la correcta implementación de políticas. En este sentido se entiende que la elaboración de políticas públicas debe necesariamente involucrar y considerar la matriz de actores correspondientes al sector público, privado y la presencia de ONGs y Sociedades Civiles.

En una tercera instancia, será parte del trabajo de investigación el estudio en profundidad de las políticas sectoriales, el marco regulatorio existente, los actores involucrados, los alcances y grupos objetivo de dichas políticas.

## Capítulo II: Análisis de situación actual

El presente capítulo buscará contextualizar el caso de estudio haitiano realizando un breve repaso por su historia reciente y un análisis de su actualidad y coyuntura. Se abordará la investigación desde las esferas económicas, sociales, políticas y geográficas, teniendo en cuenta el solapamiento de problemas entre estas. De esta forma se intenta obtener el mayor entendimiento posible para lograr internalizar los obstáculos existentes a la hora de implementar políticas públicas.

Se parte aquí de la concepción de que un correcto diseño y posterior implementación de políticas públicas debe necesariamente considerar la coyuntura del dominio en el cual se aplica la política, así como también sus diferentes alcances y efectos derrame sobre otros sectores.

Será necesario entonces entender los obstáculos y características que presentan cada una de dichas esferas con el objetivo de entender los obstáculos presentes a la hora de implementar políticas públicas serias, que logren los desafíos planteados y mejoren la actualidad del país, en particular desde la mirada del sector energético.

### 2.1. Introducción

Haití es uno de los trece países que forman parte de las Islas del mar Caribe, ubicado en la costa oeste de La Española, isla que comparte con República Dominicana. Con una población actual de cerca de 11,5 millones de personas, el país es conocido por ser la primera *república negra* en independizarse de sus conquistadores franceses en 1804. Adicionalmente, se lo conoce por ser el país más pobre de América con una tasa del 60% de pobres y 24% de pobreza extrema.

El Producto Interno Bruto (*PIB*) per cápita en Haití es de alrededor de US \$ 1,311 (2020). La economía haitiana ha sido golpeada por múltiples shocks desde mediados de 2018. Incluso antes de que llegara el COVID-19, la economía se estaba contrayendo y enfrentando desequilibrios fiscales significativos. Tras una contracción del 1,7% por ciento en 2019, el *PIB* se contrajo un 2,9% estimado en 2020, ya que la pandemia de COVID-19 exacerbó la ya débil economía. Los avances marginales pasados en la reducción de la pobreza se han visto deshechos por los recientes shocks, con estimaciones actuales que apuntan a una tasa de pobreza de casi el 60% en 2020 en comparación con la última estimación nacional oficial del 58,5% en 2012. Alrededor de dos tercios de las poblaciones más pobres viven en zonas rurales. La brecha de bienestar

entre las zonas urbanas y rurales se debe en gran medida a las condiciones adversas para la producción agrícola. Las mejoras en el capital humano se han estancado y, en algunos casos, se han deteriorado desde 2012. La mortalidad infantil y materna se mantiene en niveles elevados, y la cobertura de las medidas de prevención (incluida la vacunación y la administración de suplementos de vitamina A) se está estancando o disminuyendo, especialmente para los hogares más pobres. Según el Índice de Capital Humano (ICH), un niño nacido hoy en Haití crecerá hasta ser solo un 45% tan productivo como podría ser si hubiera disfrutado de una educación y salud completas. Además de los desafíos planteados por la pandemia y el estancamiento político, Haití sigue siendo muy vulnerable a los peligros naturales, principalmente huracanes, inundaciones y terremotos. Más del 96% de la población está expuesta a este tipo de shocks. El huracán Matthew, que azotó el país en 2016, causó pérdidas y daños estimados en el 32% del PIB de 2015, mientras que el terremoto de 2010 se cobró la vida de unas 250.000 personas y diezmó el 120% del PIB del país. Mientras se espera que en las próximas décadas se incremente la frecuencia, la intensidad y los impactos de los fenómenos meteorológicos extremos, el país aún carece de mecanismos adecuados de preparación y afrontamiento.

Como se mencionó previamente, y con el objetivo de conseguir el mayor entendimiento posible para el diseño de políticas acordes a su realidad, las siguientes subsecciones analizarán más en detalle los aspectos económicos, sociales, políticos y geográficos relevantes para el sector energético.

## 2.2. Geografía

Haití es uno de los trece países que forman parte de las Islas del mar Caribe, ubicado en la costa oeste de La Española, isla que comparte con República Dominicana. Cuenta con un área total de 28.704 km<sup>2</sup>, de los cuales el 67% son tierras destinadas a la agricultura, 13% son zonas de bosques, 3% zonas urbanas, menos del 1% zonas de agua y el 18% restante categorizado como “otras áreas”. Tiene 1.771 km de costas y 376 km de frontera con la República Dominicana.

Actualmente a lo largo de dicha frontera, y como consecuencia de la inestabilidad política y sus ramificaciones, el gobierno de la República Dominicana ha comenzado con la construcción de un muro de hormigón armado y metal. Este proyecto, visto en algunas otras ocasiones en diferentes partes del mundo, implica una barrera física y simbólica a las relaciones internacionales de Haití.

Dentro del territorio haitiano, existe sólo un río navegable, el Artibonito, que nace en la frontera



con República Dominicana y desemboca al norte de la ciudad de Saint-Marc. Este río fertiliza la región que lleva su nombre y que constituye el “granero” de arroz de Haití. Adicionalmente en la región Artibonite se encuentra el estanque de Péligre, sitio de la presa hidroeléctrica con una capacidad instalada de 47 MW.

En el pasado Haití era muy rico en bosques madereros, sin embargo, debido al gran consumo de leña como fuente de cocción y calefacción, el país se ha visto sometido a un indiscriminado proceso de deforestación. Según (ESMAP, 2007), casi el 80% de las necesidades energéticas del país es cubierta por madera y carbón vegetal. Como consecuencia, la cobertura forestal es menor al 2% del territorio haitiano.

Las extensas costas habilitan diversos focos de actividad pesquera en los pueblos cercanos al mar. Sin embargo, en muchos casos esta actividad permanece muy lejos del potencial que podría tener debido a la falta de electricidad para la refrigeración de la pesca, de insumos, infraestructura, carreteras e inversiones.

Por otro lado, debido al porcentaje de tierras cultivables, el sector agropecuario tiene un gran potencial de explotación. Sin embargo, la demografía montañosa dificulta el acceso a determinadas zonas, además de dificultar la llegada de la red eléctrica y de infraestructura.

La distribución de las tierras cultivables se caracteriza por la presencia de miles de pequeños productores (1 o 2 hectáreas por productor), lo que implica una barrera a la inversión privada debido a los altos costos derivados de las pequeñas escalas de producción. Por otro lado, no existe a nivel nacional una agrupación encargada de reunir a los pequeños productores, generando problemas de coordinación y siendo un impedimento para disminuir los costos marginales.

Adicionalmente, la falta de infraestructura en rutas y caminos que conecten las comunidades y permitan un fácil acceso se presenta como otra clara barrera al desarrollo. Existen comunidades prácticamente aisladas debido a dicho factor, obligadas a un autoabastecimiento producto del aislamiento y de la falta de comercio con otras regiones. Bajo estas circunstancias, las redes eléctricas operadas por agentes privados no tienen incentivos claros para invertir en dichas comunidades, e incluso si lo tuvieran, las tarifas serían difíciles de alcanzar por las poblaciones locales, ya que las mismas deberían de reflejar los elevados costos iniciales de *CAPEX* (gastos de capital) y *OPEX* (gastos operativos).

### 2.3. Política

Los últimos años de la política haitiana se caracteriza por observarse un aumento sostenido en la tensión social generada por reiteradas crisis políticas, institucionales y deterioros macroeconómicos. Entre los causantes de la crisis política se enumeran persecuciones políticas, denuncias de corrupción, desvío de fondos e intentos de golpe de estado. La crisis política se visibilizó para el resto del mundo recién en Julio de 2021 con el asesinato del entonces presidente haitiano Jovenel Moïse. El hecho ocurrió tan solo tres días después de que el difunto presidente nombrara a su sexto primer ministro Ariel Henry, quien ocupa el cargo de presidencia desde entonces.

La falta de credibilidad en las instituciones públicas y el descontento en general con el Estado se presentan como una de las barreras más difíciles de solucionar. Existe ya dentro del diálogo político del común de la población la arraigada idea del Estado como un ente corrupto, cuya única función es el enriquecimiento de sus propios funcionarios.

Las bandas armadas controlan grandes territorios en la capital, incluyendo los principales barrios populares, y también las principales rutas de comunicación y el acceso a los puertos.

Según la Carta Magna, el Presidente designa a un Primer Ministro que ha de obtener la confianza por ratificación de las dos Cámaras de la Asamblea Nacional, la Cámara de los Diputados y el Senado. El Presidente, junto con el Primer Ministro, nombra a los Ministros que deberán ser posteriormente ratificados por el Parlamento. El Gobierno está formado por el Primer Ministro, los Ministros y los Secretarios de Estado.

El Senado está compuesta por 30 senadores, 3 por cada Departamento y se renueva por tercios cada dos años. La Cámara baja está compuesta por 99 diputados, uno por cada circunscripción, con elecciones para renovar todos los escaños cada cuatro años.

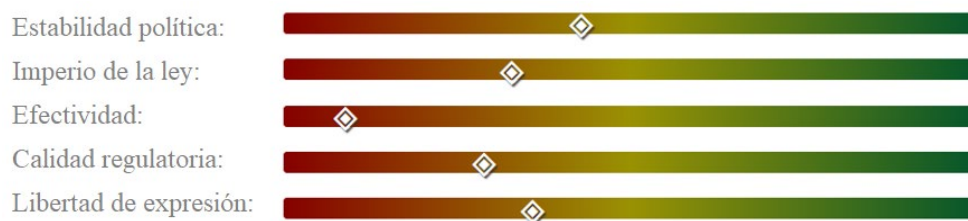
Actualmente, todas las instituciones (salvo un tercio del senado, cuyo mandato expirará el próximo mes de enero de 2023) están vacantes, ocupando el puesto de Primer Ministro (con una Presidencia vacante) Ariel Henry, designado por el fallecido Presidente Jovenel Moïse para ocupar el cargo solo tres días antes de su asesinato. El mandato de todos los diputados y de 2/3 de los senadores llegó a su fin el 10 de enero de 2020 sin que se hubieran elegido nuevos integrantes, por lo que el Parlamento quedó sin constituir por falta de quórum. Meses más tarde, el mandato de los alcaldes también expiró sin que se hubieran celebrado elecciones, y muchos de ellos fueron relevados o mantenidos en sus cargos por discrecionalidad presidencial.

Desde finales de 2020, el deterioro en la situación de seguridad ha sido extremo, llegando el Estado a perder el control de barrios enteros. Las bandas armadas han actuado prácticamente a discreción en muchas zonas y una oleada de secuestros con picos de intensidad variables sacude el país desde entonces. En 2021 se produjo un *record* de más de 1.000 secuestros registrados, y más de 390 muertes por homicidio.

Aunque el mandato de Moïse habría terminado el pasado 7 de febrero, la situación de seguridad no ha permitido la celebración de elecciones para la renovación de las instituciones del país. El gobierno dice tener la voluntad de modificar la Constitución y celebrar elecciones antes del final de 2022.

La **Figura 1** muestra algunos indicadores de gobernabilidad preparados por el Banco Mundial que lustran los resultados de lo previamente descripto.

**Figura 1: Indicadores políticos**

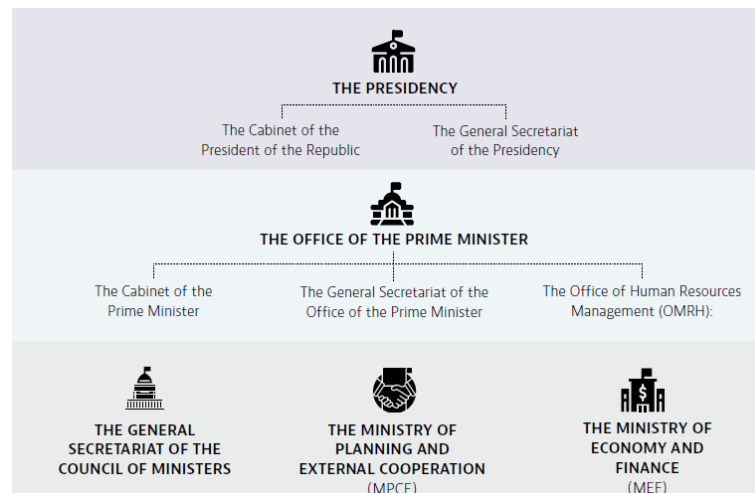


**Fuente:** Indicadores Mundiales de Gobernabilidad del Banco Mundial

La salud de las instituciones gubernamentales son la columna vertebral del sistema de gobernanza pública, especialmente para la definición e implementación de políticas públicas multidimensionales, el planeamiento estratégico y la toma de decisiones. En el contexto haitiano actual, el desarrollo de políticas y estrategias de liderazgo son fundamentales para construir una gobernanza sólida e inclusiva que permita abordar los diversos desafíos del país.

La gobernanza haitiana presenta diversos desafíos. Existen mandatos superpuestos, lagunas en la coordinación intrainstitucional e interinstitucional, barreras administrativas y un efecto “silo” provocado por la falta de comunicación entre funcionarios públicos.

**Figura 2: Instituciones del núcleo del Gobierno de Haití**



Fuente: (OECD, 2019)

De esta forma será necesario que desde el núcleo de Gobierno se aclare el mandato del gobierno haitiano y de sus diversos actores para lograr superar su fragmentación y hacer frente a los diversos desafíos multidimensionales. Se deben fortalecer, definir y comunicar los mecanismos de coordinación institucional para la colaboración en la toma de decisiones e implementación de políticas. El Estado debe presentar un buen manejo administrativo y de coordinación para así también evitar la salida de las instituciones financieras de ayuda internacional que son de fuerte presencia en el país.

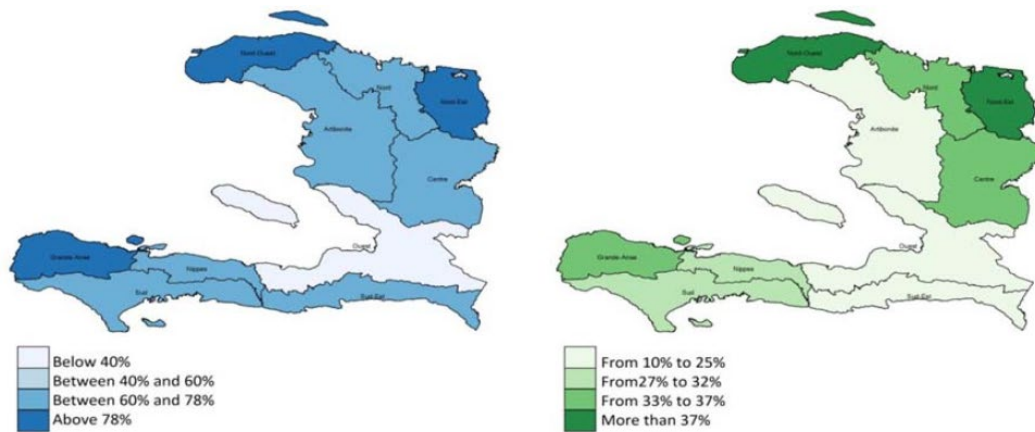
## 2.4. Sociedad

### 2.4.1. Pobreza

Haití cuenta con una tasa de pobreza del 60% y un 24% de personas en situación de pobreza extrema. Adicionalmente, existe una gran disparidad de la pobreza entre las zonas urbanas y rurales. Según estimaciones del Banco Mundial y (ECVMAS, 2012), el 38% de la población de las zonas rurales no logra satisfacer sus necesidades nutricionales y casi el 70% de los hogares rurales se consideran crónicamente pobres, tanto por debajo del umbral de pobreza y con falta de acceso a bienes y servicios básicos, dificultando el progreso social y económico de estos grupos. La pobreza también varía geográficamente. Los departamentos más pobres son los más alejados de la capital y los más aislados.

En 2012, último dato disponible el coeficiente de Gini fue de 0,61, siendo el más alto de la región.

**Figura 3: Índice de pobreza e índice de pobreza extrema por departamento**



Fuente: (ECVMAS, 2012)

Dada esta situación, en 2006 con la ley de descentralización se permitió a los gobiernos departamentales y municipales a generar, distribuir y comercializar energía a niveles municipales y a administrar la infraestructura existente, buscando de esta forma reducir las disparidades entre zonas rurales y urbanas. El acceso a energía fiable y asequible en las zonas alejadas a la capital son los ejes centrales de la descentralización.

Existen múltiples motivos por los cuales Haití sufre un grave deterioro de su medio ambiente natural y una fuerte presión sobre sus recursos naturales. Entre otras razones, (Delice, y otros, 2007) destacan el nivel de pobreza, la presión demográfica, las técnicas agrícolas y la inseguridad en materia de tenencia de la tierra. Por lo tanto, dichas causas van más allá del ámbito estricto de la energía.

El consumo de leña es uno de los principales factores de este deterioro. A escala nacional, alrededor del 80% de las necesidades energéticas se satisfacen con leña y carbón vegetal. Aunque los recursos locales de combustible de madera han estado sobreexplotados durante más de 20 años, el precio de los combustibles de madera no refleja este fenómeno de escasez que constituye una grave amenaza ecológica a nivel nacional. El sector de la energía doméstica sigue siendo el principal consumidor de combustibles de madera, en la medida en que absorbe el 70% de la oferta total. En particular las comunidades más vulnerables son las grandes dependientes de la leña y los residuos agrícolas para cubrir sus necesidades energéticas.

Adicionalmente, la cultura de cocina haitiana tiene un fuerte arraigo a cocinar a base de leña y carbón, incluso en las comunidades con acceso a artefactos de cocina eléctricos. De esta forma, gran parte de la deforestación de los bosques haitianos se debe al uso de la leña como fuente generadora de calor, en especial en las zonas más vulnerables y con fácil acceso al recurso. Por

otro lado, los altos costos del Diésel y la lejanía geográfica entre los puntos de oferta y demanda son factores que contribuyen a que muchas poblaciones continúen recurriendo a la leña, recurso sin costo y relativamente cercano a las comunidades.

En consecuencia, debido a las limitaciones financieras, los hogares más pobres sufren una doble desventaja: utilizan estufas tradicionales ineficientes, mientras pagan el precio unitario más alto por su combustible para cocinar. Más allá de su impacto ambiental, el uso masivo de leña descansa sobre importantes fundamentos económicos, ya que este recurso constituye una fuente de actividad e ingresos no despreciables en un entorno agrícola empobrecido, generando en promedio el 16% de los ingresos rurales y empleando una fuerza laboral sustancial en el contexto de subempleo crónico. Una buena parte de las poblaciones vulnerables dependen de las actividades de transformación de la madera como actividad generadora de ingreso en las zonas rurales, y de la disponibilidad de leña para su cocina diaria en las zonas urbanas.

#### **2.4.1. Género**

Las intervenciones de acceso a la energía pueden afectar a mujeres y hombres de manera diferente, ya que tienen diferentes roles en el hogar y en la comunidad en general. La literatura sobre género y energía sugiere que proporcionar acceso a la electricidad en los hogares y la comunidad puede promover la igualdad de género, y el empoderamiento de las mujeres puede proporcionar nuevas oportunidades de empleo para las mujeres y puede mejorar la salud y la educación de las mujeres y las niñas (Köhlin, Sills, Pattanayak, & Wilfong, 2012).

La sociedad haitiana se caracteriza por ser una sociedad principalmente machista, en la cual el rol de la mujer se ve suscripto a las tareas domésticas y al cuidado de sus hijos. Esta característica se ve mayormente arraigada en las poblaciones más vulnerables donde en muchos casos las mujeres no cuentan con empleos formales (en muchos casos tampoco empleos informales), tienen una clara restricción en el acceso al crédito y son víctima de casos de violencia de género.

En el ámbito energético, las mujeres se ven especialmente afectadas por la pobreza energética ya que supervisan las actividades típicas del hogar, caracterizadas por cocinar, limpiar, lavar paños, bombear agua, cuidado de niños y otros. En las comunidades no electrificadas, todas estas tareas deben hacerse de forma manual, lo que significa que las mujeres pasan una gran proporción de su día en ellas, lo que afecta su posibilidad de asignar sus horas en otras actividades como estudiar, actividades generadoras de ingresos, y también tener algo de tiempo

libre para dedicar a la vida social. Además, las mujeres están expuestas a riesgos para la salud por cocinar en interiores mal ventilados, incluidas infecciones respiratorias, cánceres y enfermedades oculares.

Debido a las limitaciones económicas y de tiempo, las amas de casa tienden a preparar comidas menos elaboradas, que requieren menos tiempo de cocción. Cabe señalar además que el pollo importado, introducido en el mercado haitiano hace unos años, se consume actualmente en gran medida, ya que es mucho más tierno que el pollo local y su tiempo de cocción es mucho más corto.

Por otro lado, las mujeres adultas siguen teniendo menores tasas de educación que los hombres. Incluso en situaciones de igual educación, las mujeres haitianas en el mercado laboral tienen menos probabilidades de ser empleadas y de generar mucho menos ingreso que los hombres. En este sentido, la creación de oportunidades económicas para las mujeres permanece siendo una de las principales barreras a ser atendidas en el corto plazo y de manera urgente.

La siguiente tabla muestra los principales beneficios del acceso a la energía:

**Figura 4: Beneficios del acceso a la energía en mujeres y niñas**

<b>BENEFICIO</b>	<b>IMPACTO</b>
<b>Mayor seguridad y reducción de la violencia de género.</b>	La electrificación comunitaria, especialmente el alumbrado público, aumenta la seguridad de las mujeres y las niñas, y les permite moverse más libremente después del anochecer, lo que también aumenta la posibilidad de socializar, educar y generar ingresos en las horas de la noche.
<b>Mayor acceso a la información</b>	Un mayor acceso a los medios de comunicación empodera a las mujeres y puede influir en el conocimiento sobre la salud, las creencias y actitudes sobre los roles de género y la conciencia de los derechos de las mujeres.
<b>Aumento de la productividad del tiempo</b>	La electricidad aumenta la productividad de las mujeres dedicadas a las tareas domésticas, aumenta la cantidad de actividades generadoras de ingresos e incentiva una mayor socialización y ocio.
<b>Mayores oportunidades de generación de ingresos</b>	El acceso a la electricidad en el hogar puede resultar en actividades generadoras de ingresos para las mujeres. El empoderamiento económico de las mujeres en la energía (como en otros sectores) contribuye a aspectos más amplios del empoderamiento, como la participación política y la consulta en intervenciones en las que las mujeres son las beneficiarias identificadas.
<b>Beneficios de salud y</b>	La electricidad utilizada para cocinar alimentos, en lugar de

BENEFICIO	IMPACTO
educación	combustibles contaminantes, genera un menor riesgo de quemaduras, incendios y accidentes, una mejor nutrición y seguridad alimentaria debido a la refrigeración de los alimentos, y un mejor conocimiento de la salud debido al acceso a los medios de comunicación, así como mejores servicios de salud debido a la electrificación de las clínicas de salud.

Fuente: Elaboración propia

## 2.5. Economía

El Producto Interno Bruto (*PIB*) per cápita en dólares norteamericanos a precios constantes de 2010 en Haití es alrededor de US \$1.311 (2020). La economía haitiana ha sido históricamente golpeada por múltiples shocks, en particular durante la última década en la cual el país fue azotado por terremotos, huracanes y sequías. Incluso antes de las consecuencias del *COVID-19*, la economía se estaba contrayendo y enfrentando a desequilibrios fiscales significativos. Tras una contracción del 1,7% en 2019, el *PIB* se contrajo un 3,3% en 2020 (CEPAL N. , 2021), de esta forma, la pandemia provocada por el *COVID-19* exacerbó la ya débil economía haitiana.

La situación económica de Haití se ha deteriorado notablemente durante los últimos años. La inestabilidad política e institucional, la ausencia de reformas económicas y de un marco presupuestario, el incremento de la inseguridad y las protestas contra el gobierno son parte de las causas que han profundizado los problemas ya existentes, como el déficit de las finanzas públicas, la elevada inflación y la ausencia de infraestructuras.

La inflación a finales de 2021 se sitúa en el 24,6% interanual. A finales del año 2021 el diésel dobló su precio y la gasolina aumentó en torno al 25%. Siendo ambos insumos esenciales en la cadena productiva, es de esperar que la inflación repunte de nuevo en los próximos meses.

En materia de empleo, la tasa oficial de desempleo es del 30%. Según la OIT, el empleo legal apenas representa un 10% del total.

En la **Figura 5** se resumen las variaciones de los principales indicadores económicos.



