

INFORME DE EVALUACIÓN

Proyecto: Energía Asequible y Sustentable para el Paraguay: Implementando la política energética nacional. Triangulando Energía Sostenible TRES

Paraguay – Uruguay – Alemania

CENTRO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS S.R.L.
Soledad Villagra de Biedermann

Diciembre, 2022

El presente Informe de Evaluación fue realizado por el Centro de Estudios y Proyectos S.R.L. de Bolivia, por encargo del Fondo Regional para la Cooperación Triangular (CTr) con socios de América Latina y el Caribe – GIZ.

AUTORA

Soledad Villagra de Biedermann

REVISORES

Christof Kersting

Felipe Rossi

Myrian Mello

Arnaud Laaban

Diciembre, 2022

INFORME DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Energía Asequible y Sustentable para el Paraguay: Implementando la política energética nacional. Triangulando Energía Sostenible - TRES

ÍNDICE

Glosario	iv
1. Introducción	1
2. Presentación del Proyecto	2
3. Breve análisis del Contexto del Proyecto	5
4. Resultados de la evaluación	6
4.1. Pertinencia y calidad del diseño	7
4.2. Coherencia interna y externa	11
4.3. Eficacia del proyecto	12
4.4. Eficiencia de la implementación	14
4.5. Efectos logrados e Impactos previsibles	17
4.6. Sostenibilidad de los procesos y resultados alcanzados	19
4.7. Valor Agregado	20
4.8. Enfoque de género y otras transversales	22
4.9. Sección triangular	23
4.10. Valoraciones del resultado de la evaluación	24
5. Lecciones aprendidas, Conclusiones y Recomendaciones	26
5.1. Lecciones aprendidas	26
5.2. Conclusiones	28
5.3. Recomendaciones	29
ANEXOS	32
ANEXO I. Metodología e instrumentos de levantamiento de información	32
ANEXO II. Bibliografía y Listado de documentos revisados	33
ANEXO III. Agenda de reuniones y personas entrevistadas	33
Anexo III.a. Entrevistas realizadas	33
Anexo III.b. Encuestas enviadas vía medios digitales (e-mail o teléfono)	34
Anexo III.c. Encuestas recibidas	35

Glosario

AOD	Ayuda Oficial al Desarrollo
AUCI	Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (Presidencia)
BMZ	Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo
CAD	Comité de Ayuda al Desarrollo
CEP	Centro de Estudios y Proyectos
COP	Conferencia sobre el Cambio Climático
CSS	Cooperación Sur-Sur
CTPD	Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo
CTr	Cooperación Triangular
EE	Eficiencia energética
EEE	Etiquetado de Eficiencia Energética
FR	Fondo Regional
GIZ	Agencia Alemana de Cooperación Internacional, por sus siglas en alemán Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
INTN	Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (Py)
MIC	Ministerio de Industria y Comercio de Paraguay
MIEM	Ministerio de Industria, Energía y Minería de Uruguay
NOEI	Nuevo Orden Económico Internacional
OCDE	Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONA	Organismo Nacional de Acreditación, Dirección de Acreditación de Laboratorios de Paraguay
PABA	Plan de Acción de Buenos Aires
PIB	Producto Interno Bruto
PTB	Physikalisch Technische Bundesanstalt
STP	Secretaría Técnica de Planificación de Paraguay
TRES	Triangulando energía sustentable (Nombre corto del Proyecto)
VMME	Viceministerio de Minas y Energía de Paraguay

Resumen del Proyecto

1. Fecha de elaboración:	Mayo, 2018
2. Nombre proyecto:	Energía Asequible y Sustentable para el Paraguay: Implementando la política energética nacional. Nombre corto: Triangulando Energía Sostenible – TRES
3. Área de Cooperación:	Energías sustentables
4. Países socios del proyecto:	Uruguay (Socio principal) y Alemania (socio facilitador)
5. País del socio solicitante:	Paraguay (socio solicitante del proyecto)
6. Volumen del proyecto:	€725.000 (Setecientos veinticinco mil Euros) en total, de los cuales €275.000 (Doscientos setenta y cinco mil Euros) son aporte del Fondo Regional; €300.000 aporte de Uruguay y €150.000 (Ciento cincuenta mil Euros) aporte de Paraguay.
7. Institución coordinadora de cooperación internacional en el país socio principal:	AUCI: Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (AUCI)
8. Contrapartes técnicas y sus unidades en el país principal:	Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) de Uruguay / Dirección Nacional de Energía (Área energías renovables y Área Demanda Acceso y Eficiencia Energética)
9. Instituciones ejecutoras en el país socio solicitante:	Paraguay: Viceministerio de Minas y Energía (VMME); Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo (STP)
10. Institución del país facilitador (Alemania):	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
11. Periodo de implementación:	Diciembre 2018 a junio 2021 (30 meses)



1. INTRODUCCIÓN

El Fondo Regional para la Cooperación Triangular con socios de América Latina y el Caribe del BMZ, ejecutado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) promueve desde 2011 proyectos de cooperación triangular.

