



# Evaluación Final de Proyecto

## INCREMENTO DE LA RESILIENCIA ENERGÉTICA DE LAS COMUNIDADES ANTE EVENTOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS A PARTIR DEL USO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA (*RESILIENCIA ENERGÉTICA*)

### - informe final-

Versión Final Diciembre del 2023

Este informe ha sido elaborado para la oficina de país del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-.

Tipo de evaluación	Evaluación final Externa	
Período de la evaluación	Inicio 25/6/2019	Final Diciembre del 2023
Evaluadores	Antonio Arenas Romero, Líder de Equipo.	Alfredo Curbelo, Consultor Nacional.
Correo electrónico de los evaluadores	<a href="mailto:antarenas@me.com">antarenas@me.com</a>	<a href="mailto:acurbelo2002@yahoo.com">acurbelo2002@yahoo.com</a>
Periodo sujeto de evaluación	Inicio 25/09/2023	Finalización 08/12/2023

## Tabla de información del proyecto y evaluación:

Título del Proyecto	Incremento de la resiliencia energética de las comunidades ante eventos meteorológicos extremos a partir del uso de fuentes renovables de energía ( <i>Resiliencia Energética</i> )	
Atlas ID	00110578/00109856	
Efecto y producto institucionales		
País	Cuba	
Región	América Latina y el Caribe	
Fecha de la firma del documento del proyecto	25/6/2019	
Fechas del proyecto	Inicio	Finalización prevista
	25/6/2019	Enero del 2024
Presupuesto total comprometido	USD\$7,013,846	
Gasto del proyecto en el momento de la evaluación final	99%	
Fuente de financiación	Unión Europea EUR € 4,000,000  - USD\$ 4,699,186.59	Gobierno de la República de Cuba  - USD\$2,314,660
Parte encargada de la ejecución	la Unión Eléctrica (UNE) con apoyo de PNUD	

## Tabla de contenido.

<b>TABLA DE INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y EVALUACIÓN:</b> .....	<b>2</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO.</b> .....	<b>3</b>
<b>LISTADO DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.</b> .....	<b>4</b>
<b>RESUMEN.</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN.</b> .....	<b>9</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN.</b> .....	<b>10</b>
<b>ALCANCE Y OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN.</b> .....	<b>14</b>
<b>ENFOQUE Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN.</b> .....	<b>15</b>
<b>ANÁLISIS DE LOS DATOS.</b> .....	<b>17</b>
<b>HALLAZGOS.</b> .....	<b>18</b>
ESTADO DE LOS RESULTADOS AL FINAL DE PROYECTO. ....	18
<i>Relevancia y Pertinencia.</i> .....	<i>21</i>
<i>Coherencia</i> .....	<i>24</i>
<i>Eficacia.</i> .....	<i>25</i>
<i>Eficiencia</i> .....	<i>31</i>
<i>Impacto</i> .....	<i>32</i>
<i>Sostenibilidad</i> .....	<i>34</i>
<i>Gestión adaptativa.</i> .....	<i>35</i>
<i>DDHH, equidad de género y empoderamiento de las mujeres.</i> .....	<i>36</i>
<i>Innovación.</i> .....	<i>38</i>
<i>Visibilidad y comunicación.</i> .....	<i>40</i>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>41</b>
<b>RECOMENDACIONES.</b> .....	<b>43</b>
<b>LECCIONES APRENDIDAS</b> .....	<b>50</b>
<b>ANEXOS.</b> .....	<b>53</b>
ANEXO 1. TABLAS DE CALIFICACIÓN. ....	53
ANEXO 2. MATRIZ DE EVALUACIÓN. ....	54
ANEXO 3. PROGRAMA DE VISITA DE CAMPO Y ENTREVISTAS. ....	61
ANEXO 4. LISTA DE PARTICIPANTES EN LAS REUNIONES CON GRUPOS FOCALES. ....	62

## Listado de acrónimos y abreviaturas.

DDHH Derechos Humanos  
DOA Descripción de la Acción (por sus siglas en inglés)  
DG-FRE-Dirección de Generación con Fuentes Renovables de Energía  
ENERGOIMPORT- Empresa Importadora–Exportadora de Objetivos Electroenergéticos  
FRE Fuentes Renovables de Energía  
FRE-Local Nombre corto del proyecto “Fuentes renovables de energía como apoyo al desarrollo local”  
I+D+I Investigación, Desarrollo e Innovación  
ML Marco Lógico  
MINCEX Ministerio de Comercio Exterior y la Inversión Extranjera  
MINEM Ministerio de Energía y Minas  
M&E Sistema de Monitoreo y Evaluación  
OBE Organizaciones Básicas Eléctricas  
ODS Objetivos de Desarrollo Sostenible  
ONUUDI Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial  
PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
ProDoc Documento de Proyecto  
ROM Monitoreo Orientado a Resultados  
SEN Sistema Electroenergético Nacional  
SFVA Sistemas Foto Voltaicos Autónomos  
SFV Sistemas Foto Voltaicos  
SMART Específicos, medibles, alcanzables, realistas y de duración limitada (por sus siglas en inglés)  
S&E Seguimiento y evaluación  
TdC Teoría del Cambio  
TdR Términos de Referencia  
UEB Unidad Empresarial de Base  
UE Unión Europea  
UMP Unidad de Manejo del Proyecto  
UNDP Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
UNE Unión Eléctrica Nacional  
UNISS Universidad de Sancti Spíritus

## Resumen.

**Relevancia y pertinencia.** El proyecto resalta por su alta relevancia y pertinencia, alineándose estratégicamente con las políticas nacionales de desarrollo de Cuba, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y varias iniciativas internacionales. Se integra en políticas económicas y sociales clave, como los "Lineamientos de la política económica y social" y la "Política para el Desarrollo Perspectivo de las Fuentes Renovables y el Uso Eficiente de la Energía", alineándose con el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 y la Tarea Vida, asegurando coherencia con el marco de desarrollo sostenible de Cuba. El proyecto ha logrado mejoras notables en la calidad del servicio eléctrico en comunidades rurales, promoviendo la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer en el uso de tecnologías renovables.

La participación de las comunidades locales y la inclusión de autoridades locales en la implementación del proyecto incrementan su efectividad, mientras que la coordinación con otros programas y proyectos refuerza la validez y relevancia de los resultados esperados. La gestión responsable del proyecto, que presta atención a los impactos ambientales y sociales, junto con la participación comunitaria, visión sistémica e innovación, contribuye a su eficacia y relevancia sostenida.

**Coherencia.** El proyecto destaca por su coherencia con las políticas nacionales y las necesidades específicas del sector energético. Se caracteriza por una adaptación acorde a las limitaciones nacionales en la generación eléctrica y se alinea con sistemas y políticas locales, utilizando recursos humanos y financieros de instituciones nacionales. El enfoque del proyecto en la reducción de brechas de género y la integración con otras iniciativas de cooperación internacional refuerzan su coherencia con el contexto de desarrollo cubano.

La planificación y ejecución del proyecto, incluyendo el Comité Directivo Nacional y la Unidad de Manejo del Proyecto, reflejan una organización coherente con las prioridades nacionales y sectoriales. El proyecto, respetuoso de los derechos humanos y normativas relevantes, promueve la restitución de derechos post Huracán Irma, mostrando su coherencia con principios fundamentales. La participación de actores locales y nacionales y la coordinación efectiva con las estructuras territoriales de la UNE, junto con la integración en las Estrategias de Desarrollo Local y el sub-sector de energías renovables, garantizan la coherencia organizacional y estratégica del proyecto.

**Eficacia.** La evaluación de la eficacia del proyecto se enfoca en el análisis del diseño, el cumplimiento de objetivos y posibles deficiencias. A pesar de una clara definición de objetivos y resultados, el proyecto carece de productos específicamente definidos como tal y de indicadores de producto, y de un sistema de monitoreo detallado para la gestión del proyecto, lo cual representó un riesgo para la viabilidad y la detección/corrección temprana de problemas.

No obstante, el proyecto ha logrado sortear esta brecha, debido a la organización de un equipo de apoyo a la gestión con importantes capacidades y competencias, junto a un fuerte compromiso de MINEM y UNE, en un entorno de urgencia y políticas propicias. Por otra parte, la ausencia de un plan y estrategia específica de género limitó su impacto en la igualdad de género. Factores como la comunicación efectiva, la colaboración institucional y la coordinación con otros proyectos han sido claves para su eficacia, reforzada por la colaboración entre MINEM, UNE, gobiernos locales y comunidades.

**Eficiencia.** La gestión financiera del proyecto se caracterizó por un presupuesto bien estructurado, basado en estimaciones de proyectos similares y cubriendo todos los costos

directos, incluida la gestión del programa. Se consideró la inflación y la fluctuación de divisas, asegurando una asignación adecuada de recursos financieros, humanos y técnicos. La eficiencia en la gestión de recursos se logró mediante la cobertura de costos, identificación y manejo de riesgos, y uso eficiente de los recursos, con contribuciones significativas de actores nacionales y capacidades de la UNE. A pesar de los retos impuestos por la pandemia de COVID-19 y dificultades en comercio y transporte, el proyecto logró adaptarse y ejecutar el 99% del presupuesto de la UE (al momento de finalizar la evaluación), sin observarse gastos innecesarios y manteniendo la eficiencia en el logro de sus objetivos.

**Impacto.** El proyecto ha logrado un impacto considerable en la promoción de la sostenibilidad y resiliencia energética en zonas rurales aisladas de Cuba, incrementando la generación de energía renovable y mejorando la calidad de vida de las familias rurales en bienestar doméstico y apoyo a actividades productivas. Ha establecido procesos sostenibles para la gestión de riesgos climáticos y para el mantenimiento de SFVA, nivelando a su vez el acceso al servicio eléctrico entre zonas rurales y urbanas. La Unión Eléctrica (UNE) ha integrado la formación y el mantenimiento técnico en su presupuesto, asegurando la continuidad del proyecto, cuyo impacto también incluye la contribución a la actualización de políticas energéticas nacionales y la promoción de la equidad de género en el acceso a recursos energéticos.

**Sostenibilidad.** El proyecto de Resiliencia Energética se alinea con las políticas energéticas nacionales de Cuba, destacando su sostenibilidad política y apoyo gubernamental continuo hasta 2030, con la participación y los aportes financieros de la Unión Eléctrica (UNE). La UNE ha desempeñado un papel clave en la instalación y mantenimiento de los Sistemas Fotovoltaicos Aislados (SFVA), con la población beneficiaria integrando esta tecnología en su vida diaria y preparándose para futuras iniciativas.

Sin embargo, el proyecto enfrenta desafíos de sostenibilidad debido a la dependencia tecnológica y ambiental de las baterías usadas en los SFVA, aunque se han implementado estrategias para su recogida y manejo seguro. A pesar de las dificultades y la dependencia de un mercado internacional complejo, el proyecto ha logrado avances en la importación y aplicación de tecnologías renovables, mostrando una adecuación técnica y sugiriendo una base sólida para su sostenibilidad a largo plazo.

**Gestión adaptativa.** El proyecto ha demostrado un compromiso con el aprendizaje continuo, la participación de las partes interesadas y una visión sistémica, reflejado en la adaptabilidad de su gestión. Esta adaptabilidad se ha evidenciado en la sensibilización y capacitación de la población local, la coordinación efectiva con actores nacionales y territoriales, y la integración de soluciones en Estrategias de Desarrollo Local.

A pesar de las carencias en el diseño, la gestión adaptativa ha sido clave para superar desafíos como la escasez de combustible, la COVID-19 y complicaciones con proveedores internacionales, manteniendo la calidad y el avance del proyecto. La capacidad de adaptación, junto con el aprendizaje de otras iniciativas y la experiencia con la población rural, así como la calidad profesional y técnica del equipo de liderazgo, han sido esenciales para asegurar la viabilidad y el éxito del proyecto.

**DDHH, género y empoderamiento de las mujeres.** El proyecto ha mantenido un enfoque coherente con los principios de derechos humanos y la igualdad de género, alineándose con políticas y estrategias nacionales y aplicando un enfoque basado en derechos humanos. Sin embargo, se identificó la falta de una evaluación específica sobre la situación de igualdad de género y derechos humanos en la población objetivo, lo que limitó una acción proactiva en estos

aspectos. Sin embargo, hay que destacar los logros del proyecto en la atención a comunidades vulnerables y la promoción del derecho del acceso a la energía.

A pesar de reconocer la igualdad de género como un factor significativo, no se observaron cambios concretos y medibles, en parte debido a la ausencia de un diagnóstico y plan de género específicos. Los esfuerzos para abordar el género, como la igualdad de oportunidades de empleo y la capacitación de mujeres en tecnología, no resultaron en cambios observables por la falta de una estrategia de género efectiva y un seguimiento específico. A pesar de planificar acciones para promover la igualdad de género, la evaluación reveló que la implementación de estas iniciativas no fue efectiva, indicando una brecha entre la planificación y la ejecución y sugiriendo que el proyecto no capitalizó completamente su potencial en el ámbito de la igualdad de género.

No obstante, la UNE ha expresado que las lecciones aprendidas mediante el proyecto se utilizarán en la elaboración de la Estrategia de Género del sector y que a partir del 1ro de diciembre se crearán los comités de género de la UNE para la conformación de la Estrategia.

**Innovación.** El proyecto ha promovido la innovación en áreas clave como el fortalecimiento institucional, capacitación, sensibilización y apoyo a políticas nacionales, contribuyendo a la mejora de las capacidades técnicas de la Unión Eléctrica y sus entidades para la operación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos. Las iniciativas de capacitación y sensibilización comunitaria han fomentado la adopción de conocimientos técnicos en poblaciones rurales y reforzado el compromiso con el cambio climático y las energías renovables.

La innovación tecnológica y gerencial se adaptó al contexto de la pandemia y estableció alianzas estratégicas para una coordinación efectiva. El proyecto también ha fortalecido el Programa de Electrificación Rural de la UNE, aportando a la mejora de la calidad de vida en áreas rurales y promoviendo actividades productivas basadas en energías renovables, favoreciendo así a la mitigación del cambio climático. La integración de nuevas tecnologías y procesos en la UNE, junto con un enfoque más personalizado en la relación cliente-proveedor, ha mejorado significativamente el servicio eléctrico en comunidades rurales.

**Visibilidad y comunicación social.** El "Plan de Visibilidad y Comunicación" del proyecto se actualizó y ejecutó eficazmente, destacando las contribuciones de colaboradores y asegurando una amplia cobertura mediática a través de prensa, redes sociales y medios locales. Se desarrolló una identidad visual y contenido audiovisual para extender su alcance, además de realizar presentaciones en áreas de intervención y eventos relacionados.

A pesar de limitaciones financieras del contexto nacional, el co-financiamiento de la UNE y la integración de diversas herramientas y estrategias lograron sensibilizar a un amplio público sobre la importancia del proyecto. Las acciones de comunicación se dirigieron tanto a la población beneficiaria y técnicos de las Organizaciones Básicas Eléctricas (OBES) como a un público más amplio interesado en las tecnologías de Fuentes Renovables de Energía (FRE), incluyendo autoridades y otros actores clave. Estas estrategias de comunicación y visibilidad fueron cruciales para el desarrollo de habilidades en técnicos y beneficiarios, así como para promover los resultados del proyecto a un nivel más extenso.

**Los resultados.** El proyecto ha mejorado significativamente el acceso a las Fuentes Renovables de Energía (FRE) en comunidades rurales aisladas, logrando un servicio eléctrico de calidad comparable al urbano mediante la instalación de 827 Sistemas Fotovoltaicos Autónomos (SFVA) de 2 kW y la reparación de 2000 SFVA de 300 W. Esto ha aumentado la cobertura eléctrica y generado un consumo mensual superior a la media nacional (en el caso de los SFVZ de 2kW),

reforzando la resiliencia energética y reduciendo la dependencia de generadores diésel y demostrando la eficacia de este tipo de intervenciones.

La capacitación a Organizaciones Básicas Eléctricas (OBE) provinciales y la asignación de recursos por la Unión Nacional Eléctrica (UNE) han asegurado la sostenibilidad y fortalecido la infraestructura eléctrica. Además, el proyecto ha incrementado la calidad de vida rural y la resiliencia al cambio climático, integrando efectivamente la gestión de FRE con autoridades locales y comunitarias, y adaptándose a desafíos como la COVID-19 y la escasez de combustible.

A continuación, la tabla de puntuación del proyecto. Los rangos de calificación se pueden observar en el anexo 1.

<b>Tabla de puntuación general del proyecto</b>	
<b>Evaluación de los resultados</b>	<b>Calificación</b>
Relevancia/Pertinencia	Satisfactorio
Coherencia	Satisfactorio
Eficacia	Moderadamente satisfactorio
Eficiencia	Satisfactorio
Gestión adaptativa	Satisfactorio
DDHH, género y empoderamiento de la mujer	Moderadamente satisfactorio
Innovación	Satisfactorio
Visibilidad y comunicación	Satisfactorio
Probabilidad general de sostenibilidad	Probable

## Introducción.

La realización de evaluaciones independientes de los proyectos gestionados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP) son esenciales para garantizar la objetividad, transparencia y credibilidad de sus iniciativas. Estas evaluaciones, proporcionan una visión imparcial del rendimiento de los proyectos y facilitan la responsabilidad ante los socios de la implementación, incluidos gobiernos, donantes y beneficiarios, y son notables para verificar la eficacia y eficiencia en la utilización de recursos. Además, fomentan el aprendizaje organizacional y aseguran que los proyectos se alineen con los objetivos estratégicos globales del UNDP, como el desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza.

El propósito principal de estas evaluaciones independientes es doble. Por un lado, buscan medir el impacto y los resultados de los proyectos, evaluando en qué medida se han alcanzado los objetivos planteados y el efecto generado en las comunidades objetivo. Por otro lado, sirven para identificar lecciones aprendidas y mejores prácticas que pueden ser útiles para futuras iniciativas. Estos análisis también proveen información valiosa para la toma de decisiones estratégicas dentro de la organización y para informar a donantes y otras partes interesadas sobre el progreso y la eficacia de los proyectos.

El proyecto de *Resiliencia Energética*, objeto de esta evaluación, se enfoca en aumentar la resiliencia climática en las regiones de Cuba que fueron severamente afectadas por el huracán Irma, contribuyendo en mejorar el acceso a las Fuentes Renovables de Energía (FRE) y fortalecer la resiliencia energética a largo plazo en comunidades rurales distantes. Está financiado por la Unión Europea y el Gobierno de Cuba, e implementado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- en asociación con la Unión Eléctrica Nacional (UNE), organismo encargado de estructurar el funcionamiento de la Unidad de Manejo del Proyecto.

El proyecto logró la instalación de 827 nuevos Sistemas Foto Voltaicos Autónomos (SFVA) y la reparación de otros 2000 tras el paso del huracán Irma en zonas rurales de 13 de las 15 provincias de Cuba, con el propósito de proporcionar energía eléctrica a las familias de comunidades rurales aisladas de la red de suministro eléctrico. Estas familias se identifican como titulares del derecho humano al desarrollo y beneficiarias finales del proyecto; mientras que el personal técnico de las Organizaciones Básicas Empresariales (a nivel de provincia), encargado de la instalación, operación y mantenimiento de los SFVA son beneficiarios directos del desarrollo de capacidades técnicas y garantes del derecho humano al desarrollo.

El mejoramiento de la calidad de vida de las personas y la creación de capacidades en torno a la instalación, reparación y mantenimiento de SFVA, junto con el desarrollo de nuevos procesos organizacionales y de sensibilización sobre el uso responsable e inclusivo de los SFVA en las viviendas y comunidades beneficiarias, se describen como logros reportados por el proyecto, para mejorar la resiliencia energética ante eventos hidrometeorológicos extremo y la sostenibilidad de las soluciones tecnológicas implementadas.

Por otra parte, la estrecha colaboración entre la Unión Eléctrica y los Órganos Locales del Poder Popular, así como el involucramiento de líderes comunitarios, se puntualizaron como elementos clave para la implementación del proyecto y para poner de relieve la contribución que los logros del proyecto implican para los esfuerzos del Gobierno de Cuba respecto "*Del desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía*".

---

<sup>1</sup> Ley No. 35 "*Del desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía*".

El presente informe de evaluación final desarrolla una breve descripción de la estructura y lógica del proyecto tal y como fue diseñado, así como la estrategia de implementación prevista, la envergadura de los recursos invertidos y la alineación con las prioridades nacionales y el marco de cooperación del PNUD con el gobierno de Cuba.

Enseguida, se describe la evaluación en cuanto a sus objetivos, alcance, metodología, el proceso de evaluación y el procesamiento de los datos e informaciones recolectadas. Finalmente, el presente informe describe los principales hallazgos respecto los criterios estándar de la evaluación (relevancia/pertinencia, coherencia, eficacia, eficiencia, impacto y sostenibilidad) a los que se suman criterios como el de DDHH y género, innovación, comunicación y visibilidad, y gestión adaptativa. El análisis y calificación de estos criterios, da paso a definir unas conclusiones y recomendaciones que se orientan hacia los aprendizajes que pudieran ser incorporados en nuevas iniciativas de cooperación al desarrollo sostenible.