**Figura 5: Principales Indicadores Económicos, 2012-2020**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 a/
	<b>Tasas de variación anual b/</b>								
Producto interno bruto total	0,5	4,3	1,7	2,6	1,8	2,5	1,7	-1,7	-3,3
Producto interno bruto por habitante	-1,0	2,8	0,3	1,2	0,5	1,2	0,4	-2,9	-4,5
Producto interno bruto por tipo de gasto									
Gasto de consumo final	1,7	5,4	0,5	5,3	5,8	4,7	4,1	-1,6	-2,9
Formación bruta de capital	-10,4	-7,0	20,5	-22,0	17,2	7,9	-5,2	7,7	-20,6
Exportaciones de bienes y servicios	-1,9	16,5	4,8	6,2	1,1	-0,6	-6,5	6,8	-39,7
Importaciones de bienes y servicios	-3,2	5,2	8,1	-1,4	21,7	10,4	3,3	4,2	-18,3
Inversión y ahorro c/	<b>Porcentajes de PIB</b>								
Formación bruta de capital	17,5	17,5	16,5	14,1	16,9	20,2	18,7	20,3	18,0
Ahorro nacional	14,3	13,7	11,5	12,2	16,4	19,7	16,4	19,4	24,0
Ahorro externo	3,2	3,8	5,0	1,9	0,5	0,6	2,4	0,9	-6,0
Balanza de pagos	<b>Millones de dólares</b>								
Balanza de cuenta corriente	-436	-561	-749	-266	-71	-84	-373	-123	918
Balanza de bienes	-2302	-2426	-2705	-2425	-2176	-2626	-3406	-2996	-2587
Exportaciones FOB	778	915	961	1024	1007	991	1079	1201	886
Importaciones FOB	3079	3341	3666	3449	3183	3618	4484	4198	3473
Balanza de servicios	-567	-450	-384	-318	-408	-399	-486	-618	-369
Balanza de renta	64	32	49	41	48	59	50	50	28
Balanza de transferencias corrientes	2368	2283	2291	2437	2464	2883	3469	3442	3847
Balanzas de capital y financiera d/	689	570	662	42	153	112	322	-67	-918
Inversión extranjera directa neta	156	162	99	106	105	375	105	75	0
Otros movimientos de capital	533	409	563	-63	48	-262	217	-142	-918
Balanza global	252	10	-87	-223	81	28	-51	-190	...
Variación en activos de reserva e/	-285	-32	80	141	-142	-206	-33	109	...
Otro financiamiento	31	23	7	82	61	178	84	81	...
Otros indicadores del sector externo									
Relación de precios del intercambio de bienes (índice 2010=100)	86,0	80,6	83,1	87,4	86,4	87,6	86,4	87,4	88,3
Transferencia neta de recursos (millones de dólares)	784	625	718	165	261	349	456	64	-890
Deuda pública externa bruta (millones de dólares)	1070	1478	1833	1985	2013	2133	2125	2104	...
Precios	<b>Porcentajes anuales</b>								
Variación de los precios al consumidor (diciembre a diciembre)	7,6	3,4	6,4	12,5	14,3	13,3	16,5	20,8	19,2
Variación del tipo de cambio nominal (promedio anual)	3,3	3,1	5,0	13,4	23,8	3,1	4,0	33,4	4,2
Variación del salario mínimo real	1,7	16,5	3,5	-0,4	4,4	0,0	0,8	-0,3	...
Tasa de interés pasiva nominal f/	0,5	0,7	2,0	3,9	5,0	4,5	4,9	6,1	4,4
Tasa de interés activa nominal g/	19,4	18,9	18,6	18,8	19,7	18,1	17,7	18,7	16,2

Fuente: (CEPAL N. , 2021)

En 2021, la economía haitiana continuó siendo excesivamente dependiente del exterior: el presupuesto haitiano se financia en casi un 60% a través de la ayuda externa. Además, las remesas enviadas por los haitianos que viven en el exterior suponen un 21,4% del *PIB* del país, convirtiendo a Haití en uno de los primeros países del mundo por importancia de las remesas en proporción al *PIB*.

En la actualidad el principal socio comercial del país es EEUU, seguido por la República Dominicana y China, de los que proceden respectivamente el 26.8%, el 20.6% y el 19.5% de las importaciones. Los principales productos importados son manufacturas, combustibles, maquinaria y materiales de transporte y productos alimentarios (arroz, maíz, grasas y aceites vegetales y azúcar en bruto o refinado). La **Figura 6** muestra la amplia variedad de productos importados. Los productos y materiales ligados a la construcción han conocido un incremento notable a partir del 2010, como consecuencia de los esfuerzos de reconstrucción y reparación



## 2.6. Sector Energético

Aunque es importante en términos de inversión pública y consumo nacional de petróleo (alrededor del 20% anual), el sector eléctrico solo representa el 2.6% del balance energético nacional. Esto representa uno de los principales factores que obstaculizan el desarrollo económico y social en Haití, dados los siguientes elementos: bajo desempeño (más del 50 por ciento de las pérdidas no técnicas se deben a fraude, falta de pago y conexiones ilegales), baja tasa de cobertura (menos del 10 por ciento de los hogares) y baja capacidad instalada (un promedio de 30 vatios (W) por habitante, frente a 346 W por habitante en la región del Caribe). La electricidad no proporciona soluciones contra la deforestación; muy pocas personas usan energía eléctrica para cocinar, y no hay indicios de que esto pueda cambiar pronto. Por este motivo, el sector eléctrico no está incorporado en la estrategia de energía doméstica, que se centra en los combustibles para cocinar.

Haití se encuentra en un nivel de consumo per cápita de energía primaria 4,5 veces inferior a la media de los países de Latinoamérica y Caribe. Este coeficiente asciende a 85 en lo referente al consumo per cápita de electricidad (IDB, 2019).

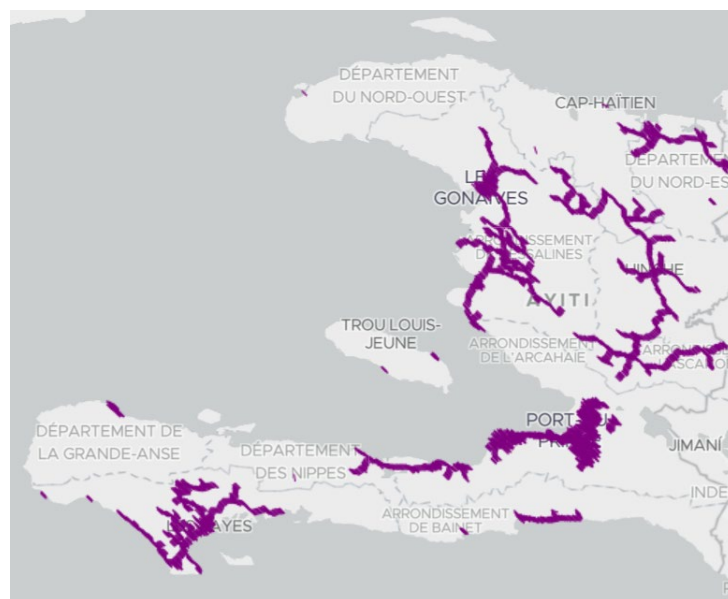
En cuanto a las infraestructuras del sistema, la red eléctrica se encuentra en un estado avanzado de deterioro en todos sus niveles, ya sea generación, transporte o distribución. La misma se caracteriza de la siguiente manera:

- La capacidad instalada excede en gran medida la capacidad de transporte de la red para responder a los picos de demanda de Puerto Príncipe y sus alrededores, por lo que parte de la instalación de generación no puede aprovecharse.
- El activo más importante de la red, la presa de Péligre, se encuentra en malas condiciones, provocando que solamente una parte de su capacidad generadora esté siendo aprovechada.
- Las subestaciones en Puerto Príncipe necesitan rehabilitarse para mejorar su capacidad y poder así responder a la demanda.
- Las redes de distribución han padecido la falta de mantenimiento y se vieron afectadas por el terremoto de 2010.
- Los niveles de pérdidas tanto técnicas como no técnicas se encuentran en niveles insostenibles.

De esta forma se pone de manifiesto la necesidad prioritaria de la rehabilitación de la infraestructura y la red del sistema eléctrico del país, administrada por Électricité d’Haïti (*EDH*), compañía que viene prestando sus servicios en un marco monopolístico de carácter público. Es por esto que existe una falta de incentivos naturales o de mercado para mejorar su competitividad y buscar la eficiencia en sus actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica.

El servicio de electricidad en el área metropolitana de Puerto Príncipe (*PAP*) es proporcionado por *EDH* a través de la red centralizada, con aproximadamente 200 MW de capacidad de generación conectada. Fuera del área de *PAP*, el servicio de electricidad es muy escaso, con aproximadamente 10 redes regionales cada una de 2 a 20 MW de tamaño operadas por *EDH* que sirven a algunas de las ciudades más grandes y áreas cercanas, además de aproximadamente 30 redes a nivel de aldea, cada una con menos de 500 kW de capacidad de generación. (Stuebi & Hatch, 2018).

**Figura 10: Red operada por EDH**



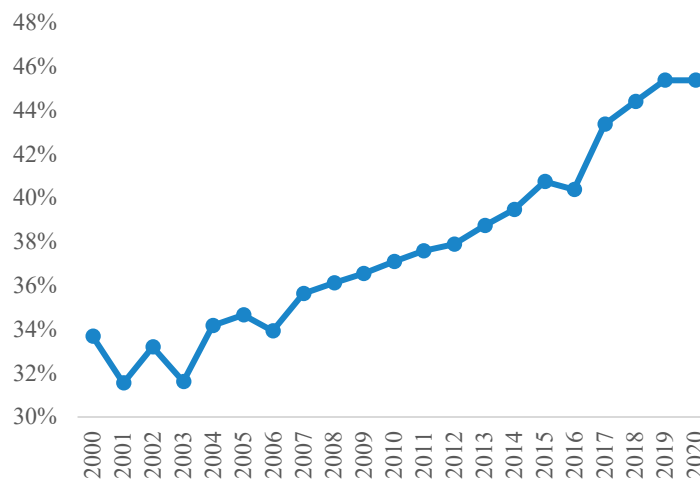
Fuente: <https://via.illustrstreets.com>

Según datos del Banco Mundial y SE4ALL (Energía Sostenible para Todos)<sup>2</sup>, en 2020 tal solo el 45% de la población haitiana contaba con acceso a la electricidad. Si se consideran únicamente las zonas rurales, el porcentaje se reduce al 2%. El nivel de acceso a la electricidad

<sup>2</sup> <https://datos.bancomundial.org/indicador/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=HT>

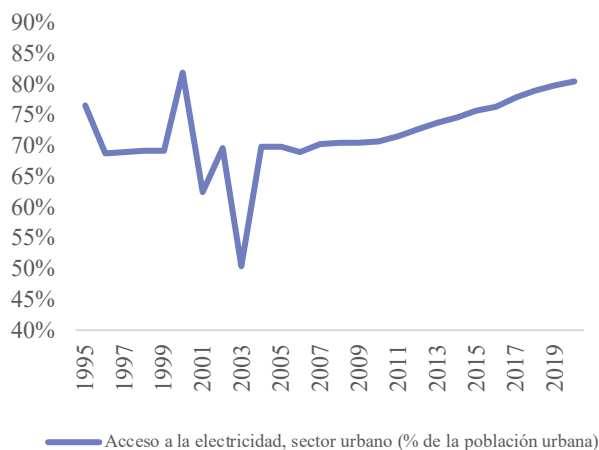
de la población rural mostro un pico en 2003 alcanzando casi el 19%, lo años siguientes caracterizados por diversos desastres naturales, crisis económicas, sociales y políticas, tuvieron un fuerte impacto en las zonas más vulnerables del país. Mientras tanto, las poblaciones urbanas vieron incrementado su acceso a la energía pasando de poco más del 50% en 2003 a casi el 80% en 2019. Este marcado incremento se debe a la expansión de las redes nacionales durante dicho período.

**Figura 11: Cobertura eléctrica en % sobre población total**

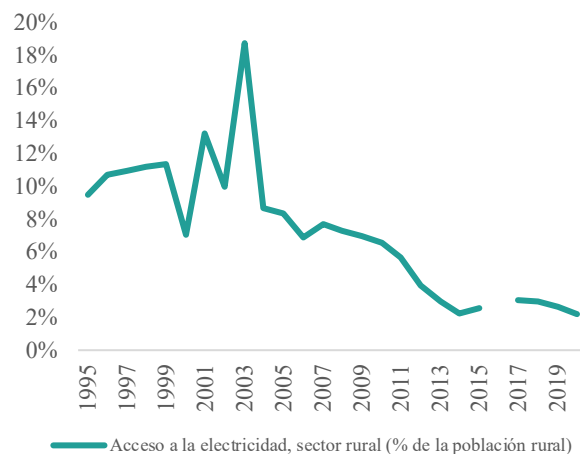


Fuente: Elaboración propia en base a sieLAC-OLADE: <https://sielac.olade.org/>

**Figura 12: Acceso a la electricidad, sector urbano**



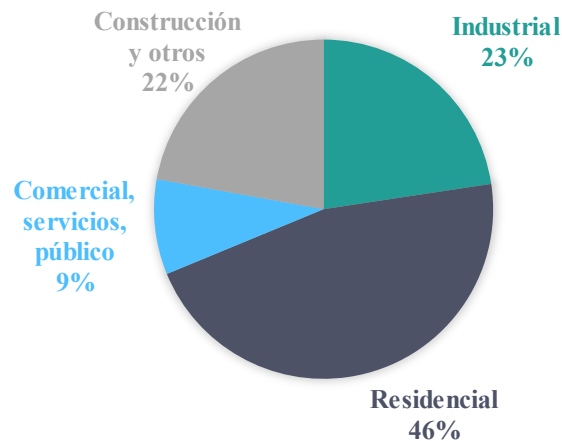
**Figura 13: Acceso a la electricidad, sector rural**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial.

En referencia al consumo eléctrico, la población haitiana consume en su conjunto 420 GWh, concentrando el 46% de dicho consumo el sector residencial.

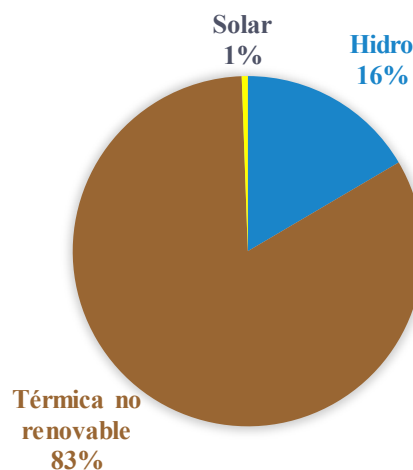
**Figura 14: Consumo eléctrico por sector, 2020**



Fuente: Elaboración propia en base a sieLAC-OLADE: <https://sielac.olade.org/>

Por otra parte, en la distribución de la capacidad instalada por fuente se observa la baja penetración de energías renovables y la fuerte dependencia de la energía térmica no renovable, lo que dificulta la modificación de la matriz generadora en Haití, conllevando impactos ambientales negativos y mayores emisiones de CO<sub>2</sub>.

**Figura 15: Capacidad Instalada por fuente, 2020**



Fuente: Elaboración propia en base a sieLAC-OLADE: <https://sielac.olade.org/>

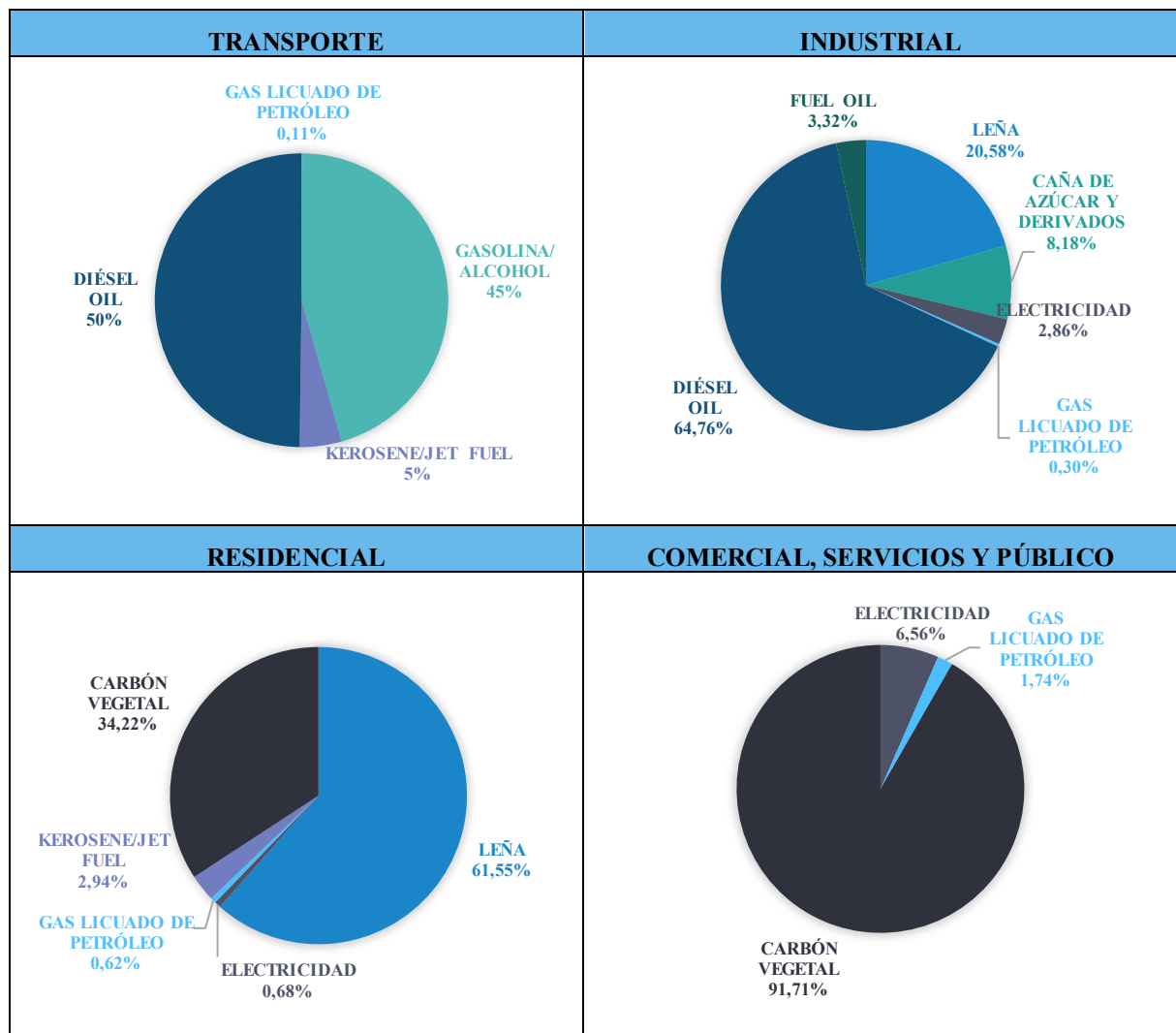
Según (Marzolf, y otros, 2019), tomando como base las tasas existentes de crecimiento de la electrificación (rural y urbana) y los consumos actuales, considerando una demanda eléctrica reprimida, no se proyecta que Haití logre la electrificación universal hasta pasado el año 2150.

En la **Figura 16**, se muestra el consumo energético por sector (transporte, industria,

residencial y comercial). Se muestra aquí lo descrito en secciones anteriores en referencia a la fuerte dependencia de la leña y del carbón en los hogares como fuente de energía, representando en su conjunto más del 90% del consumo energético.

Por su parte, también se observa la baja penetración de la electricidad como insumo energético en todos los sectores, siendo esta el 0.68% para residencial, 2.86% para consumo industrial y 6.56% para el sector de comercio, servicios y sector público.

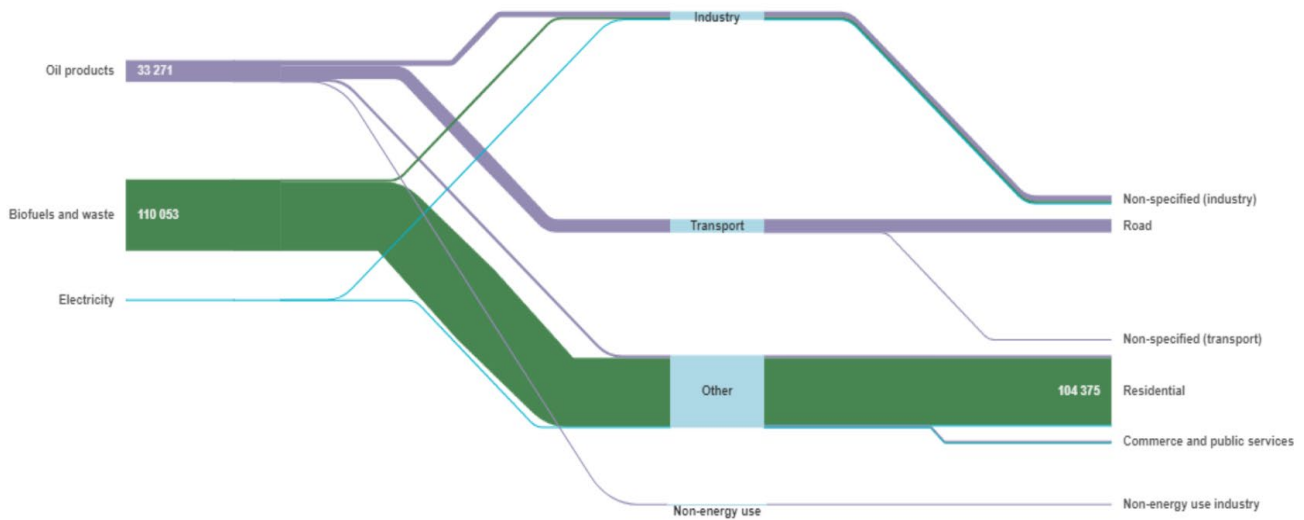
**Figura 16: Consumo energético por sector, 2020 (TBTU)**



Fuente: Elaboración propia en base sieLAC-OLADE: <https://sielac.olade.org/>

Otra forma de representar los balances energéticos es a través de los diagramas de Sankey, en el cual se muestran los flujos de energía desde las fuentes hacia los consumidores finales por sector, la **Figura 17** muestra el Balance Energético de Haití para 2020 (último disponible) en Terajoules (*TJ*).

**Figura 17: Diagrama de Sankey - Balance energético 2020**



**Fuente:** International Energy Agency (IEA)<sup>3</sup>

Adicionalmente a los problemas que enfrenta en cuanto a infraestructura eléctrica, y a las bajas tasas de electrificación desarrollados en los párrafos anteriores, el país cuenta también con uno de los costos de electricidad más altos en la región de América Latina y el Caribe (US \$0.33/kWh). Además, el 70% de la energía consumida es producida por generadores diésel de pequeña escala.

Esto último no es menor, ya que el mayor uso de generadores eléctricos en un país es un fenómeno que suele darse en países o regiones con reiterados y frecuentes cortes del suministro eléctrico y/o altas tarifas energéticas. Dando cuenta de las debilidades del sector energético.

De esta forma, el panorama energético de Haití se caracteriza por:

1. Bajo nivel de acceso y consumo de electricidad
2. Fuerte dependencia de los combustibles fósiles

En este sentido, las bajas tasas de electrificación son explicadas en parte por los altos costos de capital y las elevadas tarifas eléctricas. El desafío de articular las políticas sectoriales para mejorar la situación eléctrica del país debe de considerar el hecho de que la mayoría de las comunidades vulnerables desatendidas y desconectadas están geográficamente distantes de las redes nacionales operadas por *EDH*, lo que resulta en un aumento significativo de los costos de conexión.

En respuesta, ha habido un aumento en la actividad independiente de microrredes y sistemas de

<sup>3</sup> <https://www.iea.org/sankey/>



soluciones solares, aunque este enfoque de electrificación también enfrenta desafíos que incluyen la aceptación local, las operaciones y gestiones de mantenimiento y la protección de la infraestructura.

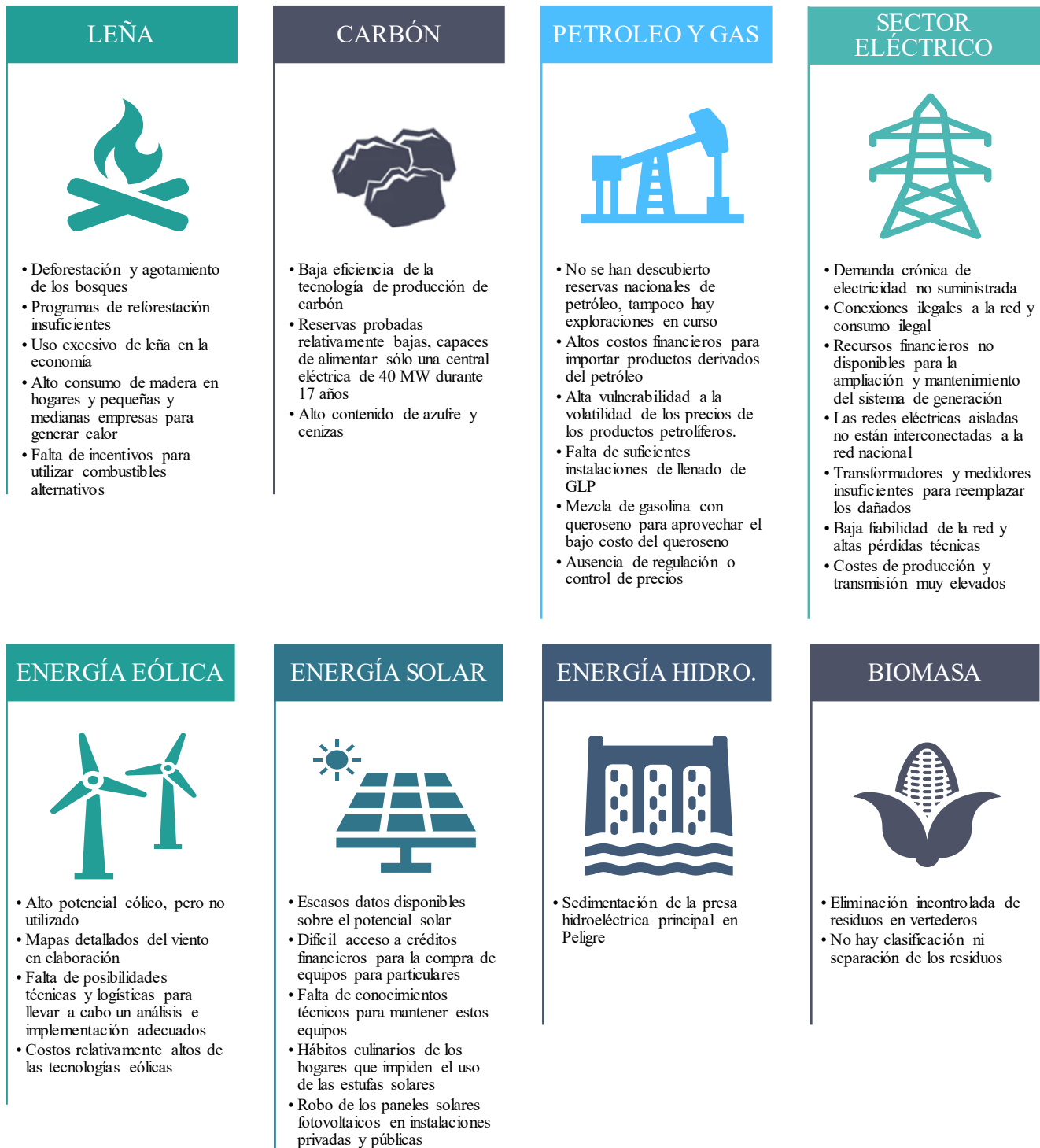
Con solo unas pocas docenas de vatios de electricidad solar, los empresarios están generando ingresos mediante la carga de teléfonos móviles o la alimentación de cortapelos, mientras que los sistemas solares más grandes alimentan los cines de las aldeas. En la agricultura existen oportunidades comerciales para el enfriamiento de la leche con energía solar, la incubación de huevos, la molienda y la refrigeración, que pueden requerir varios kilovatios. Las bombas de agua alimentadas por energía solar para agua potable y riego se están personalizando para las necesidades de los pequeños agricultores y con cada vez más popularidad.

