



Entregable 5. Informe final que describe la metodología de Desarrollo Sostenible y los resultados de la evaluación

Iniciativa para la Transparencia de la Acción Climática (ICAT)

Initiative for Climate Action Transparency - ICAT

Entregable 5. Informe final que describe la metodología de Desarrollo Sostenible y los resultados de la evaluación

AUTHORS

CONSULTORA: MARIBEL J. DIONICIO ADAMES

10 de junio 2024

DISCLAIMER

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, photocopying, recording or otherwise, for commercial purposes without prior permission of the Dominican Republic. Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of the Dominican Republic and ICAT as the source. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of the Dominican Republic.

PREPARED UNDER

The Initiative for Climate Action Transparency (ICAT), supported by Austria, Canada, Germany, Italy, the Children's Investment Fund Foundation and the ClimateWorks Foundation.

Supported by:



on the basis of a decision by the German Bundestag



Environment and Climate Change Canada

Environnement et Changement climatique Canada

The ICAT project is managed by the United Nations Office for Project Services (UNOPS).



Tabla de Contenido

Tabla de Contenido.....	2
Lista de figuras.....	3
Lista de tablas.....	4
Siglas y abreviaturas.....	5
Antecedentes.....	7
Contexto.....	8
Objetivo de la evaluación de los impactos de las políticas en el desarrollo sostenible..	10
Descripción de las acciones de mitigación seleccionadas para los estudios piloto.....	12
Caso piloto 1- Generación Eléctrica: Nuevas instalaciones solares fotovoltaicas en la República Dominicana.....	12
Caso piloto 2 - Eficiencia Energética: Programas para la reconversión de refrigeradores domésticos y de recambio de acondicionadores de aire para todos los sectores de consumo y servicios a partir de nuevos estándares más eficientes.....	16
Definición de la evaluación.....	23
Elección de las categorías de impacto y de los indicadores que se van a evaluar.....	34
Toma de decisiones y uso de los resultados.....	67
Conclusiones.....	68
Consulta referencias bibliográficas.....	70

Lista de figuras

FIGURA No. 1 EMISIONES DE GEI EXPRESADAS EN Gg CO ₂ EQ DE LA DATA SERIAL 2010-2015.	11
FIGURA No. 2 CADENAS CAUSALES QUE ILUSTRAN POR SEPARADO LOS IMPACTOS SOCIALES, ECONÓMICOS E INTERMEDIOS DE UNA POLÍTICA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	50
FIGURA No. 3 CADENA CAUSAL QUE CONTIENE LAS MÚLTIPLES CATEGORÍAS DE IMPACTO INCLUIDAS EN LA EVALUACIÓN PARA UNA POLÍTICA DE INCENTIVOS A LA ENERGÍA FOTOVOLTAICA QUE INCLUYE IMPACTOS INTERMEDIOS E IMPACTOS EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE CODIFICADO POR COLORES	50
FIGURA No. 4 DEMANDA REAL DE PARQUES SOLARES Y EÓLICOS EN HORA	52
FIGURA No. 5 PROYECTOS EN OPERACIÓN PARA LA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD A PARTIR DE ENERGÍAS RENOVABLES. FUENTE: OC- MEM SENI RD, JUNIO 2024	53

Lista de tablas

TABLA 1 OPCIÓN DE LA NUEVAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS EN REPÚBLICA DOMINICANA	13
TABLA 2 OPCIONES DE MITIGACIÓN Y PARÁMETROS TOMADOS EN CUENTA PARA LA METODOLOGÍA DE DS	16
TABLA 3 OPCIÓN DE MITIGACIÓN DEL PROGRAMA PARA LA RECONVERSIÓN DE REFRIGERADORES DOMÉSTICOS PARA TODOS LOS SECTORES DE CONSUMO Y SERVICIOS A PARTIR DE NUEVOS ESTÁNDARES MÁS EFICIENTES	18
TABLA 4 OPCIÓN DE MITIGACIÓN DEL PROGRAMA DE RECAMBIO DE ACONDICIONADORES DE AIRE PARA TODOS LOS SECTORES DE CONSUMO Y SERVICIOS A PARTIR DE NUEVOS ESTÁNDARES MÁS EFICIENTES	19
TABLA 5 OPCIONES DE MITIGACIÓN Y PARÁMETROS TOMADOS EN CUENTA PARA LA METODOLOGÍA DE DS	23
TABLA 6 DESCRIPCIÓN DE LA POLÍTICA DE INCENTIVO A LAS ENERGÍAS RENOVABLE NO.57-07 EN BASE A LA METODOLOGÍA DS	29
TABLA 7 DESCRIPCIÓN DE LA POLÍTICA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (DECRETO 158-23) Y EN BASE A LA METODOLOGÍA DS	34
TABLA 8 FUNDAMENTOS UTILIZADOS PARA DETERMINAR LA CATEGORÍA DE IMPACTO A EVALUAR	43
TABLA 9 OPCIÓN DE MITIGACIÓN CON LA IDENTIFICACIÓN DE CATEGORÍAS, IMPACTOS E INDICADORES	46
TABLA 10 OPCIÓN DE MITIGACIÓN CON LA IDENTIFICACIÓN DE CATEGORÍAS, IMPACTOS E INDICADORES	48
TABLA 11 NUEVAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA. (EN FASE DE IMPLEMENTACIÓN SEGÚN LAS INVERSIONES PREVISTAS EN EL SECTOR PRIVADO DE FORMA ANUAL)	60
TABLA 12 PROGRAMAS PARA LA RECONVERSIÓN DE REFRIGERADORES Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL SECTOR DOMÉSTICOS A PARTIR DE NUEVOS ESTÁNDARES MÁS EFICIENTES (MEPS) Y ETIQUETADO	64
TABLA 13 EVALUACIÓN DE LA CATEGORÍA DE IMPACTO PARA LA TECNOLOGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	66
TABLA 14 EVALUACIÓN DE LA CATEGORÍA DE IMPACTO PROGRAMAS PARA LA RECONVERSIÓN DE REFRIGERADORES Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL SECTOR DOMÉSTICOS	67

Siglas y abreviaturas

AMC- Análisis multicriterio
AP- Acuerdo de París
BNEN- Balance Nacional de Energía Neta
CAF - Corporación Andina de Fomento
CDS - Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el Desarrollo Sostenible
CMNUCC - Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
CNCCMDL - Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio
CNE- Comisión Nacional de Energía
DS- Guía metodológica para Desarrollo Sostenible
DGA- Dirección General de Aduanas
END - Estrategia Nacional de Desarrollo
ENRAARD- Estrategia Nacional Refrigeración y Acondicionamiento de Aire
FV- Eficiencia de las células fotovoltaicas
GEI - Gases de Efecto Invernadero
ICAT - Iniciativa para la Transparencia de la Acción Climática (por sus siglas en inglés)
INDOCAL - Instituto Dominicano para la Calidad
INFOTEP- Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional
IPCC - Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (por sus siglas en inglés)
LEAP- Sistema de Planificación de Alternativas Energéticas de Largo Plazo
MACC- Curvas de Costo Marginales de Abatimiento
MEPyD - Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
MEM- Ministerio de Energía y Minas
MEPS- Normas mínimas de eficiencia energética (por sus siglas en inglés)
MICM- Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes
MMARN- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MRV- Sistema Nacional de Medición, Reporte y Verificación
NDC - Contribución Nacionalmente Determinada (por sus siglas en inglés)
NDC RD 2020 – Actualización y Mejora de la NDC publicada en el 2020
OC- SENI - Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional
ODS – Objetivos de Desarrollo Sostenible
PAGCC - Plan de Acción Género y Cambio Climático
PANDC – Plan de Acción de la NDC RD 2022-2025
PNPSP - Plan Nacional Plurianual del sector público
PRONAOZ- Programa Nacional de Ozono
UNOPS – Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (por sus siglas en inglés)

Resumen Ejecutivo

Cada vez es más necesario evaluar y comunicar los múltiples impactos de las políticas y acciones para asegurar que los beneficios en términos de desarrollo sostenible y cambio climático sean efectivos. La *Guía de evaluación de los impactos en el Desarrollo Sostenible* desarrollada por la Iniciativa para la Transparencia de la Acción Climática (ICAT) permite evaluar cómo las políticas pueden ayudar a integrar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las metas climáticas en un proceso unificado para apoyar a alcanzar más eficazmente los objetivos tanto del Acuerdo de París como los ODS.

La guía se centra en la evaluación de los impactos en el desarrollo sostenible de las políticas que tienen un impacto en el cambio climático. Entre ellas se incluyen las políticas implementadas principalmente para alcanzar objetivos relacionados con la mitigación del cambio climático, así como las políticas para lograr objetivos ambientales, sociales o económicos, pero que tienen un impacto en las emisiones de GEI.

Esta metodología proporciona un marco general y un proceso para evaluar los impactos de las políticas en el desarrollo sostenible. Ofrece principios, conceptos y procedimientos generales que son aplicables a todos los tipos de políticas y acciones, a todos los sectores y a todos los tipos de impactos en el desarrollo sostenible.

Para los fines se seleccionaron 3 proyectos piloto sobre las acciones climáticas más pertinentes en el contexto nacional para poner a prueba la metodología y evaluar los retos y las oportunidades asegurando la replicabilidad y establecer un marco sólido que el país pueda utilizar para medir los impactos en el desarrollo sostenible de las acciones identificadas en la NDC-DR-2020.

La metodología de Desarrollo Sostenible puede alinearse con la Estrategia Nacional de Desarrollo así como con los objetivos e indicadores en el proceso de actualización del plan de acción de la NDC para el período 2022-2025. Por lo tanto, existe una oportunidad para adaptar la metodología de Desarrollo Sostenible al contexto nacional para que pueda ser aplicada en los diferentes resultados por sectores en el país.

Como resultado se espera la aplicación homogénea y completa de la metodología a los proyectos piloto seleccionados incluyendo un análisis de impacto de las políticas durante o después de su implementación, vínculos con los ODS y desarrollo de indicadores de seguimiento y un análisis a las partes interesadas pertinentes que ejecutan la acción.

Antecedentes

La Iniciativa para la Transparencia de la Acción Climática (ICAT, por sus siglas en inglés), implementado por la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS, por sus siglas en inglés), pone en práctica el mandato establecido en el Acuerdo de París (AP), de fortalecer las instituciones nacionales para alcanzar los requerimientos de la transparencia climática reforzada. ICAT es un fondo neutral diseñado para mejorar la capacidad de países en desarrollo a atender los impactos de sus acciones para alcanzar su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC, por sus siglas en inglés) y aportar mayor calidad, confiabilidad y ambición a las políticas climáticas alrededor del mundo.

En la República Dominicana, ICAT se implementa conjuntamente con el Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL), centrándose en apoyar la consolidación de un Sistema Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) transparente que garantice un funcionamiento sostenible y continuo a largo plazo. ICAT comenzó su implementación en República Dominicana por etapas, la primera en 2018, llevando a cabo un proceso participativo, a través de mesas de trabajos sectoriales, en el que se desarrolló una propuesta de marco legal que ordena el establecimiento de un sistema nacional de transparencia, y se crearon las capacidades técnicas para el fortalecimiento de las instituciones y actores claves para la recopilación de la data para el monitoreo y reporte. Mediante este marco legal, el país crea las condiciones para cumplir con los compromisos internacionales en el marco de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), específicamente para cumplir con los requisitos según lo establecido en el artículo 13 del Acuerdo de París. El sistema de transparencia se respalda en un marco jurídico que ayudará al país a realizar un seguimiento del progreso de las políticas, planes y acciones nacionales en materia de cambio climático, incluido el cumplimiento de su NDC, al tiempo que permitirá una práctica de recopilación de datos fiable y coherente para informar a los responsables políticos nacionales y asesorar su implementación.

Durante su segunda fase, ejecutada en el año 2021, denominada “*Implementación del Sistema Nacional de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV), en el proceso de construcción del Marco Nacional de Transparencia Climática*”, ICAT procuró dar continuidad a los avances logrados en el desarrollo del marco de transparencia climática mediante el desarrollo de las capacidades nacionales respecto al alcance del Sistema MRV, la identificación de la acción climática a través de actores no gubernamentales y subnacionales y los co-beneficios de desarrollo sostenible. A fin de

implementar el Sistema Nacional de MRV, el proyecto se apoya de las herramientas desarrolladas que sirven de guía para conducir procesos que incluyan a otro tipo de actores, como el sector privado, en la transparencia para la acción climática, así como rastrear el progreso de las NDCs e identificar los co-beneficios en cumplimiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Para los fines se desarrollaron series de entrenamientos para sensibilizar a grupos de actores gubernamentales encargados de la planificación articulada con el desarrollo sostenible y otros pertenecientes al sector privado, la academia, la sociedad civil y los gobiernos municipales para la implementación de las herramientas ICAT.

Contexto

Con fines de avanzar en la implementación de la Agenda 2030 en la República Dominicana se crea la Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el Desarrollo Sostenible (CDS)¹ bajo la coordinación del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) y está conformada por instituciones gubernamentales así como representantes del sector privado y sociedad civil. Su objetivo es propiciar la adopción y cumplimiento de las metas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible a través de políticas reflejadas en los instrumentos de planificación y presupuesto.

En el Segundo Informe Nacional Voluntario (2021) sobre el cumplimiento de la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles, en la República Dominicana el nivel de alineación de los ODS con la planificación nacional es alto y se está procurando su integración plena a través de la planificación de mediano plazo.²

En el marco de lo que establece la Estrategia Nacional de Desarrollo y los compromisos internacionales asumidos sobre el cambio climático, cuyo indicador principal es el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero, el Decreto 541-20³ contabiliza las emisiones de gases de efecto invernadero y transparenta la ejecución de acciones de mitigación para garantizar el financiamiento orientado a impulsar acciones climáticas, apoyando esfuerzos para mejorar los vínculos entre la NDC-DR 2020 y el contexto nacional para la acción climática y el desarrollo sostenible a más largo plazo.

En cuanto al avance en el marco del Acuerdo de París y la Agenda ODS 2030, la consecución de los ODS, en el marco de la subcomisión planeta y el ODS 13, el país tiene 100% alineada el subindicador 13.2: *“Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales”*, lo cual está

¹ <http://ods.gob.do/Seccion/Index/25>

² <http://ods.gob.do/Publicacion>

³

<https://cambioclimatico.gob.do/transparencia/phocadownload/Decreto%20541-20%20-%20Que%20crea%20el%20Sistema%20Nacional%20de%20Medicion%20de%20Gases%20Efecto%20Invernadero.pdf>

proporcionalmente vinculado con la ejecución de los demás subindicadores prioritarios como, el 13.1: *“Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países”*, y 13.3: *“Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana”*.

Como parte del proceso de mejora y actualización de la Contribución Nacionalmente Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés) 2020 la República Dominicana aumenta su ambición climática al comprometerse a la reducción de un 27 % de las emisiones de GEI con respecto al escenario tendencial al 2030. Este con un objetivo de un 20 % condicionado a finanzas externas y un 7 % condicionado a finanzas domésticas, siendo este distribuido en un 5 % correspondiente al sector privado y un 2 % al sector público.