## Descripción de la intervención.

1. La evaluabilidad del proyecto se determina asegurando que esté formulado según la lógica de la cadena de resultados y alineado con la "teoría del cambio", la cual detalla cómo y por qué se espera lograr un cambio específico, trazando el proceso desde las intervenciones hasta los resultados e impactos deseados.
2. La teoría del cambio implica identificar los problemas que el proyecto abordará, sus causas subyacentes y las consecuencias de no implementar el proyecto, derivando de esto los impactos y resultados necesarios. Estos elementos, junto con los productos y actividades necesarias para alcanzar los resultados, deben integrarse en un marco de resultados o marco lógico.
3. Este marco describe la secuencia causa-efecto de la cadena de resultados y especifica los indicadores, responsables del monitoreo, y los detalles de la verificación, validación y reporte. (figura 1).



**Figura 1. Organización lógica de un proyecto según la cadena de resultados y sus componentes.** Fuente: Levemente modificado/actualizado del "Manual de Planificación, Seguimiento y Evaluación de los Resultados de Desarrollo"<sup>2</sup>.

4. De acuerdo con el diseño del proyecto, la situación problemática central que justifica el proyecto se puede resumir de la siguiente manera:
  - Condición. El fuerte y recurrente impacto de los huracanes en Cuba se ven exacerbados por circunstancias de cambio climático. Esta situación se ha manifestado luego del paso del huracán Irma, con daños significativos en la capacidad de generación, transmisión y distribución de electricidad, dejando gran parte del territorio nacional sin servicio eléctrico durante periodos prolongados y afectando la vida cotidiana de la población y la economía.
  - Situación problemática central. Se destaca la vulnerabilidad de aquellas comunidades rurales que viven en condiciones de lejanía y/o aislamiento respecto de las redes del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y que, por tanto, enfrentan desafíos adicionales en este contexto. Además, la presencia en esas comunidades de mujeres, niños y personas mayores pone de relieve situaciones de vulnerabilidad particulares que atender.
  - Concepto de solución a la situación problemática central. Por lo anterior, surge la urgente necesidad de mejorar el acceso a la energía y aumentar la resiliencia energética de las personas que viven en esos entornos de lejanía, desde un enfoque de recuperación de la calidad de vida.
  - Vías de resolución. Producir cambios en las capacidades organizacionales del sector correspondiente y en las condiciones de vida de las personas incrementando la disponibilidad y mejorando el acceso a los servicios eléctrico, en línea con las políticas nacionales y los acuerdos entre el PNUD y el Gobierno de Cuba.
  - Focalización de la resolución. Comunidades rurales aisladas y personas más vulnerables de las provincias centrales de Cuba (Villa Clara, Camagüey, Sancti Spíritus y Ciego de Ávila), donde se presentó el mayor impacto de huracán Irma.
5. Para responder a la situación problemática descrita, el proyecto fue diseñado con la siguiente estructura: (1) objetivos enunciados, (2) resultados definidos, (3) indicadores cuantitativos formulados, metas y línea base establecida, así como (4) actividades definidas por resultados. (Cuadro 1)

<b>Cuadro 1. Estructura del proyecto Resiliencia Energética.</b>	
<b>El objetivo general.</b> Contribuir a los esfuerzos del Gobierno de Cuba para aumentar la resiliencia al clima de las regiones más afectadas por el huracán Irma.	
<b>Objetivo específico.</b> Aumentar el acceso a FRE y resiliencia energética a largo plazo en las comunidades más afectadas por Irma.	
<b>Actividades</b>	<b>Resultados</b>
1.1. Identificar las viviendas y pequeñas comunidades aisladas en las que serán instalados los SFVA.	<b>Resultado 1:</b> Mejorado el acceso a FRE en las viviendas y pequeñas comunidades aisladas seleccionadas.
1.2. Instalar 827 SFVA con las características técnicas descritas en el Anexo 1 de la DOA, en viviendas y pequeñas	

<sup>2</sup> PNUD 2009. "Manual de Planificación, Seguimiento y Evaluación de los Resultados de Desarrollo".

comunidades aisladas identificadas, en las provincias de Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila y Camaguey.	
1.3. Reparar 2000 SFVA dañados en comunidades de las 13 provincias seleccionadas.	
1.4. Monitorear y evaluar la mejora de la calidad del servicio eléctrico en comunidades seleccionadas y su impacto en la igualdad de género.	
2.1. Crear 4 Brigadas Móviles de instalación, reparación y mantenimiento de SFVA.	<b>Resultado 2:</b> Mejorada la resiliencia energética de las pequeñas comunidades aisladas durante eventos meteorológicos extremos.
2.2. Desarrollar 4 talleres territoriales de reparación de SFVA.	
3.1. Desarrollar proceso de entrenamiento de 18 técnicos de las provincias seleccionadas en el mantenimiento y reparación de SFVA.	<b>Resultado 3:</b> Aumentada la capacidad de los actores clave para el mantenimiento y reparación de las soluciones tecnológicas instaladas.
3.2. Desarrollar 4 talleres de capacitación y sensibilización sobre el uso de SFV para la electrificación rural con actores clave a nivel provincial.	
3.3. Desarrollar al menos 4 encuentros comunitarios para la sensibilización y capacitación básica en el uso de los SFVA, incluyendo la dimensión de género.	

6. Estructura de implementación. El proyecto se ejecutó bajo la *modalidad de implementación nacional* con apoyo directo del PNUD; la Unión Nacional Eléctrica ha sido el socio implementador del proyecto en estrecha colaboración con el Ministerio de Energía y Minas, los Órganos Locales del Poder Popular y las lideranzas de las comunidades rurales beneficiarias. También se creó un Comité Directivo Nacional compuesto por MINCEX, MINEM, PNUD y la UE, y para el manejo operativo del proyecto, la UNE designó la Unidad de Manejo del Proyecto -UMP- entre su propio personal técnico.
7. En el siguiente cuadro 2, se describen los principales socios y actores del proyecto, el rol que cada uno tuvo.

Cuadro 2. Principales entidades participantes del proyecto.	
Socio de la implementación	Descripción y Rol
- Dirección de Energías Renovables del Ministerio de Energía y Minas (MINEM)	i. Actúa como rector de la Política Nacional para el Desarrollo de Fuentes Renovables y Uso Eficiente de la Energía.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	ii. Apoyo a la planificación, gestión, monitoreo y reporte de la implementación.
- Unión Eléctrica Nacional (UNE)	iii. Socio responsable de la implementación del proyecto y de la UMP.
- Empresa Importadora-Exportadora de Objetivos Electro energéticos (ENERGOIMPORT)	iv. Maneja la importación de suministros para la reparación e instalación de SFVA.
- Organizaciones Básicas Eléctricas – Fuentes Renovables de Energía (OBE-FRE)	v. Responsables de la instalación, operación y mantenimiento de los SFVA.
- Gobiernos provinciales y municipales	vi. Beneficiarios indirectos que también apoyan el proyecto en sus territorios.
- Presidentes de Consejos Populares	vii. Apoyan la coordinación comunitaria para el desarrollo de procesos de sensibilización local.
- Residentes de viviendas/comunidades intervenidas	viii. Beneficiarios directos de la intervención.

8. Monitoreo y evaluación. El seguimiento del proyecto estuvo a cargo del PNUD para lo cual se previó establecer de un sistema de monitoreo utilizando para ello el Marco Lógico (ML) como

herramienta de seguimiento junto con visitas de campo anuales y otras acciones para asesorar la eficiencia, eficacia y sostenibilidad, plasmando todo ello en informes de situación anual de seguimiento sobre la implementación, dificultades, cambios y logros, que permitieran ir haciendo los ajustes necesarios a los indicadores y presupuesto si fuera necesario. Como parte de ese sistema de M&E, PNUD planeó realizar dos evaluaciones externas, a mitad y al final del proyecto, por un equipo independiente, además de auditorías internas y externas según las regulaciones de PNUD.

## 9. Evaluabilidad del proyecto.

- i. Teoría de Cambio incompleta. Aunque la definición del problema central que justifica al proyecto es comprensible, desde la perspectiva de la TdC no ha sido completamente formulada porque el análisis del problema carece de una explicación sobre las causas que lo impulsan y las consecuencias que podría traer la no implementación del proyecto. Además, no se analiza en el problema respecto de las desigualdades de género en las comunidades rurales aislada de la red del SEN y cómo el impacto del huracán Irma se vive de forma diferenciada entre géneros.
  - ii. Indefinición de productos e indicadores de producto. Hay que mencionar una importante brecha en la cadena de resultados y el ML, al no estar descritos de forma explícita los Productos y omitir la definición de indicadores de producto. Esta característica del diseño no se ajusta a las definiciones y prácticas de planificación establecidas desde la TdC y particularmente, a las definiciones y prácticas de la planificación por resultados. Sin embargo, esta situación no impediría la evaluación y, por el contrario, provee una oportunidad de aprendizaje para todas las partes involucradas en el proyecto en términos de descubrir cuáles fueron las prácticas de gestión adaptativa que le permitió al proyecto progresar hacia los resultados.
  - iii. Monitoreo y evaluación. Además de las acciones de monitoreo previstas en el diseño, en la práctica también funcionó una instancia ad-hoc de seguimiento formada por la UNE/PNUD/UE, la cual creó un espacio de intercambio de información y análisis en común sobre los avances, dificultades, riesgos y oportunidades que surgían frente a la situación excepcional COVID-19 y los impactos de esta en el proceso de importación de la tecnología. Respecto de las evaluaciones, no se realizó una evaluación de medio término. Por su parte, la UE implementó en coordinación con PNUD una misión de Monitoreo Orientado a Resultados (ROM) y el PNUD se ha encargado de implementar la presente evaluación final del proyecto.
  - iv. La misión ROM enfatizó que, en su conjunto, la intervención representa un esfuerzo colaborativo significativo para mejorar la resiliencia energética en áreas rurales aisladas, aunque enfrenta desafíos en género, la implementación, la eficacia y la sostenibilidad, los que deben ser abordados de manera expresa para maximizar su impacto a largo plazo.
10. Los puntos relacionados con (i) la TdC y (ii) con la indefinición de productos e indicadores de producto, constituyen retos importantes para la evaluación final con especial atención en el punto ii ya que el objetivo principal de la evaluación, según los TdR, es "*valorar el desempeño general del proyecto y sus resultados, apreciando la forma en que los productos agregan valor a los esfuerzos por la resiliencia energética de comunidades rurales...*". No obstante, estos retos no constituyen restricciones en cuanto a la evaluabilidad del proyecto y, por el contrario, son aspectos que se abrirán al análisis a fin de descubrir los aprendizajes al respecto.

11. En relación con los indicadores del proyecto, hay que señalar que el logro de estos y sus metas no implica necesariamente que se haya alcanzado los resultados. Los indicadores son herramientas de medición que proporcionan información cuantitativa o cualitativa sobre el progreso hacia un resultado o impacto. Sin embargo, su cumplimiento es solo uno de los múltiples elementos considerados en la evaluación final para determinar el éxito real del proyecto. Además, el cumplimiento de indicadores no siempre implica una relación causal directa con los productos y/o resultados deseados, ya que factores como la capacidad del equipo gestor y el contexto institucional y político sectorial-nacional pueden influir y en general, los efectos del proyecto pueden manifestarse a largo plazo, más allá del período de medición de los indicadores.
12. Finalmente, hay que señalar que las condiciones de política, social, económicas e institucionales han favorecido la ejecución del proyecto y de la evaluación, facilitando que las recomendaciones y lecciones aprendidas que se formulen en el informe final sean aprovechados por las autoridades y actores relevantes implicados.

## Alcance y objetivos de la evaluación.

13. Propósito de la evaluación final del proyecto de Resiliencia Energética es proporcionar información, hallazgos, aprendizajes y recomendaciones al Comité Directivo Nacional del Proyecto, al PNUD, a la UE y a los socios implementadores, con el fin de fortalecer los resultados alcanzados y la implementación de futuras programaciones. El análisis de los criterios de relevancia, eficacia, eficiencia, impacto y sostenibilidad se realizó prestando atención a las particularidades del contexto nacional y a los principios, políticas, normas y planes del PUND.
14. **El objetivo específico de la evaluación** es valorar el desempeño general del proyecto y sus resultados, apreciando la forma en que los productos agregan valor a los esfuerzos por la *resiliencia energética* de comunidades rurales, por parte del MINEM, la UNE y los Gobiernos Locales.
15. En el proceso de evaluación hay que destacar 4 focos del análisis (1) la relación causa y efecto planificadas y/o logradas por el proyecto; (2) la medida en que los cambios observados son atribuidos al proyecto; (3) los logros, dificultades, retos y oportunidades en torno a la implementación y resultados; (4) las fortalezas, debilidades/brechas y buenas prácticas del proyecto. Estos cuatro focos analíticos sirven, además, para plantear las recomendaciones en torno a la cooperación internacional relacionada con la eficiencia y transición de la matriz energética en Cuba y el uso de fuentes renovables de energía.
16. En cuanto a los alcances de la evaluación, cabe destacar que esta es una evaluación centrada en cómo los resultados contribuyen a cambiar las condiciones de vida de las personas, en conjunción con la asistencia de los socios. Esta característica de la evaluación con enfoque en resultados utiliza la Teoría del Cambio para constatar el estado en el que se encuentran los resultados y a partir de ahí, examinar la cadena de causalidad que explica la condición observada en estos y el potencial que tienen de alcanzar los objetivos del proyecto y el impacto esperado.
17. En ese sentido, el proceso de análisis aborda los siguientes ámbitos:

- La implementación de los aspectos críticos del proyecto, tales como estrategias, mecanismos de implementación y asociaciones con el MINEM y los Gobiernos Locales.
- El proceso de institucionalización y de transferencia de conocimientos desde el proyecto al personal de la UNE de nivel nacional y territorial, así como a las comunidades rurales.
- La pertinencia de las intervenciones del proyecto respecto de las necesidades de las comunidades rurales.
- La apropiación de los resultados por parte de las comunidades rurales.
- Los aspectos o especificidades que resultaron ser fundamentales para producir los resultados/productos previstos, las innovaciones desarrolladas, las sinergias realizadas y los vínculos del proyecto en el contexto nacional y regional.
- Los factores que facilitaron u obstaculizaron el progreso hacia el logro de los resultados/productos,
- Las condiciones del entorno, los riesgos externos e internos.
- Las debilidades y fortalezas del diseño del proyecto, las habilidades de los equipos humanos para realizar una gestión adaptativa de la implementación y de los recursos financieros.
- Así como todas aquellas preguntas y temas relativos a los criterios de evaluación (relevancia, eficacia, eficiencia, impacto, sostenibilidad, gestión adaptativa, DDHH y género, innovación, comunicación y visibilidad).

18. El período que cubre la evaluación se extiende desde el inicio de las operaciones (marcada por la firma de aprobación del ProDoc) el 25 de junio del 2019, hasta diciembre del 2023 momento en que finaliza la evaluación final.

## Enfoque y métodos de evaluación.

19. La evaluación de un proyecto con enfoque en los resultados busca determinar en qué medida se produjeron los efectos previstos (resultados) con el propósito de proporcionar información sobre el valor del programa o proyecto.

20. *En ese sentido, el análisis del estado actual de los resultados es el paso inicial que permite luego analizar la cadena causa-efecto que les dio origen y así, determinar (1) la eficacia de la estrategia de implementación diseñada y ejecutada, (2) los factores que han influenciado en el progreso y logro de los resultados, (3) la contribución de la gestión adaptativa y la estrategia de asociación para la sostenibilidad, y en seguida, (4) realizar una estimación prospectiva de la continuidad de los beneficios del proyecto hacia el impacto esperado (fig. 1).*



21. Lineamientos metodológicos del proceso de evaluación:

- a. Punto de partida. La evaluación tomó el diseño del proyecto descrito en ProDoc y el marco lógico, como el punto de partida para comparar el estado final de los resultados.
  - b. Inclusión y participación. El proceso se implementó de manera inclusiva de las diversas visiones, intereses y opiniones, aplicando una metodología de debate participativo que facilitó el intercambio de información y el análisis en común.
  - c. Las entidades gestoras del proyecto. La misión de evaluación trabajó en estrecha colaboración con la Oficina del PNUD en el país y el Gobierno de Cuba (MIMEM – UNE - UMP), facilitando su participación en todas las actividades que se llevaron a cabo durante la misión.
  - d. DDHH y sensibilidad de género. La evaluación se ha conducido atenta a la satisfacción de los DDHH en relación con el derecho al desarrollo y en la recuperación de la calidad en las comunidades afectadas por el huracán Irma. A su vez, la evaluación ha prestado atención para conducirse de forma sensible al género.
  - e. Apertura. El equipo de evaluación se ha mantenido en todo momento abierto y accesible a las personas y a las ideas, facilitando una atmósfera propicia para el diálogo constructivo, participativo y crítico entre las múltiples partes involucradas.
  - f. Inclusión de los más vulnerables. En el proceso de recopilación y análisis de datos, mediante entrevistas y encuentros con grupos focales, la misión de evaluación facilitó que las personas que viven situaciones de mayor vulnerabilidad puedan expresar sus experiencias, conocimientos y aportaciones al proceso de evaluación.
  - g. Triangulación de la información. La misión de evaluación implementó entre sus herramientas analíticas la triangulación de datos e información, colocando en ello especial atención a los principios de evaluación del PNUD (imparcialidad, credibilidad, altos estándares éticos, independencia, alta competencia técnica, rigor, transparencia y pleno compromiso con las partes interesadas).
  - h. Exhaustividad. Se analizó la forma en cómo el contexto y los temas subyacentes, incluyendo los derechos humanos y la igualdad de género, han influenciado los esfuerzos para alcanzar los resultados, conforme con las directrices del UNEG.
  - i. Basado en evidencias. Se formularon las conclusiones y recomendaciones basadas en las evidencias observadas, calificando cada uno de los criterios evaluados y los resultados del proyecto, de acuerdo con tabla de calificación del anexo 1.
22. A partir de estos lineamientos metodológicos, la evaluación procedió sobre cinco ejes de análisis y tres dimensiones de trabajo. Cada uno está concebido para proporcionar perspectivas a profundidad sobre la implementación, impacto y sostenibilidad del proyecto. Los cinco ejes analíticos son:
- i. *Estado de los Resultados: Evaluación de los logros actuales en comparación con los resultados propuestos en el ML.*
  - ii. *Factores de Influencia: Análisis de elementos que han afectado positiva o negativamente los resultados.*
  - iii. *Contribuciones al Resultado: Examen de los aportes al proceso de implementación.*

- iv. *Gestión Adaptativa: Evaluación de la flexibilidad y adaptabilidad del proyecto ante cambios y desafíos.*
- v. *Estrategia de Asociación: Análisis de la colaboración y asociación en el contexto del proyecto.*

23. Las tres dimensiones de trabajo son:

- i. La evaluación dio inicio con la revisión de los principales documentos del proyecto que fueron proporcionados para la evaluación.
- ii. Posteriormente, se procedió a realizar entrevistas con representantes de los principales socios institucionales del Gobierno de Cuba, incluyendo la Unión Europea y el PNUD (ver anexo 3 el programa de entrevistas y visita de campo). Las entrevistas se realizaron con arreglo a la matriz de evaluación (anexo 2) y las preguntas indagatorias se adaptaron a los diferentes actores para obtener perspectivas específicas y contextualizadas.
- iii. La tercera dimensión de la evaluación involucró la visita a un número limitado de comunidades en las provincias de Villa Clara y Santi Spiritus, donde se implementó el proyecto para observar las instalaciones de los SFVA e interactuar directamente con las personas beneficiarias e instituciones locales (anexo 3 programa de visita de campo). Se realizaron discusiones con grupos focales para constatar los resultados del proyecto a nivel territorial y comunitario. Se puso énfasis en evaluar el impacto tangible e intangible del proyecto en las comunidades rurales.

## Análisis de los datos.

- 24. Las principales fuentes de información fueron: (1) la documentación de seguimiento del PNUD; (2) los Informes y documentos que hacen parte del paquete de información del proyecto; (3) el cuestionario que se describe en la matriz de evaluación, anexo 2; las entrevistas al personal clave del proyecto; (4) la observación in situ de las instalaciones y grupos beneficiarios; (5) entrevistas colectivas y ejercicios de validación con grupos focales.
- 25. Para analizar la **Relevancia y Pertinencia** se procedió a la valoración de la alineación entre objetivos del proyecto y necesidades/contextos de política nacional. Se compararon objetivos y acciones del proyecto con criterios y expectativas de programas y prioridades relevantes.
- 26. El análisis de **Coherencia** se procedió al examinar de las interacciones del proyecto con otras intervenciones o políticas, se analizó el impacto del proyecto en otras intervenciones o políticas nacionales y se revisó la existencia o no, de superposiciones o brechas.
- 27. El estudio de la **Eficacia** contó con la revisión de información sobre cambios en organizacionales, procedimentales o de desarrollo de capacidades en las entidades descentralizadas de la UNE y en las comunidades beneficiarias. Además, se procedió a realizar un análisis de logros, dificultades, retos y oportunidades, mediante entrevistas y revisión documental. Los ejercicios con grupos focales sirvieron para valorar la percepción de fortalecimiento asociativo y la colaboración entre las entidades beneficiarias. Valoración de adopción y aplicación de resultados y conocimientos.
- 28. El examen de la **Eficiencia** incluyó una estimación de costo-beneficio para valorar la asignación de recursos, haciendo uso de los informes de auditoría, la comparación de

actividades planificadas y realizadas, la identificación de factores de atraso y valoración de adaptaciones, y finalmente, un análisis simple de la relación entre gastos y resultados.