### **2.6.1. Conclusiones y hallazgos**

A modo de conclusión y de resumen, la **Figura 18** refleja las cuestiones claves identificadas en el sector energético. Será responsabilidad de las políticas públicas el reconocer y estudiar en profundidad la actualidad del sector, sus ventajas, desventajas, fortalezas y debilidades, en función de realizar un correcto diseño de política pública en función de los objetivos identificados y priorizados.

Además, será necesario para lograr los impactos esperados y para la correcta implementación el reconocer las posibles barreras al implementar los distintos programas y políticas.

**Figura 18: Cuestiones clave que afectan al sector energético de Haití**



Fuente: Elaboración propia

## 2.7. Sector Agropecuario

La economía depende en gran medida del sector agrícola, que sigue siendo vulnerable a los daños causados por los frecuentes desastres naturales, exacerbados por la deforestación generalizada del país.

El sector agropecuario es un gran demandante de energía a lo largo de toda su cadena productiva, siendo ésta un insumo fundamental para la promoción y desarrollo del sector. Sin embargo, las políticas de desarrollo energético (en la mayoría de los casos) desatienden dicha cuestión, convirtiéndose en una barrera a la productividad del sector agropecuario. Situación que se ve agravada especialmente en países poco desarrollados y dependientes de este sector, como lo es el caso haitiano.

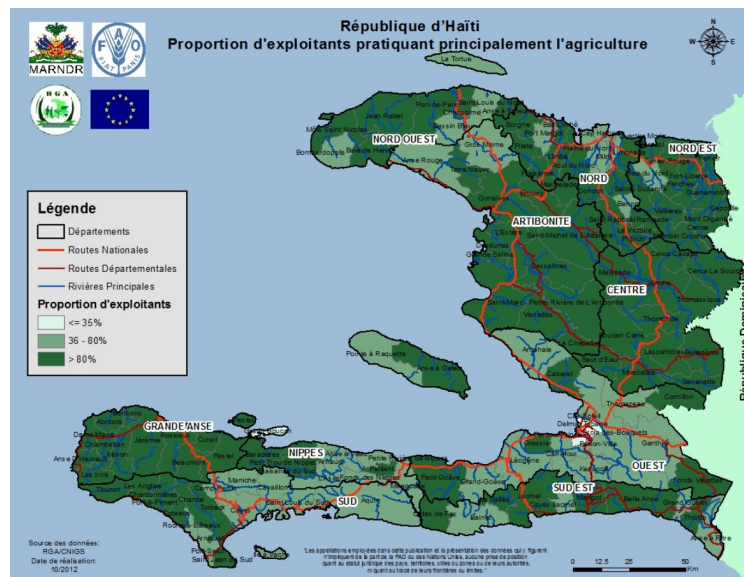
El sector representó el 20% del *PIB* en 2020, uno de los porcentajes más elevados a nivel mundial, es debido a esto que se considera relevante estudiar en detalle cómo la implementación de políticas públicas del sector energético impacta sobre el desarrollo del sector agropecuario. Para ello debe de entenderse los obstáculos que el mismo presenta y sus principales características.

Por un lado, la distribución de las tierras cultivables se caracteriza por la presencia de miles de pequeños productores (1 o 2 hectáreas por productor), lo que implica una barrera a la inversión privada debido a los altos costos derivados de las pequeñas escalas de producción. Además, dada la baja escala de producción y los bajos niveles de productividad, la actividad agropecuaria está mayormente orientada al autoconsumo.

Por otro lado, no existe a nivel nacional una agrupación encargada de reunir a los pequeños productores, generando problemas de coordinación de políticas públicas y siendo un impedimento para disminuir los costos marginales.

En promedio, el 82% de los agricultores practican la agricultura como su actividad principal. El 35% de los municipios superan el umbral del 90% para un valor medio del 87%. Esto significa que en al menos el 50% de las comunas, el 87% de los agricultores practica principalmente la agricultura. Nótese que en el departamento Oeste se registran las tasas más bajas. Esto se puede atribuir a la fuerte propensión urbana de este departamento. El Centro, Grande Anse y Artibonite son los tres departamentos donde se registra la mayor tasa de agricultores.

**Figura 19: Proporción de población cuya actividad principal es la agricultura**

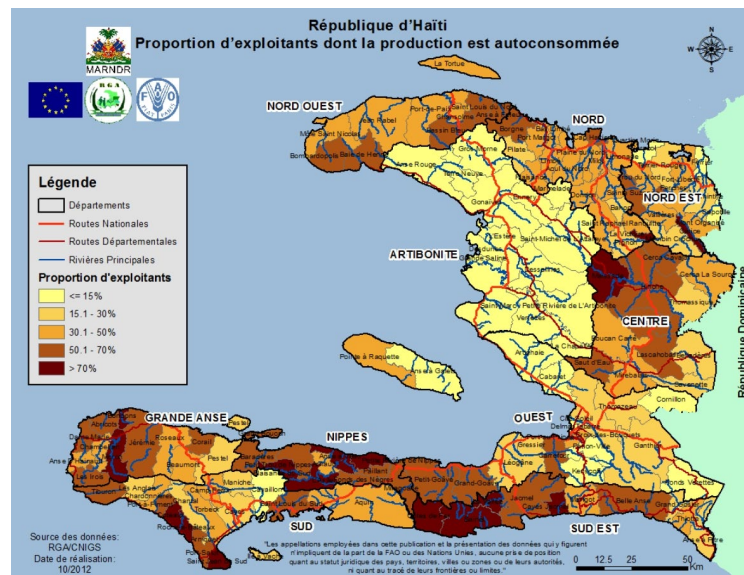


Fuente: [http://agriculture.gouv.ht/statistiques\\_agricoles/Atlas/](http://agriculture.gouv.ht/statistiques_agricoles/Atlas/)

Adicionalmente a la fuerte dependencia de la agricultura como actividad principal, se debe considerar la incidencia de agricultores cuya producción está dirigida al autoconsumo.

De esta forma, según datos del Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (*MARNDR*), el 39% de los agricultores tiene su producción orientada hacia el autoconsumo. En algunos municipios como La Vallée de Jacmel y L'Asile, esta proporción supera el umbral del 95 %. En alrededor del 36% de los municipios, el autoconsumo de la producción supera el 50%. Los municipios de Artibonite registran la tasa más baja de autoconsumo (frente a la tasa más alta de producción destinada a la venta), es decir, menos del 1%. Por otro lado, las comunas de los departamentos de Nippes y Sud-Est presentan las mayores tasas de autoconsumo con un 64 y 57% respectivamente.

**Figura 20: Proporción de agricultores con producción orientada al autoconsumo**



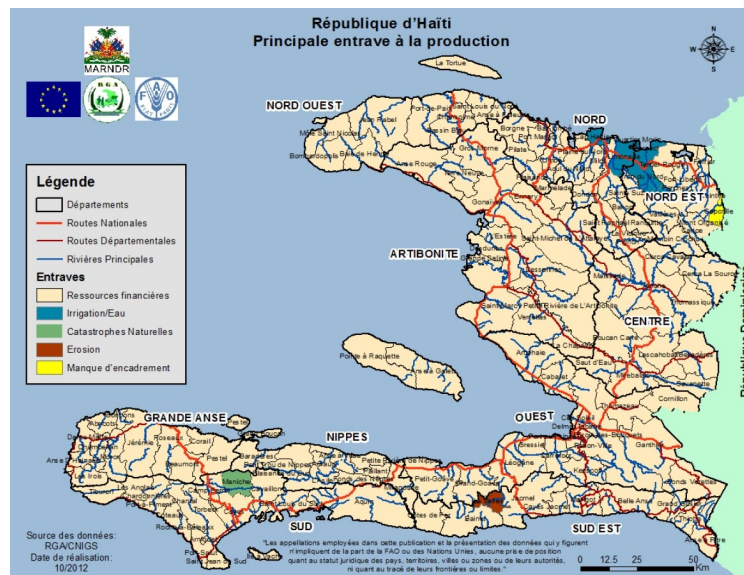
Fuente: [http://agriculture.gouv.ht/statistiques\\_agricoles/Atlas/](http://agriculture.gouv.ht/statistiques_agricoles/Atlas/)

Se tiene entonces, una conformación del sector agropecuario predominada por miles de pequeños productores, con 1 o 2 hectáreas por producto, una población claramente orientada a la agricultura como actividad principal, y un enfoque orientado al autoconsumo (en detrimento de una potencial orientación hacia el comercio regional e internacional). Estos mismos son algunas de las problemáticas que enfrenta el sector para impulsar su desarrollo, a las que debe sumarse la falta de acceso a recursos económicos.

Actualmente, la mayoría de los procesos de producción en el sector se continúan realizando de manera manual, tarea poco eficiente ya que consume un mayor nivel de trabajo y tiempo. Muchos procesos que en países más desarrollados ya fueron reemplazados por maquinarias y artefactos eléctricos, en Haití continúan realizándose a base de esfuerzo humano y animal. La falta de una infraestructura eléctrica existente a lo largo del país es uno de los grandes impedimentos para el desarrollo de este sector. La falta de acceso a la energía imposibilita realizar las tareas de manera más eficiente y aumentar la producción de las hectáreas dedicadas, razón por la cual hoy en día son producciones más orientadas hacia el consumo propio, por la falta de escala en la producción.

Por otro lado, el dificultoso y escaso acceso al crédito imposibilita en muchos casos la compra de soluciones *off-grid* para los agricultores, como son los molinos solares, las bombas de agua eléctricas, bombas de riego y aspersión y máquinas de hielo.

**Figura 21: Principal impedimento para la producción**



Fuente: [http://agriculture.gouv.ht/statistiques\\_agricoles/Atlas/](http://agriculture.gouv.ht/statistiques_agricoles/Atlas/)

La falta de recursos económicos es sin duda la principal preocupación de los agricultores de 132 municipios (94.3%). De las ocho comunas restantes, tres ubicadas en el Norte y dos en el Nordeste consideran que el riego es su principal problema. Los otros obstáculos planteados se refieren a los desastres naturales en Maniche; erosión, en el Valle de Jacmel; y la falta de supervisión en Capotilla.

En el caso de las comunidades pesqueras, dependen del acceso a artefactos de refrigeración (neveras y freezer) con el propósito de ser utilizados para conservar la pesca del día. Se estima que se desperdicia el 40% de la pesca debido a la falta de refrigeración.

En este sentido, es difícil de imaginar el desarrollo de un sector que presenta problemas para conservar sus productos y evitar que se echen a perder. En estos casos existen también soluciones solares, evitando de esta forma grandes inversiones en infraestructura de redes o mini redes, aunque el acceso al crédito también se presenta como una importante barrera.

## Capítulo III: Principales actores

Esta sección presenta e introduce a los principales actores influyentes, o con potencial para influir, en el sector energético en Haití. Teniendo en cuenta la realidad haitiana y sus múltiples dificultades, será primordial la intervención y coordinación entre todos los diferentes actores involucrados. Deberán colaborar entre sí para lograr un verdadero impacto y así lograr mejorar la calidad de vida de su población a través de impactos sociales, económicos y políticos, siendo estos impulsados por instituciones públicas fuertes con políticas sectoriales sólidas.

El siguiente mapeo de los actores se realizó mediante el análisis de memorias de reuniones de consultoría, personales y virtuales, llevadas a cabo con cada uno de los diferentes actores. Las conclusiones que de ellas se desprenden, así como también las principales barreras encontradas se presentan en los siguientes capítulos.

### 3.1. Sector Público

Esta sección tendrá como objetivo comprender, describir y analizar los alcances y el trabajo llevado adelante por los principales actores del ámbito públicos influyentes en el sector energético. Para lograrlo, se utilizan las memorias de reuniones llevadas a cabo en el marco de consultoría, algunas presenciales y otras virtuales, con representantes de distintos ministerios y delegaciones públicas. Por motivos de confidencialidad, se omitirán los nombres y cargos de los entrevistados haciendo referencia únicamente a las conclusiones que de dichas reuniones se desprenden.

Se debe mencionar que, a pesar de los esfuerzos, no se pudieron concretar todas las reuniones solicitadas. Esto se debió a distintas cuestiones, desde la falta de respuesta para la coordinación, hasta situaciones de fuerza mayor que obligaron a la cancelación de mismas. Algunas de ellas debido a la inestabilidad política y conflictos sociales durante los meses en que se llevaron a cabo las reuniones.

A continuación, se detallan los ministerios, delegaciones y agencias públicas con las que se mantuvieron reuniones, con un breve resumen de su organización, su rango de dependencia con otras entidades, los alcances de su accionar y las conclusiones recolectadas.

### 3.1.1. Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications

Creado por el artículo 113 de la Constitución de 1899, el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Comunicaciones (*MPTC*) ha sufrido diversos cambios estructurales motivados tanto por consideraciones de ordenamiento territorial como por consideraciones de eficiencia en la gestión. Actualmente se rige por el decreto del 18 de octubre de 1983 que se deriva del marco fijado por la ley de 6 de septiembre de 1982 sobre administración pública nacional y por la ley de 3 de noviembre de 1982 sobre planificación regional.

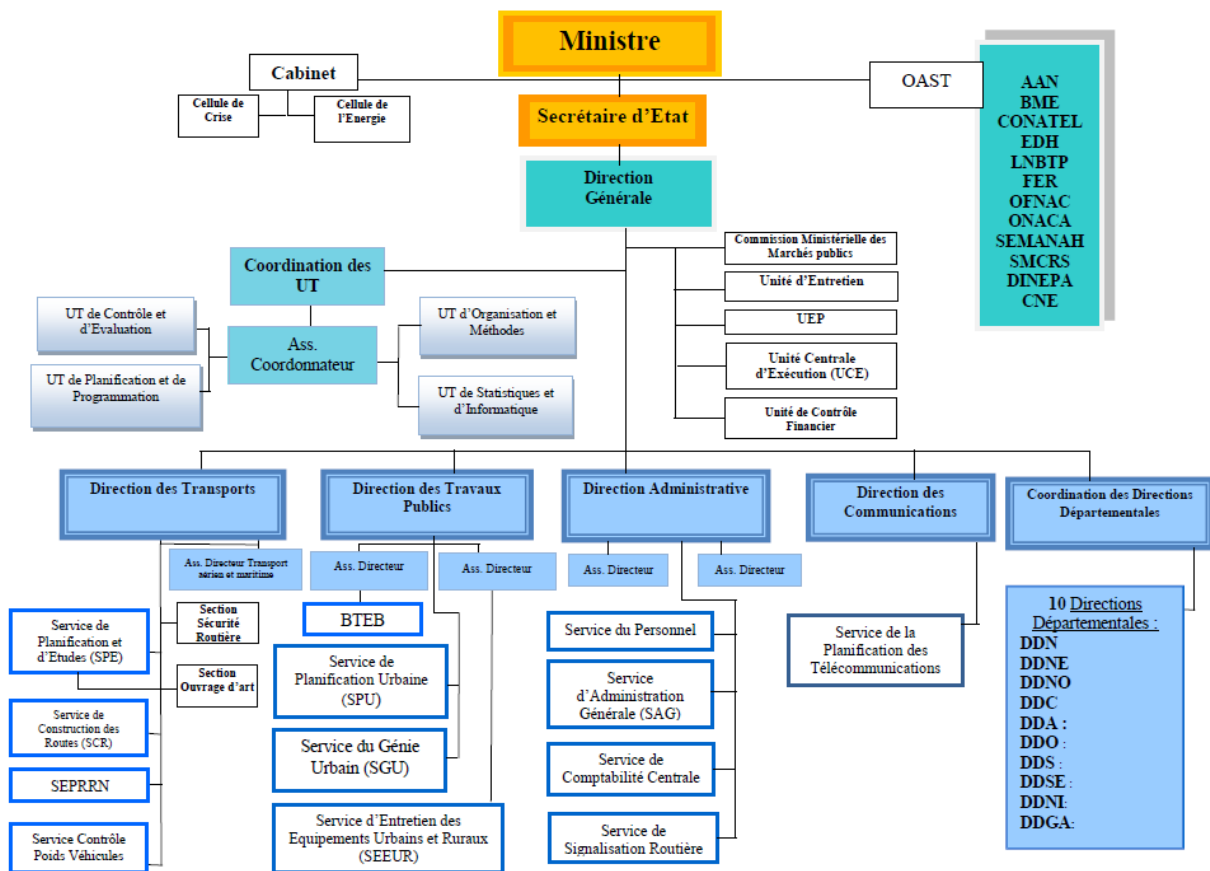
El *MPTC* es responsable por los siguientes atributos:

- Asegurar el estudio y planificación, ejecución, mantenimiento, control, supervisión y evaluación de toda la infraestructura física relativa a:
  - Instalaciones urbanas y rurales;
  - Carreteras, puertos y aeropuertos;
  - Sistemas de telecomunicaciones;
  - Sistemas de abastecimiento de agua potable;
- Establecer las normas urbanísticas y las normas técnicas de construcción;
- Regular y controlar la prestación de los servicios que presten las entidades públicas y privadas que operen en las diversas áreas de su competencia.

Como primera instancia a destacar para el sector energético, el Ministerio no cuenta con un Departamento dedicado al sector energético, sino que es administrado desde el Gabinete denominado *Cellule de l'Énergie*. Esto demuestra, y las entrevistas lo confirman, el poco grado de priorización en el sector y una falta general de conocimiento sobre sus alcances. Para un mayor entendimiento del Ministerio, la **Figura 22** muestra su organización interna. Se debe mencionar que la información corresponde al año 2015, por lo tanto, aún no figura el ente regulador *ANARSE* en su organigrama.



Figura 22: Organigrama MTPTC



Fuente: <https://mtptc.gouv.ht/accueil>

Con el objetivo de cerrar la brecha de acceso a la energía, el Gobierno de Haití, y en particular el *MTPTC* han estado trabajando en estrecha colaboración con el Banco Interamericano de Desarrollo (*BID*) y el Banco Mundial (*BM*) en, entre otras cosas:

1. El desarrollo de soluciones descentralizadas de energías renovables fuera de la red, concretamente para mini redes a través del Programa Haitien d'Accès des communautés Rurales à l'Energie Solaire (*PHARES*) que se puso en marcha en septiembre de 2020;
2. El desarrollo de energías renovables (*ER*) para la generación de electricidad en el Parque Industrial de Caracol (*PIC*) ubicado en el noreste del país y la integración de *ER* más grandes en una de las redes aisladas de *EDH*;
3. El establecimiento del Fondo de Electricidad para Off-Grid (*OGEF*) para proporcionar financiamiento comercial y subvenciones al sector privado para proyectos de energías renovables;

4. El fortalecimiento de las capacidades de planificación y gestión de las principales instituciones del sector, como la *Autorité Nationale de Régulation du Secteur Énergétique (ANARSE)* y el *Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications (MTPTC)*.

Adicionalmente, el *MTPTC* es la autoridad encargada de supervisar diversos organismos autónomos, entre los que se destacan para el sector:

- **ANARSE:** Es el ente regulador del sector energético, cuyo objetivo es la promoción y desarrollo del sector.
- **Electricité d'Haiti:** EDH es responsable de la producción, transporte y venta de electricidad en el territorio.
- **Bureau des Mines et de l'Energie:** La Oficina de Minas y Energía (*BME*) es responsable de explorar y promover la explotación de los recursos mineros y energéticos en el subsuelo haitiano. También es responsable de promover el uso de técnicas y fuentes de energía económicamente viables e inocuas para el medio ambiente.

En los siguientes subcapítulos se analizan los organismos autónomos con los que también se mantuvieron reuniones.

### 3.1.2. *Autorité Nationale de Régulation du Secteur Énergétique*

ANARSE es un organismo administrativo autónomo creada por decreto del 3 de febrero de 2016 y puesto bajo la tutela del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones (*MTPTC*), la Autoridad Nacional de Regulación del Sector Energético tiene como objetivo la promoción y desarrollo del sector energético mediante la regulación de las actividades de producción, explotación, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica en toda la extensión del territorio nacional.

Entre sus tareas se destacan:

- **Regulación sectorial:** Control de licencias y derechos de explotación, control de precios, permisos de trabajo y contratos.
- **Promoción y desarrollo:** Promover la competencia en la producción, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.
- **Política sectorial:** Promover el desarrollo eficiente del sector energético asegurando el

equilibrio económico y financiero.

Durante las reuniones con el ente, se destacó en reiteradas oportunidades la importancia del rol que están teniendo los sistemas *Mini-grid*, con especial foco en el interior de país, reconociendo a las mismas como “*una revolución en la producción y distribución de energía en Haití*”.

De \$10 mil millones en 2013, el mercado de mini redes se ha cuádruplicado en 2020, lo que refleja la creciente popularidad de este enfoque para reducir las pérdidas de transmisión y distribución al acercar la generación de la energía a los centros de consumo.

Con respecto a la licitación de proyectos, las autoridades están interesadas en atraer inversiones hacia el sector, tanto nacionales como internacionales. Aunque en este punto se mencionó la poca presencia de fondos privados internacionales invirtiendo en energía en Haití.

Con el objetivo de incentivar mayores inversiones en desarrollos de mini redes y de llevar ciertas seguridades a los inversores, *ANARSE* ofrece concesiones de explotación a 20 años y licencias renovables anualmente. Adicionalmente, en la mayoría de los casos el *MTPTC* a través del *Energy Cell* financian el *CAPEX* inicial de los nuevos proyectos.

A modo de complemento a los contratos de concesiones y licencias, se está trabajando en conjunto con el Ministerio de Economía y Finanzas (*MEF*) para agregar a los contratos incentivos fiscales.

A pesar de los esfuerzos, las autoridades del ente mencionaron múltiples casos de inversores que retiraron sus fondos debido a la inestabilidad política, destacando a la misma como la principal barrera del desarrollo del sector.

En referencia a las políticas tarifarias, *ANARSE* es la entidad encargada de definir las escalas tarifarias fijando los precios topes de cada una, luego cada desarrollador debe fijar su tarifa dentro de dichos escalones y ser aprobado por la entidad regulatoria. Se intenta evitar los excesos de cargos intentando a su vez incentivar la demanda eléctrica, mencionado el bajo consumo como un impedimento a la ganancia de los desarrolladores.

Finalmente, sobre las perspectivas a futuro se destacó la necesidad de combinar soluciones de energía solar (de menor costo) con las redes existentes de *EDH*, utilizando esta última durante las horas de pico de consumo y como energía de *backup*.

También se mencionó la falta de voluntad política en el desarrollo del sector, y se señaló a la misma como factor fundamental en los procesos a futuro.

### 3.1.3. Electricité d'Haiti

Electricité d'Haiti (*EDH*), es una organización estatal autónoma de carácter industrial y comercial, creada por la ley del 9 de agosto de 1971, a raíz de la nacionalización de una empresa privada: "*Compagnie d'Eclairage*" administrada en ese momento por la empresa estadounidense "*Stone y Webster Corporation*".

Actualmente es regida por el decreto del 20 de agosto de 1989, supervisada por el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones (*MTPTC*), *EDH* tiene como misión producir, transportar, distribuir y comercializar energía eléctrica en todo el territorio nacional. Contando con el monopolio en la distribución de corriente eléctrica a escala nacional. Adicionalmente, le corresponde los trabajos de reparación por rotura de contadores, transformadores, la construcción de líneas privadas, la reparación de líneas de distribución privadas y públicas, la correcta conexión de los clientes y la rápida restauración de la energía.

Aunque *EDH* supervisa la red Nacional, su centro de consumidores más concentrado se basa en *PAP* con un servicio de baja calidad y poco confiable. Debido a esto, la mayoría de los clientes de *EDH* también tienen un panel solar y/o un generador en sus casas para tratar de asegurarse un servicio de 24 horas. Además, según diferentes reuniones con consumidores locales, las tarifas de *EDH* parecen estar sobrevaluadas y no reflejan el consumo real, llevando en muchos casos a la desconexión voluntaria de la red de *EDH*. Dado el mal funcionamiento del proveedor eléctrico nacional, la interacción con otros actores sigue siendo clave para el desarrollo del país.

En una breve reunión, las autoridades de la entidad destacaron el buen funcionamiento de la red y el aumento en las conexiones residenciales, contradiciéndose en este punto con información recolectada de otras fuentes.

Queda claro el trabajo que *EDH* debería de tener en los próximos años orientado especialmente al mantenimiento y expansión de su red y el rol fundamental que jugará con el incentivo de generar mayores tasas de consumo eléctrico. Sin embargo, la actual posición monopolística genera una falta de incentivos naturales o de mercado en búsqueda de mejorar la competitividad y eficiencia del ente.

### 3.1.4. Bureau des Mines et de l'Energie

La Oficina de Minas y Energía (*BME*) es un organismo autónomo creado en 1986 que opera

bajo la supervisión del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones (*MTPTC*). Su misión principal es promover la investigación y explotación de los recursos minerales y energéticos de Haití, así como las técnicas apropiadas relacionadas con los mismos.

Si bien al igual que *ANARSE* ambos operan bajo la supervisión del *MTPTC*, no existe actualmente mayores coordinaciones entre ambas agencias, generando en este punto ciertas faltas de comunicación intrainstitucional.

### **3.1.5. Le Ministère de l’Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural**

El Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (*MARNDR*) es el organismo estatal responsable de: “*Definir la política sectorial económica del gobierno haitiano en las áreas de agricultura, ganadería, recursos naturales renovables y desarrollo rural*”

Dentro de sus principales atribuciones se encuentran:

- Fijar los objetivos del Gobierno en materia de política agrícola, ganadera y de gestión de los recursos naturales renovables.
- Poner en marcha los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para la consecución de estos objetivos.
- Promover cambios positivos en el medio rural a través del incremento de las principales producciones, la capacitación de los agricultores, la transferencia de tecnologías apropiadas, la búsqueda de nichos y mercados promisorios favorables a los productores, el fomento del emprendimiento agropecuario, la búsqueda de valor agregado fomentando la transformación de productos técnicas, creando puestos de trabajo agrícolas y no agrícolas en las zonas rurales.

Como se mencionó en secciones anteriores, el sector agrícola presenta diversas barreras a enfrentar para lograr desbloquear su completo desarrollo, e incluso generar mayores niveles de producción para consumo doméstico y exportable.

En este sentido, y considerando el peso del sector sobre el *PIB*, será fundamental para las perspectivas a futuro del país la correcta generación de incentivos y políticas públicas orientadas hacia su desarrollo. Se deberá generar coordinación en conjunto con autoridades del

sector energético para fomentar en conjunto mayores niveles de productividad y valor agregado en los productos agrícolas.