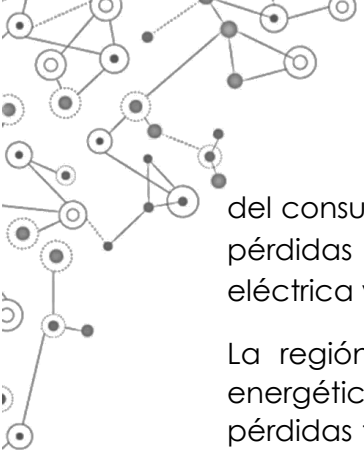
Las cooperaciones triangulares (CTr) refuerzan las alianzas en el marco de la Agenda 2030 y contribuyen al alcance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A través de las fortalezas complementarias de las partes asociadas y los efectos de aprendizaje mutuos se aporta un valor adicional, a diferencia de los proyectos que se realizan entre dos países (bilaterales). Su ámbito de acción está centrado en el enfoque del intercambio de experiencias y conocimientos entre todos los socios participantes, tanto del Norte como del Sur.

El Fondo Regional realizó una invitación a empresas de la región para la evaluación de diez proyectos, entre los cuales se encuentra el proyecto **“Energía Asequible y Sustentable para el Paraguay: Implementando la política energética nacional”**, con acrónimo TRES (Triangulando Energía Sustentable). Involucra a la República del Paraguay como socio solicitante, a la República Oriental del Uruguay como socio principal y a la República Federal de Alemania como socio facilitador.

Este proyecto se orientó a contribuir con la implementación de la política energética nacional en el marco de una matriz energética más verde, más diversificada, más descentralizada y asequible, con el diseño y aplicación -en forma piloto- de los mecanismos para incentivar el aprovechamiento y la incorporación de fuentes alternativas y competitivas de energías renovables y sustentables en el Paraguay. Adicionalmente, tanto para Paraguay como para Uruguay, se buscó profundizar el conocimiento y desarrollo de capacidades asociadas a formas innovadoras de generación y aprovechamiento energético eficiente. Se establecieron, a la vez, sinergias con PTB - Mercosur.

El proyecto inició su gestación cuando representantes de los gobiernos de Paraguay y Uruguay en Alemania acuerdan cooperar en temas relacionados con abastecimiento energético sostenible y recurren a la experiencia técnica de GIZ.

Los motivos que impulsaron el proyecto son las características de Paraguay desde el punto de vista de su desarrollo energético. Su abundancia de energía hidroeléctrica es una ventaja comparativa y competitiva que le permite flexibilidad en la gestión y operación de su sistema eléctrico. Actualmente los beneficios de los excedentes hidroeléctricos no son aprovechados y el país no resulta beneficiado. Sin embargo, el excedente energético proveniente de las centrales hidroeléctricas binacionales se acabaría hacia el 2030 con el aumento



del consumo residencial de energía en el país, así como por el aumento de las pérdidas de energía debido a la sobresaturación de las líneas de transmisión eléctrica y a la escasa interconexión regional.

La región consume más energía fósil y como consecuencia su consumo energético es más costoso. Se tiene riesgos de apagones y se producen pérdidas financieras. Existe una urgencia —en un plazo no mayor a 15 años— de que en el Paraguay se establezcan fuentes alternativas de generación de energía eléctrica “verde” y descentralizadas, y que estas fuentes alternativas se incorporen en forma competitiva con relación a las fuentes actuales, -las centrales hidroeléctricas- y, que, a la vez, los equipos de uso doméstico (electrodomésticos) aumenten su eficiencia energética.

2. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

2.1. Objetivos

- El Paraguay cuenta con mecanismos funcionales que incentivan el aprovechamiento y la incorporación de fuentes alternativas y competitivas de energías renovables y sustentables, en el marco de una matriz energética más “verde”, más diversificada, más descentralizada y más asequible.
- Adicionalmente, tanto para Paraguay como para Uruguay, resulta de interés poder profundizar el conocimiento y desarrollo de capacidades asociadas a formas innovadoras de generación y aprovechamiento energético eficiente.

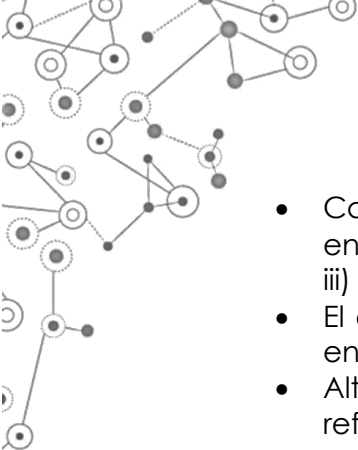
2.2. Indicadores

Las dos líneas de acción del proyecto son:

- Energías renovables: Mejorar el aprovechamiento energético impulsando cambios tecnológicos sostenibles en la innovación de los sistemas de distribución de cargas
- Eficiencia energética: Reducir el consumo y el gasto en energía de los hogares, mejorando la eficiencia energética del equipamiento eléctrico de uso doméstico, específicamente en la Promoción del Etiquetado de Eficiencia Energética en Equipamientos.

Se esperaba poder alcanzar, con base en estos ejes, los siguientes resultados concretos:

Para la primera línea, de energías renovables, se planteó tres soluciones para el sistema de distribución de carga estudiadas y documentadas.