29. La estimación del **Impacto** incluyó la recopilación de datos sobre acceso y calidad de servicios energéticos, la valoración de impacto en la "resiliencia energética", la comparación de beneficios antes y después de instalación de SFVA y la recopilación de retroalimentación de interesados y beneficiarios.
30. La valoración de la **Sostenibilidad** requirió del análisis de riesgos y valoración de medidas de mitigación, la escalabilidad de resultados, así como la valoración de estrategia de salida y su contribución a sostenibilidad, así como una estimación del compromiso y apropiación de partes interesadas.
31. La estimación de la medida en la cual los **DD.HH., la Equidad de Género y el Empoderamiento de Mujeres** fue considerada en el proyecto, se basó en valorar la existencia de una estrategia de género, los cambios que se produjeron en las brechas de género, así como en la participación y contribución de las mujeres al proyecto, valorando los impactos anticipados y no anticipados. Por su parte, los DDHH se analizaron mediante la recopilación de información y percepciones respecto del derecho al desarrollo humano mediante la mejora de la calidad de vida.
32. El criterio de **Innovación** incluyó la identificación y valoración de soluciones renovadoras en tecnología y gestión. Luego se procedió a valorar la adopción y efectividad de elementos innovados.
33. **Visibilidad y Comunicación.** En relación con esta acción, la misión de evaluación valoró la visibilidad del proyecto mediante las observaciones de los materiales producidos y el grado de conocimiento que manifestaron las personas beneficiarias de las OBE-provincial y de las comunidades.
34. La valoración de la **Gestión Adaptativa** se realizó mediante el análisis de cambios externos impuestos al proyecto, las decisiones de adaptación que tomó el equipo del proyecto, la efectividad de tales decisiones y el impacto. Se valoró la utilización de datos e información en toma de decisiones y la sobre iniciativas de aprendizaje y mejoras.

## Hallazgos.

### Estado de los resultados al final de proyecto.

**Resultado 1.** Mejorado el acceso a FRE en las viviendas y pequeñas comunidades aisladas seleccionadas.

35. El resultado ha sido alcanzado. Hoy las viviendas seleccionadas en comunidades rurales aisladas de la red del SEN cuentan con mejoras en el acceso al servicio eléctrico mediante SFVA de 2 kW, el cual constituye un servicio de calidad estándar comparado con las viviendas urbana. Paralelamente, un número significativo de viviendas rurales han recuperado el acceso a un servicio eléctrico básico, mediante la reparación de SFVA de 300 W.
  - Se logró instalar los 827 SFVA planificados de 2 kW de potencia con un diseño mejorado que permiten un acceso a servicios eléctricos de las familias equivalentes al de las viviendas urbanas.

- A partir de la racionalidad del uso de los recursos disponibles, de 620 sistemas de 300 W de potencia previstos inicialmente a reparar, el proyecto logró incrementar en 1380 los SFVA reparados, para un total de 2000 viviendas con acceso básico al servicio de electricidad con SFVA de 300 W.
- En total, el proyecto logró la reincorporación al servicio eléctrico de 2827 SFVA, equivalente a igual número de viviendas.

36. Una medida de la mejoría del servicio se establece a partir de los datos proporcionados por la UNE: los SFVA de 2 kW tienen una capacidad de generación diaria en el orden de los 7 kWh, lo que significa una potencial de consumo mensual de cerca de 210 kWh. Este potencial de consumo resulta superior a la media nacional. En el periodo 2018 – 2022 el consumo medio mensual de electricidad en el sector residencial<sup>3</sup> ha tenido como valor máximo los 193.4 kWh/mes.

**Resultado 2.** Mejorada la resiliencia energética de las pequeñas comunidades aisladas durante eventos meteorológicos extremos.

37. El resultado ha sido alcanzado. Tomando en cuenta que las viviendas rurales aisladas de la red del SEN que fueron beneficiadas se caracterizaban por:

- La dependencia de grupos electro-energéticos con motores a diésel,
- La obtención de electricidad mediante conexiones informales (“tendederas”) que no cumplen las normas técnicas y de seguridad básicas para este tipo de instalación,
- La destrucción de las “tendederas” y obstaculización del acceso al combustible para los grupos electro-energéticos, dado los impactos del huracán Irma.

38. Y considerando que las 2827 viviendas y familias beneficiarias hoy han visto mejorado el acceso al servicio eléctrico mediante los nuevos SFVA de 2 kW y los sistemas reparados de 300 W, los cuales muestran un alto grado de resiliencia energética en las instalaciones habilitadas. Además, las familias beneficiarias contarán con un “Procedimiento de trabajo para asegurar la custodia de los SFVA en caso de ocurrencia de fenómenos”, el cual les orienta como proteger los SFVA para que estos puedan resistir o evitar el impacto de eventos meteorológicos sin sufrir fallos o pérdidas significativas y recuperar la capacidad del servicio luego de la interrupción, manteniendo un suministro de energía confiable y continuo.

39. La resiliencia energética se ve fortalecida dado que las OBE-provinciales han sido -y continúan siendo- capacitadas en la instalación, operación y mantenimiento de las FRE. Cabe destacar que las OBE en las provincias donde se instalaron los SFVA de 2 kW, fueron capacitadas además con el equipamiento, las herramientas y los vehículos de transporte necesarios para brindar un servicio técnico a estos sistemas que contribuya de manera significativa a su sostenibilidad. Hay que subrayar en este sentido, las actividades de sensibilización y capacitación que las personas beneficiarias recibieron por parte del proyecto para el uso y la protección de los SFVA de 2kW, fortaleciendo así la aceptabilidad y apropiación de la tecnología, con lo cual se incrementa la resiliencia energética de la población beneficiaria

40. Hay que destacar por otra parte, que la resiliencia energética del servicio con base en FRE y su la sostenibilidad, tienen un importante apoyo gubernamental a través de la UNE, mediante la presupuestación de recursos para la continuidad de la operación y el mantenimiento de

---

<sup>3</sup> Tabla 10.13. Capítulo X Energía y Minas. Anuario Estadístico de Cuba 2022. Edición 2023.

estos sistemas; además, la UNE cuenta con una probada capacidad de respuesta a emergencias en el sistema eléctrico frente a eventos meteorológicos extremos, lo cual es una condición clave que brinda soporte a la resiliencia los SFVA instalados.

**Resultado 3.** Aumentada la capacidad de los actores clave para el mantenimiento y reparación de las soluciones tecnológicas instaladas.

41. Resultado ha sido alcanzado. Se logró crear la capacidad para poder brindar servicios de mantenimiento y diagnóstico de los SFVA instalados con el objetivo de incrementar la sostenibilidad y resiliencia de los servicios eléctricos que se brindan en cantidad y calidad por medio de las FRE instaladas. Con este fin se crearon procesos de trabajo nuevos en las OBE provinciales de Villa Clara, Santi Spíritus, Ciego de Ávila y Camagüey, donde instalaron los SFVA de 2 kW.

42. Los medios de transporte para acceder a zonas aisladas, las herramientas y los equipos de medición y diagnóstico con que han sido dotadas estas OBE provinciales, permiten realizar una amplia variedad de pruebas diagnósticas y mediciones sobre el estado técnico de los sistemas. El recurso humano de estas OBE provinciales seleccionados para atender los SFVA de 2 kW, equipos han recibido capacitación por medio de talleres y encuentros de intercambio de experiencia sobre reparación de SFVA.

**Objetivo específico.** Aumentar el acceso a FRE y resiliencia energética a largo plazo en las comunidades más afectadas por Irma.

43. Objetivo específico, en tanto efecto deseado a corto plazo, ha sido alcanzado. Aunque la verificación y validación del alcance de este efecto solo se podrá establecer a largo plazo, dada su formulación, es evidente que se han cumplido las condiciones necesarias para su cumplimiento a largo plazo, dado que todos los resultados han sido alcanzados.

**Objetivo general.** Contribuir a los esfuerzos del Gobierno de Cuba para aumentar la resiliencia al clima de las regiones más afectadas por el huracán Irma.

44. El objetivo general se cumple, dado los resultados y el objetivo específico logrados. La contribución para aumentar la resiliencia al clima de las zonas rurales aisladas de la red del SEN y afectadas por el huracán Irma, hoy cuentan con condiciones de resiliencia energética.

45. En relación con los resultados, se constatan los siguientes cambios atribuibles a las intervenciones del proyecto:

- i. La calidad de vida de las personas en las zonas rurales aisladas de la red del SEN se ha visto incrementada/mejorada por el acceso al servicio eléctrico de fuentes renovables de energía de una calidad similar o superior a la media urbana, contribuyendo así a la realización del derecho humano a la recuperación de las condiciones de existencia y a la mejora continua de estas condiciones<sup>4</sup>.
- ii. Los grupos beneficiarios fueron involucrados activamente en la implementación del proceso de electrificación con FRE, lo cual contribuyó a modificar las resistencias iniciales respecto de la nueva tecnología e incrementar la aceptabilidad de estas en la población rural.
- iii. La población beneficiaria participó activamente en las tareas de construcción y montaje de las instalaciones para los SFVA y hoy, es capaz de gestionar la operación correcta, el

---

<sup>4</sup> Artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos.

mantenimiento básico y la protección física de los SFVA, debido también a un alto sentido de apropiación y apreciación que ha generado el servicio que la UNE ha prestado gracias a la implementación del proyecto.

- iv. Se ha incrementado la resiliencia energética frente a eventos meteorológicos extremos, dado la capacidad técnica y tecnológica que han adquirido las OBE provinciales, mediante la creación de las UEB-FRE. Particularmente, en 4 provincias, esas nuevas unidades o brigadas, cuentan con medios de transporte apropiados para acceder a zonas aisladas, así como herramientas y equipos de medición y diagnóstico que permiten realizar una amplia variedad de pruebas y mediciones sobre el estado técnico de los sistemas.
- v. La resiliencia energética también alcanza a las instalaciones de los SFVA en las viviendas y por efecto, se ha visto incrementado la resiliencia de las propias familias beneficiarias.
- vi. Un cambio significativo ha sido la institucionalización del sistema de trabajo en FRE por parte de la UNE, manifiesto en el aseguramiento de los recursos económicos, materiales y humanos requeridos para la sensibilización social y capacitación del personal para la instalación de los nuevos SFVA de 2kw y la restauración de hasta 2000 SFVA de 300 dañados (1380 más de lo previsto al inicio del proyecto) dada la priorización de recursos propios en función de las tareas del proyecto, de sus resultados y del impacto esperado.
- vii. En ese mismo sentido, la adquisición de la nueva tecnología y la dinámica que imprimió el proyecto al interior de la UNE, fortaleció el sistema de gestión de conocimiento empresarial y facilitó el desarrollo de nuevos procedimientos de trabajo al interior de la UNE, tanto a nivel nacional como provincial y operacional en el terreno.
- viii. La integración de las organizaciones de la UNE a nivel de provincial con las autoridades de gobierno provinciales, municipales y delegados comunitarios es un elemento de buena práctica a destacar en el contexto de la COVID-19 y de la emergencia energética posterior a esta, como resultado de limitaciones en la disponibilidad de combustible.

## Relevancia y Pertinencia<sup>5</sup>.

46. El proyecto está alineado con las prioridades nacionales de desarrollo de Cuba y los programas y objetivos mencionados se describe de la siguiente manera:

- i. Los "Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución", fueron aprobados en el año 2011 y actualizados en el 2016.
- ii. La "Política para el Desarrollo Perspectivo de las Fuentes Renovables y el Uso Eficiente de la Energía para el período 2014 – 2030", fue aprobada en junio del 2014 por el Consejo de Ministros.
- iii. Las Bases del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 incluyen una propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos dentro de los cuales está contemplada el tema energético.

---

<sup>5</sup> Valora el grado de concordancia del proyecto respecto de las políticas y prioridades nacionales y locales, así como con las necesidades de los beneficiarios y la medida en la que el proyecto responde a las prioridades de desarrollo humano y del plan corporativo del PNUD en los temas de empoderamiento e igualdad de género.

- iv. El Plan de Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático (Tarea Vida), instrumento que estructura las estrategias de desarrollo de los distintos sectores del país teniendo en cuenta las dimensiones climáticas (adaptación y mitigación).
- v. El proyecto se enmarca en la Tarea 8.
- vi. En los siguientes ODS:
  - ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
  - ODS 5: Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
  - ODS 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
  - ODS 9: Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
  - ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
47. Se observa un esfuerzo consciente a lo largo de la implementación del proyecto, para asegurar no solo el apoyo a estas políticas, sino que también beneficiarse de este marco de políticas aumentando así el valor y la coherencia de los resultados del proyecto.
48. Desde su diseño, el proyecto de resiliencia energética muestra una intención clara de contribuir al desarrollo del Programa UE/MINEM de Apoyo a la Política de Energía de Cuba y a los Outcomes 28 y 31 del Programa de País 2014-2018. Esta contribución demuestra la pertinencia del proyecto en el marco de iniciativas de política más amplias y su potencial para influir positivamente en el desarrollo energético del país.
49. Los objetivos del proyecto están bien fundamentados para contribuir al desarrollo sostenible. Esto se logra manteniendo la sinergia con las políticas nacionales y asegurando la sostenibilidad de las intervenciones. La consideración de estos aspectos en el diseño del proyecto sugiere una visión a largo plazo y un compromiso con la sostenibilidad.
50. La valoración de la eficiencia técnica en las soluciones propuestas, considerando rendimiento y adaptabilidad, se ve reforzada por la alineación del proyecto con las políticas energéticas y climáticas nacionales. Esto indica que el proyecto no solo busca ser eficaz sino también eficiente y adaptable a las condiciones cambiantes y a los desafíos específicos del contexto cubano.
51. En síntesis, el diseño del proyecto demuestra una alta relevancia y pertinencia en términos de su alineación estratégica con políticas nacionales y locales, y su capacidad para contribuir al desarrollo sostenible y a la resiliencia energética en Cuba.
52. Las soluciones implementadas por el proyecto son técnicamente adecuadas para alcanzar los resultados y objetivos planteados. En ese sentido es la inclusión de las autoridades locales y de la comunidad en las soluciones implementadas como un factor crítico para alcanzar los resultados y objetivos planteados. Esta participación aseguró que las soluciones hayan sido pertinentes y aceptadas por aquellas personas directamente beneficiadas, aumentando las cualidades del logro de los resultados y objetivos del proyecto.
53. Es de destacar que el proyecto se apoyó y promovió procesos de coordinación y cooperación participativos desde un enfoque integrado hacia la innovación en soluciones técnicas y en procesos de trabajo; esto resultó ser clave para abordar los desafíos complejos y dinámicos que siempre envuelven las nuevas tecnologías y la aceptabilidad social de estas.

54. En ese mismo sentido, se destaca por ejemplo los aportes al proyecto de Resiliencia Energética que desde el Programa de Pequeñas Donaciones y el Programa Conjunto ONUDI/PNUD se han realizado, así como desde el proyecto "Electrificación rural con tecnología solar fotovoltaica en zonas aisladas de la provincia Guantánamo"<sup>6</sup> y el proyecto "Fuentes Renovables de Energía como Apoyo al Desarrollo Local (FRE local)"<sup>7</sup>, lo que refuerza la validez y relevancia de los resultados esperados en el contexto de colaboraciones futuras más amplias.
55. Mejora de la Calidad del Servicio Eléctrico y contribuciones al empoderamiento de la Mujer. El proyecto ha contribuido significativamente a mejorar la calidad del servicio eléctrico en comunidades seleccionadas, poniendo atención al empoderamiento de la mujer en el marco de la adopción de las nuevas tecnologías y en la atención hacia la igualdad de género con el acceso a recursos energéticos que benefician por igual a hombres y mujeres. Se observa un cambio notable en las condiciones de vida de las familias en estas comunidades.
56. Compromiso con Grupos Meta. Se identificaron y comprometieron grupos meta para la implementación del proyecto, considerando sus roles y competencias, a la vez que se tomaron medidas para asegurar que no afecte negativamente las formas de vida tradicionales, los territorios y los recursos de las comunidades, así como para prevenir la contaminación y el uso ineficiente de los recursos. Esto demuestra una consideración cuidadosa de los impactos ambientales y sociales
57. Los resultados continúan siendo válidos para el 100% de las viviendas rurales que se encuentran aislados de la red del SEN y para los servicios públicos de las áreas urbanas de zonas rurales con población menor de dos mil habitantes<sup>8</sup> que, aunque estén alimentados por la red eléctrica del SEN, el acceso a FRE les asegura resiliencia energética y por tanto, resiliencia en los servicios que prestan (p.e. puestos de salud -humano y animal-, bombeo de agua, servicio de extensión agrícola, escuelas rurales, etc).
58. En resumen, las soluciones implementadas por el proyecto se consideran técnicamente adecuadas y bien alineadas con los objetivos y resultados esperados del proyecto, y estos, con el marco de políticas nacional y el marco de cooperación con Cuba. La combinación de participación comunitaria, visión sistémica, innovación, y una adecuada gestión de riesgos y recursos, contribuyeron significativamente a que la pertinencia y relevancia del proyecto se concretara.
59. Calificación de Relevancia/Pertinencia.

5 = Satisfactorio	Cumple las expectativas y/o no presenta deficiencias o estas son leves.
-------------------	---

---

<sup>6</sup> Financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y ejecutado nacionalmente por la UNE

<sup>7</sup> Ejecutado por la UNISS, con apoyo de la UE y PNUD.

<sup>8</sup> Esta cifra es solo un ejemplo referencial y no refleja ninguna norma sectorial.

## Coherencia<sup>9</sup>

60. El proyecto está diseñado para mejorar la calidad del servicio eléctrico en comunidades rurales aisladas y evaluar su impacto en la reducción de brechas de género, lo que indica una intención de abordar brechas específicas a través de sus resultados esperados.
61. El proyecto se justifica en el contexto particular del país en términos de limitaciones en la generación eléctrica. Esto indica una adaptación coherente con las realidades nacionales y las necesidades específicas del sector energético.
62. El proyecto se apoya en recursos humanos y financieros de instituciones nacionales, y su implementación está sujeta a mecanismos de monitoreo, supervisión y adquisiciones definidos por regulaciones nacionales para proyectos de cooperación internacional. Esto indica una alineación con los sistemas y políticas nacionales, lo cual es una evidencia importante de coherencia.
63. Se identificaron y comprometieron los grupos meta del proyecto, considerando sus roles y competencias. Esto sugiere que el diseño del proyecto tuvo en cuenta las necesidades y capacidades de los grupos objetivo, lo cual es esencial para la coherencia en el contexto de desarrollo.
64. El diseño previó la integración del proyecto con otras iniciativas de cooperación internacional en el país. Esta previsión de integración con iniciativas existentes y en proceso, refuerza la coherencia del proyecto con el contexto nacional y sectorial.
65. Existe un compromiso significativo de actores clave nacionales en el diseño e implementación del proyecto, lo que indica una fuerte coherencia con las prioridades y capacidades nacionales.
66. Los arreglos de implementación del proyecto, incluyendo el Comité Directivo Nacional y la Unidad de Manejo del Proyecto, así como la matriz de gestión de riesgos, reflejan una planificación coherente y alineada a las prioridades nacionales y sectoriales.
67. El diseño del proyecto previó la participación amplia de actores clave y no se identificaron efectos adversos sobre el disfrute de los derechos humanos y por el contrario, el proyecto promovió la restitución del derecho humano respecto de la mejora continua de las condiciones de existencia luego del impacto del huracán Irma, respetando las normativas y estándares nacionales e internacionales relevantes en la materia, lo que refleja una coherencia con los principios de derechos humanos.
68. Estos elementos evidencian que el proyecto ha sido diseñado de manera coherente, alineándose con políticas nacionales, integrándose con otras iniciativas relevantes, y considerando aspectos clave como los derechos humanos y la sostenibilidad ambiental.
69. No se han detectado intervenciones u otras iniciativas que resten valor a la coherencia de los resultados y por el contrario, el contexto de política general es favorable para poner en valor los resultados del proyecto.
70. La coordinación entre los socios implementadores nacionales y las estructuras territoriales de la UNE, junto a la participación de autoridades locales y de la comunidad en las soluciones implementadas, han sido factores organizacionales positivamente críticos en la coherencia de los resultados del proyecto.