### **3.1.6. Ministère de l'Environnement**

El Ministerio del Medio Ambiente (*MdE*) fue creado en noviembre de 1994 por el Gobierno de Haití con el objetivo de promover el desarrollo sostenible y al mismo tiempo favorecer la conservación del medio ambiente. Como parte de su misión, el ministerio es responsable de:

- Formular e implementar políticas nacionales y sectoriales en el campo del medio ambiente;
- Desarrollar, aplicar y hacer cumplir normas, leyes y reglamentos ambientales que faciliten la protección y rehabilitación del medio ambiente, con miras al desarrollo sostenible;
- Hacer cumplir la política nacional para la protección y reconstitución de la cubierta forestal;
- Formular una política nacional para promover y fomentar la adopción de energías renovables limpias;
- Garantizar la gestión sostenible de los recursos hídricos y frenar su uso descontrolado;

### **3.1.7. Ministère á la Condition Féminine et aux Droits des Femmes**

El Ministerio de la Condición y los Derechos de la Mujer (*MCFDF*) fue creado por decreto el 8 de noviembre de 1994 y definido oficialmente el 11 de agosto de 1995, en relación con la intensificación de las luchas feministas en Haití y la preparación de la IV Conferencia Mundial sobre la Mujer (Beijing, septiembre de 1995).

El *MCFDF* es el órgano central encargado de definir, diseñar y hacer cumplir las políticas del Estado en materia de la condición y los derechos de las mujeres.

Para el cumplimiento de su misión, el Ministerio tiene dos funciones esenciales:

- La Defensa y Promoción de los Derechos de la Mujer se centran en acciones educativas dirigidas a la población con el objetivo de fomentar comportamientos y actitudes no sexistas. La revisión de los textos legales y las normas administrativas también se enmarcan en este marco.

- La consideración del análisis de género, por su carácter transversal, apoya a otras entidades del Estado en la implementación de herramientas para el análisis de las relaciones sociales de género.

La sociedad haitiana se caracteriza por ser una sociedad principalmente machista, en la cual el rol de la mujer se ve suscripto a las tareas domésticas y al cuidado de sus hijos. La pobreza energética afecta especialmente a las mujeres debido a sus tareas cotidianas como cocinar, limpiar, lavar ropa, sacar agua y cuidar a los niños. Las mujeres son el sector más perjudicado por la falta de energía y son quienes tienen mayor potencial de generar usos productivos de la energía. Con acceso a la energía, las mujeres podrían realizar sus actividades de una manera más eficiente, ahorrando horas para dedicarlas a otras actividades como estudiar o crear un nuevo negocio para generar nuevos ingresos para el hogar.

En las comunidades no electrificadas, todas estas tareas deben realizarse de forma manual, lo que significa que las mujeres pasan una gran proporción de su día en ellas, lo que afecta su posibilidad de asignar sus horas en otras actividades como estudiar, actividades generadoras de ingresos, y también tener algo de tiempo libre para dedicar a la vida social. Además, las mujeres están expuestas a riesgos para la salud por cocinar en interiores mal ventilados, incluidas infecciones respiratorias, cánceres y enfermedades oculares.

Lo previamente descrito resalta el rol fundamental que debe de jugar el *MCFDF* dentro de la sociedad haitiana de forma horizontal a todas las áreas. En particular sobre el sector energético, las delegadas el ministerio mencionaron que aún no están involucradas en dichos asuntos y no tienen proyectos relacionados con el sector energético. Aunque reconocen que será de gran importancia en el futuro su participación para proteger a las mujeres y erradicar la violencia de género y el sexismo de la sociedad. Si bien el ministerio aún no está involucrado en estos asuntos, debe ser considerado como un actor clave en el futuro para promover el desarrollo de las mujeres.

Se destacó en reiteradas oportunidades la falta de acceso al crédito para las mujeres como una barrera fundamental a solucionar. Existen asociaciones de mujeres que brindan este tipo de servicios y se encuentran en contacto con el *MCFDF*, trabajando no solo en *PAP* sino también en zonas rurales, siendo estas últimas las más vulnerables.

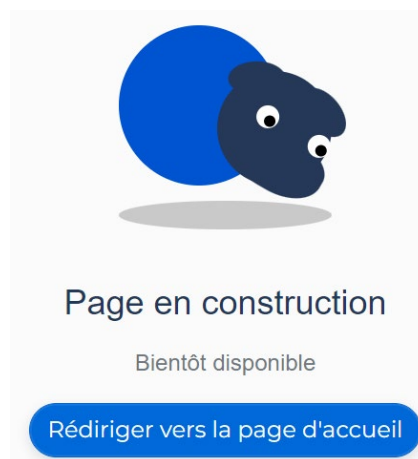
### **3.1.8. Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique**

El Instituto Haitiano de Estadística e Informática (*IHSI*) nació a raíz del primer censo de

población de Haití, realizado en 1950 por una entidad creada para la ocasión, denominada "*Bureau du Censur*". Casi un año después, la necesidad de contar con una institución permanente y especializada capaz de ofrecer información confiable llevó a los responsables a crear las primeras estructuras legales de esta institución por medio de la ley del 4 de septiembre de 1951.

Siete años después, el decreto del 31 de octubre de 1958 reorganizó la institución, luego un decreto del 7 de noviembre de 1958 fijó las condiciones generales de funcionamiento de esta institución. De 1958 a 1981 vinieron otras leyes y decretos que modificaron la estructura, funcionamiento, organización, estatuto y denominación del Instituto. Por ejemplo, el Instituto Haitiano de Estadística (*IHS*) que se transformó en el Instituto Haitiano de Estadística e Informática (*IHSI*) por decreto del 19 de febrero de 1981. Este último fue seguido por el del 29 de noviembre de 1985, vinculando el *IHSI* en el Ministerio de Economía y Finanzas (*MEF*)

**Figura 23: Pagina en construcción - IHSI**



Fuente: <https://ihsi.ayiti.digital/data-education>

En general, en cada país existe un organismo encargado de centralizar las estadísticas e información socioeconómica del país. La información disponible en el sitio web es insuficiente. El acceso a la información en Haití no es fácil de obtener. Hay varias barreras para obtener información real. Además, debido a la demografía e infraestructura del país, censar las comunidades rurales se convierte en un verdadero desafío.

En discusión con los representantes del *IHSI*, se recopiló la información completa sobre el censo llevado a cabo en el año 2005, obteniendo acceso al sistema de datos para dicho censo. Si bien estos datos no están totalmente actualizados, son relevantes para estimar sobre las comunidades



rurales, su población, su actividad económica y demás.

A pesar de lo declarado en su página web, el acceso a información actualizada es realmente limitado. La página web se muestra constantemente bajo construcción. La falta de acceso a información es una de las principales barreras para la toma de decisiones y en particular para la implementación de políticas públicas.

### **3.1.9. Bureau Haïtien de Normalisation**

La Oficina de Normas de Haití (*BHN*) es un organismo público supervisado por el Ministerio de Comercio e Industria (*MCI*) establecido en diciembre de 2012.

La misión de *BHN* es organizar y administrar las actividades relacionadas con la normalización, certificación, metrología industrial, promoción de la calidad y brindar apoyo técnico a todos los esfuerzos que se emprendan en la búsqueda de estos objetivos.

La visión de la Oficina de Normas de Haití es desempeñar su papel en el sistema de infraestructura de calidad que apoya el desarrollo económico, social y ambiental de Haití mediante la promoción de la normalización, la certificación, la metrología y el apoyo a los operadores económicos en sus esfuerzos por progresar. Las normativas de etiquetado y el uso de los correctos artefactos eléctricos contribuyen a los mayores niveles de eficiencia energética.

Incluso en el mejor de los casos, en el que una comunidad electrificada tenga los electrodomésticos correctos para desarrollar el sector energético, todavía existe la posibilidad de que no se desbloquee todo el potencial. Esto se debe a la presencia de electrodomésticos no certificados que no son energéticamente eficientes, que no durarán lo que deberían y que además podrían dañar la red por su mal funcionamiento. No existe en la actualidad una normativa de certificación de productos, permitiendo la producción e importación de artefactos usados y sin certificados de buena calidad.

Sobre este tema, delegados del *BHN* han mencionado que actualmente se está desarrollando un plan regional de etiquetado de electrodomésticos, con el objetivo de evitar la entrada de electrodomésticos de baja calidad al país y velar por los consumidores. En este sentido su intervención en el desarrollo del plan y su posterior control serán claves para garantizar el buen funcionamiento de los artefactos y así lograr desbloquear el total del potencial de los usos productivos de la electricidad.

En este sentido la intervención del *BHN* será fundamental para garantizar los estándares

necesarios sobre eficiencia energética dentro y fuera de la red nacional.

### 3.1.10. Fonds de Développement Industriel

El Fondo de Desarrollo Industrial (*FDI*) es una institución financiera especializada del *BRH* (Banco Central de Haití), creada por decreto del 26 de marzo de 1981, pero dotada de autonomía operativa y financiera.

Su principal objetivo es promover el desarrollo industrial del país, apoyando las necesidades de financiamiento de las pequeñas y medianas empresas con potencial de generación de empleo, generación de divisas, creación de valores agregados, valorización de materias primas locales materiales y operar de una manera que no sea dañina para el medio ambiente.

Para cumplir con esto, desarrollaron un conjunto de instrumentos financieros alternativos, tales como préstamo de capital, capital de riesgo, garantía de crédito, préstamo subordinado. Estos instrumentos están diseñados para *PYMEs* que no tienen acceso al crédito bancario tradicional, por razones que se relacionan con su incapacidad para cumplir con los requisitos mínimos establecidos por la política crediticia de la banca comercial.

Los recursos de *FDI* provienen de las siguientes fuentes:

- La Asociación Internacional de Fomento (*AIF*), una institución del Banco Mundial que proporcionó a la *FDI* la mayor parte de sus fondos iniciales y recursos de reestructuración industrial, en virtud de acuerdos de crédito industrial firmados con el gobierno haitiano.
- El Gobierno de Haití y el *BRH*, en forma de inyección directa de capital y préstamos subordinados.
- La Unión Europea, en el marco de un programa de microcrédito binacional.
- Beneficios acumulados.

La *FDI* también administra un conjunto de programas especiales en nombre de ciertos donantes como el *BID* y otros, así como en nombre del *GdH*.

Una de las principales barreras al desarrollo del sector energético continúa siendo el acceso financiero. Siendo conscientes de dicha situación y con el objetivo de mitigar dicho impedimento, el *FDI* coadministra, junto con *Bamboo Capital Partners*, el *Off Grid Electricity*

*Fund (OGEF)* combinando la experiencia en el mercado haitiano y las mejores prácticas internacionales en la inversión en acceso a la electricidad.

### 3.1.11. Off-Grid Electricity Fund

*OGEF* es un fondo de inversión cuya misión es contribuir a la transformación energética de Haití electrificando al menos 200.000 hogares y negocios en 10 años. Para lograr este objetivo, *OGEF* invierte en empresas de electricidad sostenibles que operan a partir de fuentes de energía sostenibles.

Con el objetivo de transformar el acceso a la energía en Haití, este fondo proporciona diferentes soluciones financieras, tanto para desarrolladores como para consumidores, trabajando junto con partes interesadas del sector privado, como proveedores y distribuidores locales.

Objetivos específicos:

- Electrificar 200.000 hogares y negocios haitianos.
- Invertir en empresas de distribución de electricidad comercialmente viables.
- Ayudar a las empresas a iniciarse en la distribución de productos solares certificados, en el desarrollo de minirredes e instalación solar para comercios e industrias.

Como barreras en el sector, delegados de *OGEF* mencionaron la abundancia de productos no certificados en el mercado. En este sentido están llevando a cabo una campaña de concienciación sobre el tema con el objetivo de brindarles a los consumidores los conocimientos y las herramientas necesarias para la toma de decisiones al comprar ciertos productos. Reconocen que los productos certificados son considerablemente más caros, cerca del 30%, aunque destacan la calidad y durabilidad de los mismo.

Como solución ofrecen créditos especiales para la compra de productos certificados, aunque sugieren que se debería implementar alguna política impositiva de logre gravar con tasas más altas a los productos no certificados, buscando de esta manera desincentivar su consumo.

Además, enmarcados en la transición energética y reconociendo la fuerte migración hacia soluciones más amigables con el medio ambiente, sugieren dar ventajas fiscales a la importación de paneles solares.

### 3.1.12. Unité Technique d'Exécution

La Unidad Técnica de Ejecución (*UTE*) fue creada el 15 de octubre de 2004 dentro del Ministerio de Economía y Finanzas (*MEF*) como entidad técnica encargada de hacerse cargo de la ejecución del Programa de Rehabilitación de la Infraestructura Económica Básica (*PREIEB*), financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (*BID*) y con una contribución de contrapartida del Estado haitiano. Posteriormente, la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (*CIDA*) proporcionó a *PREIEB* financiamiento adicional.

Desde entonces, la *UTE* coordina y supervisa los proyectos de desarrollo. Su misión gira en torno a las siguientes áreas principales:

- Asesoramiento técnico a los propietarios de los proyectos;
- Seguimiento técnico, administrativo y financiero de los proyectos;
- Análisis y concertación de contratos de consultores contratados, evaluación y seguimiento de sus servicios intelectuales;
- Política y seguimiento de la aplicación de las cláusulas y procedimientos de los convenios de financiamiento y las políticas de los donantes y/o del Estado haitiano;
- Planificación, programación, seguimiento y evaluación de proyectos a cargo de la *UTE*.

Actualmente, además de los recursos del Estado haitiano, la *UTE* maneja los fondos de varios donantes, nacionales y extranjeros, para la implementación de una docena de programas. Además del *PREIEB* (alrededor de 110 M. USD) y *PEDUJ* (8 M. €), *UTE* gestiona varios otros proyectos financiados por: *BID*, *ACDI*, *AFD*, *USAID* (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional), *BM* (Banco Mundial), *OFID* (Fondo OPEP para el Desarrollo Internacional) y el *CIF* (Fondo de Inversión Climática).

Dentro de su misión, el Parque Industrial Caracol (*PIC*), actualmente supervisado por *UTE* y construido en 2012, es hoy día uno de los mayores generadores de energía, alimentando a cinco comunidades. Con más de 14.000 clientes y una tasa de recaudación del 90%, el parque es un ejemplo de proyecto exitoso.

El *PIC* es un proyecto patrocinado por el Gobierno de Haití, los Estados Unidos y el Banco Interamericano de Desarrollo, con el objetivo de estimular la inversión y crear miles de empleos en la región norte de Haití. El parque industrial cuenta con 250 hectáreas de espacio industrial de servicio completo para la actividad de fabricación ligera, muy cerca del mercado

estadounidense. El principal inquilino es *S&H Global*, una empresa líder de indumentaria coreana que está invirtiendo más de \$ 70 millones en la fabricación de prendas de vestir y textiles para crear 20.000 empleos en una de las regiones económicamente más desfavorecidas de Haití.

Directivos de la *UTE* mencionaron que, con el objetivo de seguir ampliando su red, han iniciado la construcción de dos plantas solares que producirán 8MW y 4MW adicionales cada una.

En conjunto con la ampliación de su red generadora de energía, nuevos edificios en el *PIC* permitirán, no solo aumentar la capacidad de recepción del parque para albergar otras inversiones generadoras de empleo en Caracol, sino también para lograr un crecimiento sostenible e inclusivo en otros municipios del Nordeste.

Una vez finalizadas las obras de ampliación, se procederá con dos licitaciones para estas nuevas plantas. Habrá una licitación para administrar la central térmica existente, la red y los clientes fuera del parque; y otra oferta para administrar la planta solar y los clientes dentro del parque. Se estima que las licitaciones serán dentro de tres años.

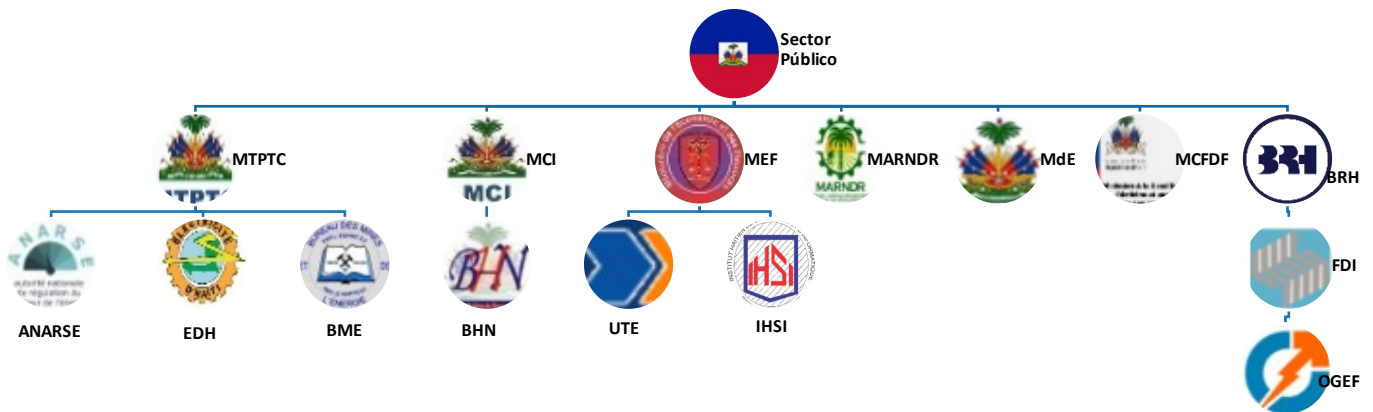
Con más de 175 millones de dólares invertidos y una fuerte alianza público-privada, los responsables del proyecto muestran grandes expectativas en el futuro del *PIC* y el desarrollo del municipio y la región son realmente prometedores.

Por otro lado, algunos delegados presentaron sus opiniones sobre *EDH* respecto a su mal funcionamiento y la falta de credibilidad existente sobre las instituciones públicas. Se sugirió la privatización de *EDH* como alternativa para mejorar la calidad de su servicio y beneficiar a los consumidores. Mencionaron algunos casos exitosos de privatizaciones en Haití en los sectores de telefonía y cemento. En ambos casos aseguran que los servicios mejoraron significativamente.

### **3.1.13. Mapeo de actores del Sector Público**

De acuerdo con las secciones previamente desarrolladas, a continuación, se ilustran los principales actores del ámbito público influyentes o con potencial de influir sobre el sector energético en Haití. La **Figura 24** muestra el mapeo de actores del sector público realizado en base a la información recolectada de la bibliografía, al análisis de memoria en base a reuniones de consultoría, y al criterio del tesista.

**Figura 24: Mapeo de actores del Sector Público**



Fuente: Elaboración propia

### 3.2. Sector Privado

En referencia al sector privado, esta sección buscará resumir los principales actores del sector. Para lograrlo, se clasificarán los actores según la contribución al sector energético, será necesario comprender los tipos de organizaciones que contribuyen en:

- a. **Desarrollos de proyectos:** incluye a aquellas organizaciones e instituciones privadas con capacidades para el manejo y desarrollo de proyectos pertenecientes a la red nacional, a proyectos de mini redes (*mini-grid*), a proyectos fuera de la red (*off-grid*) y a proyectos mixtos (*mesh-grid*). Los aportes de este grupo serán claves para la ampliación del acceso a la energía, especialmente en las zonas más vulnerables y alejadas de los grandes centros urbanos.
- b. **Vendedores y distribuidores:** incluye a aquellas organizaciones e instituciones privadas que se dedican a la venta y distribución de aparatos eléctricos. Dentro de esta categoría se incluyen, entre otros, electrodomésticos de corriente continua, electrodomésticos solares y sistemas de paneles solares (*SHS*). Los actores categorizados dentro de esta sección serán un factor clave para el correcto uso y aprovechamiento de la energía ya que, sin los correctos artefactos el solo acceso a una fuente de energía no será suficiente para desbloquear el total de la productividad potencial.

Se intentará entonces comprender, describir y analizar la gama completa de las partes

interesadas e involucradas a lo largo de toda la cadena productiva del sector energético.

Para lograrlo, se utilizan las memorias de reuniones llevadas a cabo en el marco de consultoría, algunas presenciales y otras virtuales, con representantes de distintas organizaciones privadas, nacionales e internacionales, con presencia en Haití. Por motivos de confidencialidad, se omitirán los nombres y cargos de los entrevistados haciendo referencia únicamente a las conclusiones que de dichas reuniones se desprenden.

Se debe mencionar que, a pesar de los esfuerzos, no se pudieron concretar todas las reuniones solicitadas. Esto se debió a distintas cuestiones, desde la falta de respuesta para la coordinación, hasta situaciones de fuerza mayor que obligaron a la cancelación de mismas

Según las reuniones llevadas a cabo, existen diversas partes interesadas influyentes en el sector energético que aportan al desarrollo del sector desde diferentes perspectivas. Desde desarrollar una mini red o una solución fuera de la red que lleve energía a comunidades no electrificadas, para importar, proporcionar y distribuir los electrodomésticos que diferentes comunidades podrían usar para mejorar su uso de electricidad y, por lo tanto, mejorar su estilo de vida. También hay algunos actores clave que aportan el acceso financiero para apoyar la inversión necesaria.

### **3.2.1. Desarrolladores de proyectos**

Por un lado, los desarrolladores privados tienen un papel crucial a desempeñar al llevar electricidad a las comunidades no electrificadas y apoyar y mantener las redes que actualmente están funcionando. Esto es especialmente importante ya que es bien sabido que el acceso a la energía mejora el estilo de vida de toda la comunidad desde diferentes aspectos.

El acceso a la energía permite la oportunidad de crear o mejorar una actividad comercial, crear nuevas estaciones de trabajo, generar más ingresos y desarrollar una economía regional. Además, permite a las personas ser más eficientes en sus actividades actuales al tener acceso a electrodomésticos que reducen el tiempo necesario para realizar una tarea y permiten más tiempo libre que podría dedicarse a la educación, actividades sociales o en un nuevo trabajo que genere un nuevo ingreso al hogar.

Las mujeres haitianas se ven especialmente afectadas por la pobreza energética, ya que supervisan las actividades típicas del hogar, como cocinar, limpiar, obtener agua y cuidar a los niños. En este sentido, el uso productivo de la electricidad mejorará directamente la vida de las

mujeres al realizar estas actividades de una manera mucho más eficiente y permitir que se dedique algo de tiempo libre a otras cuestiones.

Hay algunas partes interesadas que actualmente tienen proyectos de mini redes trabajando en Haití, entre los cuales se encuentran *Sigora*, *Enèji Pwòp S.A (EPSA)*, *Trama Tecno Ambiental (TTA)*, *OKRA* y *Solengy*. Todos sus proyectos están dando acceso a la energía a sus comunidades y habilitando el uso intensivo de la energía, especialmente aplicado a actividades productivas y generadoras de ingreso, pero también a actividades sociales y con impacto en la salud y seguridad.

Es de gran importancia que los desarrolladores de proyectos reciban los incentivos y garantías necesarias para continuar su desarrollo en otras comunidades para ampliar los efectos positivos. Al garantizar un servicio confiable y asequible, estos proyectos están promoviendo los usos productivos de la electricidad al tiempo que crean y mejoran nuevas actividades y ayudan a desarrollar la economía local. Algunos de las barreras encontrados aquí se refieren a cuestiones administrativas e inestabilidad política.

### **3.2.1.1. Sigora**

Sigora es una empresa especializada en la electrificación de “última milla” y en la conectividad a Internet. Entendiendo ambos aspectos como factores clave para lograr generar mayores horas de estudio de niños y niñas por la noche y para fomentar nuevas oportunidades laborales en actividades generadoras de ingresos. De esta forma la empresa intenta catalizar el crecimiento económico y la reducción de la pobreza en las comunidades más desatendidas y vulnerables.

Mediante el suministro de energía sustentable, segura y confiable las 24 horas del día, se busca empoderar a los hogares para que logren ascender en la escala energética y mejorar la actividad socioeconómica de la comunidad.

La empresa está actualmente utilizando un nuevo enfoque del estilo *micro-utility* para la electrificación comercialmente viable y ambientalmente sostenible de comunidades desatendidas y desconectadas de la red. Utiliza un enfoque basado en datos para realizar el correcto seguimiento de sus redes inteligentes. Mediante una combinación de datos de consumo, comentarios de clientes y la evaluación continua del servicio, la estrategia de monitoreo de impacto busca analizar cómo los clientes aprovechan el acceso a la energía para la mejora de su bienestar y el de la comunidad en general, utilizando métricas que capturan la multidimensionalidad del acceso a la energía.



El sistema permite de esta forma generar energía AC 120V, 240V y 480V adaptada a las necesidades de cada cliente y adecuada para los electrodomésticos existentes. Adicionalmente ofrecen energía de pago por uso sin un gasto mínimo mensual, lo significa que todos los individuos pueden estar conectados: ningún cliente es demasiado pequeño. Las opciones de pago flexibles incluyen dinero móvil, compras en línea y compras directas de kWh de vendedores ambulantes.

Actualmente operando 4 redes, Sigora ha logrado llevar electricidad a más de 4.000 hogares y negocios, mejorando el estilo de vida de al menos 20.000 individuos. En conversaciones con representantes, identificaron recientemente el gran potencial de la localidad *Ile de la Tortue* para el desarrollo de una próxima mini red.

Sin embargo, Sigora fue una de las pocas excepciones que no logro obtener un subsidio estatal para financiar el CAPEX de sus proyectos, aunque no quedaron muy en claro los motivos.

### **3.2.1.2. Enèji Pwòp**

*EPISA* es una empresa haitiana cuyo objetivo está orientado a resolver las problemáticas sociales existentes. Para lograrlo, busca resolver directamente dicha deficiencia con el desarrollo de redes inteligentes alimentadas por energía solar.

Actualmente con presencia operativa de redes en *Les Anglais*, el proyecto proporciona electricidad las 24 horas a casi 500 hogares y empresas. Tiene el ambicioso objetivo de construir 80 redes más en el país en los próximos 5 años.

### **3.2.1.3. Trama TecnoAmbiental**

*TTA* es una empresa global de consultoría e ingeniería, con sede en Barcelona fundada en 1986. Desde sus inicios, ha brindado servicios especializados en generación distribuida con energías renovables, gestión y eficiencia energética, electrificación rural, autogeneración, integración de renovables en edificios, edificación sostenible, así como formación especializada y desarrollo tecnológico afines a sus actividades.

*TTA* ha sido pionera en el sector de las microrredes basadas en las energías renovables 100% y/o híbridas, tanto a nivel del desarrollo del concepto, diseño e ingeniería, como en su implementación y difusión. Con su visión y enfoque claves para la sostenibilidad, *TTA* abarca también aspectos transversales – institucionales, sociales, económicos y financieros.