- Capacidades técnicas para innovación en el aprovechamiento de energías renovables: i) Acumulación de Energía; ii) Gestión de Demanda; iii) Sistemas Aislados de generación eléctrica; iv) Hidrógeno.
- El conocimiento para la toma de decisiones con relación a innovación en sistemas de distribución de carga desarrollado.
- Alternativas tecnológicas (con información de costos) e instituciones referentes en cada tecnología relevadas

En el segundo eje, de eficiencia energética:

- Los tomadores de decisión cuentan con insumos para implementar el etiquetado de eficiencia energética en equipamiento: una guía para la implementación del etiquetado de nuevos equipos desarrollada y las barreras para la incorporación de equipamiento eficiente en hogares identificadas, con líneas de acción analizadas para levantarlas.
- Intercambio de experiencias con relación a marcos normativos, buenas prácticas regulatorias, revisión de Plan Nacional de Eficiencia Energética, actividades de formación en el sector

Las metas se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en especial con:


- Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos
- Objetivo 13: Acción por el clima, al propiciar el etiquetado de la eficiencia energética
- Objetivo 17 "Alianzas para lograr los objetivos" al propiciar un ambiente favorable para el aprovechamiento de nuevas fuentes de energía renovable y de tecnologías verdes

2.3. Proceso

El proceso comenzó en Berlín en 2017, cuando representantes de los gobiernos de Paraguay y Uruguay en Alemania, acordaron cooperar en temas relacionados con el abastecimiento energético sostenible con apoyo técnico de GIZ. Se inició así la primera experiencia en Cooperación Triangular (CTr) entre estos países.

En el 2018 se realizaron ajustes y en Asunción, en marzo 2019, se hizo el primer **Taller de arranque del proyecto** de Planificación y Presentación del Proyecto Triangular a las Autoridades. En éste se realizó la priorización de líneas de acción (de 10 a dos) y sus respectivos resultados e indicadores del proyecto.

En abril-mayo de 2019, se realizó un **Intercambio virtual con el Instituto Fraunhofer**, entre GIZ, Viceministerio de Minas y Energías de Paraguay (VMME) y Ministerio de Industria, Energía y Minería del Uruguay (MIEM), y se identificaron instituciones alemanas referentes en el tema de hidrógeno. En junio de 2019 se hizo la **Exposición Itinerante Energiewende** organizada por la Embajada de Alemania en Paraguay y el **Foro Paraguay Sustentable**, con la participación del



MIEM con la ponencia sobre la transición energética en Uruguay y del VMME sobre el sector energético en Paraguay.

En julio de 2019, se realizó la **visita de intercambio a Uruguay**. Fue en Montevideo, a los laboratorios de Eficiencia Energética por parte de representantes del VMME y de instituciones del Comité Nacional de Eficiencia Energética, como la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN) y el Ministerio de Industria y Comercio (MIC). Las actividades fueron coordinadas por el MIEM de Uruguay. Hubo participación en el IRENA Innovation Days.

En Asunción, en diciembre de 2019, se efectuó el **Seminario de Buenas Prácticas regulatorias en Etiquetado de Eficiencia Energética**, en conjunto con Proyecto PTB-Mercosur de Fortalecimiento de la Infraestructura de la Calidad para la eficiencia energética de artefactos electrodomésticos.

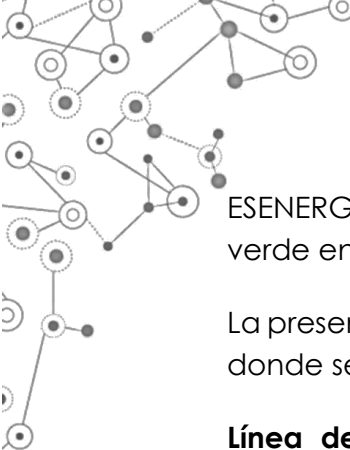
En la pandemia, en el marco de la virtualidad, se realizó una **evaluación intermedia en abril y mayo de 2020** con revisión de actividades y ajuste del proceso, y se organizaron capacitaciones: el Taller Regional "**Marco regulatorio para la generación distribuida de energía**" y el **Taller de Capacitación sobre Economía del hidrógeno**. Se estableció una Plataforma Ágil de Energía entre los países participantes.

En el año 2020, se contrataron dos **consultorías, sobre Economía de Hidrógeno y Guía de Etiquetado de Eficiencia Energética**. La primera sobre el análisis de aspectos técnicos y económicos para el desarrollo de una economía de hidrógeno en Paraguay y Uruguay (ARIEMA/HEYMO¹). La segunda, fue una asesoría técnica para la Guía para la Implementación del Etiquetado de EE en acondicionadores de aire en Paraguay y Estudio comparativo del sistema de Etiquetado de EE de Paraguay y Uruguay (Clerk²).

En el año 2021, también desde la virtualidad, se contrataron consultorías para el **Análisis de instrumentos de política pública para incentivar la incorporación de tecnologías energéticamente eficientes** en el sector residencial de Paraguay y Uruguay y se hicieron capacitaciones con el **Curso de capacitación en sistemas aislados**. Se realizó un **Ciclo de Seminarios Internacionales sobre Producción y uso de hidrógeno verde e innovaciones tecnológicas** (Organizado por

¹ ARIEMA, empresa española especializada en tecnologías del hidrógeno y HEYMO, perteneciente al grupo Técnicas Reunidas, fueron seleccionadas por la GIZ para este estudio.

² CLERK fue la consultora uruguaya adjudicada en el proyecto para la elaboración de la Guía de EEE, es una empresa orientada a la prestación de servicios y asesoramiento en el mercado energético.



ESENERG³). Se produjeron materiales de difusión sobre potencial del hidrógeno verde en Paraguay y Uruguay, con un Audiovisual H2 verde.

La presentación y **cierre del proyecto, de 30 meses**, se hizo el 29 de junio de 2021 donde se consignaron los resultados en las respectivas líneas de acción:

Línea de acción 1: Energías Renovables. Hay capacidades técnicas para innovación en el aprovechamiento de energías renovables: en Acumulación de Energía, Gestión de Demanda, Sistemas Aislados e Hidrógeno. El conocimiento para la toma de decisiones con relación a innovación en sistemas de distribución de cargas ha sido desarrollado. Alternativas tecnológicas (con información de costos) e instituciones referentes en cada tecnología han sido relevadas.