El país cuenta con el Plan de Acción para el cumplimiento de la NDC , en el cual se recopila las acciones que están siendo ejecutadas desde las sectoriales para contribuir con el cumplimiento de los compromisos del país en materia de cambio climático. También cuenta con un Plan de Acción Género y Cambio Climático (PAGCC) el cual promueve la equidad mediante la inclusión del enfoque de género en los sectores priorizados para la acción climática, entre ellos, el sector energía.

En 2019 se realizó un análisis de la contribución del plan de acción 2019-2021 para la NDC de RD a los ODS y consecución de las metas de la NDC. Este análisis arrojó como resultados que el Plan de Acción para las NDC contribuye con la consecución de 25 de los 27 ODS; la mayoría de los resultados estratégicos del plan de Acción presentan beneficios múltiples en términos de implementación de la estrategia nacional ODS, contribuyendo de manera directa con entre 3 y 4 ODS a la vez; un análisis más detallado de estos resultados puede ayudar a priorizar las intervenciones del Plan de Acción y la consecución de los apoyos; los cinco ODS impactados de manera más positiva por el plan son: 13 (Acción por el clima); ODS 6 (Agua limpia y saneamiento); ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles); ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres y ODS 7 (Energía sostenible y no contaminante). Este análisis se realizó adaptando una metodología sin publicar diseñada por la Corporación Andina de Fomento (CAF), cuyo propósito original es la evaluación de la contribución de las NDC y las Estrategias ODS de los países miembros.

La Metodología de Desarrollo Sostenible desarrollada por ICAT pretende apoyar a analizar, ex-ante, durante la implementación del proyecto, o ex- post los impactos en el desarrollo sostenible de las políticas y acciones de la NDC-DR 2020 y el plan de acción de la NDC para el período 2022-2025, con el fin de vincular las acciones climáticas con los objetivos de la Agenda 2030 y rastrear el desempeño de los indicadores hacia los objetivos deseados. Esto ayudará a estandarizar los análisis sobre desarrollo

sostenible a través del análisis cualitativo o cuantitativo y permitirá la selección de indicadores de seguimiento para medir los impactos reales de las acciones climáticas. Con esta metodología sería posible cerrar brechas de información aumentando la disponibilidad de indicadores cuantitativos calculables para rebustecer las políticas para el seguimiento a la implementación del ODS 13.

El presente informe recoge los resultados de aplicar la metodología para medir los impactos de las acciones de las NDC en el desarrollo sostenible, incluyendo la definición de indicadores de seguimiento a los ODS.

Este documento está organizado según los pasos que sigue un usuario para evaluar los impactos de una política en el desarrollo sostenible desde un enfoque cuantitativo simplificado para mostrar como una política contribuye a mejorar un resultado del desarrollo sostenible.

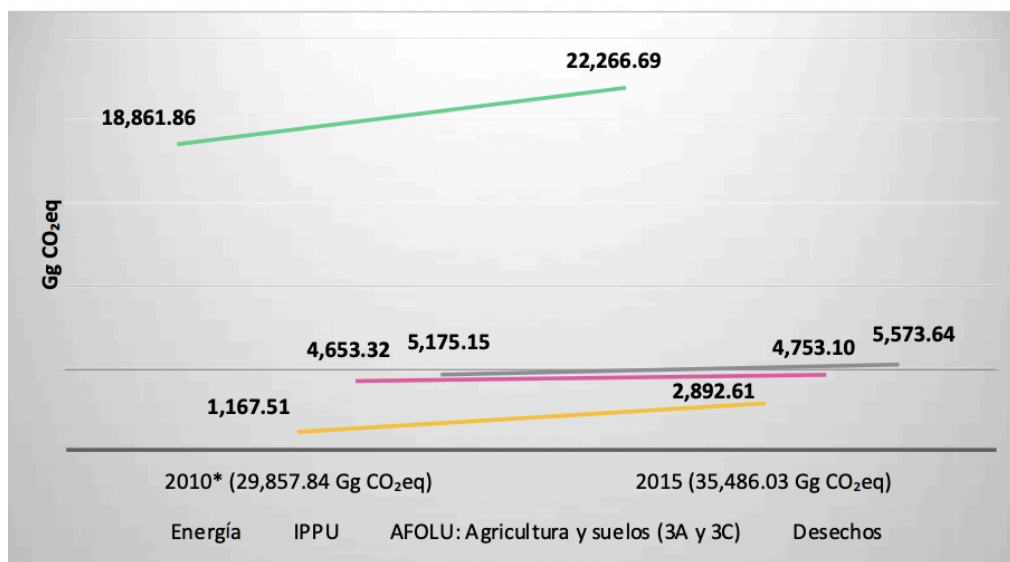
Objetivo de la evaluación de los impactos de las políticas en el desarrollo sostenible

La determinación de los objetivos para la evaluación de impacto es el primer paso importante para la aplicación de la metodología de Desarrollo Sostenible. En la República Dominicana fueron seleccionados dos acciones una relacionada con política en eficiencia energética y otra es una combinación de política e inversión para generación de electricidad como casos de estudio para aplicar, validar y ajustar la metodología de estimación de impacto en desarrollo sostenible de las acciones de mitigación y la consecuente reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que implica.

Esta evaluación se realiza con el objetivo de identificar y promover políticas que aborden las prioridades identificadas en los instrumentos de planificación e inversión pública en consonancia con la Estrategia Nacional de Desarrollo, los ODS y las NDC en el marco del Acuerdo de París y otros planes para promover la consistencia de las políticas y las estrategias nacionales integradas.

En el país el sector Energía representó el 62.75% a las emisiones totales y con una participación de 90.39% en el balance de GEI publicado en el primer Informe Bienal de Actualización (fBUR-2020) tomando como último año de inventario el 2015. En dicho año, las emisiones alcanzaron las 22,266.69 Gg CO₂eq, incrementándose en un 18.05% con respecto al año base 2010. La principal causa es el aumento sostenido del consumo energético del país como se aprecia en la figura 1.

Figura No.1. Emisiones de GEI expresadas en Gg CO₂eq de la data serial 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia: Equipo Técnico Nacional del INGEI 2015

Figura No. 1 Emisiones de GEI expresadas en Gg CO₂eq de la data serial 2010-2015.

Fuente: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Dominican%20Republic-%20BUR1.pdf>

En 2019, el 62 % de las emisiones totales de GEI del país provinieron del consumo de energía (Friedrich, Vigna, & Ge, 2020). De las emisiones del sector energía para el mismo año, cerca de 11.1 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtC O₂e) provinieron de la generación de electricidad en el Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) – representando 43% de las emisiones del sector energía y 28 % de las emisiones del país.

Se seleccionó dentro del Sector Energía los subsectores de generación eléctrica y eficiencia energética teniendo en cuenta la existencia de proyectos de mitigación nuevos (planificación) o en marcha (implementación) y la evaluación de la información. Por lo tanto, la herramienta se aplica dentro del marco de planificación nacional, tomando en consideración los instrumentos existentes para diseñar políticas y monitorear su cumplimiento, con el fin de alcanzar el desarrollo sostenible.

Como se indica, la base para la implementación de la herramienta de Desarrollo Sostenible es la Contribución Nacionalmente Determinada y su Plan de Acción de la NDC 2022-2025, Estrategia Nacional de Desarrollo (END Ley 1-12) como los elementos más importantes para la planificación climática. Este se enfoca en identificar por sector, aquellas acciones a ejecutar para dar cumplimiento a la NDC, en función a su potencial de mitigación para evaluar las emisiones de gases de efecto invernadero. A partir del plan de acción de la NDC para cuatro objetivos específicos (marcos

habilitantes, proyectos de inversión, elementos de transparencia climática y fortalecimiento de capacidades) agrupados en 86 resultados (46 enfocados en opciones de mitigación y 37 en medidas de adaptación), fueron seleccionados acciones de inversión para la generación de electricidad a partir de la tecnología solar fotovoltaica y dos acciones de políticas combinadas para la eficiencia energética en la cadena de refrigeración y aires acondicionados. Ambas acciones tanto la de inversión como la de política tienen un impacto directo de forma descendente con los ODS 13 (Acción por el clima); ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles); y ODS 7 (Energía sostenible y no contaminante).

A través de la evaluación de estas acciones se permitirá hacer el seguimiento de los avances hacia los objetivos nacionales definidos en las NDC y los ODS, y comprender cómo las políticas seleccionadas contribuyen para alcanzarlos.

Descripción de las acciones de mitigación seleccionadas para los estudios piloto

Durante el proceso de mejora y actualización de la NDC RD 2020, la identificación de las opciones de mitigación en el sector de energía se realizó mediante un formato tabular que incluye: título de la opción, objetivo, organismo que monitorea la opción, meta cuantitativa de GEI y de no GEI, marco habilitadores, periodo de planificación e implementación, sectores y categorías evaluadas, gases GEI directos e indirectos, financiamiento estimado para inversiones, descripción de la opción, propuesta de metodologías y/o métodos para realizar seguimiento, acciones requeridas para su adecuación a lo establecido bajo el Acuerdo de París.

A continuación, se describen las tres acciones, una enfocada en generación eléctrica y se trabajan de forma integrada dos opciones de eficiencia energética.

Caso piloto 1- Generación Eléctrica: Nuevas instalaciones solares fotovoltaicas en la República Dominicana.

En la tabla No. 1 se describe la opción de las nuevas instalaciones solares fotovoltaicas en República Dominicana realizada para el proceso de mejora y actualización de las NDC- RD 2020, la cual tiene como objetivo la reducción de emisiones de GEI en el sector eléctrico y la implementación de un programa de reconversión para el montaje de paneles solares en el sector residencial, sector de servicios y parques fotovoltaicos en el país.

Tabla No 1. Opción de las nuevas instalaciones solares fotovoltaicas en República Dominicana

Título de la opción:	Nuevas Instalaciones Solares Fotovoltaicas en la República Dominicana.
-----------------------------	---

Objetivo:	Reducción de GEI en el sector eléctrico y la implementación de un programa de inversión para el montaje de paneles solares en el sector residencial, sector de servicios y parques fotovoltaicos en el país.				
Entidad Responsable (Institución que monitorea, reporta y verifica la opción)	Tipo de Instrumento (Meta GEI, Meta No GEI y Marco Habilitante)	Estado (En planificación, aprobado, en ejecución)	Sector y Categorías según IPCC-2006 (Identificar sector y categorías específicas)	Gases (GEI) (Gases Directos e Indirectos reportados)	Financiamiento estimado (Expresado en USD)
Ministerio de Energía y Minas	Reducción de emisiones 4268.15 Gg CO ₂ eq. Instalados 479 MWp.	Planificación 2021-2022 Ejecución 2022-2030	Energía, categoría: (1.A.1.a.) Industrias de la energía. (1.A.1.a.) Actividad principal Producción de electricidad y calor	CO ₂ , CH ₄ y N ₂ O	407,150,000.00
Breve descripción de la opción	Instalación de 479 MW de potencia solar fotovoltaica tomando un factor de capacidad del 18% a partir de los estudios publicados en la Hoja de Ruta de Energía Renovable (IRENA 2016) y los planes de concesión provisional y definitiva presentada a la Comisión Nacional de Energía (CNE) para instalaciones residenciales, en inmuebles de servicios y granjas solares.				
Propuesta de metodologías y/o métodos para realizar seguimiento	El enfoque metodológico es coherente con las Directrices de 2006 del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Recolección de los datos del Balance Nacional de Energía Neta (BNEN) e información a partir de los datos de producción de electricidad de fuentes renovables (Solar Fotovoltaica) del Organismo Coordinador (OC) en el sistema de cálculo para los INGEI en la Industria de la Energía.				
Acciones requeridas para su adecuación a lo establecido bajo el Acuerdo de París	Se requiere el apoyo de mecanismos financieros a largo plazo para el sector público-privado para la importación de la tecnología en los paneles solares según las instalaciones previstas en el territorio nacional y estudios para el establecimiento del sistema para medir y reportar las instalaciones en cada sitio, a partir de la emisión del Decreto 541-20 que establece el Sistema Nacional de Medición, Reporte y Verificación (MRV) de Gases de Efecto Invernadero.				


Tabla 1 Opción de la nuevas instalaciones solares fotovoltaicas en República Dominicana


Fuente: [https://climatepromise.undp.org/what-we-do/where-we-work/dominican-republic#:~:text=In%20its%20updated%20NDC%2C%20the,only\)%20in%20the%20first%20NDC.](https://climatepromise.undp.org/what-we-do/where-we-work/dominican-republic#:~:text=In%20its%20updated%20NDC%2C%20the,only)%20in%20the%20first%20NDC.)

Vinculación de la opción con los ODS identificadas en el Plan de Acción de la NDC para Nuevas instalaciones solares fotovoltaicas en la República Dominicana.

El Plan de Acción de la NDC identificó cómo los resultados claves contribuyen al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como sus metas e indicadores y su vinculación con la END para cada una de las opciones de mitigación. En la tabla No.1 y No. 2 se muestran las opciones de mitigación para el sector energía en correspondencia con los ODS, metas e indicadores identificados por los actores sectoriales tanto para las emisiones directas e indirectas de GEI para su evaluación, los cuales están vinculados a los resultados comprometidos en base a objetivos de políticas e inversión declarados en el plan de acción de la NDC para el periodo 2022-2025 aprobado por las autoridades a nivel nacional.

Tabla 2: Opciones de mitigación y parámetros tomados en cuenta para la metodología de DS

Opción de mitigación	ODS	Metas	Indicadores
Nuevas instalaciones solares fotovoltaicas en la República Dominicana.	 Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.	7.2 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas	7.2.1 Proporción de energía renovable en el consumo final total de energía
		7.a De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías	7.a.1 Corrientes financieras internacionales hacia los países en desarrollo para apoyar la investigación y el desarrollo de energías limpias y la producción de energía renovable, incluidos los sistemas híbridos

		avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias	
		7.b De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo	7.b.1 Inversiones en eficiencia energética en proporción al PIB y a la cuantía de la inversión extranjera directa en transferencias financieras destinadas a infraestructura y tecnología para servicios de desarrollo sostenible
	 <p>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p> <p>Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación</p>	9.4 De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus	9.4.1 Emisiones de CO2 por unidad de valor añadido

		capacidades respectivas	
		9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo	9.5.1 Gastos en investigación y desarrollo en proporción al PIB
			9.5.2 Número de investigadores (en equivalente a tiempo completo) por cada millón de habitantes

Tabla 2 Opciones de mitigación y parámetros tomados en cuenta para la metodología de DS

Fuente: Elaboración propia a partir del PANDC RD 2022-2025

Caso piloto 2 - Eficiencia Energética: Programas para la reconversión de refrigeradores domésticos y de recambio de acondicionadores de aire para todos los sectores de consumo y servicios a partir de nuevos estándares más eficientes

En las tablas No. 3 y No. 4 se muestra una descripción de las opciones programas para la reconversión de refrigeradores domésticos para todos los sectores de consumo y servicios a partir de nuevos estándares más eficientes y Programa de recambio de acondicionadores de aire para todos los sectores de consumo y servicios a partir de nuevos estándares más eficientes para el proceso de mejora y actualización de las NDC- RD 2020.