En Haití trabajó en conjunto con la *UNOPS* (Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos) en el diseño y puesta en marcha de la central fotovoltaica que abastece de energía renovable al Hospital “La Providence” en la localidad de Gonaïves. Sin embargo, debido a la intermitencia propia de las energías renovables y a la falta de una fuente de almacenamiento, la central requiere ser operada en paralelo con la red de *EDH* o con los generadores diésel (3 unidades de 180 kW) instalados en el Hospital, contando con dos sistemas de suministro que alternan entre ellos dependiente de la calidad y estabilidad de la red.

De esta forma, la generación fotovoltaica logra reducir la demanda de la red y de los generadores, resultando en un ahorro significativo para el operador del Hospital.

Adicionalmente, desarrollaron mini redes y redes off-grid en conjunto con EarthSpark (2 en el suroeste), Sigora (3 en el norte) y CEAC (1 en el sur).

#### 3.2.1.4. Okra Solar

La compañía tecnológica australiana Okra Solar, introdujo por primera vez en Haití su solución innovadora y disruptiva conocida como “*mesh-grid*”. Este nuevo concepto especializado en la electrificación de última milla de zonas rurales es una red descentralizada que utiliza tecnología *IoT* (*Internet of Things* o *Internet de las cosas*) y aprendizaje automatizado para aumentar la confiabilidad y la capacidad de mantenimiento de la infraestructura requerida.

El concepto de una red descentralizada implica la conexión *off-grid* a través del uso de paneles solares combinado con conexiones eléctricas entre los hogares. De esta manera, los distintos paneles solares ubicados en los techos de los distintos hogares no abastecen únicamente al hogar en cuestión, sino que abastecen en su conjunto a toda la comunidad interconectada. De esta manera se logra, por un lado, reducir costos de instalación ya que no es necesario instalar un panel por hogar, sino que dependerá del consumo eléctrico estimado de la comunidad. Por otro lado, al tener la infraestructura de generación eléctrica distribuida en distintos puntos, se logra reducir el riesgo de destrucción de dicha infraestructura debido a los frecuentes terremotos de la zona.

La **Figura 25** ilustra de manera gráfica la diferencia de las redes descentralizadas con las redes tradicionales.

Figura 25: Mini-Grid vs Mesh-Grid



Fuente: <https://okrasolar.com/blog/mini-grids-vs-mesh-grids/>

Otra de las ventajas proporcionadas por la red descentralizada, es la posibilidad de ofrecer tarifas variables y diferenciadas que se adaptan a las distintas necesidades energéticas de los consumidores. En este sentido, cada hogar puede optar por la cantidad de energía a consumir dependiendo de los electrodomésticos y el uso que hagan de la electricidad en el hogar. Con un servicio de prepago, los consumidores abonan al agente local en la comunidad y luego se envía dicha información de pago al medidor del cliente, habilitando de esta forma el uso del servicio por los KWh contratados.

La primera “*mesh-grid*” de Okra Solar fue desplegada en Haití en 2021 en un esfuerzo en conjunto con *ANARSE* y Alina Enèji, una pequeña desarrolladora de energía haitiana establecida ese mismo año. El proyecto conectó por primera vez a 35 hogares rurales en la zona de Dulagon, Marchand Dessalines.

Alina Enèji fue la empresa encargada de emplear y capacitar a distintos miembros de la comunidad local para ayudar con las operaciones y el mantenimiento, y así garantizar la sostenibilidad a largo plazo del proyecto. Debido a las nuevas tecnologías implementadas, luego de las capacitaciones necesarias Okra puede monitorear de forma remota el funcionamiento del sistema, los consumos y tener acceso a información relevante de manera inmediata, pudiendo así trabajar en forma conjunta con los empleados locales.

A finales de abril de 2022, con el apoyo de USD 230.000 de *OGEF*, el proyecto se expandió a 300 hogares. Dicha expansión es la primera etapa de un esfuerzo de electrificación más amplio para llevar electricidad a 5.000 hogares en las zonas rurales de Haití a través de las redes descentralizadas de Okra.

### 3.2.1.5. Solengy

*Solengy* identifica como principal barrera del sector energético la presencia de un suministro de energía poro fiable. En este sentido, y contado con más de 20 años en el sector, *Solengy* opera con soluciones solares personalizadas y llave en mano que están totalmente diseñadas internamente con tecnología patentada, con el objetivo de alcanzar la independencia energética en todas las capas de la sociedad.

El modelo de negocio de *Solengy* consiste en aportar soluciones solares de forma integrada. En sus instalaciones de 1.200 m<sup>2</sup>, la empresa se encarga del paquete integrado completo desde el montaje de las piezas, hasta la instalación y hasta el servicio post instalación. La entregar de productos de forma integrada, evita modificaciones no autorizadas y por tanto permite a la empresa dar una garantía de cinco años a sus clientes residenciales y una garantía de diez años a sus clientes industriales y comerciales.

El producto se entrega a los clientes con un contrato de arrendamiento, de esta forma la empresa continúa siendo el propietario del sistema. Esto también ayuda a reducir cualquier riesgo para el cliente, ya que la compañía también se encarga de cualquier reparación de daños o actualizaciones.

Debido al reconocimiento de la falta de crédito y financiamiento como una de las principales barreras del desarrollo, *Solengy* también decidió (después de ser rechazada por los bancos locales) proporcionar sus propios servicios financieros a sus clientes. Lo que significa que el modelo de negocio de la empresa funciona de una manera totalmente integrada desde ser un proveedor de equipos hasta un proveedor de servicios.

Para obtener el servicio, el cliente primero deberá realizar un pago inicial y una vez recibido el producto pagar una cuota fija mensual en *USD* que será determinada previamente por un análisis de consumo, convirtiéndose en un servicio altamente costoso.

Actualmente, el principal foco de clientes está situado dentro de los estratos económicos más altos de *PAP*, operando en poco más de sesenta hogares.

Recientemente, junto con el *Off-Grid Electricity Found (OGEF)* comenzaron negociaciones para financiar el sistema integrado de *Solengy* y así lograr llegar a una mayor cantidad de clientes con menores recursos.

### 3.2.2. Vendedores y distribuidores

Hay algunos casos en los que una solución de *EDH* o una *mini-grid* sería muy costosa y, por tanto, la tarifa a pagar sería muy elevada. Debido a esta realidad, hay algunas partes interesadas que introducen en el mercado diferentes soluciones por fuera de la red. Son los casos de *Palmis*, *Ekotek* y *Valerio Canez*, que traen al mercado aparatos solares para desbloquear algunos efectos de usos productivos.

De esta forma, una licuadora o una lámpara solar pueden ayudar al hogar a iniciar un pequeño negocio o a tener más horas de estudio durante la noche. Además, los electrodomésticos más grandes, como los molinos y los congeladores solares, tienen el potencial de generar negocios más grandes y ser mucho más eficientes en las actividades agrícolas y pesqueras.

Sin acceso a los correctos artefactos, los sectores dedicados al comercio, los residenciales, agricultores y sectores relacionados a la pesca, no logran su completo desarrollo debido fundamentalmente a la falta de capacidad de almacenamiento y al algo grado de producción manual y grandes ineficiencias. La ausencia de los electrodomésticos requeridos impide el pleno desarrollo de los sectores productivos, lo que resulta en un trabajo poco eficiente, negocios de baja calidad, menores ingresos y gran inestabilidad económica.

En el mismo campo, *Valerio Canez* se presenta con uno de los mayores vendedores y distribuidores del mercado, especializándose no solo en los pequeños electrodomésticos fuera de la red, sino también en baterías, paneles solares y todo tipo de electrodomésticos como refrigeradores, congeladores, licuadoras y lámparas. Además de ser uno de los mayores vendedores de generadores diésel del mercado, está permitiendo la posibilidad de seguir aprovechando la electricidad incluso cuando la red está caída.

#### 3.2.2.1. Palmis Enèji

El foco de trabajo de *Palmis* se concentra principalmente en la importación y distribución de paneles y lámparas solares. Cuentan con más de 10 años de presencia en Haití y a la actualidad llevan vendidos más de 50.000 paneles solares.

Adicionalmente han identificado un mercado potencial en el ensamblado de las partes de lámparas solares para así generar empleo local y recudir costos de importación. Llevan vendidas más de 12.000 lámparas.

*Palmis* cuenta con diversos proyectos y tiene relacionamiento con distintas

organizaciones. Con Fonkoze serán los encargados de la distribución de artefactos eléctricos preseleccionados para el uso intensivo de electricidad; con OKRA son los encargados de proveer e instalar los paneles solares necesarios para el desarrollo de su red eléctrica; cuentan con aportes financieros del Banco Mundial mediante la venta de bonos asociados a la reducción de emisiones de carbono.

Entre las barreras para el desarrollo de su negocio se encuentran los grandes retrasos de entregas de productos importados en su mayor parte desde China, razón por la cual se encuentran en proceso de sustitución de importaciones.

Adicionalmente cuentan con tasas relacionadas a la importación de alrededor del 20%, sin la posibilidad de obtener reducciones impositivas.

#### **3.2.2.2. Ekotek Energy**

*Ekotek* es una de las principales empresas de fabricación de productos solares en todo el mundo. Su modelo de negocio se basa en la venta de productos solares con el objetivo de mejorar la calidad de vida en las zonas que no tienen acceso a la red eléctrica.

Entre su cartera de productos se encuentran artefactos de iluminación, paneles solares, electrodomésticos solares, baterías y dispositivos electrónicos.

En sus inicios en Haití comenzaron con la instalación de centros de carga de celulares en diversas comunidades rurales, lo que permitía a dichas zonas tener mayor acceso a la comunicación e información. Lamentablemente, varios de dichos centros fueron destruidos por uno de los últimos huracanes que azotaron la zona.

Actualmente su mayor centro de venta se concentra en *PAP* para su posterior distribución al interior del país, razón por la cual se encuentran en construcción dos fábricas, una en el sur y otra en el norte, para aumentar la llegada de sus productos a más comunidades.

#### **3.2.2.3. Valerio Canez**

Fundada en 1937, *Valerio Canez* fue el primer distribuidor internacional de General Electric en Haití. Con el correr de los años fue aumentando la cantidad y diversidad de productos vendidos hasta convertirse hoy en día en una de las empresas más grandes del mercado, siendo el mayor importador de generadores diésel del país.

El modelo de negocio de *Canez* se basa en la venta de todo tipo de productos como electrodomésticos (congeladores, aires acondicionados, ventiladores, refrigeradores y lavadoras), electrónica (sistema de televisión y audio), equipos eléctricos (lámparas solares, generadores y baterías), muebles para el hogar y la oficina, y equipos deportivos.

Debido a las dificultades identificadas por la empresa en cuanto a la inseguridad y la logística del transporte, sus ventas se encuentran mayormente concentradas en *PAP*.

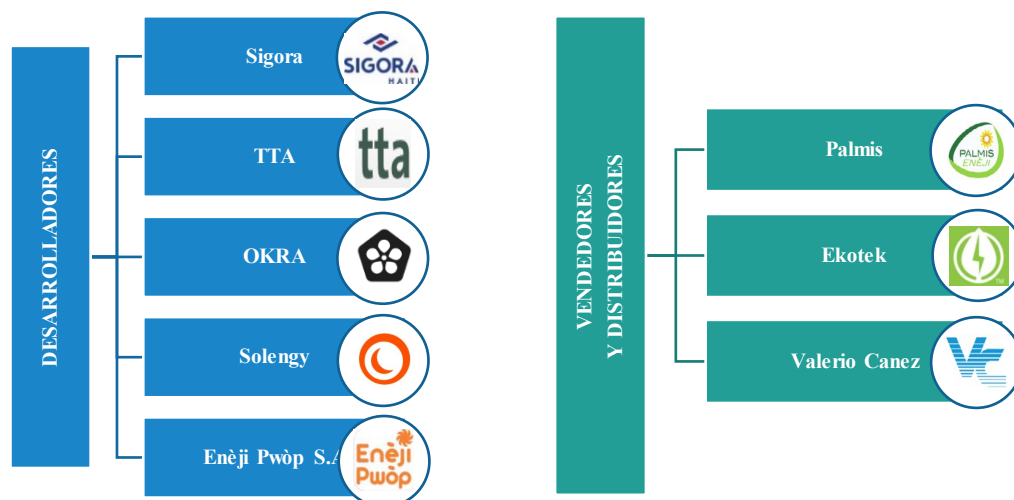
Para los escenarios donde *EDH* comienza a crecer y expandir la red nacional, el modelo de negocio se beneficiará con la venta de electrodomésticos que requerían una conexión estable y de calidad. Pero para los escenarios en los que *EDH* sigue siendo insuficiente e ineficiente, el modelo de negocio se beneficiará de la venta de generadores y dispositivos solares.

De esta forma se destaca la importancia y el rol que podría jugar *Canez* en el futuro cercano, y en las distintas proyecciones de crecimiento que tenga el sector.

### 3.2.3. Mapeo de actores del Sector Privado

De acuerdo con las secciones previamente desarrolladas, a continuación, se ilustran los principales actores del ámbito privado influyentes o con potencial de influir sobre el sector energético en Haití. La **Figura 26** muestra el mapeo de actores del sector privado realizado en base a la información recolectada de la bibliografía, al análisis de memoria en base a reuniones de consultoría, y al criterio del tesista.

**Figura 26: Mapeo de actores del Sector Privado**



Fuente: Elaboración propia

### 3.3. ONG's y Sociedades Civiles

Esta sección buscará resumir los principales actores del sector. Para lograrlo, se clasificarán los actores según la contribución al sector energético, será necesario comprender los tipos de organizaciones que contribuyen en:

- a. **Desarrollos de proyectos:** incluye a aquellas organizaciones con capacidades para el manejo y desarrollo de proyectos de mini redes (*mini-grid*), proyectos fuera de la red (*off-grid*) y proyectos mixtos (*mesh-grid*). Los aportes de este grupo serán claves para la ampliación del acceso a la energía, especialmente en las zonas más vulnerables y alejadas de los grandes centros urbanos.
- b. **Instituciones financieras:** incluye a aquellas organizaciones que se dedican a otorgar y generar créditos (en especial microcréditos) orientados a la adquisición de bienes y servicios pertenecientes al sector energético, a financiar proyectos de investigación, y al financiamiento de proyectos en infraestructura. Serán dichos actores necesarios para facilitar a las poblaciones más vulnerables con créditos a tasas diferenciales con el objetivo de la adquisición de aparatos eléctricos, así como también para el pago inicial de sistemas de conexión eléctrica. Adicionalmente, será necesaria la coordinación de estos agentes con entes gubernamentales interesados en consultorías en investigación y en su apoyo financiero para el mantenimiento y desarrollo de nuevos proyectos.

#### 3.3.1. Banco Mundial

El Banco Mundial trabaja en todas las áreas clave del desarrollo y ayuda a los países a compartir y aplicar conocimientos y soluciones innovadoras a los desafíos que enfrentan. Esto se hace a través de una de cinco grandes instituciones bajo el Grupo del Banco Mundial: El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (*BIRF*), la Asociación Internacional de Fomento (*AIF*), la Corporación Financiera Internacional (*CFI*), el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (*OMGI*) y el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (*CIADI*). Estas instituciones trabajan en coordinación para el cumplimiento y superación de las tres áreas prioritarias identificadas por el Banco Mundial: Desarrollo del Capital Humano (nutrición, atención médica, educación de calidad, empleos, habilidades); Asesoramiento en Políticas y Análisis de Investigación, y Asistencia Técnica.

Actualmente el BM está trabajando en Haití en el desarrollo del Plan Maestro de Desarrollo del Sector Energético. Adicionalmente como se mencionó previamente, el Banco Mundial financia



parte de los fondos del FDI cuyo objetivo es el desarrollo de infraestructura del sector.

### 3.3.2. Banco Interamericano de Desarrollo

El *BID* fue establecido en 1959 y actualmente es la mayor fuente de financiamiento para el desarrollo de la región de América Latina y el Caribe. Apoya el desarrollo socioeconómico y la integración regional de las naciones miembros mediante préstamos a gobiernos y/o corporaciones estatales con el objetivo final de transformar la región de América Latina y el Caribe en una sociedad más inclusiva y próspera, mientras aborda los desafíos de la exclusión social y la desigualdad, la baja productividad, la innovación y la limitada integración económica.

Actualmente en Haití, el *BID* está trabajando en conjunto con el *MTPTC* y *ANARSE* en el Plan Nacional de Usos Productivos de la Electricidad, cuyo objetivo es cerrar la brecha de información referente a las actividades productivas generadoras de ingresos a través del uso intensivo de la electricidad, al mismo tiempo que fomenta dichas actividades y minicréditos para la adquisición de artefactos eléctricos y electrodomésticos.

Por otro lado, es el patrocinador mayoritario del proyecto del Parque Industrial Caracol, en conjunto con el GoH con el objetivo de estimular la inversión y crear miles de empleos en la región norte de Haití.

### 3.3.3. Banco de Desarrollo del Caribe

El *BDC* es institución financiera regional establecida con el propósito de contribuir al crecimiento económico y al desarrollo de los países miembros del Caribe. Su objetivo es promover la corporación económica y la integración entre ellos, teniendo especiales y urgentes consecuencias de las necesidades de los miembros menos desarrollados de la región. Las inversiones están orientadas a la reducción de la pobreza, abarcando sectores como la agricultura, el desarrollo rural, la energía y el saneamiento del agua.

En el caso de Haití, la institución participa en varios programas, entre ellos el establecimiento de unidades especializadas de financiación de micro y pequeñas empresas, educación para toda la población y desarrollo agrícola y rural basado en la comunidad.

### 3.3.4. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

La organización desempeña un papel fundamental para ayudar a los países a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), a través de un plan estratégico tridimensional destinado a la erradicación de la pobreza, la aceleración de la transformación estructural y el fortalecimiento de la resiliencia a las crisis y los shocks.

En conjunto con financiamiento del *BID* (1M USD) y el Gobierno de Japón (5.5M USD), *PNUD* se encuentra desde Noviembre de 2020, involucrado en el desarrollo y construcción de tres mini-redes en Haití en las localidades de Mont-Organisé, Capotille y Vallieres.

Para dichos proyectos, el organismo optó por una política de género de contratación de empleadas locales para trabajar en la construcción de la infraestructura necesaria. De esta forma, el proyecto tendrá un doble impacto en la vida de las mujeres de la comunidad, proveyendo acceso a la energía en sus hogares y aumentando su tasa de empleo.

La ronda de financiación del *PNUD* de 2020 se asignó a Haití el beneficio de USD 500,000 asignados a la oportunidad de desarrollo económico integrado de las naciones para la creación de empleo y los servicios de desarrollo.

El plan original de *PNUD* involucraba la construcción de 5 redes eléctricas, pero debido a razones de índole político asociadas a las inestabilidades propias de la política haitiana se debió reducir a 3 proyectos. Por otro lado, el mal estado de los caminos de acceso a las comunidades seleccionadas entorpeció y atrasó el comienzo de las obras.

Adicionalmente se mencionó la falta de voluntad de las poblaciones locales para pagar por el servicio de electricidad debido a la falta de conocimiento acerca de sus usos y los beneficios que puede traer relacionados con la productividad, la generación de empleo y el mejor estilo de vida en general (salud, seguridad, educación, etc.). Destacando así la importancia de educar a las comunidades y cerrar las brechas de conocimiento acerca del uso de la energía.

### 3.3.5. National Rural Electric Cooperative Association

Desde 1962, *NRECA International* ha empoderado a más de 160 millones de personas en todo el mundo para mejorar su calidad de vida, proporcionando acceso a electricidad segura, confiable y asequible. Actualmente cuentan con más de 250 empresas y cooperativas eléctricas en 48 países.

*NRECA* ha sido pionera en servicios eléctricos rurales seguros y asequibles en muchos países

mediante el diseño y la construcción de sistemas distribuidos de generación y distribución de energía, el diseño e instalación de sistemas de energía renovable y la creación de servicios públicos sostenibles de propiedad y operación comunitaria. En el suroeste de Haití, *NRECA* International ayudó a establecer la Cooperativa Eléctrica del Distrito de Coteaux (*CEAC*), una cooperativa eléctrica que proporciona a sus clientes energía asequible y confiable.

### **3.3.6. Coopérative Electrique de l'Arrondissement des Coteaux (CEAC)**

*CEAC* es la primera cooperativa de electrificación rural ejecutada y administrada por *NRECA* y financiada por el Gobierno de Noruega, *USAID*, *PNUMA* y *BID*. Actualmente proporciona 15 horas de electricidad por día en el distrito de Coteaux con más de 1.340 clientes conectados con una capacidad de 36kW de energía solar y 270kW de diésel con un sistema de ventas prepago para que los miembros de la cooperativa eléctrica puedan conectarse a la red para usar la electricidad.

### **3.3.7. Village Infrastructure Angels**

*VIA* es un grupo de organizaciones y profesionales especializados en la electrificación de aldeas rurales en países en desarrollo mediante el desarrollo e inversión en infraestructura con el objetivo de reducir la pobreza y mejorar los niveles de vida.

En Haití, además del desarrollo de redes fuera del sistema nacional, *VIA* suministra a las poblaciones maquinaria agrícola para reducir el trabajo manual al procesar los cultivos a mano y bombas de agua para el riego y el agua potable. Son también responsables del desarrollo de una herramienta de modelado energético<sup>4</sup> que es utilizada para apoyar el desarrollo del Plan Maestro del Sector Energético de Haití.

### **3.3.8. EarthSpark International**

EarthSpark es una organización cuyo modelo se basa en el desarrollo de proyectos generadores de energía. Las microrredes de EarthSpark son sistemas de electricidad del tamaño de una comunidad que entregan electricidad asequible, confiable y 24/7 a hogares y negocios en ciudades que nunca habían tenido ningún servicio de electricidad (o ningún servicio confiable).

---

<sup>4</sup> <https://via.illustrates.com/>

Las redes eléctricas de tamaño comunitario son alimentadas por energía solar administradas con tecnología de red inteligente, cuya principal ventaja radica en sus bajos costos y rápida velocidad de construcción debido a la adaptabilidad de la red según el tamaño de la población.

El modelo de negocio de EarthSpark va más allá de la cantidad de kilovatios-hora generados. La organización fomenta e incentiva la participación de la comunidad, la "electrificación feminista", el apoyo empresarial local, los programas de gestión de la demanda y la gobernanza local.

De esta forma es que construye modelos de negocio relacionados con la energía que amplían las oportunidades para las personas que viven en lugares de difícil acceso, sin infraestructura existente. Los proyectos piloto actuales se encuentran en Haití con compañías como Spark Meter Inc. que se centran en expandir las microrredes comunitarias alimentadas por energía solar de 2 a 24 redes, brindando así acceso a electricidad confiable y de alta calidad a más de 80,000 personas en los próximos 4 años. Actualmente cuentan con veintitrés comunidades seleccionadas para el desarrollo de nuevas redes.

### **3.3.9. Fonkoze**

Fonkoze es un grupo de organizaciones que trabajan en conjunto para proporcionar servicios financieros y no financieros para empoderar a los haitianos, con foco principalmente en mujeres, para reducir los niveles de pobreza. El acceso a servicios financieros sostenibles permite a los sectores más vulnerables aumentar sus ingresos, crear activos y reducir su vulnerabilidad a las crisis externas. Las microfinanzas permiten a los hogares pasar de la economía de supervivencia cotidiana a la planificación para el futuro, invirtiendo en una mejor nutrición, mejores condiciones de vida y mejorando la salud y la educación de los niños.

Sin embargo, el modelo de negocio de Fonkoze no es únicamente financiero. Actualmente, están trabajando en un proyecto que tiene como objetivo probar el impacto de diez electrodomésticos diferentes en distintas comunidades para luego evaluar su impacto. Una vez obtenidos los resultados, se asociarán con *Palmis Enèji* para ampliar la producción de esos electrodomésticos y ofrecerlos a bajas tasas.

El proyecto se encuentra ahora en fase piloto en la cual un centenar de personas están probando los diez artefactos. Mientras tanto, mensualmente, están realizando encuestas sobre ingresos, gastos, problemas con los electrodomésticos y problemas con la electricidad. Una vez que finalice el proyecto, Fonkoze podrá identificar los electrodomésticos más útiles y comenzará a

ampliar la producción para entregar esos dispositivos a la comunidad.

Para controlar el desarrollo de las encuestas, Fonkoze cuenta con organizaciones de mujeres con sede en cada comunidad que se encargan de supervisar y evaluar el cuestionario y de proporcionar comentarios de seguimiento a la organización. Esto permite abordar la situación con una visión de género, ya que la pobreza energética afecta de una manera más directa a los grupos de mujeres.

Los electrodomésticos seleccionados no serán gratuitos para la comunidad, su precio dependerá de si existe un mercado para ese electrodoméstico o no. Si hay un mercado en curso, el electrodoméstico tendrá menos subsidio debido al conocimiento del precio. Pero si aún no hay un mercado existente, el electrodoméstico tendrá un mayor subsidio de Fonkoze por ser más innovador.

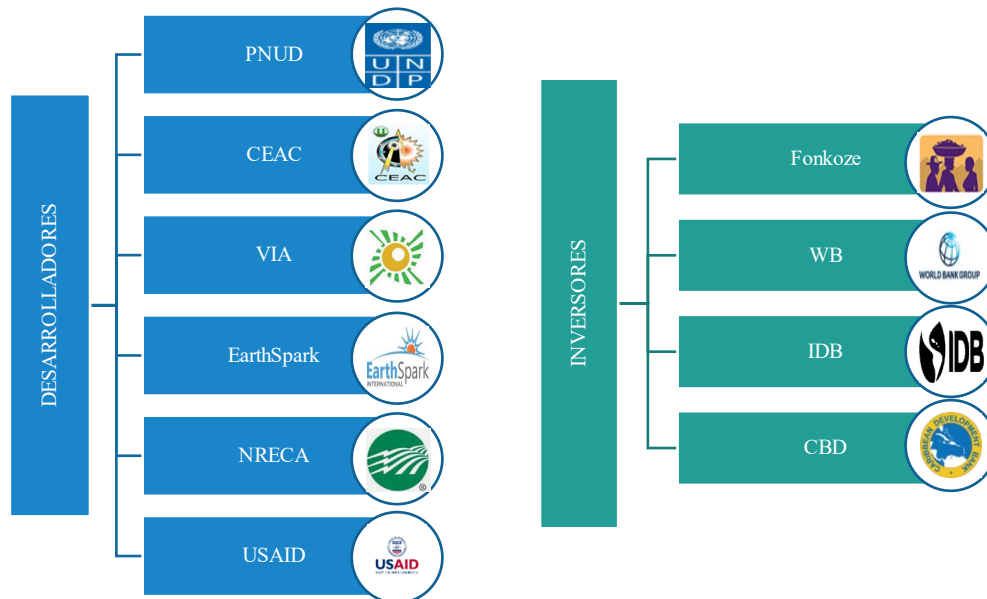
Una vez que llegue el momento, se tendrá que hacer un análisis de costo-beneficio para convencer a los consumidores de obtener un microcrédito con un reembolso de tres años.