Línea de acción 2: Eficiencia Energética. Los tomadores de decisión cuentan con insumos para implementar el etiquetado de eficiencia energética en equipamiento. Una guía para la implementación del etiquetado de nuevos equipos ha sido desarrollada. Las barreras para la incorporación de equipamiento eficiente en hogares han sido identificadas y se han analizado líneas de acción para levantarlas.

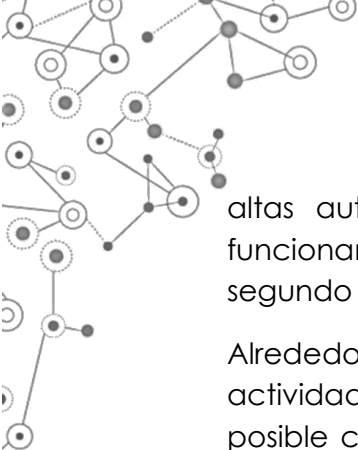
3. BREVE ANÁLISIS DEL CONTEXTO DEL PROYECTO

De las entrevistas, análisis de la información pública, documentos e investigación del contexto, se aprecia cómo se fue desarrollando el proyecto y en qué contexto. En su formulación inicial el proyecto abarcaba un amplio y ambicioso espectro de diez líneas de acción que fueron priorizadas a las dos líneas principales, energías renovables y eficiencia energética, en el marco del taller de arranque realizado en marzo 2019⁴.

La primera fase de ejecución tuvo un ritmo lento por el proceso de adaptación que requirieron las instituciones para responder a los requerimientos logísticos en recursos humanos de gestión del proyecto. Al mismo tiempo, en esta fase, hubo un hecho político sobre soberanía energética que conmovió a Paraguay, tras la revelación de un acuerdo con Brasil por la gestión de la represa de Itaipú Binacional que sería perjudicial para el país. Esto generó una crisis de envergadura debido a la alta importancia estratégica que tiene la energía producida por Itaipú para la economía paraguaya, generando la renuncia de

³ ESENERG es una Asociación de Profesionales, con sede en Asunción, Paraguay, de expertos internacionales especialistas en el área de la energía.

⁴ Informe ejecutivo del Taller de Arranque y Presentación del Proyecto de Cooperación Triangular "Energía Asequible y Sustentable para el Paraguay. Implementando la política energética nacional", Paraguay, Uruguay y Alemania. Consultora y facilitadora del taller: Laura Choriego, Marzo 2019. Asunción, Paraguay.



altas autoridades. Estos temas político-institucionales afectaron el normal funcionamiento del Proyecto y ejecución de las actividades iniciales. En el segundo semestre se mejoró la dinámica de ejecución.

Alrededor de un año de iniciado el proyecto se presentó la pandemia, y las actividades previstas tuvieron que ajustarse a la virtualidad. Sin embargo, fue posible continuar con el proceso, tras los ajustes necesarios a las actividades para su realización por medios virtuales. Se tuvo que suspender un viaje previsto a Alemania que incluía la Feria Energy Storage Europe en marzo de 2020 y otras visitas técnicas⁵.

Por la pandemia, algunos procesos de contratación de consultorías tuvieron plazos relativamente largos para un proyecto de tiempos muy acotados como son los de la CTr.⁶

En el proceso de virtualidad se hizo una evaluación intermedia, que determinó nuevas estrategias, tal como el alcance de la línea de acción de energías renovables cubriendo la temática de sistemas aislados solares y la de hidrógeno verde, que no estaba prevista inicialmente. Para el segundo año de implementación, se atendió la necesidad de fortalecer la capacidad de gestión del VMME para asumir la implementación del proyecto con el apoyo de una asesoría especializada.⁷

Los procesos de gestión del proyecto han sido lentos, en un contexto de aprendizaje de los tres socios y en un período coincidente con cambios de procedimientos administrativos en la GIZ⁸.

4. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

La evaluación del proyecto se realizó ex post, vale decir, una vez concluido el periodo de implementación: inicio del proceso en diciembre de 2018 y finalización en junio de 2021). La evaluación ex post de los proyectos de CTr se basa en el grado de cumplimiento de los criterios de evaluación establecidos por la OCDE/CAD: la pertinencia, eficiencia, eficacia/ efectividad, sostenibilidad e impacto.

Estos criterios se aplican en las dos dimensiones del análisis: 1) con miras al proyecto (y los resultados e impactos logrados planificados y no planificados) en general y 2) con miras a las características de la modalidad de cooperación triangular y su potencial valor agregado.

⁵ GIZ, Informe de avances Proyecto TRES, 2020

⁶ GIZ, Informe final Proyecto TRES, 2021

⁷ GIZ, AUCI, MIEM y VMME, Informe de la evaluación intermedia del Proyecto de Cooperación Triangular Energía Asequible y Sustentable para el Paraguay implementado conjuntamente por Paraguay, Uruguay y Alemania, Mayo 2020

⁸ *Idem*, GIZ, Informe final Proyecto TRES, 2021



4.1. Pertinencia y calidad del diseño

La modalidad de CTr fue pertinente y fue el mecanismo indicado para la problemática identificada en el proyecto. Tanto desde Paraguay, en el VMME, como del Uruguay, en el MIEM, era la primera vez que se trabajaba en un proyecto de CTr, no se tenía la experiencia anterior, por lo cual las expectativas eran altas. Fue un proyecto donde en el proceso Uruguay pudo aprender y reforzar vínculos con Alemania y Paraguay, y viceversa. El resultado del relacionamiento entre países se dio como estaba previsto. La CTr es muy flexible y permite un proceso de aprendizaje mutuo, con final abierto.