---

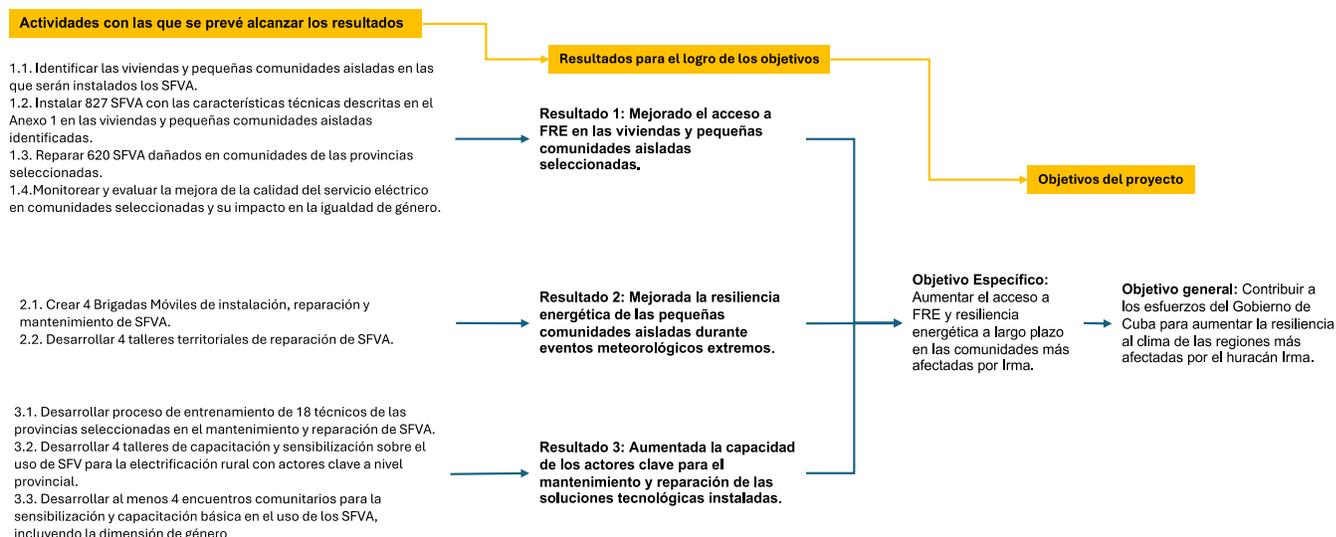
<sup>9</sup> Identifica el grado de compatibilidad del proyecto con otras intervenciones en el país, sector o institución. La medida en que otras intervenciones (en particular las políticas promovidas nacionalmente) apoyan o socavan al proyecto, y viceversa.

71. Lo anterior indica un encaje coherente de proyecto con las Estrategias de Desarrollo Local y en las proyecciones de desarrollo del sub-sector de energía renovables, lo que garantizó la utilización de capacidades institucionales locales en función de los objetivos del proyecto.
72. En resumen, el proyecto muestra coherencia con otras intervenciones en el país, sector o institución, destacándose la participación local, la visión sistémica, la adaptación al contexto nacional, el involucramiento de instituciones nacionales, las sinergias con otros proyectos y los arreglos de implementación bien estructurados.
73. Calificación de la coherencia.

5 = Satisfactorio	Cumple las expectativas y/o no presenta deficiencias o estas son leves.
-------------------	---

## Eficacia<sup>10</sup>.

74. Para establecer la medida en que un proyecto ha sido eficaz, es necesario analizar el diseño resultante que impulsa la acción, el alcance del logro y las deudas, si las hubiera.
75. De acuerdo con el ML presentado en el ProDoc<sup>11</sup>, el diseño del proyecto de Resiliencia Energética presenta la siguiente cadena de resultados (figura 2). Esta estructura refleja (de izquierda a derecha) las *actividades* concebidas para conducir hacia los "*resultados*" y desde allí alcanzar el *objetivo específico* y del *objetivo general*. Además, en el ML se definieron los indicadores para los objetivos y resultados, así como la línea de base correspondiente a cada indicador.



**Figura 2. Esquema representativo del proyecto según el diseño descrito en ProDoc. Para no saturar el esquema, se han obviado los indicadores de objetivos y resultados, así como las líneas de base.**

76. Por una parte, el diseño del proyecto refleja una clara enunciación de objetivos y resultados, pero carece de productos explícitamente formulados. Esta omisión del diseño limita los estándares de la eficacia de la ayuda al desarrollo y los de la planificación por resultados,

<sup>10</sup> Establece el grado en el que el proyecto ha logrado los resultados esperados (productos y efectos) y el grado en el que se ha avanzado para alcanzar esos productos. La valoración de la eficacia valora las contribuciones del PNUD a los efectos buscados.

<sup>11</sup> Documento de Proyecto, página 24 a la 25.

creándose de inicio una situación de riesgo respecto de la viabilidad del proyecto, de detección temprana de obstáculos/problemas para la implementación y limita a su vez la funcionalidad integral de la práctica de monitoreo y reporte; aunque también hay que reconocer que la carencia de productos e indicadores de producto no necesariamente impide la implementación.

77. No obstante, el nivel de riesgo de esta omisión debió resolverse durante la implementación, particularmente en el marco de una misión de evaluación de medio término o en su defecto, durante la misión ROM. En ese sentido, cabe mencionar que la misión ROM pasó por alto el hecho de que el diseño del proyecto y el monitoreo & reporte de este, carecían de productos e indicadores de producto, a pesar de que la misión ROM debe analizar la cadena de causalidad de los Resultados para realizar su reporte del monitoreo de resultados. De haberse corregido esta brecha al inicio o mitad de período, el potencial del impacto, la carga de trabajo y en general, la fluidez de la implementación se hubiera facilitado en buena medida.
78. Los indicadores del proyecto. Los 15 indicadores cumplen con la norma SMART.
- Son específicos ya que describen condiciones futuras claras y concretas.
  - Son medibles porque cada uno tiene referencias cuantitativas asociadas.
  - Son asequibles ya que están al alcance de lo que los asociados pueden lograr.
  - Son pertinentes porque contribuyen a las prioridades del desarrollo nacional y a los compromisos internacionales respecto de la adaptación y la resiliencia.
  - Son limitados por el tiempo ya que todos tienen metas establecidas, según el diseño del proyecto.
79. No obstante, los indicadores carecen de una definición conceptual de referencia y de un objetivo claramente establecido; es decir, haber declarado lo que miden, cómo y cuándo lo miden, las métricas a utilizar, las responsabilidades por el monitoreo de los indicadores y el proceso de verificación y validación de los datos para realizar el respectivo reporte.
80. Esto debía ser parte del contenido de un sistema de monitoreo que se menciona en el prodoc (pag. 26) y que no se expresó en un documento **específico** a tal fin.
81. Por otra parte, hay que señalar que algunos de los indicadores y metas del proyecto Resiliencia Energética, tal y como están reportados en el 4to. informe de situación (nov.2022), se han cumplido de forma limitada en cuanto a su alcance según las evidencias obtenidas durante la misión de evaluación final (Cuadro 3).

Cuadro 3. Cumplimiento de indicadore y metas.		
Indicadores 4° informe	Metas 4° informe	Observaciones/hallazgos respecto del diseño (ProDoc) y al logro del indicador/metás
<b>Objetivo general:</b> Contribuir a los esfuerzos del Gobierno de Cuba para aumentar la resiliencia al clima de las regiones más afectadas por el huracán Irma		
1. Número de comunidades afectadas por Irma, reconstruidas y rehabilitadas con soluciones resilientes al clima con apoyo del proyecto	818	<i>El indicador no ha cambiado respecto del diseño, sin embargo, la meta ha tenido cambios:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La unidad contable de la meta se ha modificado desde % a número de comunidades, estableciéndose la meta en 818 comunidades.</li> <li>- No se ha encontrado un informe de validación técnica que respalde el cambio de unidad contable, tan solo una mención en el cuarto informe de situación. Por otra parte,</li> </ul>

Cuadro 3. Cumplimiento de indicadores y metas.		
Indicadores 4° informe	Metas 4° informe	Observaciones/hallazgos respecto del diseño (ProDoc) y al logro del indicador/metas
		tampoco se ha producido un informe oficial que valide que la cifra se ha alcanzado. El indicador parece estar cumplido .
<b>Objetivo específico:</b> Aumentar el acceso a FRE y resiliencia energética a largo plazo en las comunidades más afectadas por Irma		
2. Número de comunidades y No. personas (desglosado por sexo) con acceso a fuentes de energía renovables y mayor resiliencia energética a largo plazo en las regiones afectadas por Irma con apoyo de este proyecto.	No. Comunidades (818), No. Personas (2827)	<p><i>El indicador ha sido modificado para incorporar el desglose por sexo y la meta ha tenido cambios.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La unidad de contabilidad de la meta se ha modificado de % a número de comunidades y número de personas.</li> <li>- Según el informe 2, página 18, la UE solicitó la inclusión de nuevos indicadores cuya contabilidad haga referencia al "Número de personas proveídas con servicios de acceso a la energía sostenible, <u>con apoyo de la UE.</u>".</li> <li>- El indicador está cumplido en cuanto al número de personas y comunidades, según así lo establecen los informes de situación y los informes recabados durante la misión de evaluación. Sin embargo, no hay un informe técnico por parte de la UMP/UNE que valide/certifique que la meta ha sido cumplida.</li> <li>- Por otra parte, la contabilidad reportada para este indicador no se realiza de forma desglosada por sexo, tal y como lo precisa el indicador, lo cual limita el alcance del logro del indicador.</li> </ul> <p><i>Carencia del indicador.</i></p> <p>No se definió una meta para estimar la mayor resiliencia energética. No hay datos o información que indiquen el logro en el incremento de la resiliencia y por tanto no se puede medir el logro del indicador en ese aspecto.</p> <p>El indicador parece estar cumplido según se ha informado, pero de forma limitada en cuanto a su alcance por la falta de desglose por sexo (aunque la información existe) y falta un concepto metodológico para determinar la medida en que se logra la resiliencia energética.</p>
3. Capacidad instalada de generación en KW por sistemas a) nuevos b) reparados con apoyo del proyecto	a) 1.654 MW (827 SFVA * 0.002 MW). b) 0.6 MW (2000 SFVA * 0.0003 MW).	<p>Este es un nuevo indicador para el objetivo específico, respecto del diseño.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se ha encontrado un informe u opinión técnica que respalde o justifique la inclusión de este nuevo indicador y la meta.</li> </ul> <p>El indicador parece cumplido según el reporte del proyecto.</p>
4. Tiempo promedio de restablecimiento del servicio energético tras ocurrencia de eventos meteorológicos extremos en las comunidades beneficiarias proyecto	36 horas.	<p>El indicador y la meta no han sido modificados en relación con el diseño.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Este indicador y la meta, supone que el SFVA ha sido instalado según estándares de seguridad, lo que se verificó in situ. Además, luego de un evento meteorológico, el sistema es capaz de restituir el servicio rápidamente (-36 horas) una vez terminada la fase activa del evento. No obstante, no hay una verificación técnica al respecto.</li> </ul>

Cuadro 3. Cumplimiento de indicadores y metas.		
Indicadores 4° informe	Metas 4° informe	Observaciones/hallazgos respecto del diseño (ProDoc) y al logro del indicador/metas
		<p>- Se observó que en las comunidades visitadas las personas encargadas no conocen de forma suficientemente sólida los procedimientos de protección del equipo.</p> <p>El indicador se cumple de forma limitada: no hay un conocimiento suficientemente sólido por parte de las comunidades sobre un procedimiento para asegurar el equipo ante una situación de emergencia por eventos meteorológicos.</p>
5. Procedimiento de trabajo para asegurar la custodia de los SFVA en caso de ocurrencia de fenómeno meteorológico extremos desarrollados por el proyecto.	1	<p>Este es un nuevo indicador y meta para el objetivo específico, en relación con el diseño, el cual se agrega en el 4to. informe.</p> <p>- No se ha encontrado un informe u opinión técnica que respalde o justifique la decisión de incluir este nuevo indicador.</p> <p>Aunque no se ha reportado el logro de este indicador, apreciamos que podría darse por cumplido, dadas las estipulaciones del contrato de custodia entre la UNE y el cliente.</p>
<b>Resultado 1. Mejorado el acceso a FRE en las viviendas y pequeñas comunidades aisladas seleccionadas</b>		
6. Número de nuevos SFVA instalados en los sitios seleccionados	827	<p>El indicador y la meta no han sido modificados en relación con el diseño.</p> <p>El indicador está cumplido según el reporte contable del proyecto.</p>
7. Número de SFVA reparados dañados en viviendas y pequeñas comunidades aisladas	2000	<p>No presenta modificación el indicador, pero la meta se ha modificado en cuanto al número.</p> <p>El indicador <b>está</b> cumplido según el reporte contable del proyecto.</p>
<b>Resultado 2. Mejorada la resiliencia energética de las pequeñas comunidades aisladas ante eventos meteorológicos extremos</b>		
8. Número de Brigadas Móviles de instalación, reparación y mantenimiento de SFVA creadas.	4.	<p>El indicador y la meta no presentan modificación respecto del diseño.</p> <p>El indicador está cumplido según el reporte contable del proyecto. .</p>
9. Número de Talleres territoriales de reparación de SFVA desarrollados.	4.	<p>El indicador y la meta no presentan modificación respecto del diseño.</p> <p>- Se reportó que los talleres móviles no fueron adquiridos y en su lugar se importaron maletas con herramientas/instrumentos que, en términos de funcionalidad, constituyen reemplazos para los talleres móviles.</p> <p>Indicador <u>cumplido parcialmente</u> en cuanto a su alcance, de acuerdo con el reporte contable del proyecto y las evidencias apreciadas por la evaluación final. No obstante, debe haber un reporte técnico de validación por parte de la UMP/UNE que valide el cambio y certifique la paridad relativa de tal modificación en la cualidad de la meta.</p>
<b>Resultado 3. Aumentada la capacidad de los actores clave para el mantenimiento y reparación de las soluciones tecnológicas instaladas.</b>		
10. Número de técnicos entrenados en instalación, mantenimiento y	18.	<p>El indicador y la meta no presentan modificación respecto del diseño.</p>

Cuadro 3. Cumplimiento de indicadores y metas.		
Indicadores 4° informe	Metas 4° informe	Observaciones/hallazgos respecto del diseño (ProDoc) y al logro del indicador/metás
reparación de SFVA (desglosado por sexo).		El indicador está cumplido según el reporte contable del proyecto..
11. Número de talleres provinciales de capacitación y sensibilización sobre el uso y mantenimiento de SFVA para la electrificación rural desarrollados	4.	El indicador y la meta no presentan modificación respecto del diseño. El indicador está cumplido según el reporte contable del proyecto. .
12. Número de encuentros comunitarios desarrollados para la sensibilización y capacitación básica en el uso de los SFVA.	4.	El indicador y la meta no presentan modificación respecto del diseño. El indicador está cumplido según el reporte contable del proyecto. .
13. Número de participantes en los encuentros comunitarios (desglosado por sexo)	-	Este es un indicador definido nuevo respecto del diseño. La meta no está definida.  - No se ha encontrado un informe u opinión técnica que respalde o justifique la inclusión de este nuevo indicador y la meta. - Indicador parece no cumplido en el ML de seguimiento.  Las evidencias apreciadas por la evaluación final indican que la información para dar por cumplido este indicador está descrita en los informes anuales, pero no se refleja así en el ML que se utiliza para el seguimiento; hay que corregir esta situación y revisar que el informe de situación <u>sea un reflejo de lo reportado por la herramienta de seguimiento.</u>
14. Kit con material de apoyo al proceso de capacitación y sensibilización sobre el uso de SFVA desarrollado	1.	Este es un nuevo indicador y meta.  - No se ha encontrado un informe u opinión técnica que respalde o justifique la inclusión de este nuevo indicador y la meta  El indicador está cumplido según el reporte del proyecto. .
15. Participación de mujeres en el total de actores claves entrenados.	40%.	Este indicador no se ha modificado respecto del diseño.  El indicador parece cumplido según el reporte contable del proyecto. <i>Se requiere aclaración respecto del porcentaje final de cumplimiento (en el 4to informe se reporta 40% en la página 51 mientras que en la página 75, se reporta 49%).</i>

82. Dado que el logro de algunos indicadores queda supeditado a la entrega de un informe técnico de la UMP/UNE que valide y verifique el cumplimiento de los indicadores/metás (confirmar si lo obtenido realmente cumplen con las metas establecidas a través de indicadores específicos y confirmar que el producto, servicio o sistema cumple con las necesidades y expectativas del usuario final), será necesario que la UMP/UNE provea los reportes técnicos de verificación/validación para que sean adjuntados en el informe final del proyecto.

83. A pesar de las carencias en la definición de los indicadores y de las limitaciones en cuanto al alcance de cumplimiento de algunos, el proyecto ha alcanzado los resultados previstos y contó con un equipo de gestión experimentado (UNE/PNUD/UE) y el fuerte compromiso institucional por parte de MINEM y de la UNE en particular, donde la DG-FRE, las OBE provinciales y las recientemente creadas UEB-FRE, desarrollaron una dinámica de trabajo con un alto sentido de responsabilidad y mística de trabajo.
84. Estas condiciones se encontraron imbuidas en un contexto de urgente necesidad de la población rural aislada de la red SEN que vivió durante largo tiempo, afectada por el impacto de los eventos meteorológicos extremos y fuertes restricciones para acceder al servicio eléctrico; pero también, facilitado por un marco de políticas e institucional favorable por parte del MINEM, los gobiernos provinciales y locales, que hicieron posible la implementación del proyecto y los resultados alcanzados.
85. Los factores que han influido en la eficacia del logro de los resultados del proyecto son múltiples y variados. Según la información proporcionada y la apreciación de la misión de evaluación:
- i. Cuestiones Transversales. Aunque se consideraron adecuadamente aspectos ambientales y climáticos, la carencia de un plan de género concreto y la espera de una estrategia de género del MINEM, resultaron en la finalización de la fase de implementación del proyecto sin acciones significativas que contribuyeran de manera específica a lograr cambios a favor de la igualdad de género en los grupos meta y la población beneficiaria, quedando limitando el abordaje de la igualdad de género en el proyecto a un conjunto de actividades sin mayor efecto.
  - ii. Comunicación y Visibilidad. La intervención ha desarrollado una buena labor de comunicación y la visibilidad del proyecto ha sido adecuadamente asociada con la intervención, contribuyendo al progreso hacia los resultados.
  - iii. Suposiciones en el Marco Lógico. Se observa que la continuidad de un marco de políticas favorable ha sido esencial para la eficacia en el logro de los resultados y será un factor determinante en la movilización de elementos de impacto y sostenibilidad. Por otra parte, la apropiación de las tecnologías por los grupos meta y población beneficiaria, realza la eficacia respecto del alcance del logro de los resultados.
  - iv. Involucramiento de Instituciones Nacionales. La misión de evaluación ha constatado el alto nivel de involucramiento y compromiso de la UNE y de los gobiernos provinciales y locales, lo cual constituye una condición positiva para la comprender la eficacia en el logro de resultados y sustentar la continuidad de los beneficios del proyecto, una vez concluido el proyecto.
  - v. Coordinación con Otros Proyectos. La misión de evaluación ha podido percibir que la implementación del proyecto se ha sustentado en la experiencia de otras iniciativas similares, así como la coordinación operativa con el proyecto FRE-Local, lo que sugiere que la sinergia con otras iniciativas ha sido un factor importante para el progreso hacia los resultados.
  - vi. Desafíos en la Importación. Ha sido evidente que los procesos de importación de equipamiento y tecnología se han visto negativamente impactados por un contexto

complejo<sup>12</sup>, lo que ha requerido ajustes y negociaciones adicionales que han tomado tiempo, retrasando el progreso hacia el logro de los resultados.

86. La asociación entre el MINEM, la UNE y sus representaciones a nivel de territorios con los Gobiernos Locales y las comunidades, se ha observado como otro factor que ha contribuido con la eficacia del proyecto.

87. Calificación de la eficacia.

4 = Moderadamente satisfactorio	Cumple más o menos las expectativas y/o presenta algunas deficiencias.
---------------------------------	--

## Eficiencia<sup>13</sup>

88. Según la documentación del proyecto, el presupuesto se respaldó con estimaciones de referencia de proyectos o actividades similares. De esta manera, se estableció un presupuesto multianual a nivel de actividad, considerado a su vez, las implicaciones de costos de la inflación y la exposición al cambio de divisas en el presupuesto.

89. El presupuesto cubre todos los costos directos del proyecto que son directamente atribuibles al mismo, incluyendo la gestión del programa y los servicios de eficacia en el desarrollo relacionados con la planificación estratégica del programa de país, aseguramiento de la calidad, desarrollo de la cartera, servicios de abogacía de políticas, finanzas, adquisiciones, recursos humanos, administración, emisión de contratos, seguridad, viajes, activos, servicios generales, información y comunicaciones basados en el costeo completo de acuerdo con las políticas vigentes del PNUD.

90. El proceso para convertir recursos en resultados se manejó mediante la cobertura de todos los costos directos, la identificación y gestión de los riesgos, y la implementación de medidas específicas para el uso eficiente de los recursos asignados al proyecto. Estas medidas incluyeron la participación de actores nacionales para aportar experticia y el aprovechamiento de las capacidades institucionales que la UNE tenía instaladas en el marco de la estructura de la DGFRE y las OBE a nivel provincial.