Las medidas identificadas se alinean con los objetivos para el ahorro energético establecidos en el borrador de la Ley de Eficiencia Energética y con la aprobación de la ENRAA-RD se fortalecerá el marco de acciones disponibles para llevar a las soluciones de climatización y enfriamiento que reeente los recursos financieros a los consumidores y reduzcan el impacto ambiental del consumo de energía. Estas acciones tienen un potencial de reducción de emisiones de menos de 4,3 millones de toneladas de CO₂eq, los cuales contribuyen a la aceleración de la acción climática del país para el año 2030.

Tabla No 3. Opción de mitigación del programa para la reconversión de refrigeradores domésticos para todos los sectores de consumo y servicios a partir de nuevos estándares más eficientes

Título de la opción:	Programas para la reconversión de refrigeradores domésticos para todos los sectores de consumo y servicios a partir de nuevos estándares más eficientes.				
Objetivo:	Reducir emisiones del GEI e implementar un programa habilitante que conlleve al cambio de equipos más eficientes.				
Entidad Responsable (Institución que monitorea, reporta y verifica la opción)	Tipo de Instrumento (Meta GEI, Meta No GEI y Marco Habilitante)	Estado (En planificación, aprobado, en ejecución)	Sector y Categorías según IPCC-2006 (Identificar sector y categorías específicas)	Gases (GEI) (Gases Directos e Indirectos reportados)	Financiamiento estimado (Expresado en USD)
Ministerio de Energía y Minas Dominicano de la Calidad (INDOCAL) Dirección General de Aduanas PRONAOZ	Reducción de emisiones 1289.13 Gg CO ₂ eq. Marcos habilitadores para un programa para el recambio de unidades. (Aprox. 742,977 Unidades)	Planificación (2021-2023) Ejecución (2023-2030)	Energía, 1.A.4 Otros sectores: Subcategorías : 1.A.4.a Comercial / Institucional 1.A.b Residencial	CO ₂ y Gases Fluorados	4,000,000.00

Breve descripción de la opción	Programa habilitador orientado a la introducción de los Estándares Mínimos de Eficiencia (MEPs) y el etiquetado en los equipos más eficientes (Menor consumo eléctrico y gases ecológicos) en el país en refrigeradores domésticos. No se incluyen los Cuartos de Frío de uso industrial.
Propuesta de metodologías y/o métodos para realizar seguimiento	enfoque metodológico es coherente con las Directrices de 2006 del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Establecer una metodología para la obtención de datos a partir de los actores que entran en la Cadena de Importación (Aduanas), aplicación de las normas y estándares en los equipos más eficientes (INDOCAL); Ventas de equipos en el mercado nacional (Suplidores y Ventas), lo cual esté alineado bajo el Ministerio de Energía y Minas.
Acciones requeridas para su adecuación a lo establecido bajo el Acuerdo de París	Establecer los instrumentos de políticas públicas y crear las normas para el desarrollo de actividades que promuevan el uso de tecnologías y hábitos de consumo orientados a la mejora continua de la eficiencia energética, así como un sistema para la medición neta de consumos eléctricos y gases refrigerantes utilizados en los equipos para el sector residencial y de servicios incluido la cadena de turismo con la reposición de equipos de alta eficiencia, a partir de la emisión del Decreto 541-20 que establece el Sistema Nacional de Medición, Reporte y Verificación (MRV) de Gases de Efecto Invernadero.

Tabla 3 Opción de mitigación del programa para la reconversión de refrigeradores domésticos para todos los sectores de consumo y servicios a partir de nuevos estándares más eficientes.

Tabla No 4. Opción de mitigación del Programa de recambio de acondicionadores de aire para todos los sectores de consumo y servicios a partir de nuevos estándares más eficientes



Título de la opción:	Programa de recambio de acondicionadores de aire para todos los sectores de consumo y servicios a partir de nuevos estándares más eficientes.				
Objetivo:	Reducir emisiones del GEI e implementar un programa habilitante que conlleve al cambio de equipos más eficientes.				
Entidad Responsable (Institución que monitorea, reporta y verifica la opción)	Tipo de Instrumento (Meta GEI, Meta No GEI y Marco Habilitante)	Estado (En planificación, aprobado, en ejecución) Inicio/Meta	Sector y Categorías según IPCC-2006 (Identificar sector y categorías específicas)	Gases (GEI) (Gases Directos e Indirectos reportados)	Financiamiento estimado (Expresado en USD)


Ministerio de Energía y Minas Dominicano de la Calidad (INDOCAL) Dirección General de Aduanas PONAOS	Reducción de emisiones 3105.80 Gg CO2eq. Marco Habilitadores para un programa para el recambio de unidades. (Aprox. 689,389 Unidades)	Planificación (2021- 2023) Ejecución (2023-2030)	Energía, 1.A.4 Otros sectores: Subcategorías: 1.A.4.a Comercial / Institucional 1.A.b Residencial	CO2 y Gases Fluorados	5,000,000.00
Breve descripción de la opción	Programa habilitador orientado a la introducción de los Estándares Mínimos de Eficiencia (MEPs) y el etiquetado en los equipos más eficientes opción (Menor consumo eléctrico y gases ecológicos) en el país.				
Propuesta de metodologías y/o métodos para realizar seguimiento	El enfoque metodológico es coherente con las Directrices de 2006 del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Establecer una metodología para la obtención de datos a partir de los actores que entran en la Cadena de Importación (Aduanas), aplicación de las normas y estándares en los equipos más eficientes (INDOCAL); Ventas de equipos en el mercado nacional (Suplidores y Ventas), lo cual esté alineado bajo el Ministerio de Energía y Minas.				
Acciones requeridas para su adecuación a lo establecido bajo el Acuerdo de París	Establecer los instrumentos de políticas públicas y crear las normas para el desarrollo de actividades que promuevan el uso de tecnologías y hábitos de consumo orientados a la mejora continua de la eficiencia energética, así como un sistema para la medición neta de consumos eléctricos y gases refrigerantes utilizados en los equipos para el sector residencial y de servicios incluido la cadena de turismo con la reposición de equipos de alta eficiencia, a partir de la emisión del Decreto 541-20 que establece el Sistema Nacional de Medición, Reporte y Verificación (MRV) de Gases de Efecto Invernadero.				


Tabla 4 Opción de mitigación del Programa de recambio de acondicionadores de aire para todos los sectores de consumo y servicios a partir de nuevos estándares más eficientes.

Vinculación de la opción con los ODS Identificadas en el Plan de Acción de la NDC para Programas para la reconversión de refrigeradores domésticos y de recambio de acondicionadores de aire para todos los sectores de consumo y servicios a partir de nuevos estándares más eficientes.

Tabla 5: Opciones de mitigación y parámetros tomados en cuenta para la metodología de DS

Opción de mitigación	ODS	Metas	Indicadores
Programas para la reconversión de refrigeradores domésticos y de recambio de acondicionadores de aire para todos los sectores de consumo y servicios a partir de nuevos estándares más eficientes.	 <p>4 EDUCACIÓN DE CALIDAD</p>	4.3 De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria	4.3.1 Tasa de participación de los jóvenes y adultos en la enseñanza y formación académica y no académica en los últimos 12 meses, desglosada por sexo
	Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos	4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento	4.4.1 Proporción de jóvenes y adultos con competencias en tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), desglosada por tipo de competencia técnica
	 <p>7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</p>	7.3 De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética	7.3.1 Intensidad energética medida en función de la energía primaria y el PIB

	todos	7.a De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias	7.a.1 Corrientes financieras internacionales hacia los países en desarrollo para apoyar la investigación y el desarrollo de energías limpias y la producción de energía renovable, incluidos los sistemas híbridos
		7.b De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo	7.b.1 Inversiones en eficiencia energética en proporción al PIB y a la cuantía de la inversión extranjera directa en transferencias financieras destinadas a infraestructura y tecnología para servicios de desarrollo sostenible
	 Adoptar	13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales	13.2.1 Número de países que han comunicado el establecimiento o la puesta en marcha de una política, estrategia o plan integrado que aumente su capacidad

	medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos		para adaptarse a los efectos adversos del cambio climático y que promueven la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero sin comprometer por ello la producción de alimentos (por ejemplo, un plan nacional de adaptación, una contribución determinada a nivel nacional, una comunicación nacional o un informe bienal de actualización)
		13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana	13.3.1 Número de países que han incorporado la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana en los planes de estudios de la enseñanza primaria, secundaria y terciaria
			13.3.2 Número de países que han comunicado una mayor creación de capacidad institucional, sistémica e individual para implementar actividades de adaptación, mitigación y transferencia de tecnología, y medidas de desarrollo
 Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza	17.7 Promover el desarrollo tecnológicamente racionales y su transferencia, divulgación y difusión a los países en desarrollo	17.7.1 Total de los fondos aprobados para los países en desarrollo a fin de promover el desarrollo, la transferencia y la difusión de tecnologías ecológicamente racionales	

	Mundial para el Desarrollo Sostenible	en condiciones favorables, incluso en condiciones concesionarias y preferenciales, según lo convenido de mutuo acuerdo	
		17.9 Aumentar el apoyo internacional para realizar actividades de creación de capacidad eficaces y específicas en los países en desarrollo a fin de respaldar los planes nacionales de implementación de todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluso mediante la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular	17.9.1 Valor en dólares de la asistencia financiera y técnica (incluso mediante la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular) prometida a los países en desarrollo

Tabla 5 Opciones de mitigación y parámetros tomados en cuenta para la metodología de DS. Fuente: Elaboración propia a partir del PANDC RD 2022-2025

Definición de la evaluación

Para llevar a cabo eficazmente una evaluación del impacto es necesario comprender y describir detalladamente la política que se está evaluando. Para los fines de identificación de políticas y acciones para la selección de los casos de estudios se centraron en principios de relevancia, exhaustividad, consistencia, transparencia y precisión, como lo indica las Directrices del IPCC 2006. Por lo tanto, se tomó en cuenta para las opciones seleccionadas que cuenten con políticas y acciones en distintas etapas de ejecución, la disponibilidad de datos para la estimación de impactos en desarrollo sostenible, y que cuenten con proyectos con amplia cobertura geográfica de las acciones garantizando resultados robustos de la aplicación de la metodología.

Para el sector energía, se evaluarán de forma individual, cuantitativa y cualitativa la política de ahorro y eficiencia energética⁴ recientemente promulgada en abril del 2023

⁴ <https://presidencia.gob.do/decretos/158-23>

mediante decreto 158-23 y la política de incentivo de las energías renovables 57-07⁵ y su Reglamento de aplicación No. 202-08 promulgada en mayo de 2007, con su actualización en el 2022.

Las políticas de incentivo de las energías renovables apoyan los objetivos de mitigación para la implementación de iniciativas de **nuevas instalaciones solares fotovoltaicas en la República Dominicana**. Mientras que la política de ahorro y eficiencia energética apoya a dar respuesta a la **implementación de estándares mínimos de Eficiencia (MEPs) y el etiquetado en los equipos más eficientes**.

En noviembre de 2021, el Ministerio de Energía y Minas emitió una resolución ministerial para alcanzar el 25 % de energías renovables en la combinación de generación de energía para 2025, y el 30 % para 2030, como parte de los esfuerzos para alcanzar las metas de la NDC del país. A esto le siguió un Decreto Presidencial febrero de 2023 que establecía la contratación competitiva y ofrecía incentivos para los proyectos de energías renovables.

A continuación en las tablas No. 6 y 7, se describen las políticas en evaluación:

Tabla 6: Descripción de la política de incentivo a las energías renovable No.57-07 en base a la Metodología DS

Título de la política	Incentivos a las energías renovables
Tipo de política	Política de incentivos para fomentar la inversión en sistemas de fuentes de energía renovables
Descripción de intervenciones específicas	<ul style="list-style-type: none"> • La exención del 100% de todos los impuestos que se reflejan en la importación de los equipos, maquinarias y accesorios señalados por la Ley, y que se utilicen exclusivamente para la producción de energía de fuentes renovables. • La exención del 100% del Impuesto a la Transferencia de Bienes Industrializados y Servicios (ITBIS) en compras locales de equipos, maquinarias y accesorios señalados por la Ley, y que se utilicen exclusivamente para la producción de energía de fuentes renovables • Un Crédito Fiscal de hasta el 40% a los auto productores, como crédito único al impuesto sobre la renta, tomando como base el costo de la inversión realizada, a las personas que

⁵ <https://www.hacienda.gob.do/wp-content/uploads/2018/11/Ley-57-07-sobre-Energia-Renovable.pdf>

	<p>instalen o cambien a sistemas de fuentes renovables en la provisión de su autoconsumo energético.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La reducción del 50% del Impuesto al Financiamiento Externo, con la cual se reduce a 5% el impuesto por concepto de pago de intereses por financiamiento externo
Estatus de la política	La política ha sido implementada (actualmente está en vigor).
Fecha de implementación	07 de mayo 2007 (actualización en el 2022)
Fecha de finalización (si es relevante)	No se identifica fecha prevista de finalización
Entidad o entidades ejecutoras	La Comisión Nacional de Energía (CNE) es la institución estatal creada para trazar la política del Estado Dominicano en materia de Energía, y es la responsable de administrar la Ley No.57-07.
Objetivos e impactos beneficios previstos de la política	<p>a) Aumentar la diversidad energética del país en cuanto a la capacidad de autoabastecimiento de los insumos estratégicos que significan los combustibles y la energía no convencionales, siempre que resulten más viables;</p> <p>b) Reducir la dependencia de los combustibles fósiles importados;</p> <p>c) Estimular los proyectos de inversión privada, desarrollados a partir de fuentes renovables de energía;</p> <p>d) Propiciar que la participación de la inversión privada en la generación de electricidad a ser servida al SENI esté supeditada a las regulaciones de los organismos competentes y de conformidad al interés público;</p> <p>e) Mitigar los impactos ambientales negativos de las operaciones energéticas con combustibles fósiles;</p> <p>f) Propiciar la inversión social comunitaria en proyectos de energías renovables;</p> <p>g) Contribuir a la descentralización de la producción de energía eléctrica y biocombustibles, para aumentar la competencia del mercado entre las diferentes ofertas de energía; y</p> <p>h) Contribuir al logro de las metas propuestas en el Plan Energético Nacional específicamente en lo relacionado con las fuentes de energías renovables, incluyendo los biocombustibles.</p>