De esta forma, Fonkoze aborda distintas problemáticas existentes en Haití, como son la falta de acceso al crédito, la brecha de género y los usos productivos de la electricidad.

### **3.3.10. Mapeo de actores de ONG's y Sociedades Civiles**

De acuerdo con las secciones previamente desarrolladas, a continuación, se ilustran los principales actores correspondientes a organismos multilaterales, ONGs y sociedades civiles influyentes o con potencial de influir sobre el sector energético en Haití. La **Figura 27** muestra el mapeo de actores realizado en base a la información recolectada de la bibliografía, al análisis de memoria en base a reuniones de consultoría, y al criterio del tesista.

Figura 27: Mapeo de ONG's y Soc. Civiles



Fuente: Elaboración propia

### 3.4. Matriz de actores

En base a los capítulos previamente desarrollados y al análisis de los distintos actores, esta sección tendrá como objetivo la confección de la matriz de actores pertenecientes al sector energético en Haití, incluyendo una distinción entre actores primarios y secundarios, los roles de acción principales y las relaciones existentes entre ellos.

Existe una clara falta de conocimiento en general (en mayor y menor medida) sobre el impacto de alcance del sector. Además, la escasa relación entre los actores, las dificultades de acceso a las zonas rurales y la falta de credibilidad en las instituciones públicas se presentan como una de las principales barreras para el pleno desarrollo del sector.

Se requerirá la intervención y coordinación entre los diferentes actores para desbloquear la totalidad del potencial del sector. En este sentido, las distintas partes deberán de trabajar en conjunto el pleno desarrollo del sector energético, acompañado e impulsado por instituciones públicas fuertes con políticas sectoriales sólidas.

De acuerdo con el análisis que realiza (Estévez, 2022), la construcción de una matriz de actores es planeada como una herramienta descriptiva fundamental para el correcto análisis de políticas públicas. Partiendo de la concepción de que no existen políticas públicas neutrales, la

correcta identificación de los distintos grupos y la distinción entre sus intereses, demandas y las formas en que los afectan los distintos proyectos del gobierno, es fundamental para entender el alcance e influencia de la participación social.

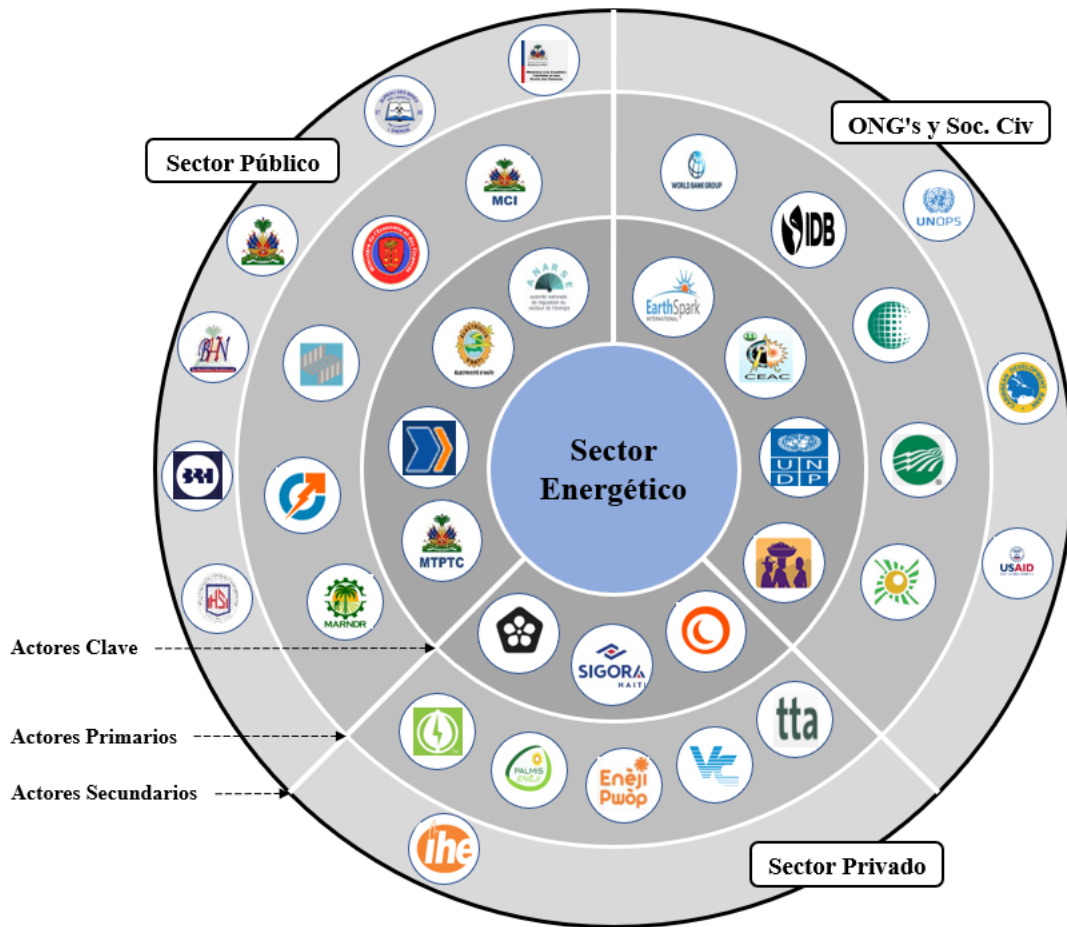
Para el armado de la matriz de actores claves del sector energético en Haití, se tomará como base el esquema utilizado por (FPS, 2009) y luego retomado por (Bernal & Rivas, 2012), quienes utilizan un esquema de “*tipo cebolla*”.

Dicho esquema consiste, en una primera instancia, en la representación gráfica de los actores diferenciando por sectores (público, privado y sociedades civiles). Luego, en una segunda instancia, se identifican con formas de círculos a los distintos actores. El tamaño de los círculos estará relacionado con la influencia que tienen sobre el sector energético.

Para este caso, no se realizará el análisis de las demandas, objetivos ni capacidades de veto de los actores, concentrando los esfuerzos únicamente en las características previamente mencionadas.

La **Figura 28** muestra el mapeo de actores del sector energético en su totalidad, identificando a los actores claves, actores primarios y secundarios. El mismo fue realizado en base a la información recolectada de la bibliografía, al análisis de memoria en base a reuniones de consultoría, y al criterio del tesista.

Figura 28: Matriz de actores clave del Sector Energético en Haití



Fuente: Elaboración propia



## Capítulo IV: Políticas Públicas del Sector Energético

La construcción de una agenda y una política nacional de energía, son instrumentos fundamentales en la planificación a mediano y largo, no sólo por el creciente reconocimiento de la energía en los procesos de crecimiento y desarrollo de los países, sino porque estas definen el rol de los diferentes agentes como el Estado, los actores privados y la sociedad civil en los procesos de producción, distribución y consumo energético (PNUD, 2018).

En este sentido, el objetivo del presente capítulo será obtener un mayor conocimiento de las principales políticas públicas aplicadas en el sector, los alcances de las mismas y el marco regulatorio vigente.

### 4.1. Reforma sectorial

Durante la década de los '90 diversos países en desarrollo comenzaron un proceso de reforma de sus mercados energéticos, en mayor o menor grado, enfrentando distintos desafíos para aplicar y mantener dichas reformas. Entre los factores primordiales que desencadenaron la búsqueda generalizada de reforma sectorial se encuentran: el bajo rendimiento de las empresas eléctricas de propiedad estatal, la necesidad de inversiones en infraestructura eléctrica para satisfacer la demanda y mejorar el servicio, el aumento del acceso a la electricidad, la inestabilidad macroeconómica y la presión fiscal.

Habiendo identificado en forma genérica las problemáticas del sector eléctrico, algunos de los resultados esperados de las intervenciones de reforma para curar los problemas involucrados son: la mejora del rendimiento de los servicios públicos (adecuación y confiabilidad del suministro de energía) para apoyar el desarrollo económico; un mayor acceso al suministro público de electricidad; asequibilidad del servicio de electricidad; el alivio de la presión fiscal y la mejora de las condiciones macroeconómicas.

Sin embargo, para lograr con éxito una verdadera reforma sectorial, es importante que la estrategia de reforma se guíe por ciertos elementos fundamentales de reforma del mercado, específicamente, la reestructuración de los servicios públicos y los mercados eléctricos; el establecimiento de un régimen regulatorio independiente; la introducción de la competencia cuando sea factible; el fomento de la participación privada; y funciones, roles y responsabilidades claramente definidas para los participantes en el mercado (públicos y

privados).

Si bien los intentos de reforma no llegaron enseguida a Haití, muchos de los mencionados factores reflejan en gran medida su punto de partida y su necesidad de modificar y regular el mercado.

En Haití, al igual que en muchos otros países, las reformas iniciadas han sido generalmente provisionales e incompletas, en particular en relación con la estructura del mercado, el grado de participación privada y el desarrollo del marco jurídico y reglamentario. Tanto es así, que el ente regulador del sector energético *ANARSE* fue recientemente creado en el año 2016, para comenzar sus operatorias durante el 2018.

Es decir, que hasta entonces el mercado carecía de la presencia de un ente regulador autónomo que tenga las capacidades de generar señales de precios claras para atraer inversiones al sector, de coordinar el mercado (en particular las actividades entre los actores gubernamentales y privados), y de prevenir abusos de posición dominante de la empresa proveedora de electricidad.

Sin embargo, para algunos países de América Latina y el Caribe, sus programas previstos de reforma del mercado de la electricidad han progresado y, a pesar de los obstáculos encontrados, algunos han mantenido el rumbo y han logrado desarrollar mecanismos de regulación complejos y organismos regulatorios sumamente eficientes.

La *OUR* (Oficina de Regulación de Servicios Públicos) en Jamaica, la *CREG* (Comisión de Regulación de Energía y Gas) en Colombia, la *SIE* (Superintendencia de Electricidad) en República Dominicana, y *ANEEL* (Agencia Nacional de Energía Eléctrica) en Brasil, son algunos de los casos más destacados en materia de regulación.

## **4.2. Regulación y gobernanza**

En las operaciones del mercado de la energía, la regulación establece acuerdos de gobernanza adecuados, complementados con competencia cuando sea factible, para garantizar los resultados deseados del sector. De esta forma, el propósito fundamental de la regulación del mercado es el rendimiento.

En definitiva, regular es influir en el comportamiento de los participantes en el mercado para producir un rendimiento que promueva el interés público. En particular en los mercados regulados de la electricidad, el objetivo principal de la regulación es alinear el comportamiento

privado con el interés público, más concretamente, equilibrar el interés de los proveedores de electricidad con los intereses de sus clientes. No obstante, para garantizar que este objetivo reglamentario se cumpla y se mantenga, se dependerá del establecimiento y el funcionamiento óptimo de un regulador independiente del sector de la energía, que debe contar con la capacidad, la competencia y los recursos necesarios para cumplir eficazmente las obligaciones que le incumben en virtud del mandato.

Para garantizar que la autoridad regulatoria sea eficaz y sostenible, su marco de gobernanza debe estar alineado con los siguientes principios básicos de gobernanza reguladora:

- i. **Credibilidad/Legitimidad:** Los inversores deben tener confianza en que la autoridad reguladora cumplirá sus compromisos. Los consumidores deben estar convencidos de que el sistema regulador los protegerá del ejercicio o abuso del poder monopólico. Sin legitimidad, el sistema regulatorio puede no sobrevivir.
- ii. **Transparencia:** Los procesos regulatorios deben ser justos, imparciales y abiertos a la participación pública. Las decisiones deben estar suficientemente fundamentadas y justificadas. Un sistema regulatorio requiere transparencia, ya que es el primer paso para ganarse la confianza del público.
- iii. **Rendición de cuentas:** los reguladores deben rendir cuentas de sus decisiones y estar sujetos a revisiones de desempeño independientes.

Si bien la aplicación de una institución reguladora independiente con el mandato de llevar a cabo la regulación económica es un aspecto crítico de la estrategia de reforma del sector energético, no sería realista esperar que la autoridad reguladora recientemente establecida tenga la capacidad adecuada para funcionar plenamente inmediatamente después de su conformación formal.

Además, la eficiencia de los sistemas regulatorios recién formados y sus organismos reguladores puede verse limitada por una financiación inadecuada, una capacidad técnica limitada y la falta de autonomía en la toma de decisiones. Teniendo esto en cuenta, es fundamental para una autoridad reguladora recientemente establecida tener acceso a instalaciones y recursos para apoyar el desarrollo de sus capacidades y competencias institucionales a fin de lograr una reglamentación eficaz y garantizar la estabilidad y previsibilidad del nuevo régimen regulador.

La regulación de los servicios públicos es una vocación altamente técnica, especializada y exclusiva. De esta forma, el organismo regulador debe de identificar oportunidades de formación y desarrollo continuo para su personal, que debe realizar tareas técnicas y de alta complejidad.

Los roles de los funcionarios de las agencias regulatorias tienden a integrar muchas capacidades y habilidades diferentes, como la experiencia técnica, económica y legal. Sin embargo, los reguladores también interactúan y median con muchas entidades diferentes, como los consumidores, las empresas reguladas y el gobierno, por lo tanto, la creación de habilidades y capacidades "blandas" también es relevante. La comunicación y el trabajo en equipo son componentes clave del personal de un regulador.

### **4.3. Política Energética Nacional y marco estratégico**

La visión del gobierno para el sector energético se basa en el *Plan Estratégico para el Desarrollo de Haití (SPDH)*, que establece la hoja de ruta para que Haití se convierta en una economía emergente para 2030.

El *SPDH* prevé fortalecer el sector privado y proporcionar servicios básicos (incluida la electricidad) a la población. Se identificó la energía como una de las cinco prioridades, consideradas las "cinco E" por sus siglas en idioma local: electricidad, educación, empleo, medio ambiente, y el Estado de Derecho.

En particular, el proyecto sobre política energética de enero de 2012 (Ministry of Public Works Transportations and Commu, Bureau of Mines and Energy, & Electricity of Haiti, 2012), definió los cinco objetivos clave del gobierno en materia de política energética, estos son:

- i. Garantizar una oferta suficiente para satisfacer la demanda y apoyar el crecimiento económico
- ii. Promover el ahorro y la eficiencia energética
- iii. Promover el desarrollo de las energías renovables locales como fuentes de energía
- iv. Proseguir la exploración de fuentes de combustibles fósiles en Haití
- v. Crear un marco regulatorio para fomentar el desarrollo de la oferta eléctrica y proteger el medio ambiente.

Por su parte el *Plan Nacional de Desarrollo del Sector Energético para 2007-2017* desarrollado más en profundidad en los capítulos siguientes, recomienda mejoras y medidas de desarrollo en función de los objetivos de largo plazo. Este plan quedó desactualizado ya que se vio interrumpido por el terremoto que azotó a Haití en 2010, que cambió fundamentalmente las necesidades de desarrollo del país y en particular del sector energético.

El terremoto agravó los ya existentes problemas del sector energético por el empeoramiento de la situación financiera de *EDH* y por socavar las capacidades institucionales y de gestión del Gobierno. También dañó y destruyó parte de la infraestructura eléctrica, aumentando la urgencia y la priorización en la rehabilitación de dichos activos.

Luego del terremoto, el Gobierno de Haití se concentró en la reconstrucción de la infraestructura eléctrica esencial, para luego poder volver a enfocarse en las prioridades de largo plazo del *SPDH*.

En conclusión, para alcanzar los objetivos del *SPDH* de convertirse en una economía emergente para 2030 requerirá por un lado la mejora del rendimiento de *EDH* y el aumento de la capacidad de generación de la red (*on-grid*) para permitir que *EDH* proporcione un servicio confiable y asequible en las áreas urbanas. Por el otro, se requerirá el apoyo a la electrificación fuera de la red (*off-grid*) en las zonas rurales donde la red nacional no logra dar servicio.

#### **4.4. Plan Nacional de Desarrollo del Sector Energético: 2007-2017**

En línea con una política nacional de desarrollo energético, se planteó el plan y los objetivos de desarrollo del sector para el período 2007-2017 (Ministry for Public Works, Bureau of Mines and Energy, & Electricity of Haiti, 2006). A continuación, se detallan las medidas más relevantes de dicho plan.

##### **4.4.1. Objetivos de la Política Energética**

Los objetivos del Gobierno de Haití para el período 2007-2017 relacionados con el sector energético fueron los siguientes:

- Apoyar la recapitalización de empresas en crisis (caso de *EDH*).
- Mejorar y modernizar la gestión de las empresas públicas en sectores clave, incluida la *EDH*.
- Mejorar la producción y distribución de electricidad en el país.

- Fortalecer el papel regulador del Estado en sectores clave de la economía, incluida la energía.
- Preparar e implementar las reformas necesarias para crear un entorno favorable para la inversión local y extranjera.
- Dar prioridad a una mejora significativa en el suministro de electricidad en el país.
- Promoción de alternativas al uso de leña y fomento de las energías renovables.

En particular con respecto a EDH, el Gobierno de Haití estableció las siguientes prioridades:

- Establecimiento de un contrato de gestión para *EDH*.
- Mantener el servicio eléctrico durante al menos 12 horas al día en Puerto Príncipe y en el resto del país.
- Estabilización de la *EDH* y establecimiento de las condiciones necesarias para su recuperación.
- Mejora de la calidad de los servicios y la atención al cliente.
- Reducción de pérdidas técnicas y aumento de la eficiencia.
- Mejorar la tasa de recaudación y la rentabilidad comercial.
- Reducción del fraude y el robo de electricidad.
- Obtener mejores condiciones en los contratos *PPA* (*Power Purchase Agreement* o *Contrato de Compraventa de energía*) con productores privados, teniendo en cuenta los intereses de ambas partes.

Por otro lado, el Plan de Desarrollo hace foco en la conservación de los recursos naturales, especialmente los bosques. Para ello se plantean las siguientes medidas:

- Apoyo al uso más eficiente del carbón vegetal y la leña.
- Reforestación de áreas estratégicas para la seguridad de la población, la protección del medio ambiente y el turismo.
- Conversión a diésel, biodiésel y GLP de 1.000 pequeñas empresas que utilizan madera como combustible.
- Apoyo financiero a los productores.
- Promoción de las energías renovables (eólica y solar) mediante el refuerzo institucional

y la mejora en el acceso a servicios energéticos en las poblaciones más vulnerables.

- Promoción de los biocombustibles a través de incentivos para el cultivo y alentando las inversiones en instalaciones para la producción y el uso de biocombustibles.

#### **4.4.2. Reforma del Sector Energético**

Además de los objetivos planteados en materia de política energética, el Plan de Desarrollo también plantea la reforma del sector energético, guiándose por la idea de encontrar la forma más adecuada de asociación entre las necesidades públicas y los intereses privados.

De esta forma, según el Plan de Desarrollo se identifican a la deforestación del país y el bajo nivel de suministro de electricidad como las principales necesidades públicas de Haití en el sector energético.

Por un lado, el interés público se identifica en cambiar la cocina a leña y carbón a combustibles fósiles, aumentar la eficiencia de la cocina, ampliar la red de distribución de electricidad, conectar más hogares a la red, tener un suministro de electricidad seguro y confiable y aumentar la capacidad de generación de electricidad. Por otro lado, el interés privado se mantiene en la obtención de ganancias.

Se reconoce entonces que las fuerzas del mercado por sí solas no son capaces de resolver todos los problemas. Se plantea necesaria la intervención del Estado a través de la reforma del sector energético, el marco institucional y jurídico, nuevas instituciones como una entidad reguladora y medidas nuevas e inmediatas. En tal diseño de reglas en el sector energético, debe haber suficiente espacio para el capital privado, y a través de las leyes y la legislación, una forma clara y segura de obtener ganancias en las actividades energéticas.

La idea final de la reforma del sector energético es destacar las ideas básicas sobre todas las cuestiones principales del sector, incluidas las formas de privatización, las formas de desarrollo de los mercados de la energía, las formas de regulación, las formas de aplicar las fuentes de energía renovables y la eficiencia energética. Luego se buscará el consenso integrado con todos los entes gubernamentales a nivel país.

Además de desarrollar y mejorar en Haití la transmisión y distribución de electricidad. Se busca que la generación de electricidad, especialmente en nuevas unidades, sea llevada a través del concepto de IPP (*Independent Power Producer o Productor Independiente de Energía*).

#### **4.5. Programa de transformación y modernización institucional**

En conjunto con el *BID*, se realizó un análisis de costo-beneficio en función de las necesidades de transformación y modernización institucional. Los beneficios identificados por el Programa a través de la rehabilitación de las infraestructuras de generación, transmisión y distribución, en conjunto con la modernización de *EDH*, han sido

- a) La disminución del costo medio de generación eléctrica.
- b) La disminución de las pérdidas técnicas.
- c) La disminución de los costos medios de la energía adquirida a terceros.
- d) La disminución de las emisiones contaminantes por un cambio en la matriz de generación.
- e) La mejora de la eficiencia energética en los hogares.

En función de lo previamente descrito se identifican los beneficios económicos directos:

**a) Rehabilitación de las infraestructuras de generación, transporte y distribución eléctrica:**

- Disminución del costo medio de generación.
- Disminución de las pérdidas técnicas.
- Decrecimiento de las emisiones contaminantes por kWh generado.

**b) Modernización de EDH:**

- Disminución del costo medio de la energía adquirida a terceros gracias a los fondos de garantía.

**c) Electrificación de las zonas rurales y sustitución del carbón vegetal como combustible en los hogares urbanos:**

- Mayor eficiencia energética gracias a un mayor uso del LPG.
- Disminución de las emisiones contaminantes.

**a) Rehabilitación de las infraestructuras energéticas**

La rehabilitación de las infraestructuras energéticas del país condiciona la matriz de generación eléctrica, generando beneficios con efectos no solamente en términos de eficiencia sino también



en términos medioambientales.

### **i. Diminución del costo medio de generación**

El activo más importante de *EDH* y en definitiva de todas las infraestructuras energéticas del país es la presa de Péligre. Construida entre 1953 y 1956, su capacidad inicial de almacenamiento se ha visto reducida en más de un 50% debido a la sedimentación (Tetra Tech, 2011). Así mismo, la planta hidroeléctrica se encuentra en unas condiciones deficientes, que disminuyen su capacidad de generación.

Por otra parte, la disminución en su capacidad de almacenamiento limita en gran medida la capacidad de gestión del agua de la presa de acuerdo con los manuales de gestión originalmente redactados. Estos manuales se diseñaron buscando no solamente optimizar la capacidad de generación de la planta hidroeléctrica, sino también prever las necesidades de agua de los agricultores del valle del río Artibonite en temporada seca, así como prevenir que se sucedan pérdidas por inundaciones durante la temporada húmeda.

La energía generada por Péligre tiene 2 efectos positivos claros con respecto al resto de fuentes de generación eléctrica del país (i) es la energía más barata dentro de la matriz de generación; y (ii) es una energía limpia, que no genera emisiones contaminantes.

Por tanto, lo anterior implica que, recuperando la capacidad de generación eléctrica de Péligre, se producirá un beneficio económico en la disminución del costo de generación de la energía adicional que podrá producir Péligre, así como una disminución de las emisiones de gases contaminantes de las plantas térmicas que están reemplazando actualmente esta capacidad indisponible.

### **ii. Diminución de las pérdidas técnicas de electricidad**

Las pérdidas técnicas son las que se deben a defectos en el estado o funcionamiento de las líneas de transmisión, transformadores, u otras instalaciones de la red eléctrica. Estas pérdidas implican que parte de la energía efectivamente generada no llega a ningún usuario o consumidor. Existe entonces un beneficio económico en la medida en que disminuyan los niveles de estas pérdidas.

Como comparativa, cabe distinguir el caso de las pérdidas no técnicas, que consideran las que se deben a causas fraudulentas, administrativas y a errores en la distribución de la electricidad.

## **b) Modernización EDH**

La modernización de *EDH* permitirá mejorar la viabilidad de la compañía, así como aplicar planes estratégicos para su gestión, con criterios más orientados a la eficiencia y la productividad económicas.

### **i. Diminución del costo medio de la energía adquirida a terceros**

La energía adquirida por *EDH* a Productores Independientes de Energía, *IPP*, se encuentra instrumentada mediante contratos de compra de energía, *PPA*.

Estas plantas de terceros son en su totalidad de tipo térmicas, ya sea mediante los combustibles gasoil o fueloil. El costo de generación de este tipo de instalaciones está vinculado al costo del combustible utilizado, siendo de esta Haití un caso de altos costos, lo que encarece los costos de la energía.

Puede considerarse que la modernización de *EDH* conllevará a la búsqueda de mecanismos para abaratar estos contratos y, en su caso, de renegociarlos.

Sin embargo, la débil situación patrimonial e insolvencia operativa de *EDH* son factores determinantes en el elevado costo de dichos contratos. Esto se debe a que los *IPP* se ven expuestos a un riesgo de contrapartida significativo, en la medida que la insolvencia de *EDH* podría provocar dificultades o retrasos en el cobro de los *PPAs*.

En este sentido, una de las iniciativas que propone el Programa consiste en dotar al sector eléctrico de un instrumento de cobertura que permitirá abaratar los costos de los *PPAs*, con la condición de que estos hayan sido contratados o renegociados mediante un proceso de licitación pública. Este instrumento consiste en el aporte de fondos de garantía del pago al contratista, quien de esta forma percibirá un riesgo de impago notablemente menor al que percibe actualmente.