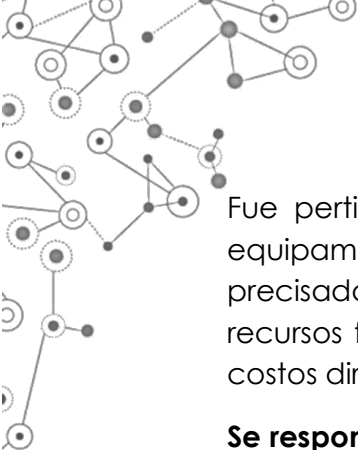
Se calificó el mecanismo como muy pertinente. El aprendizaje en CTr se identificó como de doble direccionalidad, de ida y de vuelta entre las instituciones involucradas de los respectivos países en el proyecto: La idea inicial fue de cooperar hacia un país, el solicitante (Paraguay), pero en los hechos también fue de beneficio para el socio principal (Uruguay), ya que permitió conocer la política desde el comienzo en el país receptor, y eso ayudó a apreciar en retrospectiva al país cooperante Sur, sobre cómo se hizo esa política, en qué fue buena y en qué se debía corregir. El Plan Nacional en Uruguay fue revisado, analizando los puntos fuertes y los puntos débiles. En las entrevistas se manifestó que se aprendió bastante, especialmente para fomentar el uso alternativo de generación de energía para la política energética.

Mientras en las modalidades de cooperación a veces se pierde la focalización, la CTr es más precisa y dirigida. Los dos países se beneficiaron y se generaron capacidades sobre cómo gestionar la cooperación. Más específicamente, Uruguay se beneficia de las asesorías generadas en Eficiencia Energética y especialmente en Hidrógeno, que actualmente es energía de vanguardia en el mundo⁹.

Este proyecto permitió desarrollar iniciativas que no eran posibles de otra manera. Para Uruguay, que desde el 2018 ya no está entre los países que pueden recibir Ayuda Oficial al Desarrollo de los países del OCDE por ser de renta media, fue beneficioso acceder a la CTr, ya que de esta manera pudo beneficiarse de la cooperación internacional que de otra manera estaba limitada para el país.

El proyecto permitió el acercamiento entre dos países y dos instituciones, y sumado a ello, con el soporte de la cooperación alemana, no sólo financiero sino principalmente técnico.

⁹ *Idem*, GIZ, AUCI. MIEM y VMME, Informe de la evaluación intermedia del Proyecto de Cooperación Triangular Energía Asequible y Sustentable para el Paraguay implementado conjuntamente por Paraguay, Uruguay y Alemania, Mayo 2020



Fue pertinente por la situación y realidad del país en cuanto a calidad y equipamientos del país solicitante, con la competencia técnica necesaria precisada para el etiquetado de eficiencia energética. El país necesitaba estos recursos financieros para ello y fortaleció la estructura que demandaba altos costos directamente.

Se respondió en el diseño a una problemática importante a nivel local. Los tres países tenían preocupaciones en común en el sector energético. Uruguay estaba más avanzado que Paraguay, y se da la posibilidad de trasladar la experiencia con características similares. Alemania, a su vez, estaba mucho más avanzada que Uruguay. Los consultores europeos tienen prácticas que a veces no son muy aplicables a países de nuestra región, por eso la importancia del cooperante Sur.

Hubo dos etapas, la primera comenzó con dificultades para estructurar la dinámica del CTr; se tardó al inicio de la propuesta, hasta llegar a un acuerdo mutuo y consensuar a lo que se quería lograr. Las tres partes se sentaron varios meses para definir y precisar los objetivos, la presentación demoró unos cuatro meses, por cambios institucionales, pero se terminó con el diseño del proyecto que se tradujo en la dinámica de ejecución. **Los objetivos fueron claramente definidos porque el proyecto apuntaba a contribuir con un mejor aprovechamiento energético en Paraguay mediante la provisión de insumos/mecanismos para la incorporación de fuentes de energías renovables.**

Fueron planteados entre el VMME y el MIEM los temas competentes a desarrollar. La primera fase sirvió para “bajar a tierra” los objetivos específicos, ya que inicialmente eran muy genéricos; el proyecto, inicialmente aprobado, contemplaba varios ejes. Desde los equipos técnicos de Paraguay y Uruguay se tuvo la capacidad de priorización y concentración de los objetivos para atender necesidades de ambos países.

El proyecto definió sus alcances a través del diseño de actividades específicas. Se logró un buen marco para esto; se acotaron objetivos, alcances y líneas de acción. En el taller de arranque se elaboró la primera versión sobre energías renovables y eficiencia energética. Se observó coherencia entre el diseño y ejecución. El sistema es flexible, teniendo un excedente en los recursos, lo que permitió incluir la temática del Hidrógeno verde. Pudo darse un proceso de aprendizaje abierto, coherente con el objetivo del proyecto, con la matriz energética.

Entre las dificultades que dificultan la apropiación del proyecto se identifica a las debilidades institucionales en el Paraguay. A veces no se cuentan con los mecanismos institucionales internos para poder llevar a cabo los proyectos (no solamente de la CTr); aspecto que afecta el normal proceso de ejecución de los proyectos.