<i>Nivel de la política</i>	Nacional
<i>Cobertura geográfica</i>	República Dominicana
<i>Sectores a los que se dirige</i>	Suministro de energía conectada a la red SENI
<i>Otras políticas que podrían interactuar con la política que se está evaluando</i>	<p>Actualización de la Ley 57-07 sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y de sus Regímenes Especiales</p> <p>Ley 125-01, conocida como la Ley General de Electricidad, que ha transformado radicalmente el panorama del Sistema Eléctrico Nacional.</p> <p>Resolución CNE-AD-0003-2023, donde se declara la necesidad de almacenamiento con baterías de las energías renovables (solar fotovoltaica)</p>
<i>ODS en los que se centra la política o a los que contribuye</i>	<p>La política impacta los siguientes ODS:</p> <p>3 -Salud y bienestar</p> <p>7 - Energía asequible y no contaminante</p> <p>8- Trabajo decente y crecimiento económico</p> <p>9- Industria, innovación e infraestructura</p> <p>11 - Ciudades y comunidades sostenibles</p> <p>12- Producción y consumo responsables</p> <p>13 - Acción por el clima</p>
<i>Metas específicas previstas, incluyendo como el nivel previsto de los indicadores</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Parques eólicos y aplicaciones aisladas de molinos de viento con potencia instalada inicial, de conjunto, que no supere los 50 MW; ● Instalaciones hidroeléctricas micros, pequeñas y/o cuya potencia no supere los 5 MW; ● Instalaciones electro solares (fotovoltaicos) de cualquier tipo y de cualquier nivel de potencia; ● Instalaciones termo solares (energía solar concentrada) de hasta 120 MW de potencia por central; ● Centrales eléctricas que como combustible principal usen biomasa primaria, que puedan utilizarse directamente o tras un proceso de transformación para producir energía (como mínimo 60% de la energía primaria) y cuya potencia

	<p>instalada no supere los 80 MW por unidad termodinámica o central;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantas de producción de biocombustibles (destilerías o biorrefinerías) de cualquier magnitud o volumen de producción; • Fincas Energéticas, plantaciones e infraestructuras agropecuarias o agroindustriales de cualquier magnitud destinadas exclusivamente a la producción de biomasa con destino a consumo energético, de aceites vegetales o de presión para fabricación de biodiesel, así como plantas hidrolizadoras productoras de licores de azúcares (glucosas, xilosas y otros) para fabricación de etanol carburante y/o para energía y/o biocombustibles); • Instalaciones de explotación de energías oceánicas, ya sea de las olas, las corrientes marinas, las diferencias térmicas de aguas oceánicas etc., de cualquier magnitud; • Instalaciones termo solares de media temperatura dedicadas a la obtención de agua caliente sanitaria y acondicionamiento de aire en asociación con equipos de absorción para producción de frío.
<p>Título de la legislación, los reglamentos u otros documentos fundacionales</p>	<p>Ley No.57-07 sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y de sus Regímenes Especiales y su Reglamento de aplicación No. 202-08</p>
<p>Procedimientos de monitoreo, reporte y verificación</p>	<p>Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación de los Gases de Efecto Invernadero de la República Dominicana (MRV)⁶ y su alineación con las acciones.</p>
<p>Mecanismos para controlar el cumplimiento</p>	<p>Cantidad de solicitudes de aplicación a los incentivos autorizadas o rechazadas por la Comisión Nacional de Energía (CNE) previa evaluación técnico y económica.</p>
<p>Referencia a documentos relevantes</p>	<p>Para más información: https://www.cne.gob.do/wp-content/uploads/2015/06/Incentivos-a-la-l-nversion-y-al-uso-de-energias-renovables.pdf</p>

⁶<https://cambioclimatico.gob.do/transparencia/phocadownload/Decreto%20541-20%20-%20Que%20crea%20el%20Sistema%20Nacional%20de%20Medicion%20de%20Gases%20Efecto%20Invernadero.pdf>

<p>Contexto más amplio o significado de la política</p>	<p>Tomando en consideración que la República Dominicana es un país consumidor y dependiente de combustibles importados y de fuentes no renovables, actualmente existe una seria intención de aumentar la diversidad energética del país en cuanto a la capacidad de autoabastecimiento de los insumos estratégicos que significan los combustibles y la energía no convencionales, de reducir la dependencia de los combustibles fósiles importados y de mitigar los impactos ambientales negativos de las operaciones.</p> <p>El país ha experimentado una transformación en la matriz eléctrica en los últimos años, habiéndose reducido la participación de la generación eléctrica a partir de centrales que utilizan combustibles líquidos derivados del petróleo en el SENI de 46% en 2010 a 17,8% en 2021, y aumentando la participación de las energías renovables no convencionales (solar, eólica y biomasa) de cero en 2010 a 9,4% en 2021. Sin embargo, el país continúa invirtiendo en gas y carbón para producir electricidad a través de inversiones públicas y privadas.</p> <p>El Plan de Expansión de Generación 2020-2040 define escenarios para un fuerte desarrollo de ER en el país, con una trayectoria que impulsa la participación de ER de 15.3% en 2020 a 25% en 2025 y entre 25% y 50% en 2030.</p> <p>La Ley N° 57-07 ha resultado impulsado en un avance significativo en el desarrollo de proyectos de energía renovable no convencional, de tal forma que la capacidad instalada ha llegado a 746 MW (294 MW en proyectos fotovoltaicos, 422 MW en parques eólicos y 30 MW en una planta de biomasa).</p>
<p>Partes interesadas clave</p>	<p>Instituciones del estado, empresas, promotores de proyectos.</p>
<p>Otra información relevante</p>	<p>En la República Dominicana se espera un crecimiento de 1 415 MW de capacidad solar fotovoltaica y 289 MW de aerogeneradores eólicos entre 2023 y 2026 (OC -SENI, 2022), además de licitaciones de 1 945 MW para proyectos de ciclo combinado y turbinas a gas natural que se espera entren en operación en el año 2027. Este crecimiento de la capacidad instalada a 2028 representa 76 % del parque de generación del 2021.</p>

Tabla 6 Descripción de la política de incentivo a las energías renovable No.57-07 en base a la Metodología DS. Fuente: Elaboración propia

Tabla 7: Descripción de la política de ahorro y eficiencia energética (decreto 158-23) y en base a la Metodología DS

Título de la política	Implementación de una política de ahorro y eficiencia energética en todos los órganos de la Administración pública
Tipo de política	Implementación de tecnologías, procesos o prácticas orientadas a los consumidores energéticos estatales
Descripción de intervenciones específicas	<p>Se establecen dos categorías de consumidores energéticos estatales: <i>pequeños y grandes consumidores</i>. Entre las intervenciones específicas se destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Incorporar en el organigrama de los pequeños consumidores de energía una posición laboral denominada Gestor Energético ● Incentivar iniciativas sobre consumo energético para los pequeños consumidores y para los grandes consumidores. ● Para el alumbrado público a ser instalado deben tener en cuenta los reemplazos o expansiones del alumbrado público deben llevarse a cabo utilizando luminarias que incorporen tecnología LED (Light Emiting Diodes) o cualquier otro sistema libre de mercurio y se promoverá la instalación de luminarias autosuficientes desde el punto de vista energético. ● El servicio de transporte de personal ofrecido por las instituciones ya sea mediante vehículos propios de la institución o servicios de transporte contratados, deben ajustarse al criterio de transporte colectivo masivo. ● Establecimiento de metas de ahorro y eficiencia energética como parte de los planes estratégicos y operativos de todas las instituciones o consumidores ● Implementación de fuentes renovables de energía para reducir la factura mensual de consumo eléctrico en las dependencias estatales y disminuir el uso de combustibles fósiles contaminantes en la producción de electricidad,

	<ul style="list-style-type: none"> • Campaña nacional de promoción del ahorro y eficiencia energética.
Estatus de la política	La política ha sido implementada (actualmente está en vigor).
Fecha de implementación	A partir del 13 de abril 2023
Fecha de finalización (si es relevante)	N/I
Entidad o entidades ejecutoras	Ministerio de Energía y Minas (MEM), Instituciones de la Administración pública central, desconcentrada, organismos autónomos y descentralizados
Objetivos e impactos beneficios previstos de la política	Desarrollar una cultura ciudadana para promover el ahorro energético y el uso eficiente del sistema eléctrico y fomentar una cultura empresarial y ciudadana de eficiencia energética, promoviendo prácticas de uso racional de la electricidad y el uso de equipos y procesos que permitan un menor consumo o una mejor utilización de la energía
Nivel de la política	Nacional
Cobertura geográfica	República Dominicana
Sectores a los que se dirige	Eficiencia energética en órganos de la Administración pública a interconectados a la Red Eléctrica
Otras políticas que podrían interactuar con la política que se está evaluando	N/i
ODS en los que se centra la política o a los que contribuye	La política impacta los siguientes ODS: 3 -Salud y bienestar 7 - Energía asequible y no contaminante 8- Trabajo decente y crecimiento económico 9- Industria, innovación e infraestructura

	11 - Ciudades y comunidades sostenibles 12- Producción y consumo responsables 13 - Acción por el clima
<i>Metas específicas previstas, incluyendo el nivel previsto de los indicadores</i>	<p>La meta de la política es incentivar medidas en materia de ahorro y eficiencia energética para pequeños y grandes consumidores estatales. Estas medidas incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Regulación de la temperatura de los aires acondicionados en 22 grados centígrados durante las horas de labores ● Nivel de iluminación de las oficinas entre 300 lúmenes - 1,000 lúmenes. Incluir sistemas de cortina de aire para garantizar el funcionamiento de los aires acondicionados. ● Ninguna institución de pequeño consumo puede adquirir, ya sea para reemplazo o unidades nuevas, sistemas de aires acondicionados que no tengan una eficiencia superior a los 16 SEER. ● Evaluación y diseño de reemplazo de sus sistemas de refrigeración y contemplarlos en su presupuesto. ● Todo plan de reemplazo o instalación de nuevas luminarias debe contemplar tecnología LED (Light Emitting Diodes) o, en su defecto, una tecnología que no contenga mercurio y ofrezca la mejor relación lúmenes por energía consumida. ● En todos los pliegos de compras de equipos de iluminación y refrigeración se debe incluir un puntaje al renglón del nivel de eficiencia, por lo menos igual al puntaje otorgado al renglón del precio del equipo. ● En todos los pliegos de compras de vehículos, equipos de transporte o maquinarias se debe incluir un puntaje al renglón del nivel de eficiencia del consumo energético, por lo menos igual al puntaje otorgado al renglón del precio del bien por adquirir. En caso de recibir ofertas de vehículos eléctricos, se debe establecer una tabla de equivalencia de consumo energético en kilovatios eléctricos equivalentes contra el galón del combustible del otro vehículo a evaluar, donde se pueda determinar de forma objetiva la eficiencia real entre la energía primaria utilizada y la eficiencia de transformación de esta energía primaria en el trabajo esperado por el vehículo, maquinaria, equipo pesado o medio de transporte en cuestión.

	<ul style="list-style-type: none"> • Todo pequeño consumidor debe definir cuáles son las unidades de aire acondicionado y sistemas de iluminación que deben funcionar fuera del horario laboral y llevar un control de estos. • Instalar sistemas de bancos de capacitores en todo suministro trifásico de potencia para garantizar que el factor de potencia del suministro sea igual o mayor a 0.90 (PF 0.90) y menor a 1.00 (PF 1.00). • Iniciar el proceso de certificación internacional en materia de gestión de ahorro y eficiencia energética dentro de la institución. • Establecer como meta mínima del Sistema de Gestión de Energía una reducción anual del 2 % del consumo energético en Kw/h (kilovatio hora) de la institución, referenciada al año anterior, sin tomar en cuenta el aporte en Kw/h (kilovatio hora) de cualquier sistema de generación de energía renovable que instale la institución. • Toda institución que posea un sistema de bombeo eléctrico de agua superior a los 5 HP (caballos de fuerza) debe instalar un sistema de regulación de la presión de agua mediante un regulador de frecuencia automático.
<i>Título de la legislación, los reglamentos u otros documentos fundacionales</i>	Decreto 158-23 para la implementación de políticas de ahorro y eficiencia energética.
<i>Procedimientos de monitoreo, reporte y verificación</i>	Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación de los Gases de Efecto Invernadero de la República Dominicana (MRV) ⁷ y su alineación con las acciones
<i>Mecanismos para controlar el cumplimiento</i>	Informe recibido por el Ministerio de Energía y Minas de las políticas y procedimientos implementados, informes trimestrales sobre los resultados en materia de ahorro y eficiencia energética remitidos por las instituciones. Informes de análisis de factibilidad técnica - financiera de los planes de ahorro y

⁷<https://cambioclimatico.gob.do/transparencia/phocadownload/Decreto%20541-20%20-%20Que%20crea%20el%20Sistema%20Nacional%20de%20Medicion%20de%20Gases%20Efecto%20Invernadero.pdf>

	eficiencia energética que sean incluidos en el Plan Operativo Anual (POA)
Referencia a documentos relevantes	Para más información: https://presidencia.gob.do/decretos/158-23
Contexto más amplio o significado de la política	Mediante el Decreto 158-23 el Poder Ejecutivo dispone a las instituciones del Estado a adoptar medidas que sirvan como modelo a seguir de toda la ciudadanía y el sector privado, fomentando una cultura de responsabilidad ambiental y energética a nivel nacional. Esta iniciativa forma parte de las acciones que se realizan desde el Estado para contribuir a enfrentar los desafíos del cambio climático y el medio ambiente.
Partes interesadas clave	Instituciones públicas, empresas distribuidoras de propiedad estatal y agentes del mercado eléctrico mayorista de propiedad estatal
Otra información relevante	<p>Esta política contempla llevar a cabo una campaña nacional de promoción del ahorro y eficiencia energética. El Ministerio de Energía y Minas, en colaboración con sus instituciones adscritas, empresas distribuidoras de propiedad estatal y agentes del mercado eléctrico mayorista de propiedad estatal, diseñará una campaña que fomente la concienciación ciudadana acerca de los beneficios y la necesidad de adoptar una cultura de ahorro y eficiencia energética en la República Dominicana. Lo que apoyará a la replicabilidad de estas medidas en otros actores públicos y privados.</p> <p>Adicionalmente contempla la creación de capacidades a nivel nacional mediante la inclusión de conocimientos en materia de ahorro y eficiencia energética en el pensum escolar y universitario.</p>

Tabla 7 Descripción de la política de ahorro y eficiencia energética (decreto 158-23) y en base a la Metodología DS. Fuente: Elaboración propia

Elección de las categorías de impacto y de los indicadores que se van a evaluar

La elección de las categorías de impacto que se van a evaluar es uno de los pasos más importantes del proceso de evaluación, se realiza teniendo en cuenta los criterios de relevancia en función de los objetivos de la evaluación, de los objetivos de la

política nacional, de los objetivos y prioridades del desarrollo sostenible, de las circunstancias nacionales y que se vean significativamente afectadas por la política de manera positiva o negativa teniendo en cuenta las dimensiones ambiental, social y económica.