## **c) Substitución de la leña como combustible en los hogares**

El Programa busca incentivar el uso de combustibles alternativos a la madera y al carbón vegetal en los hogares haitianos. Cabe señalar que este beneficio tendrá externalidades positivas significativas, tanto en términos de cuidado medioambiental, eficiencia energética y mejora en la salud de la población, entre otros

## **d) Otros beneficios**

Los efectos de derrame son efectos económicos que se espera se vayan a materializar gracias a

la implementación del Programa de Transformación y Modernización, estos son:

- El mayor uso de la capacidad instalada de Péligre conllevará a la menor dependencia del sector al precio de las importaciones de los combustibles destinados a las plantas térmicas, el diésel y el fueloil.
- Disminución de la deforestación del territorio del país, derivada de la sustitución del uso de biomasa como combustible en los hogares por LPG. La deforestación es responsable de la sedimentación de la presa de Péligre, la erosión de los terrenos agrícolas y de la menor capacidad del terreno a absorber grandes lluvias y evitar inundaciones.
- Disminución de la producción y comercio informales de carbón en el interior del país, que han contribuido a que su producción se haya realizado al margen de las consideraciones en materia medioambiental y de preservación del entorno.
- Con la modernización de *EDH*, se mejorará el servicio al cliente, en particular reduciendo las caídas de suministro, mejorando las condiciones de vida de la población, y fomentando un uso más eficiente de la electricidad.
- La mejora en la gestión de *EDH* supondrá una mejora de la eficiencia de su actividad y generará ganancias de productividad y beneficios económicos para la sociedad en general y para la sostenibilidad fiscal del sector público haitiano en particular.

#### **4.6. Política fiscal**

En los siete primeros meses del año fiscal (de octubre de 2019 a abril de 2020), los ingresos fiscales (nominales) fueron un 10% inferiores a los proyectados, y los impuestos directos fueron el rubro que más se redujo (-15%). En cuanto a los egresos del mismo período, los gastos corrientes aumentaron un 21% debido a las partidas de compra de bienes y servicios, que se incrementaron el 17%, y a los subsidios, que aumentaron el 79%. El financiamiento monetario del banco central, *BRH*, tuvo un repunte considerable y representó casi tres veces el techo que se había estipulado en 2019.

En 2019, en Haití había un contexto político adverso que dificultó la implementación de la política económica. Durante más de un año (de febrero de 2019 a marzo de 2020), la estructura gubernamental fue inestable, con jefes de gobierno y gabinetes interinos sucesivos, en el marco de continuas fricciones entre el Ejecutivo y los órganos legislativos, pero también de protestas

sociales recurrentes durante casi todo el año.

En febrero de 2019, se firmó un pacto de gobernabilidad entre el Ministerio de Economía y Finanzas (*MEF*) y el *BRH* para acordar un mayor control del financiamiento monetario, que se redujo de forma sustantiva y pasó de representar el 3,5% del PIB en 2018 a representar el 1,4% del PIB en 2019. Por otra parte, los pagos atrasados internos no bancarios, como los destinados a los proveedores, los sueldos y las remuneraciones, se elevaron considerablemente y representaron casi el 3,2% del PIB.

En 2019, la recaudación total se redujo el 20% en términos reales debido a la caída de la tributación directa, que descendió un 20%, y la indirecta, que disminuyó un 17%. En lo que respecta a esta última, los ingresos arancelarios se redujeron un 28%. Estos resultados fueron consecuencia tanto de la recesión económica como a la inestabilidad sociopolítica que paralizó las actividades de los organismos de recaudación.

Los gastos, por su parte, disminuyeron el 28% en términos reales debido al descenso del gasto corriente que se redujo un 20%, pero sobre todo a causa del desplome de las inversiones, que descendieron un 75%. El déficit del sector público no financiero fue equivalente al 3,5% del PIB. Esto se debió a que el gobierno central y el organismo paraestatal de electricidad *EDH* tuvieron un saldo negativo equivalente al 2,4% y al 1,1% del PIB, respectivamente. Este déficit se financió sobre todo con aportes netas del banco central. La presión fiscal, que representó el 10,9% del PIB, se redujo 2 puntos porcentuales respecto a 2018.

El saldo global de la deuda pública externa de Haití, cuyo principal acreedor es la República Bolivariana de Venezuela, fue de 2.101 millones de dólares (25,2% del PIB) en 2019, mientras que la deuda interna total representó aproximadamente el 20,3% del PIB. Ese año no hubo nuevos desembolsos de deuda externa y las donaciones ascendieron a apenas 181 millones de dólares, una reducción del 53,0% con respecto a 2018.

#### **4.6.1. Política fiscal post COVID-19**

Durante mayo y junio de 2020, se llevaron a cabo negociaciones entre las autoridades nacionales y el Fondo Monetario Internacional (*FMI*) para firmar un nuevo acuerdo encaminado a aplicar un programa supervisado por los funcionarios del Fondo. Dichas negociaciones permitirían que, en un lapso relativamente corto, se creara un marco de referencia y de garantías para los aportes de otros organismos internacionales, como el Banco Interamericano de Desarrollo (*BID*), el Banco Mundial, la Unión Europea y la Agencia de los Estados Unidos para

el Desarrollo Internacional (*USAID*), entre otros, a fin de que estos organismos hicieran mayores desembolsos, ya sea asignando fondos nuevos o reasignando fondos preexistentes, (CEPAL N. , 2021).

Ante los gastos extraordinarios destinados a responder a la pandemia y la contracción de los ingresos fiscales, en las orientaciones de la política fiscal correspondientes a 2020 se proyectaba un déficit del 6,4% del PIB y una carga tributaria del orden del 10%. De esta forma se buscó contener el financiamiento monetario del déficit por parte del banco central, así como privilegiar inversiones públicas orientadas, sobre todo, a hacer frente a la pandemia.

En abril de 2020, el *FMI* otorgó al Gobierno haitiano alivio por seis meses del servicio de la deuda, por un monto de 5,6 millones de dólares, así como un préstamo urgente de 111,6 millones de dólares en virtud del mecanismo de Servicio de Crédito Rápido, que da acceso a un monto de financiamiento equivalente a una parte de la cuota que aporta el país a ese organismo. Esto se dio en un contexto en que, durante los primeros siete meses del año fiscal (de octubre de 2019 a abril de 2020), los ingresos fiscales se encontraban estancados (habían variado el 1,0% respecto a 2019), y los egresos habían aumentado 20% debido a los gastos extraordinarios para enfrentar la pandemia y a la puesta en marcha de programas sociales de mitigación. Según informes oficiales, las acciones emprendidas entre marzo y mayo de 2020, incluidas las que se financiaron con recursos propios de la tesorería pública, representaron un desembolso global de 55,3 millones de dólares.

#### **4.7. Subsidios**

Según el análisis realizado por (IMF, 2015), en términos de políticas subsidiarias a la energía existen amplias variaciones en las tasas de subsidio entre países, aunque se pueden identificar patrones para diferentes agrupaciones de países.

Según el estudio, los subsidios a la energía parecen estar correlacionados con el grado de calidad institucional y riqueza petrolera del país. En este sentido se categorizan a los países analizados de Latinoamérica y El Caribe en cuatro grupos según sean productores o importadores de petróleo, y según su clasificación de calidad institucional se encuentre por encima o por debajo de la mediana regional.

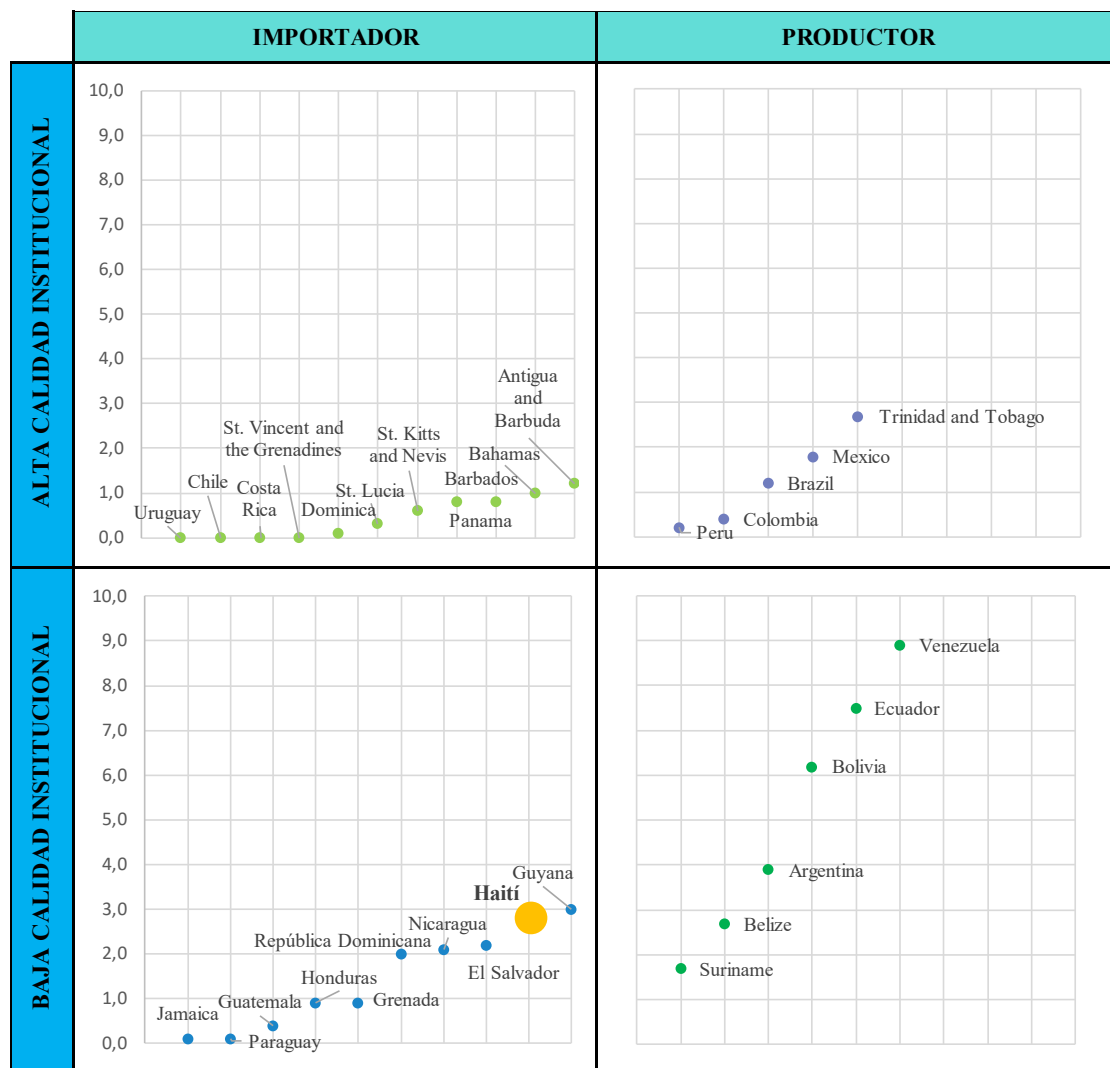
Tal como demuestra la figura siguiente, los subsidios a la energía, como porcentaje del *PBI* son mayores los países productores de petróleo que clasificaron más bajos en medidas de calidad

institucional, y fueron más bajos en los países importadores de petróleo que clasificado más alto en las medidas de calidad institucional. Por otro lado, los menores subsidios a la energía se encontraron en los países importadores y con mejores clasificaciones de calidad institucional.

En particular, Haití se encuentra dentro del grupo importador y de baja calidad institucional, con subsidios a la energía del orden de 2,9% del *PBI*, siendo 0,2% correspondiente a subsidios al combustible y 2,7% a subsidios a la electricidad.

Adicionalmente, dentro de dicha categoría se identifica que el promedio de subsidios se encuentra en 1,5% del *PBI*, situando a Haití 1,4 puntos porcentuales por encima del valor medio.

**Figura 29: Subsidios a la energía antes de impuestos, como % del PBI promedio año 2011-2013**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de (IMF, 2015)

Desde el asesinato del exministro a mediados del año 2021, la población haitiana convine con

una situación constante de inestabilidad política y social debido a la presencia de grupos armados en las calles de Haití que desencadenan violencia, asesinatos, secuestros y persecuciones políticas. En este contexto, durante Septiembre de 2022 se anunció la quita de los subsidios a los combustibles debido a la falta de capacidad del Estado Haitiano de hacer frente a dicho gasto, generando que los precios aumenten al doble. Los precios del diésel y del queroseno pasaron de unos 350 gourdes (3 dólares) a casi 670 gourdes (5,70 dólares).

Esto generó que las bandas delictivas tomen control de las calles, cortando todos los accesos a las ciudades más importantes y a las terminales de combustibles a lo largo del país, generando un abrupto freno en toda la actividad social y económica del país debido a: i) la imposibilidad y el miedo de movilizarse por la ciudad y ii) la falta de suministros básicos para la actividad económica.

Ante esa escasez, la población se ve obligada a recurrir al mercado negro en el cual se puede conseguir bidones de gasolina y diésel pagando precios seis veces más altos que la tarifa establecida por el gobierno.

Desde entonces, las bandas y pandillas armadas tienen bloqueados los depósitos de combustibles, contabilizando más de 40 millones de litros de diésel y nafta y más de 3,2 millones de litros de kerosene. Exigiendo de esta forma la renuncia del actual ministro y la baja de los precios de los combustibles.

De esta forma se limitaron servicios esenciales como el de hospitales, bancos, escuelas, transporte público y de la administración pública, entre otros, afectando de forma transversal a todo ámbito y actividad dentro de las fronteras de Haití.

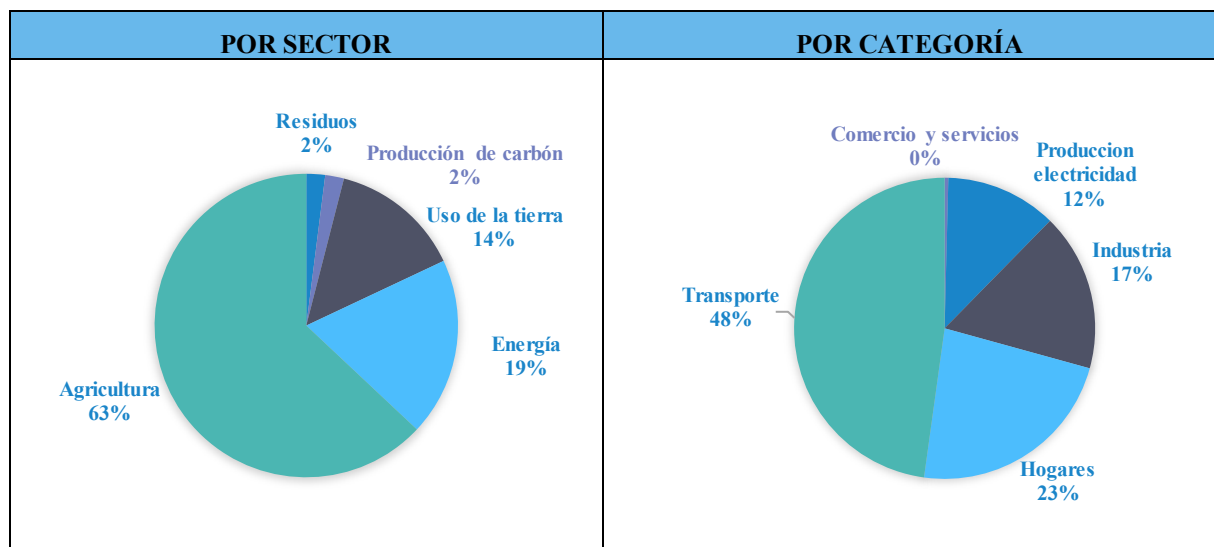
#### **4.8. Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC)**

En el marco del Acuerdo de París del año 2015, los países firmantes se comprometieron a encaminar el futuro de sus países hacia un desarrollo sostenible y limitar el calentamiento global. En dicho acuerdo se establecieron los objetivos de largo plazo de aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático, fomentar la resiliencia al clima y el desarrollo de bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de manera que la producción de alimentos no se viera amenazada. Además, acordaron trabajar para que las corrientes de financiación fueran coherentes con una vía hacia un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero y resiliente al clima.

En concordancia con el artículo 4, párrafo 12 del Acuerdo de París, los países se comprometieron a presentar sus Contribuciones Determinadas a nivel nacional (*Nationally Determined Contributions o NDC*)<sup>5</sup>, las cuales representan los esfuerzos de cada país para reducir las emisiones nacionales y adaptarse a los efectos del cambio climático. Se requiere que cada Parte prepare, comunique y mantenga las sucesivas contribuciones determinadas a nivel nacional que se proponga lograr. Las Partes adoptarán medidas nacionales de mitigación con el fin de alcanzar los objetivos de esas contribuciones.

En materia de emisiones de *GEI* (Gases de Efecto Invernadero), las emisiones de Haití están dominadas por el sector Agricultura, Bosques y Uso de la Tierra (AFAT) en más del 75%, mientras que el sector energético representa el 19%. Por otro lado, la categoría Transporte es responsable del 48% de las emisiones, los hogares del 23% y la producción eléctrica del 12%.

**Figura 30: Emisiones GEI, año 2000**



Fuente: (Ministère de l'Environnement, 2021)

Bajo el mencionado contexto, en Junio de 2022 el Ministerio de Ambiente de Haití presentó la última actualización de los *NDC* con horizonte de implementación al año 2030. La siguiente figura muestra un resumen de dichos compromisos.

<sup>5</sup> <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/contribuciones-determinadas-a-nivel-nacional-ndc>



**Figura 31: Resumen NDC Haití, Junio 2022**

TEMA TRATADO	IMPACTO
Perímetro	Territorio Nacional
Año de referencia	2000
Horizonte de implementación	2030
Sectores tomados en cuenta	<p><b>Mitigación</b> Energía, Agricultura Silvicultura y Ordenamiento Territorial (AFAT), Residuos y producción de carbón</p> <p><b>Adaptación</b> Agricultura, ganadería, pesca, recursos hídricos, infraestructura vial, zonas costeras, salud y vivienda.</p> <p><b>Pérdidas y daños</b> Agricultura, ganadería, pesca, recursos hídricos, infraestructura vial, zonas costeras, salud, vivienda y energía.</p>
Gases	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O
Mitigación	Reducción incondicional del 6,32% respecto al escenario de referencia. Reducción condicional del 25,5% respecto al escenario de referencia.
Adaptación	<b>Fortalecimiento de la adaptación y resiliencia de la población a través de:</b> Capacidades de gestión de cuencas hidrográficas y conservación de suelos; gestión de zonas costeras; mejora y conservación de los recursos naturales; preservación y fortalecer la seguridad alimentaria; protección y conservación del agua; la construcción y rehabilitación de infraestructuras, gestión racional de residuos y el establecimiento de un programa de información, educación y sensibilización.
Pérdidas y daños	<b>Respuestas a pérdidas y daños relacionados con el cambio climático mediante:</b> La implementación del programa de seguros; el desarrollo y la promoción de programa de economía; la ejecución de programas de reforestación y reforestación, mejorar la disponibilidad y calidad del agua, la reubicación de poblaciones vulnerables y afectados, la restauración y fortalecimiento de la infraestructura y la creación de fondos nacionales dedicados a pérdidas y daños.
Desarrollo de capacidades y transferencia de tecnología	<p><b>Fortalecimiento de capacidades:</b> Evaluación de vulnerabilidades, elaboración, seguimiento y evaluación de programas y proyectos, reporte de avances en la implementación de la NDC, establecimiento de mecanismos de cooperación interinstitucional adecuado</p> <p><b>Transferencia tecnológica de:</b> Agroforestería, huertos frutales, centrales solares fotovoltaicas, bombas de agua solar, construcción elevada y medidores de agua</p>

TEMA TRATADO	IMPACTO
Necesidades de financiación (externa) adicional	<b>Mitigación:</b> USD 4.056 millones <b>Adaptación:</b> USD 13 mil millones (80% condicional y 20% a ser financiado por el Tesoro Público) <b>Pérdidas y daños:</b> 4.980 millones de USD (90% condicional y 10% a ser financiado por el Tesoro Público)

Fuente: Elaboración propia en base a NDC 2022 Haití, (Ministère de l'Environnement, 2021)

## 4.9. Plan de Acción Nacional para el Medio Ambiente

En 1996 la Comisión Ambiental Interministerial, preparó y publicó el Plan de Acción Nacional para el Medio Ambiente (*NEAP*). Dicho plan marca una guía a largo plazo para la toma de decisiones sobre políticas y programas para el desarrollo sostenible en Haití. El *NEAP* ofrece un marco estratégico de 15 años para las intervenciones en términos de creación de capacidad para la gestión de los recursos naturales; evaluación de las consecuencias socioeconómicas de la degradación del medio ambiente; mitigación de impactos ambientales negativos debidos a inversiones privadas/comerciales, y conservación de la biodiversidad y manejo de recursos naturales.

Las prioridades del *NEAP* se definen en torno a 10 programas: i) fortalecimiento de la capacidad nacional de gestión ambiental; ii) la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica; iii) educación ambiental; iv) salud ambiental; v) gestión de desastres naturales; vi) apoyo a las actividades de desarrollo sostenible; vii) energía para el desarrollo sostenible; viii) explotaciones de minas y canteras; ix) la ordenación de las zonas costeras y marinas, y x) la gestión de las cuencas hidrográficas estratégicas.

Nótese aquí que se incluye dentro de los 10 programas prioritarios es uso de la energía renovable con fines de desarrollo sostenible.

### 4.10. Programa de Ampliación de las Energías Renovables (SREP)

El Programa de Ampliación de Energías Renovables, o *SREP* según sus siglas en inglés (*Scaling-up Renewable Energy Program*), proporciona una oportunidad para impulsar y promover la cartera de energía renovable de Haití, buscando reducir la brecha existente entre la disponibilidad y la demanda energética, reducir la dependencia del petróleo, fortalecer la seguridad energética y proporcionar electricidad asequible en todo el país.

Por otro lado, el programa fomenta la formación y creación de nuevas oportunidades económicas, aumentando la participación del sector privado.

El Plan de Inversión asociado al *SREP* fue desarrollado por el *MTPTC*, el cual reconoce dos desafíos fundamentales para Haití: la necesidad de mejorar la calidad del servicio para los clientes residenciales y comerciantes, y ampliar el acceso al servicio en las poblaciones que no son servidas por *EDH*.

De esta forma el *SREP* se focaliza en dos prioridades sectoriales competitivas y urgentes: la reducción de costos y la mejora de la calidad, fiabilidad y la sostenibilidad del servicio. En particular en las zonas rurales.

El principal resultado esperado por el Programa será la expansión y la mejora de los servicios eléctricos para hogares, empresas e instituciones. Adicionalmente los principales productos y resultados incluyen el aumento de la capacidad de energía renovable, la reducción y mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, la promoción de un marco reglamentario propicio, la creación de puestos de trabajo en materia de energías renovables, una transferencia de conocimientos y aumento de la capacidad de los técnicos locales, y nuevas oportunidades creadas para mujeres empresarias y trabajadoras.

Siendo los siguientes componentes el foco de atención del presupuesto destinado al *SREP*:

**i. Energía renovable para el área metropolitana de Puerto Príncipe**

El componente busca generar entre 10 y 20 MW de energía renovable (dependiendo de la combinación de tecnologías, el acuerdo final de la estructura y el resultado de los estudios de viabilidad) en la red principal de *EDH* que sirve a Puerto Príncipe y alrededores.

**ii. Expansión de la red de Port-de-Paix basada en energías renovables.**

Además de la red principal que sirve a *PAP*, *EDH* administra 11 redes aisladas, con una potencia instalada desde 300 kW a 25 MW, suministrado un servicio intermitente entre energía hidroeléctrica y generadores diésel. Actualmente la red encuentra severos problemas para expandir sus servicios debido a los altos costos de operación y mantenimiento (*O&M*). Se estima que, con la expansión de dicha red, se podría brindar servicio a más de 300.000 hogares.

**iii. Generación *off-grid* para usos productivos, sociales y domésticos**

En los últimos 30 años, las inversiones en electrificación rural han permanecido en escasos niveles, manteniendo la tasa de electrificación rural por debajo del 5%. Debido a la ausencia de la presencia de las redes de *EDH*, las poblaciones rurales se han visto obligadas a recurrir a

soluciones fuera de la red (*off-grid*). El principal método de iluminación de los hogares está basado en sistemas de motor a base de consumo de diésel o keroseno. Sin embargo, las nuevas tecnologías de energía renovable, especialmente la energía solar fotovoltaica, se están afirmando en el mercado como una nueva alternativa para garantizar el acceso a la energía fuera de la red.

#### **iv. Rehabilitación de pequeñas centrales hidroeléctricas**

*EDH* opera seis pequeñas plantas hidroeléctricas (con una capacidad inferior a 2,5 MW cada uno). Sin embargo, solo una de ellas está completamente operacional, debiendo entonces poner foco en la rehabilitación de las centrales hidroeléctricas.

Dicha rehabilitación es una forma rentable de ampliar la cartera de producción de energías renovables en el país. Además, al aumentar la producción hidroeléctrica en la matriz de generación, se generan incentivos para atraer inversiones sobre fuentes de energía intermitente, como la solar y la eólica.

#### **v. Creación de un entorno propicio para la ampliación de energías renovables**

Las inversiones en energía renovable carecen aún de un marco regulatorio transparente y coherente, deben hacer frente a políticas fiscales que favorecen el negocio de combustibles fósiles y en la cadena de suministro eléctrico operan con escasez de capacidades y habilidades

El objetivo de dicho componente incluye eliminar dichas barreras de cuestión transversal, haciendo foco en la integración de la asistencia técnica y la creación de capacidades y habilidades. Siendo los cuellos de botellas la falta de un marco jurídico y la falta de capacidades y habilidades.

## Capítulo V: Conclusiones

El presente capítulo busca sintetizar los hallazgos encontrados a lo largo del presente trabajo en relación con los principales problemas y barreras para la implementación de políticas públicas del sector energético. Para ello, se realizó un análisis de la situación actual de las principales esferas de impacto y sus indicadores más relevantes, en conjunto con el armado de una matriz de actores clave para el sector y el entendimiento de las principales políticas sectoriales, sus alcances y su marco regulatorio.

En los últimos tiempos, las problemáticas en torno al sector energético han tomado cada vez mayor relevancia en las discusiones políticas, académicas y sociales. El análisis sobre la situación de las poblaciones en torno al sector energético es un factor fundamental debido al rol central que cumple la energía como bien social y en la determinación del bienestar humano (Guzowski, Ibáñez Martin, & Zabaloy, 2021)

Adicionalmente, la energía se enmarca en la dimensión ambiental del desarrollo y es un determinante clave para analizar la persistencia en las privaciones y los procesos de exclusión social.