En la evaluación intermedia se propusieron acciones para acelerar el proceso; aspecto que aportó a su desenvolvimiento. Esta acción fue un plus que no



siempre se tiene en otros proyectos. Consistió en una evaluación que el equipo coordinador la denominó como “evaluación – acción”, lo que permitió tomar medidas correctivas y de refuerzo para llevar a buen término al proyecto. En especial, se tomó mayor conciencia sobre la importancia de la gestión del conocimiento en tres líneas de acción y se llegó a acuerdos sobre productos, grupos objetivo, fechas y responsables de estas medidas, lo cual permitió lograr los objetivos previstos¹⁰.

Por la pandemia del COVID-19 las capacitaciones se realizaron virtualmente. Los resultados fueron revisados trimestralmente, también de manera virtual. De manera continua se revisaron las líneas y alcances del proyecto. Se obtuvo el asesoramiento de expertos de México y de Colombia con quienes se trabajó una semana en la temática de medición, para todas las instituciones energéticas. De esta manera, se logró contar con la *expertise* de instituciones especializadas de otros países del Sur y se capitalizó su experiencia, adaptada a la realidad local, en el marco de la política energética nacional.

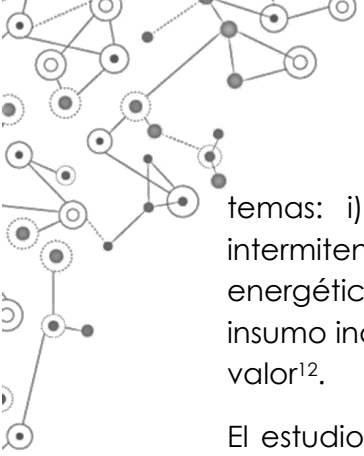
El proyecto respondió a una necesidad priorizada por el grupo meta. Los técnicos/as del VMME de Paraguay sabían que, si bien se tiene la hidroeléctrica más grande en el país con una importante oferta de energía, ésta puede ser insuficiente en el tiempo. Por ello se plantearon otro tipo de alternativas de generación de energía con un enfoque sostenible, que además disminuya el uso de energía a leña en el interior e impulsar la certificación de productos. Con la difusión impulsada por el proyecto, la información le llegó a mucha gente. El Paraguay no contaba al respecto con instrumentos específicos, aunque ya contaba con el Comité Nacional de Eficiencia Energética.

Ambas líneas de acción (recursos energéticos renovables y eficiencia energética -EE) tienen pertinencia al estar en la agenda pública en los dos países. La temática de la EE hace parte del trabajo de relaciones entre Uruguay y Paraguay.

Se cumplieron los objetivos en capacitación a través de cursos y talleres, en instalación y mantenimiento de generadores fotovoltaicos y en energía solar. Asimismo, en la Economía del Hidrógeno Paraguay apunta al hidrógeno verde, que sirve para dos segmentos, para sector energético de vehículos eléctricos o a hidrógeno, y para sector transporte. En las capacitaciones, que fueron tanto para Paraguay como para Uruguay (aunque Uruguay está más adelantado) hubo también una sinergia con otros proyectos existentes, como el de PTB Mercosur¹¹. Hubo un ciclo de seminarios para el hidrógeno verde con la participación de conferencistas expertos de Europa y Colombia. Abordaron los

¹⁰ *Idem*, GIZ, AUCI, MIEM y VMME, Informe de la evaluación intermedia del Proyecto de Cooperación Triangular Energía Asequible y Sustentable para el Paraguay implementado conjuntamente por Paraguay, Uruguay y Alemania, Mayo 2020.

¹¹ El Convenio PTB Mercosur trata sobre la ejecución del proyecto de “Fortalecimiento de los Procesos para la Evaluación de la Conformidad y Procesos de Medida y Ensayo para el Etiquetado de Eficiencia Energética de Artefactos Electrodomésticos”.



temas: i) Producción de hidrógeno con plantas de energía renovable intermitente; ii) Uso del hidrógeno verde en el transporte; iii) Utilizaciones energéticas estacionarias del hidrógeno verde, y, iv) El hidrógeno verde como insumo industrial innovador y sostenibilidad ambiental y social de la cadena de valor¹².

El estudio sobre hidrógeno verde posicionó a Paraguay en este rubro a nivel regional. Fue muy oportuno y cumplió los indicadores de pertinencia. Ahora los inversores de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE)¹³ (ingleses, canadienses) usan este estudio.

Pertinencia de actores involucrados. Las capacidades fueron instaladas desde el principio. El VMME de Paraguay tuvo el mérito de servir como articulador y se empoderó con el tema. Involucró al Comité de Eficiencia Energética en el que ejerce la coordinación interinstitucional. Se incluyó a diversos sectores públicos: Ministerio de Industria y Comercio (MIC), Instituto Nacional de Tecnología y Normalización y Metrología (INTN), ONA/CONACYT¹⁴, ANDE, Itaipú, Facultad Universidad Nacional de Asunción, Petróleos Paraguayos (PETROPAR), como al sector privado, a través de laboratorios, como Luminotecnia, a importadores de electrodomésticos, a casas comerciales (Bristol, Inverfin, González Giménez). Se hizo la presentación de resultados del proyecto a sectores académicos de la Universidad Nacional de Asunción. Esto ayudó mucho para que los integrantes se apropien (*ownership*) del proyecto y le den continuidad.