A partir de la revisión de Contribución Nacionalmente Determinada (NDC RD 2020), lo cual el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) de conjunto al Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL) han calificado como el documento de planificación climática de cara a los acuerdos internacionales firmados y ratificados por el país como lo es el Acuerdo de París. Por ende, para las autoridades todo el trabajo orientado a la transparencia climática tendrá como base la NDC RD 2020.

Las 46 opciones de mitigación identificadas en la NDC RD 2020 para los cuatro sectores clasificados por el IPCC, demostró que sigue siendo el sector de energía el de mayor impacto en las emisiones de GEI a nivel nacional. Dada la argumentación se propone un análisis de las categorías, impactos y una evaluación cuantitativa a partir de las acciones con objetivo de inversión climática (acciones de energía renovable) y forma cualitativa se aprecian las acciones con un objetivo de políticas asociadas a medidas que intervienen en la sociedad con una meta de reducir emisiones de CO₂ (eficiencia energética en la cadena de refrigeración de aires acondicionados) de los indicadores a partir de las opciones identificadas en los capítulos anteriores.

Reporte de las categorías de impacto incluidas en la evaluación

El reporte sobre las categorías de impacto que se incluyen y excluyen es importante para asegurar que la evaluación del impacto en el desarrollo sostenible se realice de forma transparente, lo que permitirá aumentar su legitimidad, utilidad y replicabilidad. A partir de esta selección de categorías, se identifican los indicadores para cada categoría para evaluar adecuadamente si una política afecta a determinada categoría de impacto y cómo.

La tabla No. 8 describe los fundamentos utilizados para determinar la categoría de impacto a evaluar y para reportar para las tres dimensiones. Se evalúan múltiples categorías de impacto para la búsqueda de resultados intermedios, para los fines de la evaluación solo se incluyeron aquella que fueron consideradas relevantes y significativas a los objetivos de la política y que fueron identificadas como prioridad a partir del juicio de experto y posteriormente validadas con los actores nacionales mediante un taller. Algunas categorías de impacto se evalúan cualitativamente; otras, cuantitativamente y se utiliza una combinación de datos de diversas fuentes y de calidad variable.

<i>Dimensión</i>	<i>Categoría de impacto</i>	<i>¿Relevante?</i>	<i>¿Significativa?</i>	<i>¿Incluida en el límite de la evaluación?</i>	<i>Breve descripción (fundamentos para determinar la relevancia y la significancia)</i>
Política en generación de electricidad: Nuevas Instalaciones Solares Fotovoltaicas en la República Dominicana.					
Ambiental	Mitigación del cambio climático	Sí	Sí	Sí	Se espera que la acción reduzca significativamente las emisiones de GEI al sustituir la energía generada con combustibles fósiles por energía solar.
	Calidad del aire, impactos de la contaminación del aire en la salud	Si	Si	Si	Se espera que la política reduzca significativamente la contaminación del aire y los particulados a nivel bajo de la atmósfera (sustituyendo la energía de los combustibles fósiles por energía solar)
	Generación y disposición de residuos	Si	Si	Si	Se espera que la acción tenga efectos tanto positivos como negativos sobre los residuos resultantes de la generación de energía en base

					a combustibles fósiles e incrementar los residuos resultantes de la generación solar (por ejemplo, paneles monocristalinos de FV y los residuos de plomo y litio en las baterías).
	Acceso a energía limpia, asequible y fiable	Sí	Sí	Sí	Se espera que la acción aumente significativamente la generación de energía renovable al sustituir la energía generada con combustibles fósiles (Fuel no.06, carbón mineral y gas natural) por la energía solar fotovoltaica instalada al sistema SENI.
Social	Acceso a energía limpia, asequible y fiable	Sí	Sí	Sí	Dado el incremento de MW de potencia necesarios en el país debido a las altas temperaturas en el país, no se espera que la

					acción aumente el acceso a la energía, ya que todos los inmuebles tanto del sector residencial, industrial y de servicios están conectados al SENI, pero se espera el incremento del régimen especial más renovable a un sistema de energía limpia, asequible y fiable.
	Desarrollo de capacidades, habilidades y conocimientos	Sí	Sí	Sí	A partir de la actualización de la ley 57-07 se espera que la acción mejore la creación de capacidades para el personal técnico en la intervención, mantenimiento y técnicas de almacenamiento en los sistemas solares fotovoltaicos instalados en el país.
	Calidad y seguridad de	Sí	Sí	Sí	Se espera que la acción mejore

	las condiciones de trabajo				las condiciones laborales a empleados comunitarios aumentando el número de trabajadores en el sector eléctrico propio de las mismas localidades para la operación de los parques fotovoltaicos y disminuir el número de trabajadores calificados que necesita el sector para operar a base de combustibles fósiles.
	Generación de empleos directos e indirectos teniendo en cuenta género y equidad	Sí	Si	Si	Se espera que la acción aumente la generación de empleos, aunque la equidad de género tiene alta prioridad política y algunas políticas de energía solar aumentarán la participación de las mujeres en la fuerza laboral a través de nuevos puestos de trabajo.

	Pobreza	Sí	Si	Si	La acción considera un aumento de empleo en las comunidades y por ende una energía a menor costo para suplir a los consumidores con un nivel de pobreza que pueda ser compensado con precios a la energía más asequible según sus ingresos.
Económico	Empleos	Sí	Sí	Sí	Se espera que la acción cree un número importante de nuevos puestos de trabajo en los sectores de instalación y el mantenimiento de sistemas solares fotovoltaicos.
	Ingresos	Sí	Sí	Sí	Se espera que esta acción permita un importante ahorro económico a los hogares, instituciones y otras organizaciones

					gracias a la reducción de los costos de la energía.
	Salarios	Si	Sí	Si	Se espera que la acción aumente los salarios de los trabajadores del sector de la energía solar.
	Actividad económica	No	No	No	La acción puede afectar a estas categorías de impacto, pero no se espera que el impacto sea significativo. Tampoco son relevantes para la evaluación o los objetivos de la política y no fueron expresados como una prioridad por las partes interesadas.
	Precios de bienes y servicios	No	No	No	La acción puede afectar a estas categorías de impacto, pero no se espera que el impacto sea significativo. Tampoco son relevantes para la evaluación o los objetivos de la política y no

					fueron expresados como una prioridad por las partes interesadas.
Política de <i>eficiencia energética</i>: Programas para la reconversión de refrigeradores y aires acondicionados para el sector domésticos a partir de nuevos estándares más eficientes (MEPs) y etiquetado					
Ambiental	Mitigación del cambio climático	Si	Si	Si	Se espera que la política impacte en la cadena de proveedores y comercializadores en una primera etapa, para entrar en un proceso de sector público en general que conllevará a equipos más eficientes por ende con un consumo menor de energía y un gas refrigerante amigable con el ambiente, los cuales reducirán significativamente las emisiones de GEI con la sustitución de los equipos de la cadena RAC.
Social	Desarrollo de capacidades, habilidades y conocimientos	Si	Si	Si	Se espera que la política mejore significativamente las capacidades de los actores

					suplidores y consumidores de la cadena de RAC.
Económico	Nuevas oportunidades de negocios	Si	Si	SI	Se espera que la política aumente la disponibilidad de los productos de baja eficiencia en el mercado local así como la posible instalación de laboratorios acreditados para los niveles de MEPs y etiquetado que puedan entrar al mercado dominicano.

Tabla 8 Fundamentos utilizados para determinar la categoría de impacto a evaluar.
Fuente: *Elaboración propia*

Caso piloto 1- Nuevas Instalaciones Solares Fotovoltaicas en la República Dominicana.

Se identificaron 8 categorías de impacto, 13 impactos específicos y 14 indicadores a cuantificar reflejando una selección rigurosa basada tanto en su relevancia como en la disponibilidad de datos. Los indicadores abarcan áreas clave como la reducción de emisiones, la integración de energías renovables, y la reconfiguración de infraestructuras energéticas existentes para disminuir su impacto ambiental.

Tabla 9. Opción de mitigación con la identificación de categorías, impactos e indicadores

Definición del límite de evaluación cuantitativa **Nuevas Instalaciones Solares Fotovoltaicas en la República Dominicana.**

<i>Categorías de impacto incluidas en la evaluación</i>	<i>Impactos específicos incluidos en el alcance de la evaluación cuantitativa</i>	<i>Indicadores que se van a cuantificar</i>
Impactos Ambientales		
Mitigación del cambio climático (ODS 7, 13)	Evaluación de la reducción de emisiones de GEI	Reducción de GEI expresada en CO2 eq. estimada acumulada en el primer año de inversión, en sustitución a plantas que operan a base de fuel oil.
Acceso a energía limpia, asequible y fiable (ODS 7)	Nuevos beneficiarios en el SENI que se alimentan de régimen especial + renovable	Cuantificado el n??? de viviendas en las comunidades aledañas con acceso a la energía limpia
Calidad del aire, impactos de la contaminación del aire en la salud (ODS 3, 7, 11, 12, 13)	Evaluación de la contaminación del aire y los particulares a nivel bajo de la atmósfera	Estimación de los contaminantes de vida corta para un inventario de GEI dentro del sector de energía (Estimación de gases indirectos).
Generación y disposición de residuos (ODS 12)	Evaluación de los residuos resultantes en una vida útil de la tecnología que puede llegar hasta 25 años resultantes de la generación solar (por ejemplo, paneles monocristalinos de FV y los residuos de plomo y litio en las baterías).	Estimación de la cantidad porcentual de residuos plásticos, residuos metálicos y gases refrigerantes que intervienen en la cadena RAC.
Impactos Sociales		
Mitigación del cambio climático (ODS 7, 8, 13)	Evaluación de empleo y la soberanía energética a comunidades aledañas	Realizado un estudio de prefactibilidad y diseñado el proyecto de preinversión a escala comercial

<p>Desarrollo de capacidades, habilidades y conocimientos para la implementación y mantenimiento de tecnologías (ODS 8)</p>	<p>Se establece un programa para capacitar a nuevos n?? operarios que se encargan de las operaciones y mantenimiento de los parques fotovoltaicos</p>	<p>Diseñado al menos tres metodologías dentro de un programa de capacitación relacionados con la puesta en marcha, operación y mantenimiento de centrales fotovoltaicas</p>
<p>Mitigación del cambio climático (ODS 7, 8, 13)</p>	<p>Evaluación de empleo y la soberanía energética a comunidades aledañas</p>	<p>Realizado un estudio de prefactibilidad y diseñado el proyecto de preinversión a escala comercial</p>
		<p>Realizado el estudio de evaluación de impacto ambiental y los estudios asociados a los beneficios a las comunidades aledañas</p>
<p>Generación de empleos directos e indirectos teniendo en cuenta género y equidad (ODS 5, 8)</p>	<p>Se evalúa la generación de puestos de trabajo teniendo en cuenta las comunidades más cercanas y la equidad de género</p>	<p>Número de empleos generados desagregados por sexo a partir de las instalaciones de previstas en las comunidades objeto de inversión</p>
<p>Impactos Económicos</p>		
<p>Mitigación del cambio climático (ODS 7, 13)</p>	<p>Evaluación del estudio de prefactibilidad de preinversión y costos asociados a la operación.</p>	<p>Reducción de las importaciones de fuel oil al país</p>
<p>Nuevas fuentes para el régimen especial +renovable (Hidráulica renovable) + (ODS 7, 17)</p>	<p>Introducción de n???? MWp de la tecnología FV instalados al SENI</p>	<p>Número de MW instalados en diferentes regiones del país</p>

Evaluación de las necesidades tecnológicas (ODS 8, 9)	Realizar estudios para la evaluación de la instalación en la puesta en marcha de la tecnología	Estudios deben contener varios análisis con la adición de EERR basado en los recursos renovables disponibles.
Evaluación de los residuos de las tecnologías FV a largo plazo (ODS 7, 8, 12)	Evaluación de los desechos tecnológicos que serán retirados al final de su vida útil	Evaluated and quantified the number of batteries that must be replaced at the end of their useful life
Ingresos (ODS 10)	Contribuir a las mejoras salariales a partir de nuevos ingresos con la introducción de la tecnología	Reducción en el consumo y disminución de la facturación anual de la electricidad para los consumidores

Tabla 9 Opción de mitigación con la identificación de categorías, impactos e indicadores

Tabla No.9 : Indicadores a cuantificar por categoría de impacto. Fuente: Elaboración propia

Caso piloto 2- Programas para la reconversión de refrigeradores y aires acondicionados para el sector domésticos a partir de nuevos estándares más eficientes (MEPs) y etiquetado

Se identificaron 4 categorías de impacto, 07 impactos específicos y 10 indicadores a cuantificar reflejando una selección rigurosa basada tanto en su relevancia como en la disponibilidad de datos. Los indicadores abarcan áreas clave como la reducción de emisiones, la integración de energías renovables, y la reconfiguración de infraestructuras energéticas existentes para disminuir su impacto ambiental.

Definición del límite de evaluación cualitativa y cuantitativa Programas para la reconversión de refrigeradores y aires acondicionados para el sector domésticos a partir de nuevos estándares más eficientes (MEPs) y etiquetado		
<i>Categorías de impacto incluidas en la evaluación</i>	<i>Impactos específicos incluidos en el alcance de la evaluación cuantitativa</i>	<i>Indicadores que se van a cuantificar</i>

Impactos Ambientales		
Mitigación del cambio climático (ODS 7, 13)	Estimar la reducción de emisiones con equipos de mayor eficiencia energética en la cadena RAC	n?? de reducciones estimadas bajo la implementación de un programa piloto en el país
	Toneladas de CO ₂ evitados	n?? de reducciones estimadas bajo la implementación de un programa piloto en el país
Impactos Económicos		
Evaluación y análisis respecto a los estándares mínimos de eficiencia energética (MEPs) y etiquetado para los equipos de la cadena RAC (ODS 7, 8)	Establecer los parámetros adecuados para los MEPs y etiquetado en la cadena de RAC, siguiendo las orientaciones del SICA y laboratorios acreditados	Identificación y propuesta de parámetros relacionados con el MEPs y etiquetado según las normas dominicanas y las orientaciones internacionales a través de la cual se rige el país.
Desarrollo de capacidades, habilidades y conocimientos técnicos para el establecimiento de laboratorios acreditados para la cadena de suplidores y consumidores (RAC) en el país (ODS 4, 7, 12, 17)	Orientación y sensibilización a la cadena de suplidores sobre equipos más eficientes (RAC)	Definidos los porcentajes de eficiencia sobre el mínimo en los equipos de la cadena RAC
Nuevas oportunidades de negocios	Proponer nuevos esquemas de negocios financieros que sean atractivos para el inversor y el público meta	Al menos 3 nuevos contratos para la gestión de negocios de inversión financiera

Impactos sociales		
Mitigación del cambio climático (ODS 7, 13)	Política sectorial establecida según la propuesta de la Estrategia Nacional de Refrigeración y Acondicionamiento de Aire (ENRAA-RD).	Establecida una política sectorial en base a la ENRAA-RD
Desarrollo de capacidades, sensibilización y conocimientos a toda la cadena (ODS 4, 5, 12)	Establecer programas de capacitación y sensibilización a la cadena de suplidores y consumidores de fácil comprensión	Número de personas capacitadas y sensibilizadas desagregados por sexo.
		Cantidad de público (Cadena de Suplidores) capacitados desagregados por sexo.
		Cantidad de cursos técnicos y universitarios sobre equipos de AA desagregados por los niveles.
		Cantidad de programas de eficiencia energética evaluados con el tema de cambio climático.