91. Los recursos se asignaron con precisión para progresar hacia el objetivo específico, tomando las previsiones para que los recursos financieros, humanos y técnicos se alinearan con los resultados. La planificación incluyó la identificación de roles y responsabilidades, lo que facilitó la gestión eficiente de recursos humanos, técnicos, materiales y financieros.

92. El monitoreo del balance entre la previsión y el progreso del gasto permitió realizar ajustes oportunos en la asignación de recursos para abordar los desafíos que fueron emergiendo (COVID-19, restricciones en el comercio y transporte internacional, escasez de combustibles).

93. La colaboración con socios y la coordinación con otras intervenciones/proyectos relevantes facilitaron la eficiencia en el uso de los recursos al evitar duplicaciones y aprovechar economías de escala; por ejemplo se coordinaron acciones con el Programa UE/MINEM y el Programa Conjunto ONUDI/PNUD, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos. Esto

---

<sup>12</sup> Caracterizado por los impactos de la COVID-19 en la producción y comercio internacionales, así como por la dinámica del bloqueo económico y comercial impuesto a Cuba.

<sup>13</sup> Calcula la medida en que los insumos o recursos han sido convertidos en resultados de forma económica.

indica que hubo un esfuerzo consciente para asegurar que cada asignación de recursos contribuyera de manera óptima a los resultados del proyecto.

94. Hubo necesidad de ajustes en la planificación e implementación financiera debido a una serie de dificultades, lo que requirió flexibilidad, adaptación y toma de decisiones para implementar medidas que permitieron mantener el curso de progreso hacia los resultados de la forma más eficiente que posible. Estas dificultades se produjeron por una combinación de varios factores:
- i. Pandemia de COVID-19. Las restricciones de movimiento y las condiciones impuestas por la pandemia contribuyeron significativamente al retraso en los procesos de adquisiciones en general y gasto con cargo al presupuesto.
  - ii. Desafíos en las Adquisiciones. Las dificultades en la adquisición de bienes del exterior, especialmente en un contexto complejo tanto nacional como internacional, aplazaron los procesos de importación y el ritmo del programa de implementación del proyecto. (por ejemplo, hubo proveedores que no pudieron cumplir con el contrato firmado debido a problemas con el abastecimiento de materias primas durante la pandemia y, además, se produjo un alza generalizada de precios en el mercado internacional).
95. No se han observa la realización de gastos sin obtener los resultados previstos y al momento de la evaluación final, el monto de ejecución (gastos y compromisos de gastos) reportado por el proyecto, asciende al 99 del presupuesto aportado por la UE.
96. Calificación de la eficiencia:

5 = Satisfactorio	Cumple las expectativas y/o no presenta deficiencias o estas son leves.
-------------------	---

## Impacto<sup>14</sup>

97. El proyecto ha contribuido a promover el enfoque de sostenibilidad y resiliencia energética mediante la inversión en fuentes renovables de energía y la mejora de la infraestructura energética, lo cual indica una visión a largo plazo respecto de la gestión energética de la población rural aislada de la red eléctrica.
98. Se ha incrementado la capacidad instalada de generación de energía renovable, contribuyendo a las políticas nacionales de sostenibilidad ambiental, al cambio climático y a la reducción de la dependencia de combustibles fósiles.
99. La misión de evaluación observó que el nivel de satisfacción de la población rural beneficiada con los SFVA de 2 kW, es muy alto y apreciado enormemente por los beneficiarios. La calidad de vida de las familias se ha incrementado de forma evidente en términos de la calidad de alimentación, descanso y comodidad, incremento del acceso a los medios de comunicación social y disfrute general. La población continúa y continuará mejorando su calidad de vida a medida que van adquiriendo y modernizando la tecnología del hogar.
100. La misión de evaluación constató que algunos casos, la disponibilidad de energía, estaba utilizándose también para apoyar algunas actividades productivas que, aunque incipientes, han logrado despertar la iniciativa para aplicar los SFVA en la producción agropecuaria.

---

<sup>14</sup> Se explora el abanico de las principales repercusiones (positivas o negativas, previstas o no) que genera el proyecto en todos los niveles de la cadena de resultados, teniendo también en cuenta el efecto dominó que afecta a las familias, hogares y comunidades, a los sistemas institucionales, técnicos o sociales y al medio ambiente.

101. Por otra parte, hay que destacar que la implementación del proyecto facilitó la creación de dos procesos que se espera se mantengan a largo plazo como parte de la resiliencia energética: Un primer proceso para la reducción de riesgo por impacto de eventos meteorológicos extremos en los SFVA y un segundo proceso para la operación y mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos aislados, el cual se adicionó al Manual de Procedimientos para los Sistemas Fotovoltaicos de la UNE.
102. El acceso al servicio eléctrico con base en los nuevos SFVA de 2 kW, pone en igualdad de condiciones a las personas de las zonas rurales alejadas de la SEN con las personas de las áreas urbanas de la zona rural, cuyas viviendas sí están conectadas a la red eléctrica del SEN.
103. Esta nueva situación de acceso al servicio eléctrico con base en las FRE facilita a la mujer rural dedicar más calidad/tiempo a las labores de cuidado (de menores y personas mayores) e incluso, impulsar la incorporación de ellas en labores productivas siempre y cuando se presten las condiciones de equidad de género en el seno de las relaciones familiares.
104. Los principales efectos/impactos para el MINEM, la UNE y sus representaciones a nivel de territorios y los Gobiernos Locales, pueden resumirse de la siguiente manera:
  - i. Los equipos técnicos de las OBE se apropiaron con mayor profundidad y detalle las tecnologías FRE, apoyando a la creación de las brigadas UEB-FRE y mejorando la calidad del servicio eléctrico en las viviendas beneficiarias.
  - ii. La UNE priorizó en sus presupuestos anuales la inclusión de fondos para mantenimiento y capacitación de técnicos, lo que contribuye a mantener y extender el impacto de los servicios y facilitar un efecto dominó de los impactos. En ese sentido, la UNE mantiene un monitoreo permanente de la operación de los SFVA, lo que permite monitorear y evaluar el impacto técnico, socioeconómico y ambiental de las SFVA en la población rural y en un futuro, en las actividades productivas agropecuarias.
  - iii. El proyecto ha inspirado y apoya la institucionalización de los logros alcanzados, transfiriendo los conocimientos producidos a técnicos y comunidades que no fueron beneficiarios, con un programa de capacitación a nivel de diplomado y divulgación/comunicación social, incrementando el efecto dominó de los impactos alcanzados en el proyecto de resiliencia energética.
  - iv. Aunado con lo anterior, se produjeron materiales educativos/divulgativos para mejorar la formación y efectivizar el trabajo de la UNE con los Gobiernos Locales y con otras iniciativas de cooperación internacional como el FRE-Local, compartiendo metodologías y actividades para la participación de las mujeres.
  - v. Finalmente hay que destacar que el proyecto tiene impacto en la actualización de la *"Política para el Desarrollo Perspectivo y Uso eficiente de la Energía"* que está formulando MINEM, en la cual se espera que la versión final reconozca de manera más directa y explícita que la actual, la importancia de las FRE no solo para la mejora de la calidad de vida de las familias, sino que también para la mejora de la productividad del campo y de los servicios de salud, educación y otros, en las zonas rurales.
105. La calificación del impacto.

5 = Satisfactorio	Cumple las expectativas y/o no presenta deficiencias o estas son leves.
-------------------	---

## Sostenibilidad<sup>15</sup>

106. La alineación del proyecto con las políticas nacionales como la '*Política Nacional para el Desarrollo Perspectivo de las Fuentes Renovables y el Uso Eficiente de la Energía*', con metas hasta el 2030, sugiere una perspectiva positiva para la sostenibilidad política y la continuidad del apoyo gubernamental.
107. El enfoque del proyecto ha logrado una apropiación significativa por parte de las principales partes interesadas en todos los niveles. La UNE en particular, juega un papel central en la sostenibilidad de los resultados y lo viene demostrando desde el diseño de proyecto con la aportación de financiamiento propio para designar y apoyar la operación de la UMP y el personal técnico responsable de la instalación, operación y mantenimiento de los SFVA, así como la financiación de las acciones de sensibilización, capacitación y seguimiento operativo del proyecto.
108. Hoy en día, la población beneficiaria ha participado de la construcción y montaje de los SFVA y ha sido capacitada para la operación y el mantenimiento menor de la tecnología, integrando los SFVA en la cotidianidad de la vida rural.
109. Se han documentado los aprendizajes de los resultados alcanzados en términos de impacto provocado en las comunidades rurales aisladas y experiencias replicables. Esto indica un enfoque en la sostenibilidad y la transferencia de conocimientos para futuras iniciativas.
110. Por otra parte, la UNE viene incorporando en sus procesos regulares las experiencias y estructuras creadas en el marco del proyecto, demostrando con ello, condiciones óptimas para la sostenibilidad a largo plazo. En ese sentido, la UNE cuenta con una estrategia de financiación que aglutina recursos propios provenientes del presupuesto del estado los cuales se destinan para continuar con los programas de electrificación rural que tiene establecida la UNE.
111. Complementario con lo anterior y en el marco de la estrategia de salida, la UNE desarrolla un programa de electrificación rural con una ingeniería financiera que incluye recursos propios (como los mencionados anteriormente) y aportes de la cooperación internacional, considerando las posibles necesidades futuras de los actores involucrados como el MINEM, la UNE y sus representaciones a nivel de territorios y los Gobiernos Locales.
112. En el marco de las condiciones descritas, los riesgos para la sostenibilidad de los resultados y de los beneficios del proyecto, se reducen a unos cuantos aspectos, tales como:
  - i. Se constata que la tecnología basada en el uso de baterías genera un alto costo ambiental no solo en cuanto a la disposición final de estas, sino que también en relación con la producción y distribución: es una tecnología basada en recursos minerales finitos y geográficamente localizada en pocos países, lo que genera una fuerte dependencia de un mercado internacional complejo; además, implica un alto costo de inversión y desecho, y dependencia tecnológica. Para mitigador una parte

<sup>15</sup> Estima el grado con el que los beneficios del proyecto continuarían una vez que haya terminado, en el contexto de las condiciones sociales, económicas, políticas, institucionales y otras condiciones relevantes creadas por el proyecto, y, en base a esa valoración, proyectar sobre la capacidad nacional para mantener, manejar y asegurar los resultados de desarrollo en el futuro.

- de la situación descrita, la UNE expresa que cuenta con contratos con la empresa de materias primas para la recogida de estas baterías y la Empresa Energomat de la UNE, cuenta con la logística necesaria para su transportación y manejo de forma segura
- ii. El uso de los SFVA no debería estar exento de un seguimiento sistemático y efectivo de la vida útil de las baterías por parte de las respectivas OBE provinciales.
  - iii. El incremento en el uso de SFVA debería estar acompañado de un programa de trabajo en I+D+I de las FRE, para reducir la dependencia tecnológica y de mercado.
113. A pesar de los riesgos asociados con las soluciones tecnológicas importadas, especialmente en el contexto del bloqueo económico-comercial, el proyecto ha logrado avanzar en la importación y aplicación de estas tecnologías. Esto indica una adecuación técnica de las soluciones para los objetivos del proyecto, siendo esto último crucial para asegurar que las soluciones tecnológicas y estrategias implementadas pueden obtener condiciones de sostenibilidad a largo plazo.
114. Calificación para la sostenibilidad de los beneficios del proyecto:

4 = Probable (L)

Los riesgos para la sostenibilidad son escasos o nulos

### Gestión adaptativa<sup>16</sup>.

115. El proyecto ha demostrado una implementación adaptativa interesante y efectiva, reflejando un compromiso con el aprendizaje continuo, una visión sistémica y la participación de las partes interesadas.
116. El proyecto ha fomentado un aprendizaje continuo, resaltando la importancia de intercambios y sensibilización con la población, adaptándose a sus percepciones y necesidades. Este proceso ha incluido tanto el fortalecimiento de la resiliencia ante eventos meteorológicos como la capacitación y sensibilización de los pobladores.
117. Se promovió la coordinación efectiva con actores clave a nivel nacional y territorial, integrando las soluciones que trajo el proyecto con las Estrategias de Desarrollo Local y adaptándose a las dinámicas sectoriales de los territorios.
118. Se realizó una práctica de monitoreo para adaptar continuamente la implementación del proyecto, lo que incluyó la realización de acciones de intercambio de información sobre avances y los riesgos. El monitoreo incluyó el seguimiento de la calidad del servicio eléctrico e implicó reuniones de seguimiento ad-hoc y misiones de terreno. Cabe destacar aquí, la colaboración y el intercambio de información con otras iniciativas/proyectos para mejorar los procesos de capacitación y sensibilización.
119. Se coordinó estrechamente con las autoridades locales para la gestión de las actividades del proyecto, destacando la importancia del involucramiento de los mecanismos locales de gestión y, entre otros aspectos, enfrentar los desafíos de la escasez de combustible.
120. El proyecto se adaptó a los desafíos impuestos por la COVID-19, incluyendo restricciones de movilidad y operación, así como dificultades con proveedores internacionales de

<sup>16</sup> La gestión adaptativa es un enfoque de gestión que reconoce la incertidumbre y el cambio constante. Se basa en la idea de que los planificadores y los responsables de la toma de decisiones deben estar preparados para adaptar sus planes y acciones en función de la nueva información y las circunstancias cambiantes.

materiales y de la nueva tecnología que se adquirió. En ese sentido, un elemento a destacar fue la sistemática recopilación y uso de la información para la toma de decisiones, a través de reuniones de actualizaciones, análisis y toma de decisiones.

121. Se han considerado lecciones aprendidas de otras iniciativas de cooperación internacional, permitiendo un intercambio técnico continuo de información, destacándose el aprendizaje práctico y las vivencias con la población rural beneficiaria.
122. A pesar de deficiencias en el diseño, la gestión adaptativa del proyecto logró resultados concretos y óptimos; fortaleció la coordinación y apropiación del proyecto por parte de estructuras territoriales y facilitó el desarrollo de las actividades a pesar de condiciones desfavorables, mientras que al mismo tiempo cuidó la calidad del resultado ajustando las acciones según necesidad mientras iba contribuyendo a la resiliencia energética de las comunidades locales ante eventos meteorológicos extremos.
123. En resumen, la gestión adaptativa del proyecto ha sido clave para su implementación exitosa, a través de la capacitación, sensibilización, fortalecimiento de alianzas, gestión de riesgos y una gestión eficiente. La calidad profesional y técnica del liderazgo, de la gestión y del personal técnico y de apoyo, fueron una garantía para el logro de la viabilidad del proyecto.
124. Calificación de la gestión adaptativa.

5 = Satisfactorio	Cumple las expectativas y/o no presenta deficiencias o estas son leves.
-------------------	---

## DDHH, equidad de género y empoderamiento de las mujeres.

125. Se observa que en general el proyecto está alineado con los principios de derechos humanos y la igualdad de género, en coherencia con las políticas y estrategias nacionales y hay que destacar que el proyecto se adhiere a los principios operativos del enfoque basado en derechos, aplicando el concepto de 'No Dejar a Nadie Atrás' y respetando la legalidad, la universalidad y la indivisibilidad de los derechos.
126. No hay evidencia de impactos adversos (anticipados o no anticipados) sobre la igualdad de género o la situación de mujeres y niñas, ni de que el proyecto reproduzca situaciones de discriminación contra la mujer y, por el contrario, el proyecto tiene un impacto positivo en la calidad de vida de hombres y mujeres, niños, niñas y adolescentes, y de las familias beneficiarias en general, observándose la atención del proyecto en evitar impactos negativos debido a género, etnia, condición social o edad.
127. Sin embargo, el proyecto careció de una evaluación específica que describiera el estado de situación de la población meta respecto de los DDHH y la igualdad de género, aunque la actividad 1.4 del resultado 1 así lo tenía previsto (Monitorear y evaluar la mejora de la calidad del servicio eléctrico en comunidades seleccionadas y su impacto en la igualdad de género); por ejemplo, hubiese sido importante conocer cómo el impacto de los huracanes genera condiciones de "desastre" que limitan estos derechos frente a las pérdidas y daños provocados y cómo esa situación, afecta también de forma diferenciada a hombres y mujeres en las zonas rurales aisladas de la red del SEN. Esta carencia del proyecto limitó el conocimiento y una acción más proactiva en estos temas, de acuerdo con las políticas y estrategias nacionales.

128. Aunque en la documentación del proyecto se describió la igualdad de género como un factor significativo, no se evidencian cambios concretos y medibles. La falta de un diagnóstico de situación (como mencionado anteriormente) y la exigua proactividad del proyecto en este campo, esperando recibir una estrategia de género del MINEM, ha llevado a la fase de cierre del proyecto sin un plan de género.
129. Aunque se constataron esfuerzos para abordar el enfoque de género mediante el uso de la metodología de intervención social para la implementación de FRE en comunidades rurales aisladas, en alianza con el proyecto FRE local, este esfuerzo no evidenció cambios observables; debido a la falta de un diagnóstico que permita comparar la situación inicial (sin intervención en género) con la situación de salida del proyecto (con intervención de género realizada).
130. No obstante, hay que mencionar que la misión de evaluación pudo observar las siguientes situaciones positivas en relación con la participación de la mujer en las actividades del proyecto:
- i. A las mujeres se les dio las mismas oportunidades que a los hombres, en un sector preferentemente dominado por hombres. Se conoció de la participación de operadoras en las brigadas de las OBE provinciales, lo que sugiere alguna facilidad para el acceso al empleo de las mujeres en el sector de energía, tradicionalmente dominado por hombres en el país
  - ii. Son las mujeres las que en la mayoría de los casos entrevistados tienen el conocimiento para cuidar y manejar los SFVA de 2 kW y eso, las hace sentir empoderadas de la tecnología y de la mejoría en la calidad de vida de sus familias.
  - iii. En ese sentido, las mujeres estuvieron más dispuestas a aceptar la nueva tecnología y que los hombres del hogar, aunque esta observación no quiere decir lo contrario. (Este hubiera sido un aspecto relevante para confirmar y aprovechar mediante la formulación de una estrategia de género que definiera un estado de situación y acciones consecuentes para apalancar esta capacidad y realizar cambios concretos y medibles).
  - iv. Hay que señalar que la base de datos de clientes que lleva la UNE, tiene un potencial extraordinario para la formulación de una estrategia de género y llevar un seguimiento estadístico de esta en el sub-sector de FRE.
  - v. Gracias a esta base de datos (y su verificación en el terreno con apoyo de los gobiernos locales), se facilitó la atención para beneficiar a mujeres jefa de hogar en viviendas rurales distantes de la red eléctrica, según lo descrito por los equipos de las OBE provinciales.
131. En la documentación del proyecto se precisa haber programado una serie de acciones en el marco de la igualdad de género, tales como:
- i. Identificar una comunidad en la que se acompañará la experiencia relacionada con el cambio de conducta de las mujeres, proporcionado por el acceso a las fuentes renovables de energía para la inserción en actividades laborales.
  - ii. Se previó llevar a cabo acciones para la evaluación del impacto de la mejora de la calidad del servicio eléctrico en la reducción de brechas de género.
  - iii. Un plan de capacitación y asesoría en gestión empresarial para la formación de operadoras, con programas de formación que incluyen perspectiva de género, liderazgo, planificación espacial, derechos y gobernanza.

- iv. La promoción de la sensibilización en género con entidades para cambiar estatutos e incorporar una cuota de mujeres en puestos directivos.
  - v. El monitoreo y evaluación de la mejora de la calidad del servicio eléctrico en comunidades seleccionadas y su impacto en la igualdad de género.
132. Sin embargo, la misión de evaluación no encontró evidencias de la implementación de tales acciones, a excepción de la asignación de presupuesto de la partida de cofinanciamiento nacional para generar procesos sensibles a género y respecto del vínculo entre género y energía.
133. Calificación de DDHH y género.

4 = Moderadamente satisfactorio	Cumple más o menos las expectativas y/o presenta algunas deficiencias.
---------------------------------	--

## Innovación.

134. El proyecto ha contribuido a la promoción de la innovación en tres aspectos generales:
- i. **Fortalecimiento institucional:** Se dotó a la Unión Eléctrica y a sus empresas provinciales de herramientas y conocimientos técnicos para la operación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos, lo cual promueve la sostenibilidad de los resultados alcanzados.
  - ii. **Capacitación y sensibilización:** Se realizaron acciones de capacitación y encuentros comunitarios que permitieron a los pobladores rurales apropiarse de conocimientos técnicos para el cuidado y protección de los sistemas domésticos, propiciando su durabilidad.
  - iii. **Apoyo a políticas nacionales:** El proyecto apoyó procesos nacionales relacionados con el cambio climático y el cumplimiento de políticas para el desarrollo de fuentes renovables y el uso eficiente de la energía.
135. En cuanto a las soluciones innovadoras en tecnología y desarrollo organizacional:
- i. Innovación Tecnológica:
    - La incorporación de lecciones aprendidas de programas anteriores con sistemas de 300 W en el diseño de los nuevos SFVA que han permitido incrementar la robustez de su explotación y la sostenibilidad de su explotación.
    - El monitoreo del funcionamiento de los sistemas instalados y la participación de la mujer en la operación de estos sistemas.
    - La apropiación por parte de la UNE de procedimientos de salvaguardas ambientales para proteger los sistemas, trabajando con la Defensa Civil para su inclusión como parte del Sistema de Medidas de la Defensa Civil a nivel de comunidades locales.
  - ii. Gestión de Implementación:
    - Se priorizó la participación de las autoridades locales y de la comunidad en las soluciones implementadas, su inserción en las Estrategias de Desarrollo Local y en las proyecciones de desarrollo de los sectores del desarrollo económico.