De esta forma, las decisiones relacionadas a la implementación de políticas energéticas se encuentran entre las más complicadas y de mayor alcance que los gobiernos deben tomar. Las ramificaciones y los efectos derrame de dichas decisiones tienen una gran influencia en la forma en que un país puede apoyar mejoras en el bienestar de sus ciudadanos y lograr objetivos de desarrollo más amplios (Marzolf, y otros, 2019).

### 5.1. El rol del Estado y su marco conceptual

Se entiende entonces, que el Estado haitiano debe jugar un rol fundamental como facilitador de las decisiones de producción de los agentes privados, en este sentido será fundamental las colaboraciones y asociaciones público-privadas (*APP*). Dada la falta de fondos disponibles, la fuerte dependencia de donaciones de organismos multilaterales, y la poca credibilidad en el sistema político, el fomento de las *APP* y la articulación de políticas con el sector privados se postulan como una necesidad en la toma de decisiones y en la implementación de programas energéticos.

Dadas las bajas tasas de electrificación y la falta de uso de artefactos eléctricos con fines de

usos productivos, se debe poner un especial foco en el ascenso en la escalera tecnológica, con especial importancia en el sector agropecuario y en la producción de alimentos. Además de atender las necesidades eléctricas básicas insatisfechas.

Para lograrlo, se debe desarrollar un claro marco conceptual para las políticas de desarrollo energético. Dada la información expuesta en el capítulo IV, correspondiente al marco legal e institucional, se pueden identificar los alcances de las políticas en dos sentidos:

- i. **Políticas horizontales:** base amplia y no orientadas a ningún sector en particular
- ii. **Políticas verticales:** se centran en sectores específicos

Adicionalmente, los alcances de políticas cuentan con distintas herramientas de intervención:

- i. **Bienes públicos:** no rivales y no excluyentes con el fin de mejorar la competitividad del sector privado
- ii. **Intervenciones de mercado:** Afectan los incentivos de los actores privados e influyen en la toma de decisiones

De esta forma, se plantea la siguiente matriz de alcances y herramientas de posible uso en el sector energético haitiano. De las herramientas propuestas se identifican algunas con menor grado de uso y sobre las cuales existe algún margen de implementación.

**Figura 32: Alcances de políticas y herramientas de intervención**

	<b>Políticas Horizontales</b>	<b>Políticas Verticales</b>
<b>Bienes Públicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplificación administrativa</li> <li>• Formación para el trabajo (ente regulador e instituciones públicas)</li> <li>• Infraestructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones en carreras específicas de la cadena productiva del sector energético</li> <li>• Ley de etiquetado de artefactos eléctricos (electrodomésticos y paneles solares)</li> </ul>
<b>Intervenciones de Mercado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsidios para I+D</li> <li>• Créditos subsidiados a PYMES</li> <li>• Exenciones para IED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficios fiscales para desarrollos energéticos</li> <li>• Coordinación de inversiones sectoriales</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## 5.2. El sector energético y el solapamiento de realidades

La situación actual del sector energético haitiano es bastante similar a la situación promedio en todos los sectores, donde se superponen diferentes realidades con diferentes necesidades, diferentes prioridades y diferentes actores involucrados. En este sentido, el sector energético, y en particular el sector eléctrico, se puede caracterizar de acuerdo con tres realidades o mundos diferentes que coexisten simultáneamente.

El primer mundo que coexiste en Haití es el mundo de *EDH*, quien es su principal actor funcionando de manera deficitaria, sin incentivos para aumentar su productividad, la calidad o la cantidad de sus servicios. En este sentido, no hay muchas expectativas reales de que la red *EDH* se expanda significativamente en el corto plazo. De hecho, hay varias infraestructuras eléctricas de *EDH* abandonadas en diferentes comunidades, y no hay planes para volver a ponerlas en funcionamiento.

Existe un descontento general de los clientes de *EDH* con respecto a la falta de acceso a sus servicios y con respecto a la baja confiabilidad en los mismos. En los principales centros de consumo con presencia de la red nacional, los clientes con mayores ingresos optan por servicios alternativos, como generadores diésel y soluciones solares. Pero esta situación solo se aplica a un segmento de demanda específico que puede permitirse la inversión en una forma de generación alternativa de respaldo.

El segundo mundo identificado es aquel dominado por *ANARSE* y su marco regulatorio. Desde la creación de la agencia reguladora, esta entidad concentró el poder político para regular algunos de los servicios de *EDH*, estando involucrada en un conflicto de poder con la empresa de servicios públicos. En este sentido, *ANARSE* tiene el poder "de cerebro" para regular el sector energético, pero *EDH* aún mantiene el poder "de músculo" para operarlo. Esta situación conduce a un conflicto de intereses permanente entre estas dos grandes entidades.

A pesar de que la agencia reguladora es bastante nueva (menos de cinco años siendo completamente funcional), concentra varias facultades que no suelen estar concentradas en la misma entidad. En este sentido, *ANARSE* tiene la facultad de otorgar las licencias para desarrollos energéticos, pero también tiene la facultad de regular las licencias, la operación y los regímenes tarifarios. Estas diferentes actividades generalmente no se encuentran bajo el paraguas de la misma entidad. Las actividades de regulación deben ser tramitadas por un organismo independiente al que otorga los permisos de funcionamiento.

El tercer mundo que se superpone con los mencionados anteriormente es el mundo fuera de la

red (*off-grid*), mayormente predominado por las comunidades rurales. Este segmento creció debido a las necesidades energéticas insatisfechas de la población haitiana y a la falta de acceso a la red. Además, se vio potenciado por el conflicto de intereses previamente mencionada, la inestabilidad política, la lucha por el poder, y la falta de coordinación de políticas.

Dada las condiciones de las comunidades rurales, estas están mayormente orientadas a actividades agropecuarias de auto subsistencia, careciendo en general de la intervención pública, con alguna presencia de inversores privados. En este sentido, la falta de políticas energéticas orientadas a dichas comunidades agricultoras genera problemas en la conformación de la matriz productiva del país, impidiendo el desarrollo del sector agricultor, limitando sus exportaciones y generando riesgos en la seguridad alimentaria del país.

Dada la situación actual, existe una escasez de inversiones privadas en la economía haitiana. En particular, el sector energético con sus conflictos internos, la falta de incentivos de costo-beneficio, la falta de una hoja de ruta clara para el desarrollo y un marco regulatorio aún en desarrollo, no son el mejor escenario para atraer al sector privado a invertir.

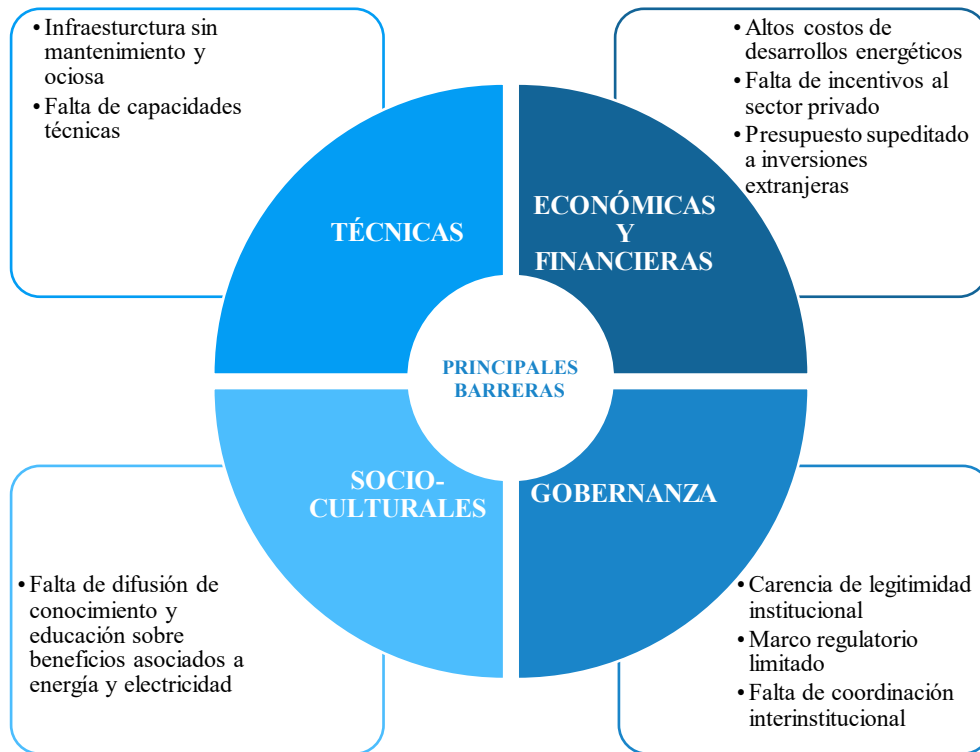
Sin embargo, dadas las dificultades que enfrenta la población haitiana con respecto al acceso a la energía, existe un segmento de mercado especialmente dedicado a soluciones fuera de la red, donde una parte apunta a funcionar como generación eléctrica, y la otra parte apunta a artefactos y electrodomésticos solares, con el fin de aumentar la productividad, aumentar los ingresos y generar un efecto derrame (*spill-over*) en toda la economía.

### **5.3. Problemas en la implementación de Políticas Públicas**

Dado los análisis realizados a lo largo del trabajo, el presente capítulo identificar las problemáticas o barreras en la implementación de las políticas públicas del sector energético en Haití. Dichas barreras se categorizan dentro de cuatro grupos: Técnicas, Económicas y Financieras, Socio-culturales y de Gobernanza. La siguiente figura muestra de forma resumida los mencionados grupos y los problemas identificados dentro de ellos.



**Figura 33: Principales barreras en la implementación de Políticas Públicas**



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.1. Barreras Técnicas

#### *Infraestructura*

La falta de mantenimiento de la infraestructura existente y la presencia de infraestructura ociosa generan incertidumbres y distorsiones en la formulación de políticas públicas. Dado el solapamiento de responsabilidades, donde no queda del todo claro si el mantenimiento de estas correspondería a EDH o al MTPTC, la implementación de políticas que apunten a recuperar y mantener la infraestructura eléctrica viene siendo postergada.

#### *Capacitación*

Se identificó una falta general de capacidades técnicas dentro del ente regulador. En este sentido, el funcionamiento del ente regulador recién formado se ve limitado por la falta de capacidades técnicas (y no técnicas). Siendo la regulación de servicios públicos una vocación altamente técnica y especializada, la falta de programas de capacitación a su personal se presenta como un limitante fundamental para la posterior implementación de políticas públicas,

ya que el rol de los funcionarios de las agencias regulatorias se componen de conocimientos técnicos, económicos y legales, así como también de la habilidad de interactuar con distintas instituciones públicas y con el sector privado.

### **5.3.2. Barreras Económicas y Financieras**

#### *Costos*

El elevado costo de los desarrollos energéticos es otra de las problemáticas identificadas. En este sentido, la implementación de una política de electrificación se verá restringida por la ausencia de una buena relación de costo-beneficio. El ajustado presupuesto asociado y los elevados costos de implementación, restringen aún más los recursos destinados a políticas de desarrollo energéticos, e incluso restringiendo en muchos casos políticas de control y seguimiento.

#### *Incentivos*

La ausencia de incentivos financieros al sector privado para inversión y desarrollo del sector funciona como barrera en la implementación de políticas públicas. La ausencia de beneficios fiscales al sector privado, mantiene a gran parte del sector privado fuera de proyectos energéticos, dificultando la implementación de políticas, dada la carencia de fondos estatales.

#### *Presupuesto*

Los presupuestos para diseñar e implementar políticas públicas son mayormente financiados por organismos multilaterales, dejando al sector en gran dependencia de dichos fondos para el desarrollo del sector, perdiendo de esta forma cierta autonomía económica/financiera.

### **5.3.3. Barreras Socio-Culturales**

#### *Difusión de conocimiento*

La falta de difusión de conocimiento y educación sobre beneficios asociados a energía y electricidad son en muchos casos un factor clave. Se han detectado en diversos proyectos de desarrollo energético la necesidad de educar a la población beneficiaria sobre los beneficios que obtendrían con la electrificación de su comunidad. Es fundamental en el sentido que de eso depende la voluntad de pago de las poblaciones del servicio de electricidad. Muchas comunidades no estarían dispuestas a pagar por un servicio del que no tienen conocimiento de

sus beneficios y de sus usos productivos.

#### **5.3.4. Barreras de Gobernanza**

##### *Legitimidad/Credibilidad*

La población debe tener confianza en que las instituciones públicas, y en particular el ente regulador, serán capaces de cumplir sus compromisos planteados, situación que no se presenta en Haití desde hace varios años. En este sentido, existe una carencia de legitimidad institucional, potenciada por una falta de transparencia en los procesos. Un sistema regulatorio sin legitimidad no será capaz de sobrevivir.

Los inversores deben tener confianza en que la autoridad reguladora cumplirá sus compromisos y los consumidores deben estar convencidos de que el sistema regulador los protegerá del ejercicio o abuso del poder monopólico.

##### *Marco regulatorio*

El actual marco regulatorio encabezado por ANARSE se encuentra limitado, con espacios y segmentos que aún no están regulados, generando distorsiones en la toma de decisiones dentro del sector.

##### *Coordinación*

La falta de coordinaciones intergubernamentales generan un efecto “silo” provocado por la falta de comunicación entre funcionarios públicos. En este sentido, muchos de los actores clave identificados tienen nulo o escaso contacto con sus contrapartes gubernamentales. Debido a esto existen proyectos con objetivos similares, duplicando esfuerzos e impidiendo la correcta asignación de los recursos, tanto humanos como financieros.

Existe además una ausencia de “mesas de diálogo” entre el sector público y el privado, generando un gran desconocimiento entre los actores clave del sector.

### **5.4. Impacto sobre el desarrollo agropecuario**

Identificadas las barreras y problemáticas relacionadas al sector energético y sus políticas públicas, y dada la naturaleza de la economía rural haitiana, el presente capítulo buscará identificar el impacto de estas sobre el desarrollo del sector agropecuario, reconociendo de esta forma la estrecha relación existente entre ambos sectores.

En este sentido, la energía es un insumo fundamental a través de los diferentes procesos agrícolas y sus cadenas de valor. A lo largo de las cadenas productivas del sector agropecuario, la energía es utilizada en diversas instancias, como la instalación y expansión de sistemas de riego, en procesos de transformación de productos, en la conservación de alimentos y en maquinarias varias. Todas ellas con el objetivo de incrementar el valor agregado a las cadenas productivas, en conjunto con la productividad del sector.

De esta forma, el desarrollo y promoción del sector agropecuario se encuentra fuertemente relacionado con la provisión energética, generando incentivos para el desarrollo de inversiones coordinadas que generen resultados benéficos para ambos sectores.

Sin embargo, el suministro de energía para la agricultura no ha recibido la atención que el sector merece, demostrando una falta general de componentes agrícolas en las políticas de desarrollo energético rural. Convirtiéndose en una barrera a la productividad del sector agropecuario.

Las barreras y problemáticas identificadas a lo largo del trabajo se ven aún más potenciadas en las zonas más vulnerables, donde la falta de incentivos y los problemas de coordinación y gobernanza se ven agravados, y donde los alcances de control del marco regulatorio se ven restringidos.

Dado el alto porcentaje de tierras cultivables, el sector agropecuario cuenta con un gran potencial de explotación. Sin embargo, la presencia de miles de pequeños productores y la ausencia de una agrupación encargada de reunir a los productores a nivel nacional, implica una barrera a la inversión privada dado los altos costos derivados de pequeñas escalas de producción y a problemas de coordinación, siendo un impedimento para disminuir los costos marginales.

La falta de acceso a la energía imposibilita realizar las tareas de manera más eficiente y aumentar la producción de las hectáreas dedicadas, razón por la cual hoy en día son producciones más orientadas hacia el consumo propio, dada la escala en la producción.

Se deberá generar mayores niveles de coordinación con autoridades del sector energético para fomentar en conjunto mayores niveles de productividad y valor agregado en los productos agrícolas.

En este sentido, la falta de políticas energéticas orientadas a dichas comunidades agricultoras genera problemas en la conformación de la matriz productiva del país, impidiendo el desarrollo del sector agropecuario, limitando sus exportaciones y generando riesgos en la seguridad alimentaria del país.






## Bibliografía

- Arraiz, L., & Calero, C. (2015). *From candles to Light: The Impact of Rural Electrification*. Inter-American Development Bank.
- Barnes, D., & Hussain, S. (2018). *Measuring the Benefits of Energy Access: A handbook for Development Practitioners*. Inter-American Development Bank.
- Bernal, A., & Rivas, L. (2012). Modelos para la identificación de stakeholders y su aplicación a la gestión de los pequeños abastecimientos comunitarios de agua. *Revista LEBRET*, Páginas 251 a 273.
- Boardman, B. (1991). *Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth*. London.
- CEPAL. (2020). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*.
- CEPAL, N. (2021). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2021: dinámica laboral y políticas de empleo para una recuperación sostenible e inclusiva más allá de la crisis del COVID-19*.
- Delice, W., Van der Plas, R., Altidor, J., Jean, J. C., Jeanniton, E., & Pierre, B. (2007). *Haiti: Strategy to Alleviate the Pressure of Fuel Demand on National Woodfuel Resources*. World Bank.
- ECVMAS. (2012). *Enquête sur les Conditions de Vie des Ménages après Séisme 2012. Institut Haïtien de Statistique et Informatique (IHSI)*.
- ESMAP. (2007). *Haiti, Strategy to Alleviate the Pressure of Fuel Demand on National Woodfuel Resources*.
- Estévez, A. (2022). *Construcción de una matriz de actores para analizar la participación en políticas públicas*. Cuadernos del CEDEOP (Centro de Estudios del Estado y las Organizaciones Públicas).
- FAO. (2000). *The Energy and Agriculture Nexus*. Rome.
- FPS. (2009). *Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social. Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional - Instrumento de aplicación: (DESCOMFI)*. La Paz, Bolivia.
- González-Eguino, M. (2014). *La pobreza energética y sus implicaciones*.
- Groth, A. (2019). *Overcoming One-way impact Evaluation of Rural Electrification Projects: Case for Tanzania*.
- Guzowski, C., Ibáñez Martín, M., & Rojas, L. (2016). *Los desafíos de la política energética en Argentina. Panorama y propuestas*. Buenos Aires.
- Guzowski, C., Ibáñez Martín, M., & Zabaloy, M. F. (2021). *Pobreza Energética: Conceptualización y su Vínculo con la Exclusión. Breve Revisión para América Latina*.
- Hernández, M. F., Aguado, L. F., & Duque, H. (2013). *Índice de pobreza energética multidimensional por regiones para Colombia*.
- IDB. (2019). *Haití: Programa de transformación y modernización institucionales del sector energético: Análisis de Costo Beneficio*.
- IMF. (2015). *International Monetary Fund: Energy Subsidies in Latin America and the Caribbean: Stocktaking and Policy Challenges*.

- Inter-American Development Bank (IDB). (2013). *Energy Matrix Country Briefings*.
- Inter-American Development Bank (IDB). (2019). *The Energy Access, Dividend in Honduras and Haiti*.
- International Growth Centre. (2018). *Powering the Powerless: Economic Impact of rural electrification in Ghana*.
- Köhlin, G., Sills, E., Pattanayak, S., & Wilfong, C. (2012). *Energy, Gender and Development: What are the Linkages? Where is the Evidence?*
- MARNDR. (2011). *Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles & du Développement Rural: Agricultural Development Policy 2010 2025*.
- Marzolf, N., Pakhtigian, E., Burton, E., Jeuland, M., Pattanayak, S., Phillips, J., . . . Jacome, C. (2019). *The Energy Access Dividend in Honduras and Haiti* (Vol. 743). Inter-American Development Bank.
- Ministère de l'Environnement. (2021). *Contribution Déterminée au niveau National de la République d'Haïti*.
- Ministry for Public Works, T. a., Bureau of Mines and Energy, & Electricity of Haiti. (2006). *Haiti Energy Sector Development Plan 2007-2017*.
- Ministry of Public Works Transportations and Commu, Bureau of Mines and Energy, & Electricity of Haiti. (2012). *Draft Energy Policy of the Republic of Haiti*.
- OECD. (2019). *Review of Public Governance: Haiti. Strengthening the administration for resilient and sustainable public governance*.
- PNUD. (2018). *Pobreza energética: análisis de experiencias internacionales y aprendizajes para Chile*.
- Pueyo, A., & Maestre, B. (2019). *Linking energy access, gender and poverty: A review of the literature on productive uses of energy, Energy Research & Social Science*, (Vols. 53, July 2019).
- Pye, S., Dobbins, A., Baffert, C., Brajkovic, J., Deane, P., & De Miglio, R. (2015). *Addressing energy poverty and vulnerable consumers*.
- Rademaekers, K., Yearwood, J., Ferreira, A., Pye, S., Hamilton, I., Agnolucci, P., . . . Anisimova, N. (2016). *Selecting Indicators to Measure Energy Poverty*. Trinomics.
- Reddy, A., Annecke, W., Blok, K., Bloom, D., & Boardman, B. (2000). *Energy and social issues*.
- Sen, A. K. (1999). *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press.
- Stuebi, R., & Hatch, J. (2018). *Assessment of Haiti's Electricity Sector*. Boston University Institute for Sustainable Energy.
- Tetra Tech. (2011). *EDH Operations Improvement Initiative. Due Diligence Report*.
- U.S. Trade and Development Agency. (2017). *Haitian Solar-Powered Micro-grid, Potential: Town Ranking Report, Client: Enèji Pwòp, SA, Contractor: Energy and Security Group*.
- United Nations Development Programme. (2004). *Gender and Energy for Sustainable Development: A Toolkit and Resource Guide*.
- World Bank. (2000). *Energy Services for the World's Poor: Energy and Development Report*. Washington.
- World Bank Group. (2018). *Charcoal in Haiti. A National Assesment of Charcoal Production and Consumption Trends*.

## Anexos

Figura 34: Principales actores: Sector Público

	Institución	Website
	Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications (MTPTC)	<a href="http://www.mtptc.gouv.ht">www.mtptc.gouv.ht</a>
	Bureau des Mines et de l'Energie (BME)	<a href="http://www.bme.gouv.ht">www.bme.gouv.ht</a>
	Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique (IHSI)	<a href="https://ihsi.aviti.digital/">https://ihsi.aviti.digital/</a>
	AUTORITE NATIONALE DE REGULATION DU SECTEUR DE L'ENERGIE (ANARSE)	<a href="http://anarse.gouv.ht">anarse.gouv.ht</a>
	Le Ministère à la Condition Féminine et aux Droits des Femmes (MCFDF)	<a href="http://www.mcdfdf.ht/">http://www.mcdfdf.ht/</a>
	Electricité d'Haïti (EDH)	<a href="http://www.edh.ht">www.edh.ht</a>
	Ministère du Commerce et de l'Industrie (MCI)	<a href="http://www.mci.gouv.ht">www.mci.gouv.ht</a>
	Le Ministère de l'Environnement (Mde)	<a href="https://www.mde.gouv.ht">https://www.mde.gouv.ht</a>
	Ministère de l'Economie et des Finances (MEF)	<a href="http://www.mef.gouv.ht">www.mef.gouv.ht</a>
	Ministère de l'Agriculture des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR)	<a href="http://agriculture.gouv.ht/view/01/">agriculture.gouv.ht/view/01/</a>
	Bureau Haïtien de Normalisation (BHN)	
	Fonds de Développement Industriel (FDI)	<a href="http://fdihaiti.ht/">fdihaiti.ht/</a>
	Off Grid Electricity Fund (OGEF)	<a href="http://www.ogefhaiti.com">www.ogefhaiti.com</a>
	Unité Technique d'Exécution (UTE)	<a href="https://www.ute.gouv.ht/bm/">https://www.ute.gouv.ht/bm/</a>
	Banque de la République d'Haïti (BRH)	<a href="https://www.brh.ht/">https://www.brh.ht/</a>

**Figura 35: Principales actores: Sector Privado**

	Institución	Website
	EKOTEK	<a href="https://ekotekenergy.com/">https://ekotekenergy.com/</a>
	Sigora Solar	<a href="https://sigorahaiti.com/">https://sigorahaiti.com/</a>
	Enèji Pwòp S.A (EPSA)	<a href="http://www.enejipwop.com">www.enejipwop.com</a>
	Institut Haïtien de l'Energie	<a href="https://institutenergie.org.ht">https://institutenergie.org.ht</a>
	OKRA	<a href="https://okrasolar.com/">https://okrasolar.com/</a>
	Palmis Enèji	<a href="http://www.palmiseneji.com/">http://www.palmiseneji.com/</a>
	Solengy	<a href="http://www.solengy.com/">http://www.solengy.com/</a>
	Trama Tecno Ambiental (TTA)	<a href="https://tta.com.es/">https://tta.com.es/</a>
	Valerio Canez	<a href="https://www.valeriocanez.com/">https://www.valeriocanez.com/</a>



Figura 36: Principales actores: ONGs y Sociedades Civiles

	Institución	Website
	Inter-American Development Bank (IDB)	<a href="http://www.iadb.org/en/countries/haiti/overview">www.iadb.org/en/countries/haiti/overview</a>
	United States Agency for International Development (USAID)	<a href="http://www.usaid.gov/haiti">www.usaid.gov/haiti</a>
	National Rural Electric Cooperative Association (NRECA) International	<a href="http://www.electric.coop/nreca-international-to-extend-operation-of-haitis-pilot-power-project">www.electric.coop/nreca-international-to-extend-operation-of-haitis-pilot-power-project</a>
	EarthSpark International	<a href="http://www.earthsparkinternational.org">www.earthsparkinternational.org</a>
	World Bank (WB)	<a href="http://www.worldbank.org/en/country/haiti">www.worldbank.org/en/country/haiti</a>
	FONKOZE	<a href="http://fonkoze.org/">fonkoze.org/</a>
	United Nations Development Programme (UNDP)	<a href="http://www.ht.undp.org/">www.ht.undp.org/</a>
	Village Infrastructure Angels (VIA)	<a href="http://www.villageinfrastructure.org/">www.villageinfrastructure.org/</a>
	Caribbean Development Bank (CDB)	<a href="http://www.caribank.org/countries-and-members/borrowing-members/haiti">www.caribank.org/countries-and-members/borrowing-members/haiti</a>
	United Nations Office for Project Services (UNOPS)	<a href="http://www.unops.org/es/haiti">www.unops.org/es/haiti</a>
	Rockefeller Foundation	<a href="http://www.rockefellerfoundation.org/">www.rockefellerfoundation.org/</a>
	Cooperative Electrique de l'Arrondissement des Coteaux (CEAC)	<a href="http://ceac.coop.ht/web/">ceac.coop.ht/web/</a>