Uruguay es un país mucho más avanzado en energías sustentables y cuenta con un nivel excelente y capaz de profesionales involucrados, con una visión más ordenada en ciertas áreas, por lo que se aprendió en el Paraguay de lo que ya tenían hecho en algunos temas. Se traspasó el *know how*. Las consultorías técnicas trabajaron muy de cerca con estas instituciones públicas, el proceso fue muy interactivo y positivo. Se trató de personas técnicas con alta competencia.

En reuniones locales de análisis se identificaron riesgos y obstáculos. Se pudo acotar lo que se podía realizar respecto a fondos disponibles, plazo y disponibilidad de recursos humanos. Uruguay demostró mayores avances, especialmente en el tema de hidrógeno.

La GIZ tuvo una participación muy activa, en la articulación con los representantes de instituciones públicas de los dos países, con empresas y el sector privado, entre otros. Se viabilizaron actividades, talleres de interés de

¹² *Idem*, GIZ, Informe final Proyecto TRES, 2021

¹³ La Administración Nacional de Electricidad es la empresa pública de Paraguay que opera el sistema de transmisión y distribución de energía eléctrica, así como parte de la generación del país.

¹⁴ Organismo Nacional de Acreditación (ONA), dependiente del CONACYT, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.



ambas partes y se involucraron a otras varias instituciones competentes. En las entrevistas realizadas se recalcó que el apoyo de GIZ fue fundamental en el apoyo técnico, logístico y de gestión. Se proporcionó apoyo técnico través de un consultor local.

En la etapa de evaluación intermedia se vio que Uruguay tenía la expectativa de mayor involucramiento técnico por parte de la Cooperación Alemana, especialmente en innovación y tecnología. Aunque se realizaron reuniones entre GIZ y las instituciones alemanas, la expectativa era que se contara con la participación en estudios de hidrógeno verde y otros. Sin embargo, se hicieron los estudios de hidrógeno verde¹⁵, de sistemas aislados solares¹⁶ con otras consultoras.

4.2. Coherencia interna y externa

Fue positiva la alineación del proyecto a los planes nacionales tanto de Uruguay como de Paraguay. El proyecto se alineó también con estrategias internacionales. Tanto para Paraguay como para Uruguay el proyecto está en sintonía y se alinea con la Agenda 2030, dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en especial con el Objetivo 7 de energía asequible, segura y sustentable de los ODS, además del 17 de Alianzas para lograr los objetivos, e incluso con el 13 de acción por el clima, por lo de la eficiencia energética.

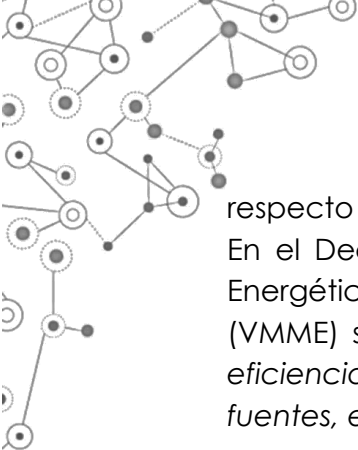
En este sentido, en Paraguay en 1993 a través de la Ley N° 251/93, y en Uruguay en 1994 a través de la Ley N° 16517 se aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, otorgándoles marco jurídico para accionar en territorio paraguayo y uruguayo, respectivamente.

Entre los planes nacionales de Paraguay, el proyecto se inserta dentro del Plan de Eficiencia Energética que establece la política energética 2016-2040, que a su vez está basada en el paraguas del Plan Nacional del Desarrollo Paraguay 2030. El Plan Nacional de Desarrollo cuyo seguimiento tiene a su cargo la Secretaría Técnica de Planificación, cuenta con cuatro ejes, y 16 objetivos que definen lo prioritario a desarrollar en Paraguay, donde se contempla los ámbitos del presente proyecto.

Este proyecto está alineado con el Plan Estratégico para el sector energético que es el documento marco para el sector. Tiene dos ejes transversales: información como base para la plataforma y Eficiencia Energética. En EE se había contribuido en unas directrices, líneas energéticas de política en el 2016, coherentes con el proyecto, que aportó más información, un estado del arte

¹⁵ Consultoras españolas Ariema-Heymo

¹⁶ El curso de capacitación de sistemas aislados fue desarrollado por especialistas del Grupo ICE de Costa Rica (integrado por cuatro empresas que ofrecen soluciones en electricidad y telecomunicaciones).



respecto de dónde estaba Paraguay en etiquetado de eficiencia energética. En el Decreto N° 6377/2011 de creación del Comité Nacional de Eficiencia Energética (CNEE), bajo coordinación del Viceministerio de Minas y Energía (VMME) se encuentra entre los objetivos del Comité: “*Establecer criterios de eficiencia energética (normalización y etiquetado de productos, sustitución de fuentes, etc.)*”.

Para Uruguay, el proyecto es coherente con el Plan Nacional de Eficiencia Energética 2015-2024.

En la GIZ y la cooperación alemana en eficiencia energética ya se tenía una historia de trabajo y capacitación en el área. La presente propuesta fue basada y fundamentada en esta experiencia. Hubo cooperación en cadena, un proyecto entró detrás de otro y eso es algo eficiente y complementario. Con el proyecto se puso a Paraguay en línea con los demás países del Mercosur.