- Se formularon acciones adecuadas que contribuyen a la sostenibilidad de la operación de los sistemas instalados.
  - El proyecto promovió procesos de coordinación y cooperación participativos con actores clave nacionales, territoriales y sectoriales para asegurar enfoques integrados e interacciones que contribuyeron al logro de los objetivos del proyecto.
- iii. Innovación en Procesos:
- Se potenció la formación de técnicos y pobladores mediante la creación de una estrategia comunicativa con fines educativos, utilizando materiales didácticos y audiovisuales.
  - Se realizó intercambios y sensibilización con la población para evitar el rechazo a la tecnología, cambiando la percepción de los pobladores respecto a los sistemas instalados.
136. Por otra parte, el proyecto promovió la innovación tecnológica y gerencial:
- i. Adaptación y Aprendizaje en Contexto de Pandemia. Los mecanismos de trabajo adoptados durante la pandemia de COVID-19 han facilitado un aprendizaje útil para el desarrollo de las actividades del proyecto, a pesar de las condiciones desfavorables.
  - ii. Alianzas Estratégicas. Se establecieron alianzas con autoridades y representantes de gobierno a nivel local, lo que ha sido crucial para la coordinación y el éxito del proyecto. Estas alianzas han sido fundamentales para involucrar a los beneficiarios principales en las comunidades.
  - iii. Seguimiento institucional. Se ha utilizado extensivamente y fortalecido el sistema de monitoreo de la UNE que permite medir el avance hacia los objetivos de la DG-FRE.
137. La incorporación de nuevas tecnologías fotovoltaicas y de equipamiento para el diagnóstico, mantenimiento y reparación, así como el fortalecimiento de capacidades de técnicos locales en solar fotovoltaica junto a la generación de nuevos procesos de trabajo y la mejora de la capacidad de la institución para realizar sensibilización y difusión de información, son aspectos novedosos al interior de la UNE que el proyecto ha facilitado.
138. Las acciones de capacitación y sensibilización de la población, por otra parte, han permitido que se incorpore un enfoque de trabajo más personalizado en la relación cliente-proveedor, estableciendo nuevas cualidades en la gestión empresarial relacionada con la provisión del servicio eléctrico en comunidades rurales aisladas de la red del SEN.
139. El Programa de Electrificación Rural de la UNE se vio fortalecido con la implementación del proyecto, producto de las evidencias respecto al incremento en la calidad de vida en el campo y en la promoción de ideas para fomentar actividades productivas basado en el uso de FRE que contribuyen, además, a la mitigación del cambio climático.
140. Calificación de la innovación.

5 = Satisfactorio	Cumple las expectativas y/o no presenta deficiencias o estas son leves.
-------------------	---

## Visibilidad y comunicación.

141. El proyecto ha llevado a cabo una estrategia cohesiva y multifacética de visibilidad y comunicación, integrando acciones para maximizar su impacto a varios niveles y con diversos grupos. Las principales acciones fueron:
  - i. Se actualizó y puso en marcha un "Plan de Visibilidad y Comunicación" detallado, resaltando las contribuciones de los colaboradores principales.
  - ii. Se realizó cobertura mediática de eventos importantes, como el Taller de Inicio, utilizando notas de prensa, redes sociales y se coordinó con medios locales para aumentar la visibilidad del proyecto.
  - iii. Se desarrolló una identidad visual para el proyecto, incluyendo un Manual de Identidad y materiales promocionales, distribuidos en capacitaciones y eventos.
  - iv. Se produjo material audiovisual, como la Memoria Audiovisual y spots publicitarios, para ampliar el alcance y la socialización del proyecto.
  - v. Se realizaron presentaciones en los territorios de intervención, en la feria FRE y los talleres realizados en el marco del proyecto por la UNE.
  - vi. Los materiales están alojados en los servidores (nube) de la UNE para continuar utilizándolos en distintas actividades de capacitación y promoción de las FRE.
  - vii. Se implementó el seguimiento sistemático de la implementación del proyecto, intercambiando información sobre avances y riesgos.
142. En conjunto, estas acciones reflejan un enfoque integral y bien planificado para la promoción y comunicación del proyecto, aunque con ciertas limitaciones en relación con la retroalimentación por parte del público meta (monitoreo del efecto de la comunicación en el público meta) y la evaluación de los aciertos y elementos a mejorar respecto del Plan de Comunicación y Visibilidad.
143. No obstante, las limitaciones en término de financiamiento a partir de la contribución de la UE antes mencionadas, el co-financiamiento por parte de la UNE y la combinación de diversas herramientas y estrategias, permitieron alcanzar y sensibilizar a una amplia gama de públicos, destacando la importancia del proyecto y sus impactos.
144. Los grupos meta de las acciones de visibilidad y comunicación del proyecto, incluyen:
  - i. El principal público objetivo fueron la población beneficiaria y los técnicos de las Organizaciones Básicas Eléctricas (OBEs), y en segundo término, un grupo más amplio de público al cual se buscó sensibilizar sobre la oportunidad que representan las tecnologías de Fuentes Renovables de Energía (FRE) para apoyar la resiliencia energética y la mitigación del cambio climático. Este público más amplio incluyó autoridades de gobierno locales y nacionales, directivos del sistema de empresas que prestan servicios asociados a las tecnologías FRE en el país, asociaciones y otros actores vinculados a proyectos en desarrollo en los territorios donde se interviene.
  - ii. Al mismo tiempo, se buscó aprovechar los medios de comunicación radiales, televisivos o prensa, tanto locales como provinciales y nacionales, para visibilizar y validar los resultados obtenidos por el proyecto.

145. Estas acciones de visibilidad y comunicación social fueron un importante aporte para el desarrollo de acciones comunicativas que facilitaron el intercambio interpersonal, la reflexión individual y la creación de habilidades en los técnicos y beneficiarios de poblaciones locales, así como para promover los resultados del proyecto a un nivel más amplio.
146. Calificación de la visibilidad y comunicación social.

5 = Satisfactorio	Cumple las expectativas y/o no presenta deficiencias o estas son leves.
-------------------	---

## Conclusiones

147. El proyecto impulsó significativamente la inversión en energías renovables y el mejoramiento de la infraestructura energética en comunidades rurales aisladas. Al alinearse con políticas nacionales de sostenibilidad ambiental y reducir la dependencia de combustibles fósiles, mejoró la calidad de vida de los beneficiarios y fomentó actividades productivas. Además, se implementaron procesos para la reducción de riesgos de desastres y una operación sostenible de sistemas fotovoltaicos autónomos (SFVA), promoviendo la igualdad en el acceso a la energía y mejorando la resiliencia energética en hogares rurales.
148. En el marco del proyecto, la capacitación a las organizaciones provinciales y la creación de unidades de energía renovable fortalecieron la autonomía y eficacia del proceso. La adopción de nuevos procedimientos de trabajo en la Unión Eléctrica (UNE) mejoró la eficiencia operativa y la adaptación a nuevas tecnologías. La transferencia de conocimientos a técnicos y comunidades, junto con el desarrollo de materiales educativos y metodologías, amplió el alcance del impacto del proyecto y su sostenibilidad, con un énfasis especial en la promoción de la participación de las mujeres en la gestión de energías renovables.
149. A pesar de ciertas omisiones en el diseño inicial, la adaptación de los indicadores SMART y la gestión eficiente del equipo superaron desafíos significativos, alcanzando los resultados esperados. Sin embargo, se identificó una necesidad de mejorar la gestión de desafíos operativos, como los cambios en los indicadores, la importación de equipos y tecnología, y la limitación en la igualdad de género. El proyecto demostró adaptabilidad y eficacia, apoyado por una gestión eficiente de recursos y una comunicación clara entre los socios gestores.
150. La gestión financiera del proyecto fue eficiente y cuidadosa, ajustando su presupuesto con base en proyectos similares y considerando factores como la inflación y cambios en divisas. La gestión integral de costos, alineada con las políticas del PNUD, destacó por la incorporación de expertos nacionales y la maximización de capacidades institucionales. Un monitoreo constante del gasto permitió ajustes oportunos ante desafíos externos, como la pandemia de COVID-19, manteniendo la continuidad del proyecto. La colaboración estratégica y coordinación con otras intervenciones incrementaron la eficiencia en el uso de

recursos, reflejada en una ejecución presupuestaria del 99% de los fondos aportados por la UE al momento de redactar este informe de la evaluación final.

151. El proyecto influyó positivamente en la actualización de políticas nacionales en Cuba, destacando la importancia de las energías renovables en la mejora de la calidad de vida y la productividad en zonas rurales. La alineación con políticas nacionales y el fuerte compromiso de la UNE sugieren una sostenibilidad a largo plazo. La activa participación de la población en la implementación y gestión de sistemas fotovoltaicos, junto con la incorporación de experiencias del proyecto en estructuras y procesos regulares de la UNE, apuntan a la sostenibilidad financiera y operativa.
152. Además, se adoptó un enfoque de aprendizaje continuo, adaptando las actividades a las necesidades cambiantes de la población y manteniendo un diálogo abierto con los beneficiarios. La coordinación efectiva con actores clave en los niveles nacional y territorial integró las soluciones del proyecto en las dinámicas locales y regionales. Un monitoreo constante y la capacidad de adaptarse a riesgos y desafíos emergentes, como la pandemia de COVID-19 y la escasez de combustible, demostraron la flexibilidad y capacidad de reacción del proyecto. El intercambio técnico continuo y la incorporación de lecciones aprendidas de otras iniciativas enriquecieron la ejecución del proyecto.
153. El enfoque de gestión adaptativa implementado en el proyecto reciente ha demostrado ser fuerte y puede servir como modelo valioso para futuras iniciativas en el sector, así como en la gestión de proyectos del PNUD. A continuación, se detallan prácticas clave que han contribuido al éxito del proyecto y que pueden ser útiles para otros equipos:
  - i. Flexibilidad en Planificación e Implementación. La capacidad de adaptar indicadores y métodos a cambios inesperados fue crucial. Por ejemplo, cómo el ajuste de estrategias ante la pandemia y la restricción de combustibles mantuvo la continuidad del proyecto.
  - ii. Monitoreo Efectivo. Monitoreo centralizado por la UNE en colaboración con provincias y el "comité ad-hoc" PNUD/UNE/UE, realizando evaluaciones operativas periódicas.
  - iii. Aprendizaje Continuo. Pregunta guía ¿Cómo pueden otros equipos aprender de nuestras experiencias para mejorar su gestión adaptativa de forma continua?
  - iv. Capacidad de Respuesta Rápida. Reflexionar si la capacidad de respuesta ante emergencias puede mejorarse y cómo.
  - v. Integración de Enfoques Interdisciplinarios. Analizar cómo la combinación de conocimientos y prácticas de diferentes disciplinas abordó los desafíos complejos del proyecto.
  - vi. Estrategias de Visibilidad y Comunicación. Las experiencias del Proyecto "Resiliencia Energética" en el uso efectivo de material audiovisual y medios de comunicación para mejorar la visibilidad, participación y percepción del proyecto.
154. Finalmente, el proyecto alineó su enfoque con los principios de derechos humanos y equidad de género, siguiendo políticas y estrategias nacionales y el principio de 'No Dejar a Nadie Atrás'. Aunque no se identificaron impactos negativos en la igualdad de género, la ausencia de una evaluación específica limitó la acción proactiva en estos temas. La notable participación de las mujeres, beneficiándose del empoderamiento a través del manejo de la tecnología y la mejora en la calidad de vida familiar, indica una oportunidad para

desarrollar una estrategia de género más robusta utilizando la base de datos de clientes de la UNE.

155. Este enfoque integrado del proyecto, desde la inversión en infraestructura y capacitación hasta la adaptación financiera y la consideración de la igualdad de género, refleja su compromiso con un desarrollo sostenible y equitativo en las comunidades rurales de Cuba.

## Recomendaciones.

Tal y como definido en los objetivos de la evaluación final, estas recomendaciones se formulan con el propósito de **proporcionar recomendaciones al Comité Directivo Nacional del Proyecto, al PNUD, a la UE y a los socios implementadores, con el fin de fortalecer los resultados alcanzados y la implementación de futuras programaciones.**

156. Se recomienda mantener la práctica de planificar la integración de nuevas iniciativas con otras en ejecución en el mismo territorio o población para maximizar su impacto y coherencia y seguir utilizando lecciones aprendidas de otras iniciativas para enriquecer la ejecución, mejorar la eficiencia de los proyectos, compartir experiencias replicables y continuar con la promoción de la adopción de tecnologías renovables para mejorar la capacidad energética y sostenibilidad ambiental.
157. Respecto del diseño, se recomienda para futuras iniciativas, poner atención a lo siguiente:
- i. Tanto el diseño como la planificación de la implementación de los proyectos deberán seguir de forma decidida y explícita la metodología de formulación de proyectos propuesta desde la Teoría del Cambio y la Cadena de Resultados para planificar los proyectos, basándose en diagnósticos actualizados procedentes del terreno con la participación de las partes interesadas.
  - ii. Esto derivará en un Marco de Resultados o Marco Lógico claro y completo que detalle la cadena causa-efecto tendida desde los impactos deseados hacia los resultados/efectos esperados, pasando por la concepción productos entregables, las actividades que los generarán y los insumos que estarán disponibles; todo ello, con indicadores bien balanceados entre cuantitativos y cualitativos para el seguimiento del progreso, especialmente enfocado en Productos y Resultados/Efectos, con un claro enfoque de género y que, a su vez, evalúe las consecuencias de no realizar el proyecto para comprender su importancia.
  - iii. Lo anterior permitirá tener un proyecto formulado de forma robusta, trazable, apropiado y factible, al cual se le podrá diseñar un *Sistema de M&E* que sea manejado directamente por la unidad ejecutora del proyecto (o una UMP) de forma sistemática y proactiva respecto de una periodicidad trimestral de reporte al PNUD (para el caso de proyectos NIM) y semestral para la rendición de cuentas a la instancia que gobierna el proyecto (como un comité nacional). Cabe añadir que, además de formular las principales pautas para el establecimiento de un Sistema de M&E en el proyecto, se deben dar las instrucciones de forma explícita a la UMP para implementar el funcionamiento de un Sistema de M&E completo, que incluya un plan de seguimiento y reporte, y un protocolo completo de indicadores señalando:
    - a. **Nombre:** Es la denominación del indicador (de gestión, de producto y/o de efecto/resultado) \*

- b. **Dimensión:** Es la característica o aspecto relevante que se va a medir con este indicador.
- c. **Justificación:** Se corresponde con el propósito o la razón de ser del indicador.
- d. **Fórmula:** Es la expresión matemática que refleja cómo se calcula la medida. Puede ser un porcentaje, una media, una tasa etc. Debe incluir la explicación de cada uno de los términos que aparecen en la fórmula para evitar interpretaciones a la hora de calcular el indicador.
- e. **Fuente de datos:** Se corresponde con la ubicación y método de recogida de la información para obtener el valor del indicador.
- f. **Periodicidad:** Se debe reflejar la periodicidad de cálculo: mensual, trimestral, semestral, etc.
- g. **Línea de base**
- h. **Metas**
- i. **Responsable de la medición y de la verificación.**

*\* Se recomienda que los indicadores sean denominados con la siguiente clasificación:*

- **Indicador de gestión:** cuantifica los recursos físicos, humanos y financieros utilizados en el desarrollo de las acciones; y mide la cantidad de acciones, procesos, procedimientos y operaciones realizadas durante la etapa de implementación.
- **Indicador de producto:** cuantifica los bienes y servicios (intermedios o finales) producidos y/o provisionados a partir de una determinada intervención, así como los cambios generados por ésta que son pertinentes para el logro de los efectos directos.
- **Indicador de resultado (efecto):** mide los cambios resultantes en el bienestar de la población objetivo de la intervención como consecuencia (directa o indirecta) del logro de los resultados.

158. En cuando a la igualdad de género se sugiere que, para futuras iniciativas, se utilicen 3 de las 7 dimensiones incluidas en la tarjeta de puntuación del SWAP de la ONU para abordar los componentes clave de la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres (GEWE): (1) programación, seguimiento y evaluación; (2) asociaciones; (3) recursos financieros. El uso de esas tres dimensiones servirá para ir verificando la pertinencia y coherencia que tiene el proyecto en proceso de diseño y planificación respecto de la igualdad de género. De esta manera y para futuros proyectos o programas del sector energía, donde haya que incluir el enfoque de género, el uso de estas tres dimensiones promoverá la realización de diagnósticos participativos sobre la equidad de género en el sector y en el proceso de provisión del servicio.
159. Lo anterior brindará los elementos para fortalecer la acción en equidad de género del sector con un enfoque más explícito y medible, especialmente en proyectos de electrificación rural con fuentes renovables de energía (FRE). Esto implica que en los diagnósticos participativos se incluyan de forma explícita:
- Un análisis de género integral que se enfoque en las causas subyacentes de la desigualdad y la discriminación de género en línea con las prioridades nacionales y

los ODS, incluyendo el ODS 5 y las formas en que la acción del sector contribuye o no, a reducir las brechas y empoderar a la mujer.

- Datos coherentes desglosados por sexo y sensibles al género;
  - Análisis de género dirigido a las personas más rezagados.
160. Los nuevos proyectos deberían contener al menos un producto y un indicador de producto (incluyendo un presupuesto) claramente visible para la Investigación + Desarrollo + Innovación (I+D+I) en tecnologías renovables eficientes y sostenibles. Además, el fomento de la gestión del conocimiento e innovación a través de plataformas y redes de aprendizaje, mejorando las capacidades locales, son una iniciativa que debería seguir apoyándose. En ese sentido, utilizar el material audiovisual y los medios de comunicación para seguir promoviendo la comprensión del uso de las FRE y visibilizar resultados del proyecto, es una tarea que debería seguir desarrollándose con nuevas iniciativas y proyectos futuros.
161. Evaluación de Medio Término. Para futuras iniciativas, es ineludible (una obligación diríase desde la buena práctica) realizar una evaluación de medio término para detectar brechas y realizar precisiones justificadas en indicadores y estrategias. No es recomendable sustituirla por una misión ROM como los realizado por la UE, ya que tienen objetivos y procedimientos claramente diferentes, tan diferentes como lo son un monitoreo y una evaluación.
162. Validación Técnica de Indicadores. En el marco del informe final del proyecto, es de suma importancia que la UMP/UNE emita informes técnicos que certifiquen el cumplimiento de los indicadores del proyecto. Esto implica certificar no solo que se hicieron las cosas correctamente (verificación) sino también, que se hicieron las cosas correctas (validación) en términos de cumplimiento de los indicadores y logro de las metas. ~~En el marco de futuros proyectos, esta debe ser una práctica sistemática de parte de las UMPs:~~ En el marco de futuros proyectos, esta debe ser una práctica sistemática de parte de las UMPs; el informe debería contener por ejemplo:
- i. Se confirma (o no) que el indicador y la meta (y todos sus componentes) han sido adecuados para medir el avance hacia el logro de resultados.
  - ii. Confirma (o no) si se cumplieron las metas tal y como fueron descritos en el protocolo de indicadores.
  - iii. Se describe el proceso de recopilación y análisis de datos que se utilizó para determinar los valores reportados.
  - iv. Se describe el uso de evidencia empírica que respalda los datos recopilados y analizados.
  - v. Se reportan las desviaciones significativas (si las hubo, identificando las causas y las medidas que se tomaron para corregir el rumbo).
  - vi. En algunos casos, la verificación también implica asegurar que las metas están alineadas con normativas o estándares sectoriales o internacionales; ello implica explicitar tales estándares.
  - vii. Finalmente, los hallazgos de la *verificación* se documentan y reportan adecuadamente a las partes interesadas, incluyendo donantes, equipos del proyecto y beneficiarios.
  - viii. Este informe técnico de verificación, se anexa en los reportes anuales de situación del proyecto.
163. Claridad en la Metodología de Indicadores: Para el Indicador 2, a pesar de reportarse su cumplimiento, es recomendable que a futuro se desarrolle una metodología clara para

determinar cómo se logra y cómo se mide la resiliencia energética. La falta de un desglose por sexo y una definición conceptual clara limita seriamente el entendimiento del impacto real del proyecto en la resiliencia energética.