Tabla 10 Opción de mitigación con la identificación de categorías, impactos e indicadores

Fuente: Elaboración propia

Mediante la realización de consultas a las partes interesadas que se ven afectados por la política y que tienen influencia sobre ella en distintos niveles, y el juicio de experto se identificaron los impactos que pudieran mejorar la exhaustividad de la evaluación, identificar y abordar posibles impactos no deseados o negativos desde el inicio, y aumentar la aceptación de los resultados finales de la evaluación.

Cadena causal

Para identificar los impactos específicos resultantes de una política se utiliza el método de desarrollo de una cadena causal a través de la revisión de la literatura y el juicio de

expertos para identificar cómo la política conduce a los cambios a través de una serie de impactos dentro de cada categoría de impacto incluida en la evaluación. Una cadena causal es un diagrama conceptual que traza el proceso por el cual una política conduce a varios impactos en el desarrollo sostenible a través de una serie de etapas lógicas y secuenciales interconectadas de relaciones de causa y efecto.

Las figuras No. 2 y No. 3 muestran la cadena causal de los impactos sociales, intermedios económicos que razonablemente se espera que conduzcan a los impactos de la política seleccionada en el desarrollo sostenible en las categorías seleccionadas para la evaluación

Figura No.2. Cadenas causales que ilustran por separado los impactos sociales, económicos e intermedios de una política de ahorro y eficiencia energética en la administración pública.

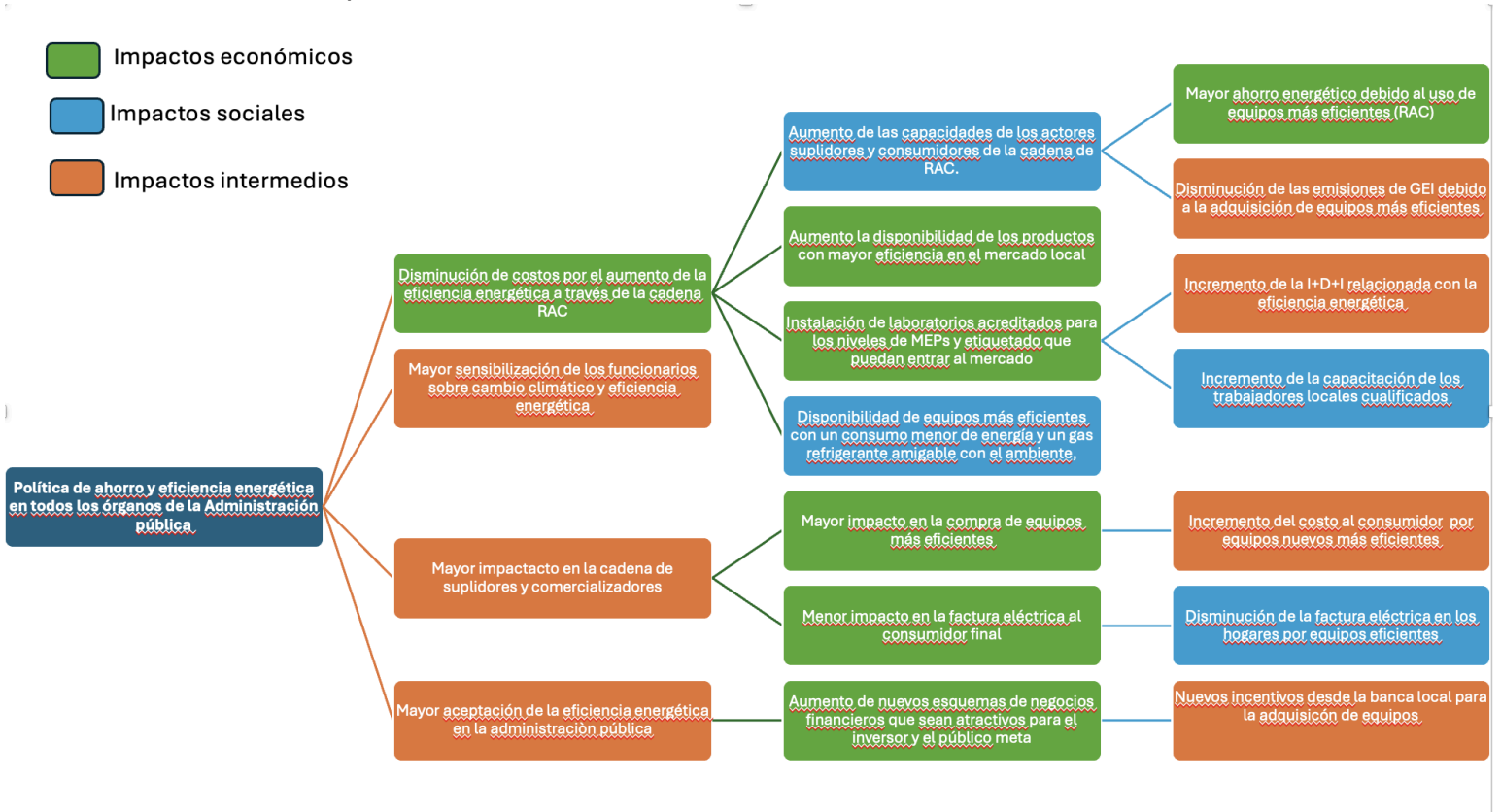
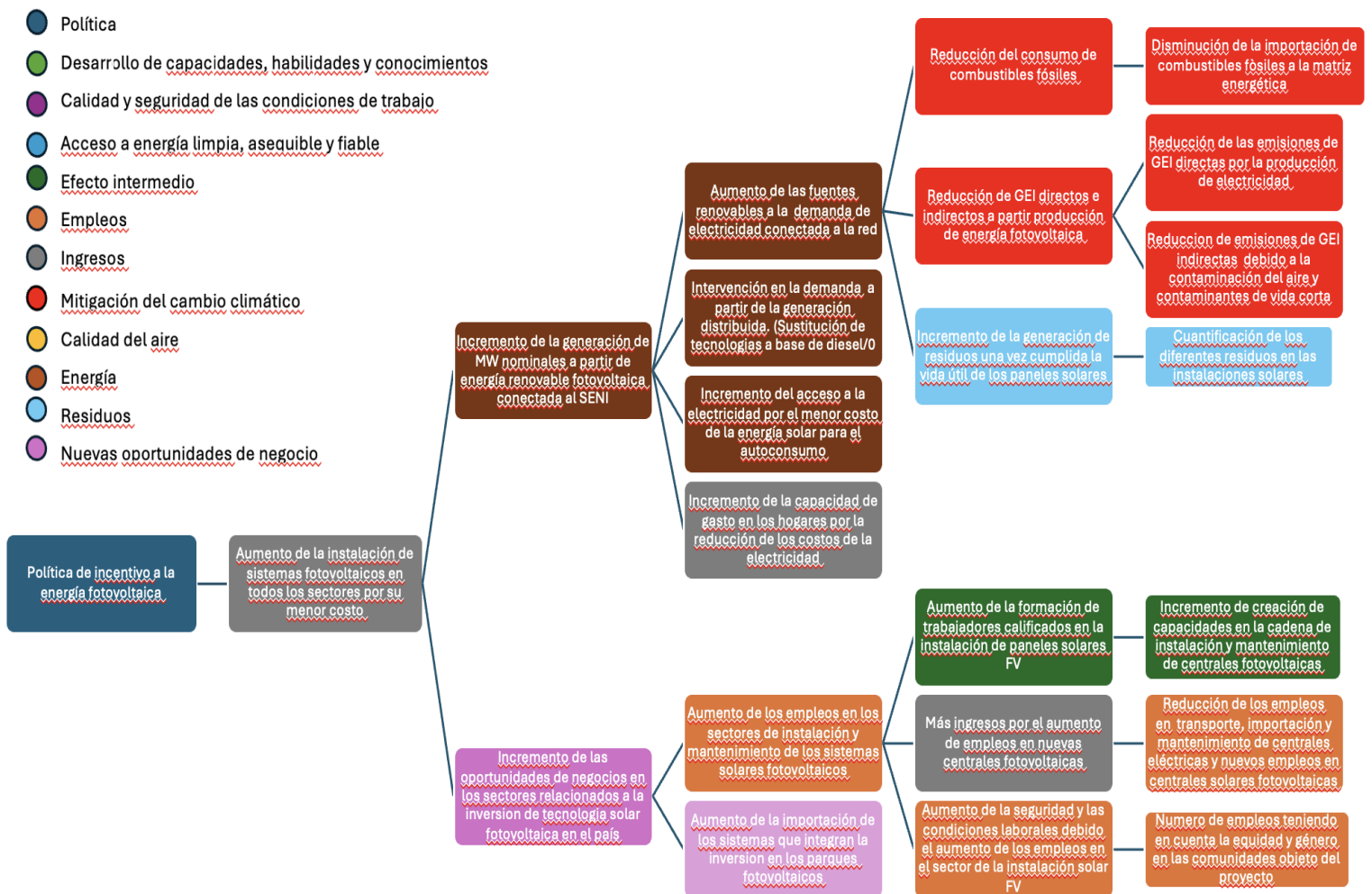


Figura No. 3 cadena causal que contiene las múltiples categorías de impacto incluidas en la evaluación para una política de incentivos a la energía fotovoltaica que incluye impactos intermedios e impactos en el desarrollo sostenible codificado por colores.



Análisis de la incertidumbre

Comprender la incertidumbre es importante para interpretar y comunicar apropiadamente los resultados de la evaluación. Para comprender la incertidumbre en nuestras acciones se tomará en cuenta para la acción de inversión solar fotovoltaica la

incertidumbre por parámetros y para la política de eficiencia energética en la cadena RAC se tomará la incertidumbre por escenarios.

La metodología describe como incertidumbre por parámetro aquella donde el valor de un parámetro de la evaluación representa con exactitud su verdadero valor mientras que la incertidumbre por escenarios se enfoca en la incertidumbre del resultado calculado debido a los diversos supuestos realizados en la línea base y en los escenarios políticos tenidos en cuenta para un escenario tendencial como lo demuestra la NDC RD 2020.

Cuando se caracteriza la incertidumbre de los parámetros, la evidencia se refiere a las fuentes disponibles para determinar su valor.

En nuestro caso el análisis de sensibilidad de dos parámetros clave para una acción de inversión a partir de energía fotovoltaica y eólica como aporte de energía renovable por fuente en MWh al SENI. Se supone que el SENI requiere de una capacidad de 45,052 MWh de aporte según la demanda real en horas pico, donde el 95% de los hogares están conectados al SENI. Un ejemplo se muestra en la figura 05 donde la demanda real en un horario pico 14:00 horas es de aproximadamente 5782 MWh y de ellos son suministrados por los parques solares en operación 3717 MWh y 2612 MWh de los parques eólicos lo que representa el 12.8% del aporte de fuentes renovables al sistema y se estima una reducción de emisiones de 70 Gg de CO2 equivalente en un día de operación.

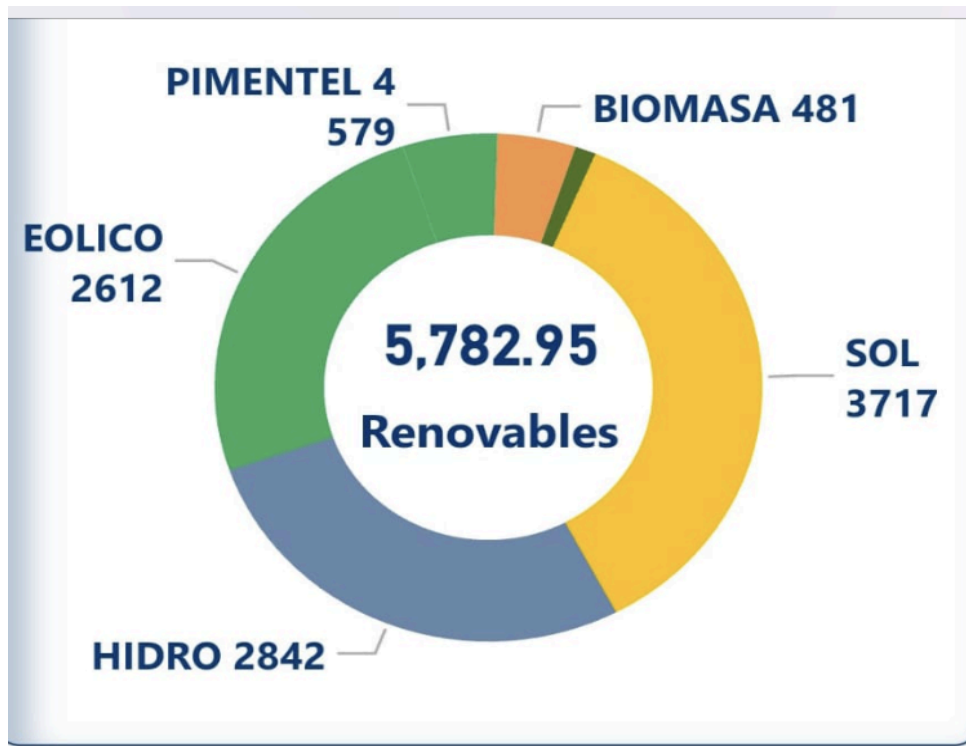


Figura 04: Demanda real de parques solares y eólicos en hora pico

A partir de la figura 06 se tomaron en cuenta 12 proyectos en operación para la generación de electricidad a partir de energías renovables que entran a sustituir unos 700 Mwh al sistema SENI en un horario pico que desplaza alrededor del 15.96 % de la demanda suplida específicamente por solar fotovoltaica y eólica. Este método permite estimar unas emisiones evitadas de alrededor de 789 Gg de CO2 equivalente para un periodo anual en operación.