164. Informe de Cumplimiento para SFVA: Respecto al Indicador 3, es esencial que la UMP/UNE valide el número de SFVA instalados que cumplen con los estándares establecidos. Se requiere un informe técnico que avale este cumplimiento, garantizando así que los objetivos del proyecto se están alcanzando efectivamente.
165. Evaluación de Conocimiento y Cumplimiento de Estándares: El cumplimiento del Indicador 4 se encuentra limitado debido a que las distintas iniciativas para resguardar los equipos ante una alerta por evento climático extremo, como es el "Procedimiento de trabajo para asegurar la custodia de los SFVA en caso de ocurrencia de fenómenos", no se han formalizado aún como herramienta estándar del sub-sector FRE para ser socializadas. La misión de evaluación recomienda formalizar este procedimiento de trabajo cuanto antes sea posible y socializarlo de inmediato como parte de los preparativos de emergencia y como parte de los ejercicios de defensa civil que se practican de forma regular en toda la isla.
166. Verificación de Custodia y Protección: Para el Indicador 5, aunque se han realizado esfuerzos formales (como los mencionados anteriormente), es necesario fortalecer este aspecto a nivel comunitario para reforzar los resultados alcanzados. Se necesita un informe técnico que valide tanto el cumplimiento formal (existencia del documento) como real de este indicador (las comunidades beneficiarias conocen los procedimientos de custodia).
167. En general y para futuras iniciativas, el ajuste o cambio en los indicadores (sea que se definen nuevos indicadores o se ajusta algún aspecto en los existentes, etc.), deberá realizarse de forma razonada con base en una evaluación. Por ejemplo, en varios indicadores del proyecto se modificó la unidad contable y esto tuvo varias implicaciones para el monitoreo y evaluación de un proyecto. Aquí hay 9 aspectos/razones que deben ser explicadas en un breve informe de evaluación para validar el cambio de la unidad contable de los indicadores:
  - i. Impacto en la Recolección y Análisis de Datos: La forma en que se recogen y analizan los datos puede cambiar significativamente. Esto puede requerir ajustes en las herramientas y métodos de recolección de datos, así como en los procedimientos de análisis.
  - ii. Reentrenamiento del Personal: El personal involucrado en el monitoreo y la evaluación puede requerir capacitación adicional para entender y aplicar correctamente la nueva unidad contable.
  - iii. Ajustes en los Sistemas de Información: Los sistemas de información y bases de datos que se utilizan para el seguimiento y la evaluación pueden necesitar ser modificados para acomodar el cambio en la unidad contable.
  - iv. Comunicación con las Partes Interesadas: Es esencial comunicar el cambio y sus razones a todas las partes interesadas para mantener la transparencia y el entendimiento del proyecto.
  - v. Consistencia y Comparabilidad: Cambiar la unidad contable puede afectar la consistencia y comparabilidad de los datos a lo largo del tiempo. Los informes históricos pueden necesitar ser reajustados para mantener la comparabilidad.

- vi. Impacto en la Toma de Decisiones: Las decisiones basadas en el indicador podrían ser afectadas. Esto podría incluir reevaluar decisiones pasadas o ajustar futuras estrategias y planificaciones.
- vii. Validación y Confiabilidad: Se debe validar la nueva unidad contable para asegurar que sigue siendo un indicador confiable y válido del desempeño del proyecto.
- viii. Efectos en la Rendición de Cuentas y Reportes Externos: Los cambios podrían afectar la manera en que se reporta el desempeño a donantes, socios y otros stakeholders, lo cual puede tener implicaciones en términos de rendición de cuentas y financiamiento.
- ix. Reevaluación de Indicadores Relacionados: Otros indicadores del proyecto que estén directa o indirectamente relacionados con el cambiado podrían también necesitar ser revisados.

Los cambios en los indicadores se deben gestionar cuidadosamente considerando estos 9 aspectos para asegurar que el sistema o la práctica de monitoreo y evaluación siga siendo efectivo y relevante.

168. Por otra parte, y para futuras iniciativas, la inclusión de un nuevo indicador en un proyecto, durante la ejecución, requiere una justificación cuidadosa y detallada sustentada por una evaluación. Los siguientes elementos deben ser explicados claramente para fundamentar esta decisión:

i. Necesidad del Nuevo Indicador:

- Explicar por qué es necesario agregar un nuevo indicador en ese momento del proyecto.
- Describir cualquier cambio en el contexto del proyecto, en las necesidades de los beneficiarios o en los objetivos que motiven esta inclusión.

ii. Relevancia para los Objetivos del Proyecto:

- Demostrar cómo el nuevo indicador está alineado con los objetivos generales del proyecto.
- Argumentar cómo este indicador complementará o mejorará la medición del éxito del proyecto.

iii. Definición Clara del Indicador:

- Proporcionar una definición precisa del indicador, incluyendo qué se medirá y cómo se interpretarán los resultados.
- Establecer la unidad de medida y los criterios de evaluación.

iv. Metodología de Medición y Recolección de Datos:

- Detallar la metodología para medir el indicador, incluyendo las fuentes de datos y las herramientas o técnicas de recolección de datos.

- Explicar la frecuencia de medición y quién será responsable de recolectar y analizar los datos.
- v. Impacto en el Plan de Monitoreo y Evaluación:
  - Analizar cómo la inclusión del nuevo indicador afectará el plan de monitoreo y evaluación existente.
  - Considerar los ajustes necesarios en términos de recursos, tiempo y esfuerzos adicionales.
- vi. Justificación Basada en Evidencia:
  - Presentar evidencia o datos que respalden la necesidad y relevancia del nuevo indicador.
  - Incluir retroalimentación de stakeholders o lecciones aprendidas de evaluaciones intermedias que sugieran la inclusión del nuevo indicador.
- vii. Costo-Beneficio y Viabilidad:
  - Realizar un análisis de costo-beneficio para evaluar la viabilidad de implementar el nuevo indicador.
  - Considerar si los beneficios esperados de la inclusión del indicador justifican los posibles costos adicionales o cambios en el proyecto.
- viii. Riesgos y Mitigaciones:
  - Identificar posibles riesgos asociados con la inclusión del nuevo indicador.
  - Proponer estrategias para mitigar estos riesgos.
- ix. Impacto en las Partes Interesadas:
  - Evaluar cómo afectará la inclusión del nuevo indicador a las diferentes partes interesadas.
  - Planificar la comunicación adecuada con los stakeholders sobre esta modificación.
- x. Aprobación y Proceso de Cambio:
  - Describir el proceso para obtener la aprobación necesaria para la inclusión del nuevo indicador.
  - Detallar los pasos para integrarlo formalmente en el marco de monitoreo y evaluación del proyecto.

La inclusión de un nuevo indicador a mitad de la ejecución de un proyecto debe ser manejada con precaución y asegurando que añade valor significativo y mejora la capacidad del proyecto para lograr sus objetivos

169. Monitoreo de Comunicación y Retroalimentación: Aunque el plan de información y visibilidad del proyecto ha sido integral y bien planificado, para futuras intervenciones, es muy importante implementar un mecanismo para monitorear el efecto de la comunicación en el público objetivo y recibir retroalimentación. Esto permitirá evaluar la eficacia del Plan de Comunicación y Visibilidad, realizar mejoras necesarias y comunicar los aprendizajes.
170. Desarrollo de Modelos Prácticos y Políticas Públicas: El proyecto ofrece un modelo práctico valioso para aumentar la resiliencia energética en otros sectores públicos que prestan servicios en comunidades rurales como salud, educación y suministro de agua (para consumo y riego). Para maximizar este potencial, es esencial desarrollar una metodología clara para medir la resiliencia energética en el marco de la implementación de políticas públicas.
171. La formalización de responsabilidades entre la empresa eléctrica y las familias beneficiadas, a través de contratos, establece una relación productiva y responsable, conduciendo a la sostenibilidad del SFVA. Sin embargo, desde el punto de vista de la recuperación de costos y sostenibilidad del servicio, será importante avanzar hacia modelos tarifarios que permitan recuperar parcialmente los costos de la operación y mantenimiento de los SFVA, estableciendo tarifas acordes con las políticas nacionales y los costos reales del servicio, lo cual quizá requiere equilibrar las tarifas rurales y urbanas de acuerdo a las particularidades socioeconómicas de la población y de cada familia inclusive, en el mismo sentido incrementar la sostenibilidad de los servicios.

## Lecciones aprendidas

Por una parte, estos aprendizajes reflejan la importancia de una visión a largo plazo, la colaboración, la preparación para emergencias durante la implementación, el trabajo en equipo multidisciplinario y una comunicación efectiva. La implementación de estas prácticas, *aprendidas desde la evaluación del proyecto de Resiliencia Energética*, son aspectos específicos que surgen de la praxis del proyecto y que son de interés para otras iniciativas, las cuales podrán ahorrar muchas horas de trabajo en futuros proyectos y puede mejorar significativamente su eficacia y sostenibilidad.

Por otra parte, estos aprendizajes subrayan la importancia de un diseño cuidadoso y adaptado de SFVA, la formalización de responsabilidades, la participación comunitaria, y la utilización de capacidades institucionales para enfrentar desafíos y asegurar la sostenibilidad y replicabilidad de proyectos similares en el futuro.

172. Mantenimiento de resultados/efectos sustentados por Productos bien definidos:

- **Importancia:** A pesar de los desafíos y cambios inesperados, es crucial mantener el enfoque en productos claramente definidos para sustentar los resultados/efectos que busca un proyecto. Esta perspectiva garantiza que las adaptaciones a corto plazo no desvíen el proyecto de su objetivo final.
- **Aplicación:** En futuros proyectos, definir claramente los productos e indicadores de producto y revisarlos regularmente para asegurar su alineación con las actividades y los resultados esperados.

173. Revisiones Periódicas para la Toma de Decisiones:

- **Recomendación:** Establecer un sistema de revisiones periódicas en todos los niveles del proyecto. Esto permite una toma de decisiones más informada y oportuna, adaptándose a los cambios y retroalimentación continua.
- **Práctica:** Incorporar puntos de control regulares y reuniones para examinar la marcha hacia el progreso y realizar ajustes necesarios.

174. Preparación para Emergencias y Crisis durante la implementación:

- **Entrenar** a la UMP y equipos provinciales, en el desarrollo de protocolos de emergencia y gestión de crisis para mejorar la capacidad de respuesta rápida ante situaciones imprevistas: crisis de combustible, situaciones de epidémicas/pandémicas, etc.
- **Ejemplo:** Crear guías de respuesta a emergencias en la implementación de proyectos para preparar a los equipos que no han vivido este tipo de situaciones, especialmente equipos que conforman las Unidades de Manejo de Proyecto (UMP).

175. Promoción de Equipos Multidisciplinarios:

- Implementación: Continuar con la práctica de formación de equipos multidisciplinarios para abordar la complejidad de futuros proyectos. La diversidad de conocimientos y habilidades enriquece la resolución de problemas.
- Beneficios: Esto permite una visión más amplia y soluciones más creativas e integrales.

**Entre los aprendizajes que se incorporaron durante la implementación del Proyecto de Resiliencia Energética, la misión de evaluación destaca las siguientes con el fin de continuar con ellas en futuros proyectos:**

176. Fomento de la Colaboración y el Aprendizaje Inter-proyectos:

- Estrategia: Incentivar la realización de sesiones de intercambio de conocimientos y talleres de aprendizaje entre diferentes proyectos. Compartir experiencias y lecciones aprendidas enriquece la gestión de todos los involucrados.
- Implementación: Organizar foros de discusión y talleres entre equipos de diferentes proyectos para facilitar este intercambio.

177. Comunicación Activa y Diversificada:

- Lección: Mantenimiento de canales de comunicación abiertos y versátiles, dirigidos tanto al equipo del proyecto como a una audiencia más amplia. Esto asegura la transparencia y el compromiso continuo.
- Tácticas: Utilizar diversas plataformas y medios para comunicar avances, desafíos y éxitos del proyecto, asegurando que el mensaje llegue a todos los interesados.

178. Diseño Robusto y Adaptado de SFVA:

- Lección: La implementación de criterios de diseño en SFVA, centrados en igualar la capacidad de generación de electricidad de las viviendas urbanas y en incorporar protecciones eléctricas, resultó en equipos robustos y fáciles de operar, satisfaciendo las necesidades de las familias rurales.
- Aplicación: En futuros proyectos, aplicar un enfoque de diseño que considere tanto la robustez del sistema como la facilidad de operación, adaptándose a las condiciones y necesidades específicas del entorno.

179. Formalización de Responsabilidades:

- Lección: La formalización de responsabilidades entre la empresa eléctrica y las familias beneficiadas, a través de contratos, establece una relación productiva y responsable, conduciendo a la sostenibilidad del SFVA. Esto permite avanzar hacia mecanismos tarifarios que permitan recuperar costos de la operación y mantenimiento de los SFVA en las zonas, estableciendo tarifas acordes con las políticas nacionales.

180. Participación Comunitaria en la Selección y Acciones Constructivas:

- Lección: Integración de las familias, comunidades y autoridades locales en los procesos de selección de beneficiarios y en acciones constructivas aumenta el sentido de propiedad, cuidado y valorización de los beneficios, mejorando el compromiso con la sostenibilidad.

181. Capacidades Institucionales y Administrativas para Soluciones Adaptativas:

- Lección: La incorporación de las capacidades institucionales y administrativas de la entidad ejecutora en la ejecución del proyecto facilita soluciones adaptativas a dificultades, incrementa la apropiación organizacional y contribuye a la replicabilidad y sostenibilidad del proyecto.
- Estrategia: En futuros proyectos, continuar integrando y aprovechando las capacidades y recursos existentes dentro de las entidades ejecutoras para mejorar la adaptabilidad y efectividad del proyecto.

## Anexos.

### Anexo 1. Tablas de calificación.

Escala de valoración **Relevancia/Pertinencia, Coherencia de Eficacia, Eficiencia, gestión adaptativa, DDHH y equidad de género, Innovación, Visibilidad y comunicación social.**

Clasificación	Descripción
6 = Muy satisfactorio	Supera las expectativas y/o no presenta deficiencias.
5 = Satisfactorio	Cumple las expectativas y/o no presenta deficiencias o estas son leves.
4 = Moderadamente satisfactorio	Cumple más o menos las expectativas y/o presenta algunas deficiencias.
3 = Moderadamente insatisfactorio	Algo por debajo de las expectativas y/o deficiencias significativas.
2 = Insatisfactorio	Muy por debajo de las expectativas y/o deficiencias importantes.
1 = Muy insatisfactorio	Graves deficiencias.
No se puede evaluar	La información disponible no permite una evaluación.

### Escala de sostenibilidad

Clasificaciones	Descripción
4 = Probable (L)	Los riesgos para la sostenibilidad son escasos o nulos
3 = Moderadamente probable (ML)	Existen riesgos moderados para la sostenibilidad
2 = Moderadamente improbable (MU)	Existen importantes riesgos para la sostenibilidad
1 = Improbable (U)	Existen graves riesgos para la sostenibilidad
No se puede evaluar (UA)	Incapaz de evaluar la incidencia y magnitud previstas de los riesgos para la sostenibilidad.

## Anexo 2. Matriz de evaluación.

Preguntas de evaluación	Fuentes de datos	Método de recolección	Indicadores estándar de éxito	Método de análisis de datos
<b>RELEVANCIA y PERTINENCIA.</b> Valora el grado de concordancia del proyecto respecto de las políticas y prioridades nacionales y locales, así como con las necesidades de los beneficiarios y la medida en la que el proyecto responde a las prioridades de desarrollo humano y del plan corporativo del PNUD en los temas de empoderamiento e igualdad de género.				
¿Fueron los objetivos del proyecto relevantes para las necesidades del país, teniendo en cuenta el contexto político, social e institucional en Cuba, y cuáles son sus posibilidades para contribuir adecuadamente a los procesos de desarrollo en el futuro?	Documentos del proyecto. Entrevistas a personal clave y beneficiarios. Análisis y validación con grupos focales.	Revisión de documentos Entrevistas a profundidad Entrevistas con grupos focales. Visitas de verificación a terreno.	Alineación de los objetivos del proyecto con las necesidades del país, los programas de cooperación y el ODS 7.	Valorar la alineación de los objetivos del proyecto con las necesidades y contextos específicos del país.
¿En qué medida está alineado el proyecto con las prioridades nacionales de desarrollo relevantes para Cuba, el Programa de Cooperación de la UE con Cuba, el Programa de Apoyo a países del Caribe tras el huracán Irma y María, los objetivos estratégicos del PNUD y el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 7: Energía asequible y no contaminante?			Implementar un análisis comparativo detallado, utilizando matrices de alineación para comparar los objetivos y acciones del proyecto con los criterios específicos y expectativas de los programas y prioridades mencionados.	
¿Los resultados esperados del proyecto formulados originalmente son aún válidos?			Porcentaje de resultados esperados que permanecen válidos.	Revisión de la validez de los resultados esperados, considerando cambios en el contexto, necesidades emergentes y evolución de las prioridades.
¿Las soluciones propuestas por el proyecto son técnicamente adecuadas para alcanzar y objetivo del proyecto?			Nivel de adecuación técnica de las soluciones propuestas.	Análisis de eficiencia de la adecuación técnica de las soluciones propuestas, considerando factores clave de rendimiento y adaptabilidad en el contexto específico del proyecto.
<b>COHERENCIA.</b> Identifica el grado de compatibilidad del proyecto con otras intervenciones en el país, sector o institución. La medida en que otras intervenciones (en particular las políticas promovidas nacionalmente) apoyan o socavan al proyecto, y viceversa.				
¿En qué medida otras intervenciones o políticas apoyan o restan valor a los resultados buscados por el proyecto?	Documentos. Entrevistas a personal clave. Validación con grupos focales.	Revisión de documentos Entrevistas a profundidad Entrevistas con grupos focales.	Grado de sinergia o conflicto con otras intervenciones o políticas.	Análisis de correlación para evaluar las relaciones entre el proyecto y otras intervenciones o políticas, incluyendo entrevistas con actores clave, revisión de documentos y análisis de datos para identificar sinergias o conflictos.
¿Hasta qué punto el proyecto apoya o resta valor a otras intervenciones o políticas promovidas nacionalmente?			Nivel de apoyo o detrimento del proyecto a otras intervenciones o políticas promovidas nacionalmente.	Realizar un análisis de impacto que incluya la recopilación y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, y entrevistas para evaluar el nivel de apoyo o detrimento del proyecto a otras

Preguntas de evaluación	Fuentes de datos	Método de recolección	Indicadores estándar de éxito	Método de análisis de datos
				intervenciones o políticas promovidas nacionalmente.
¿Hasta qué punto hay superposiciones o brechas entre el proyecto y los servicios o el apoyo brindado?			Extensión de la superposición o brechas identificadas.	Implementar un mapeo de servicios y apoyo para identificar áreas de superposición o brechas, y realizar un análisis detallado para evaluar la extensión y el impacto de estas superposiciones o brechas en la efectividad y eficiencia del proyecto y otros servicios o apoyo.
<b>EFICACIA.</b> Establece el grado en el que el proyecto ha logrado los resultados esperados (productos y efectos) y el grado en el que se ha avanzado para alcanzar esos productos. La valoración de la eficacia valora las contribuciones del PNUD a los efectos buscados.				
¿En qué medida se implementaron las actividades del proyecto y se lograron los resultados esperados y el objetivo/resultados específicos? ¿Cuáles son los principales logros del proyecto? Proporcione un resumen de una descripción medible de los resultados del proyecto frente a los indicadores y sus valores/declaraciones objetivo, según se define en el marco lógico del proyecto.	Documentos. Entrevistas a personal clave. Validación con grupos focales.	Revisión de documentos Entrevistas a profundidad Entrevistas con grupos focales. Visitas de verificación a terreno.	Porcentaje de actividades completadas y resultados alcanzados en comparación con los objetivos y resultados esperados según el marco lógico del proyecto.	Revisión documental y análisis comparativo de los informes de progreso del proyecto, datos de monitoreo y evaluación, y otros registros relevantes para evaluar el nivel de implementación y logro de los resultados.
¿Cuáles son los cambios positivos o negativos, intencionados o no intencionados, provocados por las intervenciones del proyecto? Esto puede, entre otras cosas, incluir una descripción general de los beneficios que el proyecto representó para las instituciones beneficiarias y los ciudadanos de las comunidades locales.			Identificación y valoración cualitativa de los cambios observados, atribuidos directa o indirectamente a las intervenciones del proyecto.	Entrevistas para recoger datos sobre los cambios experimentados por las instituciones y comunidades beneficiarias, seguido de un análisis cualitativo para interpretar estos datos.
¿Qué factores han contribuido a lograr o no lograr el objetivo/resultados específicos previstos y los productos/resultados?			Identificación y análisis de factores internos y externos que influyeron en el logro o no logro de los objetivos y resultados del proyecto.	Análisis FODA <sup>17</sup> para identificar y evaluar los factores que han influido en el desempeño del proyecto, complementado con entrevistas y revisión documental.
¿En qué medida ha contribuido el proyecto a fortalecer la asociación entre el MINEM, la UNE y sus representaciones a nivel de territorios, los Gobiernos Locales y las comunidades locales?			Nivel de fortalecimiento de la asociación.	Encuestas y entrevistas para evaluar la percepción de los actores clave sobre el fortalecimiento de la asociación, y análisis de datos para medir la colaboración y coordinación efectiva.

<sup>17</sup> Se refiere al análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).

Preguntas de evaluación	Fuentes de datos	Método de recolección	Indicadores estándar de éxito	Método de análisis de datos
¿En qué medida el proyecto ha logrado institucionalizar sus resultados y realizar la transferencia de conocimientos del proyecto hacia el personal de los equipos técnicos, a nivel nacional y territorial, y las comunidades locales?			Grado de institucionalización y transferencia de conocimientos.	Evaluación de la adopción y aplicación de los resultados y conocimientos del proyecto a través de entrevistas, encuestas y revisión de documentos institucionales y políticas.
¿Qué tan efectiva fue la interacción del proyecto con otros proyectos relevantes, específicamente otras iniciativas similares financiadas por la UE para desencadenar sinergias que maximizan los resultados de desarrollo?			Nivel de efectividad de la interacción.	Análisis de redes para evaluar la interacción y colaboración entre el proyecto y otras iniciativas similares, y evaluación de la contribución de estas interacciones a los resultados de desarrollo.
<b>EFICIENCIA.</b> Calcula la medida en que los insumos o recursos (como los fondos financieros, la experiencia y el tiempo) han sido convertidos en resultados de forma económica.				
¿Se han asignado estratégicamente los recursos (financieros, humanos, técnicos) para lograr los resultados del proyecto?			Eficiencia en la asignación de recursos.	Análisis de costos-beneficio para evaluar la eficiencia en la asignación de recursos, comparando los recursos asignados con los resultados obtenidos.
¿Existen deficiencias en el diseño, la gestión, las habilidades de los recursos humanos y los recursos del proyecto?			Identificación y valoración de deficiencias en diseño, gestión y recursos humanos.	Auditoría interna y evaluaciones de desempeño para identificar y evaluar deficiencias, complementadas con entrevistas y encuestas a los miembros del equipo del proyecto.
¿En qué medida las actividades realizadas por el proyecto se corresponden con las previstas originalmente y con los planes de trabajo anuales?	Documentos. Entrevistas a personal clave. Validación con grupos focales.	Revisión de documentos Entrevistas a profundidad Entrevistas con grupos focales. Visitas de verificación a terreno.	Porcentaje de actividades realizadas en comparación con las planificadas.	Revisión documental y análisis comparativo de los informes de progreso y los planes de trabajo anuales para evaluar la correspondencia entre actividades planificadas y realizadas.
En caso de atrasos en la obtención de los resultados previstos, ¿qué factores lo determinaron y qué acciones de adaptación tomó el equipo de proyecto para acelerar la ejecución del proyecto?			Identificación de factores de atraso y acciones de adaptación implementadas.	Análisis de causa raíz para identificar factores de atraso, y revisión documental y entrevistas para evaluar las acciones de adaptación implementadas.
¿En qué medida se corresponden los gastos en el presupuesto del proyecto con los resultados obtenidos? En caso de que se hayan realizados gastos sin obtener los resultados previstos, ¿cómo explicar esta situación? ¿Si quedaron sin ejecutar fondos del proyecto, cual fue la razón? ¿Qué medidas se tomaron en ambos casos para evitar esas situaciones?			Relación entre gastos incurridos y resultados obtenidos, y análisis de fondos no ejecutados o gastos incurridos sin resultados.	Análisis financiero para evaluar la relación entre gastos y resultados.

Preguntas de evaluación	Fuentes de datos	Método de recolección	Indicadores estándar de éxito	Método de análisis de datos
<b>IMPACTO.</b> Se explora el abanico de las principales repercusiones (positivas o negativas, previstas o no) que genera el proyecto en todos los niveles de la cadena de resultados, teniendo también en cuenta el efecto dominó que afecta a las familias, hogares y comunidades, a los sistemas institucionales, técnicos o sociales y al medio ambiente.				
¿Cuáles son los efectos del proyecto y el impacto en términos de las actividades implementadas del proyecto, tanto en términos cualitativos como cuantitativos, en la contribución general a la resiliencia energética de comunidades rurales mediante el acceso a los servicios energéticos a partir del uso de fuentes renovables de energía?	Documentos. Entrevistas a personal clave. Validación con grupos focales.	Revisión de documentos Entrevistas a profundidad Entrevistas con grupos focales. Visitas de verificación a terreno.	Medida de la resiliencia energética y acceso a servicios energéticos en comunidades rurales.	Uso de encuestas y entrevistas para recoger datos cualitativos y cuantitativos sobre el acceso y la calidad de los servicios energéticos. Análisis para evaluar el impacto del proyecto en la resiliencia energética.
¿Cuáles son los principales beneficios (cualitativos y cuantitativos) para el MINEM, la UNE y sus representaciones a nivel de territorios, los Gobiernos Locales y las comunidades rurales?			Identificación y evaluación de los beneficios cualitativos y cuantitativos obtenidos por las entidades y comunidades involucradas.	Análisis comparativo para evaluar los beneficios antes y después de la implementación del proyecto. Uso de indicadores clave de rendimiento para medir los beneficios cuantitativos.
¿En qué medida están satisfechos los principales interesados/beneficiarios finales con la implementación del proyecto, específicamente en términos del apoyo de la asociación y cuáles son las expectativas específicas para la posible asistencia de seguimiento?			Nivel de satisfacción de los interesados y beneficiarios finales.	Entrevistas para recoger retroalimentación directa de los interesados y beneficiarios sobre el nivel de satisfacción. Análisis cualitativo de los comentarios y puntuaciones para evaluar la satisfacción.
¿En qué medida contribuye el proyecto a crear las condiciones necesarias para la transformación a largo plazo de la resiliencia energética de las comunidades aisladas? ¿Las experiencias adquiridas en la ejecución del proyecto se han replicado de alguna manera o incorporado en el modo de actuar de la UNE y el MINEM en relación con la electrificación de comunidades remotas o aisladas?			Extensión de la resiliencia energética en comunidades aisladas y adopción de las experiencias del proyecto por UNE y MINEM.	Análisis de datos sobre la resiliencia energética antes y después del proyecto. Estudios de caso para evaluar la replicación e incorporación de las experiencias del proyecto en las prácticas de UNE y MINEM.
<b>SOSTENIBILIDAD.</b> Estima el grado con el que los beneficios del proyecto continuarían una vez que haya terminado, en el contexto de las condiciones sociales, económicas, políticas, institucionales y otras condiciones relevantes creadas por el proyecto, y, en base a esa valoración, proyectar sobre la capacidad nacional para mantener, manejar y asegurar los resultados de desarrollo en el futuro.				
¿En qué medida son sostenibles los productos/resultados del proyecto? ¿Cómo podrían proyectarse y ampliarse los resultados del proyecto de forma más sostenible, teniendo en cuenta las posibles necesidades futuras del MINEM, la UNE y sus representaciones a nivel de territorios y los Gobiernos Locales a los efectos de mantener la prestación de los servicios energéticos a las comunidades rurales a partir de fuentes renovables de energía?	Documentos. Entrevistas a personal clave. Validación con grupos focales.	Revisión de documentos Entrevistas a profundidad Entrevistas con grupos focales. Visitas de verificación a terreno.	Durabilidad y expansión de los resultados del proyecto, y adaptabilidad a las necesidades futuras.	Análisis de la adaptabilidad y escalabilidad de los resultados y proyecciones futuras.

Preguntas de evaluación	Fuentes de datos	Método de recolección	Indicadores estándar de éxito	Método de análisis de datos
¿En caso de existir actividades pendientes de concluir y resultados pendientes de obtener de acuerdo con lo planificado, el proyecto tiene definida una estrategia de salida que asegure la terminación de estos pendientes? ¿Contribuiría estas acciones de la estrategia de salida a consolidar la sostenibilidad del proyecto?			Existencia y efectividad de una estrategia de salida para completar actividades y resultados pendientes.	Revisión documental y entrevistas con el equipo del proyecto para evaluar la existencia y la robustez de la estrategia de salida. Análisis de la contribución potencial de la estrategia a la sostenibilidad del proyecto.
Cuáles son los riesgos principales para que los resultados del proyecto sean sostenibles en el tiempo. ¿Qué medidas de mitigación se han identificado y que acciones son necesarias para asegurar su implementación?			Identificación y mitigación efectiva de riesgos para la sostenibilidad de los resultados del proyecto.	Análisis de riesgos para identificar potenciales amenazas a la sostenibilidad. Revisión de las medidas de mitigación propuestas y evaluación de su adecuación y efectividad.
¿Hasta qué punto el enfoque del proyecto (estrategia de intervención) ha logrado crear la apropiación de las principales partes interesadas nacionales (a nivel nacional, territorial y de comunidades rurales)?			Nivel de apropiación y compromiso de las partes interesadas con los resultados del proyecto.	Entrevistas para medir el nivel de compromiso y apropiación de las partes interesadas. Análisis cualitativo de los datos para evaluar la profundidad de la apropiación.
<b>DD.HH, equidad de género y empoderamiento de las mujeres. ¿Cómo contribuyó el proyecto a promover la igualdad de género y al empoderamiento de las mujeres, los derechos humanos y la inclusión de grupos vulnerables?</b>				
¿En qué medida se ha tenido en cuenta la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres en la ejecución y el seguimiento del proyecto?	Documentos. Entrevistas a personal clave. Validación con grupos focales.	Revisión de documentos Entrevistas a profundidad Entrevistas con grupos focales. Visitas de verificación a terreno.	Incorporación efectiva de estrategias de igualdad de género y empoderamiento de mujeres en todas las fases del proyecto.	Revisión documental y entrevistas para evaluar la integración y efectividad de las estrategias de género.
¿Como han contribuido las acciones del proyecto a la reducción de las brechas de género en las comunidades beneficiarias?			Reducción mensurable de las brechas de género en las comunidades beneficiadas.	Análisis de datos cuantitativos y cualitativos para medir los cambios en las brechas de género.
¿Cuál ha sido la participación de las mujeres en la implementación del proyecto y en qué medida esta participación ha contribuido de manera diferenciada al logro de sus resultados y objetivos?			Nivel de participación activa de las mujeres y su impacto diferencial en los resultados del proyecto.	Entrevistas para evaluar la participación y contribución de las mujeres.
¿La intervención está alineada con los DD.HH. y la igualdad de género, de acuerdo a las políticas y estrategias nacionales?			Alineación de la intervención con los principios y normas de DD.HH. y igualdad de género.	Revisión documental y análisis comparativo con los estándares de DD.HH. y género.
¿Se han identificado impactos positivos y negativos, tanto anticipados como no			Identificación y manejo de impactos positivos	Evaluación de impacto para identificar y analizar

Preguntas de evaluación	Fuentes de datos	Método de recolección	Indicadores estándar de éxito	Método de análisis de datos
anticipados, de la intervención en lo relacionado con la equidad de género?			y negativos de la intervención.	impactos anticipados y no anticipados.
<b>Innovación.</b> ¿Qué soluciones innovadoras ha promovido el proyecto en cuanto a las soluciones tecnológicas propuestas y en cuanto a la gestión de la implementación?				
¿En qué medida el proyecto ha promovido la innovación tecnológica y gerencial desde su propia gestión y en las iniciativas que ha apoyado?	Documentos. Entrevistas a personal clave. Validación con grupos focales.	Revisión de documentos Entrevistas a profundidad Entrevistas con grupos focales. Visitas de verificación a terreno.	Número y calidad de innovaciones tecnológicas y gerenciales implementadas y promovidas por el proyecto.	Revisión documental, entrevistas para identificar y evaluar innovaciones.
¿Qué se podría hacer en materia de innovación para reforzar la fase de sostenibilidad?			Identificación de oportunidades de innovación para reforzar la sostenibilidad del proyecto.	Reuniones y brainstorming con stakeholders para identificar oportunidades de innovación y evaluar su viabilidad.
Que elementos innovadores ha incorporado el proyecto a la práctica de la UNE en soluciones de electrificación de comunidades remotas y/o aisladas y al aumento de la resiliencia en situaciones de eventos climáticos extremos?			Número y efectividad de elementos innovadores incorporados en la práctica de la Unión Eléctrica para la electrificación y resiliencia.	Análisis de impacto y revisión documental para evaluar la adopción y efectividad de elementos innovadores.
<b>Visibilidad y comunicación.</b> ¿Cómo el proyecto ha promovido la visibilidad y comunicación de los resultados?				
¿En qué medida el proyecto ha desarrollado de forma sistemática la visibilidad y la comunicación de los resultados?	Documentos. Entrevistas a personal clave. Validación con grupos focales.	Revisión de documentos Entrevistas a profundidad Entrevistas con grupos focales. Visitas de verificación a terreno.	Nivel de visibilidad y alcance de las comunicaciones del proyecto.	Entrevistas para evaluar la visibilidad y el alcance de las comunicaciones.
¿Cuáles han sido los logros y limitaciones de las acciones de visibilidad y comunicación realizadas por el proyecto? ¿Qué herramientas de planificación de estas se emplearon?			Identificación y evaluación de logros y limitaciones en las acciones de comunicación; herramientas de planificación utilizadas.	Revisión documental, entrevistas y análisis cualitativo para evaluar los logros, limitaciones y herramientas utilizadas en la comunicación.
¿Qué grupos meta se han planteado las acciones comunicación? ¿Cuál ha sido la efectividad de alcanzar los propósitos de comunicación identificados con cada grupo meta?			Identificación de grupos meta y evaluación de la efectividad en alcanzar los objetivos de comunicación con cada grupo.	Entrevistas para evaluar la efectividad de las comunicaciones dirigidas a grupos meta específicos.
<b>Gestión adaptativa.</b> ¿Cómo el proyecto ha promovido el manejo adaptativo durante la implementación?				
¿Se han adoptado las recomendaciones de la misión ROM?			Nivel de integración de las recomendaciones del informe ROM.	Revisión documental y entrevistas para evaluar la incorporación de estrategias adaptativas en

Preguntas de evaluación	Fuentes de datos	Método de recolección	Indicadores estándar de éxito	Método de análisis de datos
¿Cómo se ha integrado la gestión adaptativa en la planificación y ejecución del proyecto?	Documentos. Entrevistas a personal clave. Validación con grupos focales.	Revisión de documentos Entrevistas a profundidad Entrevistas con grupos focales. Visitas de verificación a terreno.	Nivel de integración de prácticas adaptativas en las fases de planificación y ejecución.	los planes y procesos del proyecto.
¿En qué medida el equipo del proyecto ha respondido a los cambios en el entorno y ajustado las estrategias del proyecto?			Frecuencia y efectividad de las adaptaciones realizadas en respuesta a los cambios.	Análisis de registros de cambios y adaptaciones, y evaluación de su impacto en los resultados del proyecto.
¿Cómo se ha facilitado el aprendizaje continuo y la mejora dentro del equipo del proyecto?			Número de iniciativas de aprendizaje implementadas y mejoras realizadas.	Entrevistas para recoger datos sobre iniciativas de aprendizaje y mejoras, y su impacto en el desempeño del equipo.
¿En qué medida se han utilizado los datos y la información para informar la toma de decisiones?			Grado en que los datos e información se utilizan en la toma de decisiones.	Análisis de casos de toma de decisiones para evaluar la utilización de datos e información.
¿Cómo se ha monitoreado y evaluado la efectividad de las adaptaciones realizadas?			Efectividad de las adaptaciones basada en los indicadores de monitoreo y evaluación.	Revisión de los informes de monitoreo y evaluación para analizar la efectividad de las adaptaciones.
¿En qué medida la gestión adaptativa ha contribuido a la resiliencia y sostenibilidad del proyecto?			Nivel de resiliencia y sostenibilidad alcanzado debido a la gestión adaptativa.	Análisis de caso y análisis comparativo para evaluar la resiliencia y sostenibilidad del proyecto con y sin gestión adaptativa.

### Anexo 3. Programa de visita de campo y entrevistas.

PROGRAMA VISITA DE CAMPO				
Día	Hora	Actividad	Lugar	Participantes Previstos
Lunes 23	08:00 – 11:00	Reunión de inicio de la evaluación: Presentación del proyecto por la UMP Presentación del informe de inicio de la evaluación, equipo de evaluación.	PNUD	María Rosa Moreno, Oficial de M&E; Grisel Acosta, Oficial de Programa NCE; Yamilka Caraballo, Oficial de Programa NCE; Desirée Cristóbal, Coordinadora de Proyecto Fatima Talal, Asistente de Proyecto, PNUD; Ovel Concepción Díaz, Director de Fuentes Renovables -UNE; Miguel Mustelier García, Director del proyecto-UNE; Mirel Álvarez, Administrado de Proyecto-UNE Elena Maydelín Ortiz, miembro del equipo nacional de proyecto-UNE; Greisy Lohuis Gonzalez, miembro del equipo nacional de proyecto-UNE y Briandy Rodríguez Valdés, miembro del equipo nacional de proyecto-UNE.
	12:00 – 13:00	Almuerzo		
	13:00 – 13:30	Traslado al MINEM		
	13:30 – 15:00	Reunión con equipo de proyecto.	UNE/MINEM	<b>Videoconferencia</b> con los Directores de las UEB-FRE de las 13 provincias beneficiarias del proyecto. Miguel Mustelier García, Director del proyecto-UNE; Mirel Álvarez, Administrado de Proyecto-UNE; Elena Maydelín Ortiz, miembro del equipo nacional de proyecto-UNE; Greisy Lohuis Gonzalez, miembro del equipo nacional de proyecto-UNE y Briandy Rodríguez Valdés, miembro del equipo nacional de proyecto-UNE
	15:00 – 16:00	Reunión Dirección de Energía Renovable UNE	MINEM	Entrevista a Ovel Concepción Díaz, Director de Fuentes Renovables UNE
16:00 – 17:00	-Reunión Dirección de Energía Renovable MINEM -Reunión con actores clave (ENERGOIMPORT, ENERGOMAT, otros)	MINEM	Eneida Rodríguez Chapman, Especialista de Fuentes Renovables del MINEM	
		MINEM	Jacqueline Pedrouzo, Directora UEB Inversiones y Explotación de las Fuentes Renovables de Energía (FRE)-ENERGOIMPORT	
Martes 24	07:00 – 11:30	Traslado a Sancti Spiritus (SSp)		
	13:00 – 17:00	Reunión con grupo focal. • Presentación de los resultados del proyecto. • Entrevistas varias.	SSp	Ronald Linares, Director de la UEB FRE; Carlos Cañizares, Jefe de Brigada de la UEB-FRE; Miembros de la Brigada; Yoanny Acosta, Director de la EE; Representantes del Gobierno Provincial; María del Carmen Echevarría, Proyecto FRE Local
Miércoles 25	07:00 – 15:00	Visita a comunidades*. Entrevistas varias.	SSp	<b>Comunidad Jaragueca</b> , municipio Yaguajay (5 viviendas a visitar)
	15:00	Traslado a Villa Clara (VC)		
Jueves 26	07:00 – 15:00	Visita a comunidades*. Entrevistas varias.	VC	<b>Comunidad La Jutía</b> , municipio Santo Domingo (5 viviendas a visitar)

Viernes 27	09:00 – 13:00	Reunión con grupo focal. • Presentación de los resultados del proyecto. • Entrevistas varias.	VC	Lisbán Mederos, Director de la UEB FRE; Eduardo Pérez Reyes, Director de la EE; Ortelio García, Jefe de Brigada de la EE; Miembros de la Brigada; Representantes del Gobierno.
	14:30	Regreso a la Habana		
Sábado 28		Sistematización de hallazgos iniciales (equipo evaluador)		Equipo Evaluador
Domingo 29		Sistematización de hallazgos iniciales (equipo evaluador)		Equipo Evaluador
Lunes 30	08:30 – 10:30	Entrevista con el equipo PNUD	PNUD	María Rosa Moreno, Oficial de M&E; Grisel Acosta, Oficial de Programa NCE; Yamilka Caraballo, Oficial de Programa NCE; Desirée Cristóbal, Coordinadora de Proyecto
	11:00 – 12:00	Entrevista con Delegación de la UE	Virtual	Lucía Lacalle, Agregada de Cooperación hasta septiembre de 2023  Juan Garay, Jefe de Cooperación hasta agosto de 2023
	12:30 – 13:30	Almuerzo		
	14:00 - 17:00	Sistematización de hallazgos iniciales (equipo evaluador)		Equipo Evaluador
Martes 31	09:00 – 12:00	Presentación del Informe de hallazgos iniciales (equipo evaluador)	PNUD	María Rosa Moreno, Oficial de M&E, PNUD; Grisel Acosta, Oficial de Programa NCE, PNUD; Yamilka Caraballo, PNUD; Desirée Cristóbal, PNUD; Fatima Talal, PNUD; Miguel Mustelier García, Director del proyecto-UNE; Mirel Álvarez, Administradora del Proyecto-UNE Elena Maydelín Ortiz, miembro del equipo nacional de proyecto-UNE

#### Anexo 4. Lista de participantes en las reuniones con grupos focales.

(la lista de participantes se encuentra adjunto a este documento, en un archivo en PDF).