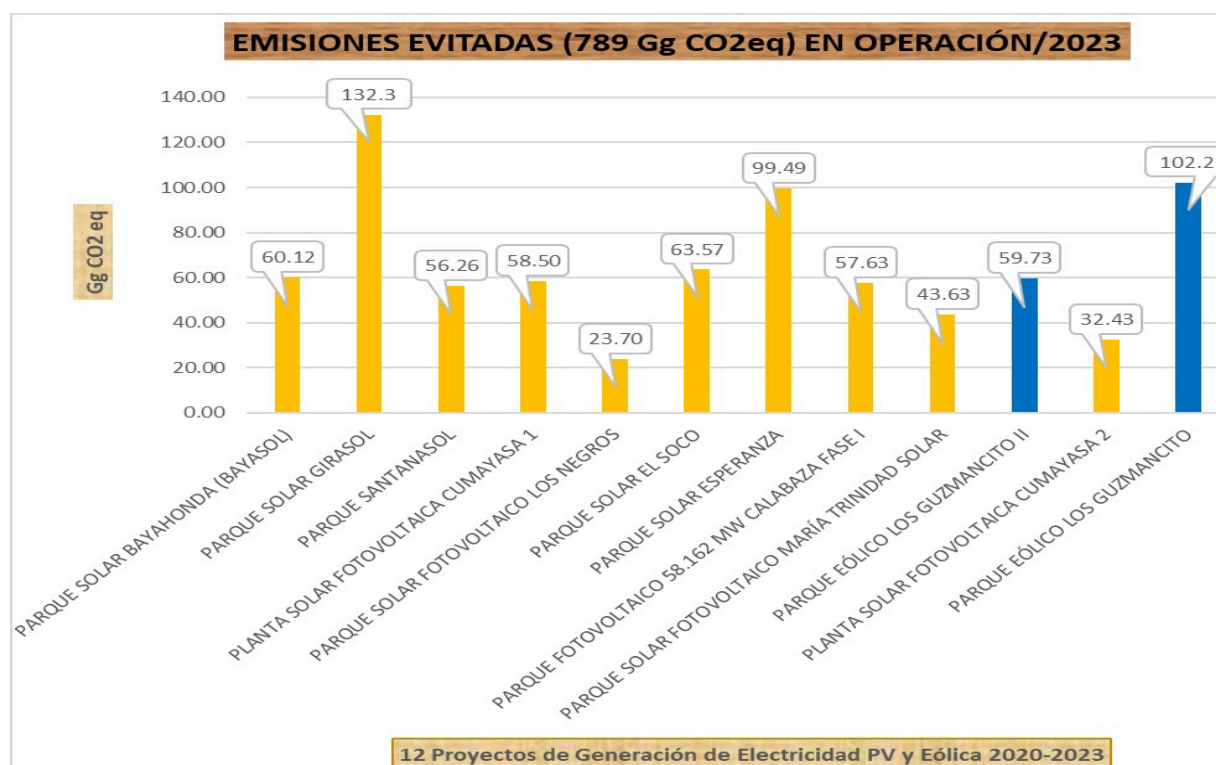


Figura No. 5 Proyectos en operación para la generación de electricidad a partir de energías renovables. Fuente: OC- MEM SENI RD, junio 2024

Esto evidencia un nivel de confianza de resultados ya que se dispone de información sólida de alta calidad asegurando un alto grado de concordancia

Para la política de eficiencia energética en la cadena RAC se tomará la incertidumbre por escenarios. Este método permite cuantificar las incertidumbres a partir de la

evaluación cualitativa de los datos. Esta evaluación se realiza a través del juicio de experto.

Monitoreo del desempeño a lo largo del tiempo

A partir de la evaluación de las categorías de impacto, el alcance y los indicadores para las opciones de mitigación analizadas se toma el escenario del Plan de Acción 2022-2025 y una proyección modelada a partir de diferentes métodos tales como análisis de Curvas de Costo Marginales de Abatimiento (MACC), modelación a partir de ecuaciones del mecanismo de desarrollo limpio, así como otros modelos del IPCC y software sectoriales como LEAP para el sector energético, entre otros.

El escenario previsto para la NDC RD 2030 a partir de los diferentes métodos antes mencionados asume la incorporación de acciones y políticas comprometidas por los sectores gubernamentales, privado y la academia dominicana para alcanzar los compromisos sectoriales previstos en NDC RD 2030 tales como una reducción de 3,9 Mt CO₂e para 2030 en comparación con escenario tendencial. Por otra parte, citando estudios publicados en el 2016 por IRENA para fuentes renovables, las autoridades del sector energético (Ministerio de Energía y Minas) han plasmado un compromiso del 25 % de fuentes renovables y alternativas para el 2025 y un 30 % para 2030 como portadores energéticos de nueva generación incorporados al SENI.

Siguiendo la metodología prevista se muestra en las tablas No. 8 y No.9 las evaluaciones para el monitoreo tomando en cuenta los parámetros que conllevan a un valor objetivo en un corto plazo estimado al año 2025, dicho año evaluará el primer corte sobre la transparencia climática en base a los compromisos asumidos por el país en la NDC ES 2020.

Cabe destacar que la información sobre los principales indicadores y parámetros del desempeño puede estar dispersa entre diferentes instituciones. Dada la gran variedad de datos necesarios para la evaluación del impacto y la diversidad de partes interesadas involucradas, los acuerdos institucionales sólidos desempeñan una función importante para la implementación el decreto 541-20 que crea del sistema de Monitoreo, reporte y verificación de gases de efecto invernadero⁸.

Tabla No. 11 Nuevas Instalaciones Solares Fotovoltaicas en la República Dominicana. (En fase de implementación según las inversiones previstas en el sector privado de forma anual)

8

<https://cambioclimatico.gob.do/transparencia/phocadownload/Decreto%20541-20%20-%20Que%20crea%20el%20Sistema%20Nacional%20de%20Medicion%20de%20Gases%20Efecto%20Invernadero.pdf>

Indicador	Fuente del dato	Frecuencia del monitoreo	Método de medición	Entidad o institución responsable	Valor objetivo para el año 2025
Reducción de GEI expresada en CO2 eq. estimada acumulada en el primer año de inversión, en sustitución a plantas que operan a base de fuel oil.	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero publicados en los BUR, NIR, CN y BTR (Estos datos se están recopilando de forma anual en las categorías principales del sector energético	A partir de la recopilación anual se establecerá un sistema de monitoreo a partir de los procedimientos de control de calidad y aseguramiento de la calidad establecido por el sector y se anima a los actores a monitorear cada 2 años el plan de QA/QC.	A partir del decreto 541-20 se establece la metodología sectorial para la aplicación del sistema de MRV para emisiones de GEI acumuladas en la generación de electricidad	Ministerio de Energía y Minas con el apoyo de la Comisión Nacional de Energía a través de Balance Nacional de Energía Neta (BNEN)	Se estará analizando todas las plantas de generación de electricidad que operan en el SENI a base de energía solar fotovoltaica que entran en operación al sistema
Reducción de las importaciones de fuel oil al país	Todo el combustible de RD es importado. La fuente del dato la maneja la DGA, MICM, BCRD, ONE	A partir de la recopilación anual se establecerá un sistema de monitoreo a partir de los procedimientos	Formatos establecidos por la DGA para la entrada de los diferentes productos según el código de	CNE, DGA, MICM	Aumentar la capacidad de generación a base de plantas de solar fotovoltaicas para la operación del sistema

	y es comunicado en el BNEN por la CNE	tos de control de calidad y aseguramiento de la calidad establecido por el sector y se anima a los actores a monitorear cada 2 años el plan de QA/QC.	clasificación establecido a nivel nacional. Marcos habilitantes establecidos en la ley 57-07 para los incentivos a las tecnologías renovables que entran al país.		electroenergético lo cual disminuye la operación del sistema a base de fuel oil en el país.
Realizado un estudio de prefactibilidad y diseñado el proyecto de preinversión a escala comercial	A partir de concesiones provisionales y definitivas propuestas en los marcos habilitantes de la ley 57-00 que se presenta a la CNE. Presentar estudios de prefactibilidad y evaluación de tecnología a escala comercial para cada tipo de	Monitoreo a partir de las concesiones presentadas a los 18 meses 1 vez publicada la resolución por la CNE.	Análisis a los estudios de concesiones se realizan de forma trimestral a partir de una guía metodológica establecida por la CNE	CNE, sector privado y entidades financieras involucradas en los proyectos de inversión	Realizar estudios para determinar los requerimientos de inversión y/o cambios regulatorios en la planificación y operación que permitan dicha integración al SENI y estudios para nuevas líneas de transmisión del SENI.

	proyecto.				
Realizado el estudio de evaluación de impacto ambiental y los estudios asociados a los beneficios de las comunidades aledañas	Guías para la evaluación de impacto establecidas por el MMARN y los estudios sociales, económicos y ambientales en las comunidades objeto del proyecto.	Monitoreo de evaluaciones de impacto ambiental		MMARN	Establecido el estudio de impacto ambiental de la tecnología PV en el sistema de distribución eléctrico a nivel nacional. Evaluación de los beneficios tales como empleo, equidad, género de la tecnología en las comunidades
Número de MW instalados en diferentes regiones del país	A partir de concesiones definitivas aprobadas por la CNE sobre (779 MWp en parques solares fotovoltaicos) información es suministradas por la CNE a la evaluación de la NDC-	Se establece un monitoreo de forma semestral a las concesiones definitivas que entran en operación al SENI	A partir del decreto MRV 541-20 se establecen los reportes sectoriales para los MW nominales en operación continua para reportar las emisiones evitadas a nivel	MEM/ CNE, CNCCMDL, MMARN y otros actores del sector privado propietarios del proyecto.	Se instalan más de 100 MWp a nivel anual en correspondencia con los compromisos establecidos por el país ante el AP.

	RD 2020		nacional.		
Cuantificado el n??? de viviendas en las comunidades aledañas con acceso a la energía limpia	A partir de concesiones definitivas aprobadas por la CNE Ej.: Concesión definitiva parque solar Sajoma de 80 MWp que permitirá producir 148 mil MWh suficiente para abastecer la demanda de 60 mil hogares cada año. Información es suministrada por la CNE a la evaluación de la NDC-RD 2020	Se establece un monitoreo de forma semestral a las concesiones definitivas que entran en operación al SENI	El parque solar está compuesto por 123,100 módulos fotovoltaicos que tendrán un sistema de monitoreo diario y de mantenimiento programado para la estabilidad de generación del sistema.	MEM/ CNE, Ministerio de Vivienda y municipalidades.	Se instalarán 80 MWp los cuales inyectarán al SENI 70 MWn que estarán beneficiando a las comunidades de municipios en una provincia dada.
Diseñado al menos tres metodologías dentro de un programa de capacitación relacionados	Actualización de la ley 57-07 con un mandato a la CNE y a la academia dominicana	Se establecen programas de capacitación anual dada las circunstancias	Se establecen programas de postgrado para impartir de forma	MEN/ CNE, Academia	Establecer capacitaciones para los programas de operación y mantenimiento tanto para plantas en

con la puesta en marcha, operación y mantenimiento de centrales fotovoltaicas	para todo el programa de capacitación relacionado con la operación y mantenimiento de las centrales fotovoltaicas	as nacionales para el sector eléctrico y específicamente para la tecnología solar fotovoltaica del país.	trimestral en las universidades técnicas del país.		operación diurna, así como una capacitación más específica para los sistemas de almacenamiento fotovoltaico.
Estudios deben contener varios análisis con la adición de EERR basado en los recursos renovables disponibles.	A partir de concesiones provisionales establecidas por la CNE se deben tener en cuenta los análisis con la visión de variables basadas en recursos renovables disponibles.	Los estudios deben contener variables relacionadas tales como: respuesta inercial, estudios de estabilidad angular, estabilidad de voltaje, análisis de contingencia, estudio de despacho, entre otros, que serán monitoreados de forma continua en el SENI.	La medición de estos estudios es de forma continua dada la adición constante de energía renovable (FV) al sistema	MEM/ CNE, EDES, OC-SENI, empresas generadoras, universidades y consultoras energéticas.	Estudios actualizados relacionados con la adición de variables renovables mencionadas en las etapas de monitoreo para cada estudio.
Número de empleos generados	Empresa encargada del diseño e	Se establece un	A partir del decreto MRV	MEM/ CNE, CNCCMDL, MMARN y	En la fase de construcción que tendrá

desagregados por sexo	implementación de todas las fases del proyecto. Ej.: Parque solar Sajoma	monitoreo de forma semestral a las concesiones definitivas que entran en operación al SENI	541-20 se establecen los reportes sectoriales para los MW nominales en operación continua para reportar las emisiones evitadas a nivel nacional.	otros actores del sector privado propietarios del proyecto.	una duración hasta 18 meses se requerirá la contratación de +600 personas, en su mayoría mano de obra local y se establece una equidad de 50% hombres y 50% mujeres
Evaluado y cuantificado el número de baterías que deben ser sustituidas al término de su vida útil	En el documento de operación y mantenimiento de la instalación se debe establecer la vida útil de los equipos de almacenamiento que tendrá en cuenta la tecnología.	Se debe evaluar antes de la entrada en operación el # de baterías requeridas para un 30% de almacenamiento en base a la potencia de MW instalados.	La medición de los equipos de almacenamiento debe ser corroborada con los estándares del fabricante para la operación de la misma.	MEM/ CNE, EDES, OC-SENI, empresas generadoras .	Evaluación y cuantificación del # de equipos para el almacenamiento de 30% de la energía que será despachada en horarios pico.
Reducción en el consumo y disminución de la facturación	El OC-SENI establece como consumo de energía	Se monitorea de forma diaria por las empresas	Revisar continuamente (mensual) el medidor de luz para	MEM/ CNE, EDES, OC-SENI, empresas generadoras	El marco habilitante que protege al consumidor estipula una reducción del

anual de la electricidad para los consumidores	eléctrica por hogar entre 150 - 300 kWh y la facturación anual eléctrica por hogar oscila entre 500 - 800 dólares.	distribuidoras el consumo tanto residencial/comercial e industrial. Se emite una facturación eléctrica mensual	interpretar sus valores en relación al consumo.		consumo y por ende en su facturación eléctrica con la instalación de paneles fotovoltaicos en hogares que permiten un doble switcheo al SENI
--	--	--	---	--	--

Tabla 11 Nuevas Instalaciones Solares Fotovoltaicas en la República Dominicana. (En fase de implementación según las inversiones previstas en el sector privado de forma anual)

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 12 Programas para la reconversión de refrigeradores y aires acondicionados para el sector domésticos a partir de nuevos estándares más eficientes (MEPs) y etiquetado

Indicador	Fuente del dato	Frecuencia del monitoreo	Método de medición	Entidad o institución responsable	Valor objetivo para el año 2025
Establecida una política sectorial en base a la Estrategia Nacional de Refrigeración y Aires Acondicionados (ENRAA-RD)	Documento inédito relacionado con un estudio de variables para la refrigeración y aires acondicionados (etiquetado y estándares mínimos de	Este documento debe ser actualizado anualmente	Se establece un método de medición a partir de las normativas (NORDOM), así como los laboratorios acreditados para la eficiencia energética	MEM, MMARN, CNCCMDL, DGA, Escuela Vocacional de las Fuerzas Armadas, INFOTEP	Establecer una política relacionada con el uso racional de la energía y la eficiencia energética

	eficiencia energética) a nivel nacional apoyado por UNEP		de equipos de refrigeración y aire acondicionado		
n?? de reducciones estimadas bajo la implementación de un programa piloto en el país	Se debe diseñar e implementar un programa piloto para posteriormente estimar emisiones en una operación a escala comercial	Una vez establecido el programa piloto con 1000 unidades para refrigeración y 1500 para aire acondicionado se estimará las emisiones directas e indirectas de GEI	Evaluación de las emisiones evitadas a través de las directrices IPCC 2006 en el sector IPPU, específicamente la categoría 2F sustitutos de los gases fluorados para refrigeración y aire acondicionado	MEM, MMARN, CNCCMDL, DGA, Escuela Vocacional de las Fuerzas Armadas, INFOTEP	Establecer las políticas adecuadas relacionadas con la eficiencia energética para la implementación de equipos de refrigeración y aires acondicionados a nivel comercial con una reducción de emisiones en el 100% de la fase piloto.
Identificación y propuesta de parámetros relacionados con el MEPs y etiquetado según las	El comité de eficiencia energética a partir de INDOCAL (NORDOM) y el programa de PRONAOZ del MMARN	Se debe establecer una frecuencia trimestral dentro del comité de eficiencia energética a nivel	La medición para los parámetros de eficiencia energética será tomada en cuenta de los laboratorios acreditados	MEM, MMARN, CNCCMDL, DGA, Escuela Vocacional de las Fuerzas Armadas, INFOTEP,	Establecer estándares de entrada en frontera para la aplicación de parámetros más eficientes para los equipos de refrigeración y aire

normas dominicanas y las orientaciones internacionales a través de la cual se rige el país.	y otros actores deben establecer parámetros relacionados con los MEPs y etiquetado	nacional	con características similares a la RD	INDOCAL	acondicionado.
Definidos los porcentajes de eficiencia sobre el mínimo en los equipos de la cadena RAC	Publicado decreto presidencial 158-23 sobre políticas de ahorro y eficiencia energética a nivel gubernamental	Monitoreo de forma constante a las instituciones para la evaluación de reemplazo de sistema de refrigeración con una eficiencia mayor de 16 SEER	Se establece en cada institución un gestor energético que velará por la gestión de ahorro y eficiencia energética de forma continua.	Todos los organismos de la administración central del estado	Sensibilización de todos los actores que entran en la cadena de cooling a nivel nacional.
Número de personas capacitadas y sensibilizadas desagregados por sexo.	Implementación de la iniciativa piloto de un programa de capacitación y sensibilización a todos los actores en la cadena cooling.	Se establece un monitoreo de forma semestral propuesto por el comité de eficiencia energética	Establecer programas de capacitación anuales a través de la academia dominicana	MEM, MMARN, CNCCMDL, DGA, Escuela Vocacional de las Fuerzas Armadas, INFOTEP, INDOCAL, universidades	Serán capacitados el 100% de los gestores energéticos a nivel gubernamental y al menos el 25% del sector privado con una participación de 40% hombres y 60% mujeres

Cantidad de público (Cadena de Suplidores) capacitados desagregados por sexo.	Implementación de la iniciativa piloto de un programa de capacitación y sensibilización a todos los actores en la cadena cooling.	Se establece un monitoreo de forma semestral propuesto por el comité de eficiencia energética	Establecer programas de capacitación anuales a través de la academia dominicana y las empresas importadoras y comerciales a nivel nacional.	MEM, MMARN, CNCCMDL, DGA, Escuela Vocacional de las Fuerzas Armadas, INFOTEP, INDOCAL, universidades	Capacitar y sensibilizar a todos los actores que entran en la cadena de suplidores para conocer el etiquetado y los MEPs en los equipos de refrigeración y aires acondicionados.
Cantidad de programas de eficiencia energética evaluados con el tema de cambio climático.	Implementación de un programa de capacitación relacionado con el objetivo de eficiencia energética establecido en la conferencia de las partes de cambio climático.	Se establece un monitoreo de forma anual en correspondencia con los mandatos de la COP.	Establecer programas de capacitación dentro de los programas formativos de grado y postgrado en la academia dominicana	MEM, MMARN, CNCCMDL, Escuela Vocacional de las Fuerzas Armadas, INFOTEP, universidades	Establecer al menos 1 programa formativo al año relacionado con los temas energéticos y cambio climático que beneficien al menos a 100 personas a nivel nacional

Tabla 12 Programas para la reconversión de refrigeradores y aires acondicionados para el sector domésticos a partir de nuevos estándares más eficientes (MEPs) y etiquetado

Fuente: Elaboración propia

Los identificadores seleccionados con los actores sectoriales están en correspondencias con las metas previstas en los planes plurianuales de inversión pública y privada, ya sea una acción de política o una acción de inversión que conlleve a la reducción de emisiones de GEI prevista en el documento de la NDC RD 2020 el

cual el país lo denominado como el documento de planificación y evaluación climática a nivel nacional ante los compromisos contraídos por el país al acuerdo de París.

Resumen de los impactos ambientales como resultado de la acción de **Nuevas Instalaciones Solares Fotovoltaicas en la República Dominicana.**

Instalación de 479 MW de potencia solar fotovoltaica tomando un factor de capacidad del 18% a partir de los estudios publicados en la Hoja de Ruta de Energía Renovable (IRENA 2016) y los planes de concesión provisional y definitiva presentada a la Comisión Nacional de Energía (CNE) para instalaciones residenciales, en inmuebles de servicios y granjas solares

El escenario 2050 aspira a carbono neutral, supone un sector energético con una intensidad menor en sus emisiones netas a partir de un sistema de generación eléctrica interconectado con fuentes renovables y/o tecnologías con un factor de emisión menor con respecto al contexto actual, así como los efectos combinados de la adopción de medidas ambiciosas de eficiencia energética.

Tomando en cuenta el comunicado final de la COP 28 en Emiratos Árabes Unidos a finales del 2023, triplicar la energía renovable y duplicar las metas de eficiencia energética son los escenarios a corto y mediano plazo más previsibles para una disminución del calentamiento global en los próximos años. En la NDC 2030 y estrategia a largo plazo de cambio climático 2050 ambos escenarios están contemplados, con la integración de las energías renovables reduciendo la importación de combustibles fósiles en el sector eléctrico.

En el escenario NDC 2030, con la actualización de marcos habilitantes en leyes que ayudan a los incentivos en el sector energético se indica que en las plantas solares fotovoltaicas con más de 50 MWp se debe complementar un 30% de almacenamiento en baterías; en el escenario 2050 según estudios de Banco Mundial se complementa con baterías y gas con captura y almacenamiento de carbono (CAC).

En la tabla No. 13 se aprecia la evaluación de la categoría de impacto para la tecnología solar fotovoltaica, la cual tiene una vida útil de 25 años por lo cual la evaluación será realizada al cierre de la NDC 2020 en el periodo 2030 y continuará como una acción de mitigación en correspondencia a la estrategia a largo plazo del país.

Tabla 13. Evaluación de la categoría de impacto para la tecnología solar fotovoltaica

		Periodo 10 años (2030/ NDC)				Periodo 25 años - 2045/ LTS			
<i>Categoría del impacto</i>	<i>Unidad</i>	<i>Escenario de línea base</i>	<i>Escenario con la política</i>	<i>Impacto neto</i>	<i>% del impacto neto</i>	<i>Escenario de línea base</i>	<i>Escenario con la política</i>	<i>Impacto neto</i>	<i>% del impacto neto</i>
Reducción de GEI expresada en CO2 eq. estimada acumulada en el primer año de inversión, en sustitución a plantas que operan a base de fuel oil.	Gg CO2eq	500	4268.15	3300	77.3	1000	8536	6500	76.1
Número de MW instalados en diferentes regiones del país.	MWp	570	479	200	41.7	570	1020	540	53

*Tabla 13 Evaluación de la categoría de impacto para la tecnología solar fotovoltaica.
Fuente: Elaboración propia*

La tabla No. 14 se resumen los impactos ambientales como resultado de la política de **Programas para la reconversión de refrigeradores y aires acondicionados para el sector domésticos a partir de nuevos estándares más eficientes (MEPs) y etiquetado**

La política de **Programas para la reconversión de refrigeradores y aires acondicionados para el sector domésticos a partir de nuevos estándares más eficientes (MEPs) y etiquetado** se evalúa a 5 años la vida útil de los equipos es de 10 a 12 años.

Tabla 14. Evaluación de la categoría de impacto Programas para la reconversión de refrigeradores y aires acondicionados para el sector domésticos

		Periodo 05 años (2020/ NDC)				Periodo 10 años - 2030/ NDC			
<i>Categoría del impacto</i>	<i>Unidad</i>	<i>Escenario de línea base</i>	<i>Escenario con la política</i>	<i>Impacto neto</i>	<i>% del impacto neto</i>	<i>Escenario de línea base</i>	<i>Escenario con la política</i>	<i>Impacto neto</i>	<i>% del impacto neto</i>
n?? de reducciones estimadas bajo la implementación de un programa piloto en el país	GgCO2 eq	1000 unidades para refrigeración y 1500 para aire acondicionado	2197.46	2197.46	100	Se establece un programa a escala comercial de 742,977 unidades	4394.93	4394.93	100

Tabla 14 Evaluación de la categoría de impacto Programas para la reconversión de refrigeradores y aires acondicionados para el sector domésticos. Elaboración propia

Toma de decisiones y uso de los resultados

Durante o después de la implementación de políticas, es necesario determinar la efectividad de estas para informar cualquier ajuste en el diseño o la implementación de la política y decidir si se continúan o se mejoran las acciones actuales, o se implementan acciones adicionales.

Teniendo en cuenta las circunstancias nacionales se recomienda un análisis multicriterio (AMC). Para las políticas seleccionadas en eficiencia energética y generación de electricidad, la razón de la evaluación es apoyar los esfuerzos del gobierno para alcanzar los múltiples objetivos de ambas políticas, como abordar el cambio climático, reducción de emisiones, la integración de energías renovables, y la reconfiguración de infraestructuras energéticas existentes para disminuir su impacto ambiental, crear puestos de trabajo, mejorar la soberanía energética y reducir el déficit presupuestario. En este contexto, se identifican tres opciones de inversión y de política: promulgar una política de incentivos a la energía fotovoltaica, promulgar una política de

eficiencia energética o no tomar ninguna acción. Estos objetivos de la política se traducen en cinco criterios para el AMC: reducción de GEI, reducción de la contaminación del aire, creación de puestos de trabajo, soberanía energética y costos directos.

Para la estimación de los parámetros indicados por la metodología tales como reducción de emisiones, creación de puestos de trabajos, costos estimados, entre otros se requieren de estudios específicos que indiquen valores relacionados con la acciones y políticas del estudio piloto.

Conclusiones

Para la aplicación de la metodología de desarrollo sostenible fue tomada en cuenta las acciones de mitigación publicada en la NDC RD 2020, las cuales se encuentran en etapa de implementación, una vez identificadas 3 acciones con potencial impacto climático en el país, se identificaron las categorías de este impacto alineadas a los objetivos del país y su relevancia en términos de transparencia climática.

Teniendo en cuenta las circunstancias nacionales y las metodologías aplicadas en el país se aplicaron los pasos en base a bibliografía disponible y documentos publicados tales como Comunicación Nacional, primer informe bienal de actualización, la NDC RD 2020, las END ley 1-12 y los planes de inversión públicos- privados, así como información obtenida a través de consultas con expertos y juicio experto de los consultores.

El país tiene una falta de guías, protocolos y normas que regulen y estandarice la producción de estadísticas ambientales por lo tanto la guía de ICAT será de gran utilidad para apoyar en la identificación de los impactos del desarrollo sostenible a una acción o política específica (o paquete de políticas) y para comprender cuán efectivas son las distintas acciones y políticas para lograr los resultados deseados.

El sector energía fue seleccionado como caso de estudio ya que es el de mayor potencial de emisiones en el país y el mismo cuenta con una data actualizada que nos sirvió de piloto para un análisis posterior en otros sectores.

La República Dominicana presenta grandes avances en la vinculación de la acción climática y transversalización con objetivos de desarrollo sostenible los cuales aseguran las bases para un sistema de transparencia reforzado (ETF).

Elaborado en la Ciudad de Santo Domingo, a los 10 días del mes de junio de 2024,
República Dominicana.

Consultora de Mitigación,

Maribel J. Dionicio Adames

Consulta referencias bibliográficas

República Dominicana, Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (2019). Plan de Acción de la NDC de República Dominicana. Santo Domingo: Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio. Recuperado de: <https://cambioclimatico.gob.do/>

Contribución Nacionalmente Determinada 2020 NDC-RD (2020). Recuperado de: <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Dominican%20Republic%20First%20NDC%20%28Updated%20Submission%29.pdf>

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2020). Primer Informe Bienal de Actualización de la República Dominicana ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Santo Domingo, República Dominicana. Recuperado de: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Dominican%20Republic-%20BUR1.pdf>

República Dominicana, (2020). Decreto 541-20 Sistema Nacional de Medición, Reporte y Verificación de los Gases de Efecto Invernadero de la República Dominicana (MRV). Recuperado de: <https://cambioclimatico.gob.do/transparencia/phocadownload/Decreto%20541-20%20-%20Que%20crea%20el%20Sistema%20Nacional%20de%20Medicion%20de%20Gases%20Efecto%20Invernadero.pdf>

ICAT (Iniciativa para la Transparencia en la Acción Climática) (2020). Guía de evaluación de los impactos en el Desarrollo Sostenible. Evaluación de los impactos ambientales, sociales y económicos de las políticas y acciones. D. Rich, R. Song y K.H. Olsen eds. Washington D.C.: Instituto de Recursos Mundiales; Copenhague: UNEP DTU Partnership. Recuperado de: <https://climateactiontransparency.org/icat-toolbox/sustainable-development>

ICAT (Iniciativa para la Transparencia en la Acción Climática) (2021). Fomento de capacidades sobre las herramientas de co-beneficios de desarrollo sostenible y actores no gubernamentales y subnacionales en el contexto de la NDC y la transparencia climática.

Ley 1-12, Ley Orgánica de la Estrategia Nacional de Desarrollo de la Republica Dominicana 2030 (END). Recuperado de: https://mepyd.gob.do/wp-content/uploads/drive/UAAES/END/Informes%20Anuales%20END/end_2030.pdf

Incentivos de la ley no. 57-07 a las energías renovables. Recuperado de: <https://www.cne.gob.do/wp-content/uploads/2015/06/Incentivos-a-la-Inversion-y-al-uso-de-energias-renovables.pdf>

Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2019). Recuperado de: <http://ods.gob.do/Publicacion/DownloadDoc/230>

Ley 498-06, Ley de Planificación e Inversión Pública (2006). Recuperado de: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/instrument/files/Ley-No.-498-06-de-Planificacion-e-Inversion-P--blica.pdf>

Informe Avances y desafíos en la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible priorizados (2019). Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD). Recuperado de: <http://ods.gob.do/Publicacion/DownloadDoc/231>

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (2018). Tercera Comunicación Nacional de la República Dominicana ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Santo Domingo: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio; Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Recuperado de: <https://unfccc.int/>