4.3. Eficacia del proyecto

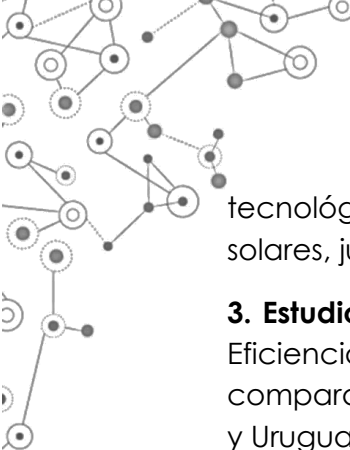
Los objetivos y las metas fijadas tuvieron fueron alcanzados razonablemente dentro la expectativa en general. Tanto en el caso de Uruguay como Paraguay se alcanzaron los resultados, aunque se debería ver en el tiempo si quedan efectivamente incorporados en la dinámica de las instituciones.

Las actividades fueron reformuladas en marzo del 2020 a raíz de la pandemia, para pasar a la virtualidad; actividades como una visita de técnicos/as a Alemania, en especial, la asistencia a la feria Energy Storage Europe sobre energías renovables, fueron suspendidas.

Las metas logradas se dieron a través de las actividades del proyecto, desarrolladas en el marco de las dos líneas de acción principales: la eficiencia energética y las energías renovables. Las metas se dividen en cuatro:

1. Intercambios de experiencia y conocimiento. Estas incluyen la visita de intercambio en Uruguay en julio de 2019, el intercambio virtual con el Instituto Fraunhofer, la exposición Itinerante “La Energiewende alemana”.

2. El desarrollo de capacidades. Con el Foro Paraguay Sustentable en junio de 2019, que contó con las ponencias del MIEM sobre la transición energética en Uruguay y del VMME sobre el sector energético en Paraguay; el Taller Regional “Buenas prácticas regulatorias de eficiencia energética en conjunto con PTB Mercosur de diciembre 2019; el Taller Regional “Marco regulatorio para la generación distribuida de energía” de setiembre 2020; Taller de Capacitación sobre Economía del hidrógeno, noviembre 2020; Ciclo de Seminarios Internacionales sobre Producción y uso de hidrógeno verde e innovaciones



tecnológicas, abril y mayo 2021¹⁷; el Curso de capacitación en Sistemas Aislados solares, junio 2021.

3. Estudios e investigaciones. Guía para la implementación del etiquetado de Eficiencia Energética en acondicionadores de aire en Paraguay y Estudio comparativo del sistema de etiquetado de eficiencia energética de Paraguay y Uruguay (Clerk) , Análisis de instrumentos de política pública para incentivar la incorporación de tecnologías energéticamente eficientes en el sector residencial de Paraguay y Uruguay (Mercados Energéticos Consultores), Análisis de aspectos técnicos y económicos para el desarrollo de una economía de hidrógeno en Paraguay y Uruguay (Ariema-Heymo).

4. Evaluación y gestión del conocimiento, Evaluación intermedia (virtual), Plataforma Ágil de Energía, Producción de materiales de difusión sobre potenciales del hidrógeno verde en Paraguay y Uruguay.

Desde el inicio del proyecto, a iniciativa de la entidad ejecutora del VMME se pudo concretar el involucramiento del Comité Nacional de Eficiencia Energética de Paraguay, que agrupa a varias instituciones. Hubo un marcado interés de éstas en la temática del proyecto.

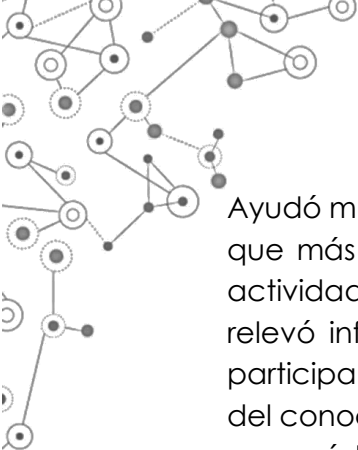
Los resultados que se dieron fueron significativos: hidrógeno verde, guía de procedimientos de etiquetado de eficiencia energética, análisis de instrumentos de política pública para incentivar la incorporación de tecnologías energéticamente eficientes en el sector residencial de Paraguay y Uruguay, capacitación en innovación tecnológica y sistemas aislados de generación eléctrica.

En general, este proyecto se consideró exitoso porque cumplió su cometido, tanto en energías renovables como en eficiencia energética. La dinámica de aprendizaje fortaleció las alianzas entre países. Existen nuevas oportunidades de hidrógeno verde con Uruguay y en CTr con otros cooperantes.

En los informes de evaluación se evidenció el éxito de este proyecto en el cumplimiento de los indicadores previstos; varios actores dijeron que superó sus expectativas, ya que la experiencia y el aprendizaje logrados en la primera Cooperación Triangular entre los tres países permite la apertura a nuevas posibilidades y perspectivas de cooperación.

A nivel de capacitación hubo beneficiados de los dos países sur, tanto del sector público como privado, se aprovechó para capacitar a todos los actores involucrados, sobre todo a los técnicos/as. El proyecto en general aportó a las capacidades locales, organismos de las contrapartes, sector académico, industrial.

¹⁷ Estos seminarios abarcaron un amplio espectro de la temática, que ya se ha descrito previamente.



Ayudó muchísimo a ello la evaluación intermedia, con una consultoría virtual ya que más allá de la evaluación, fue una reorientación de varios aspectos de actividades y ejes, fortaleciendo el esquema de desarrollo del proyecto. Se relevó información si se cumplió el proyecto, se hicieron encuestas entre los participantes, que opinaron que se tomaron medidas para fortalecer la gestión del conocimiento generado en el proyecto y valoraron por lo tanto la instancia, y que ésta que haya sido impulsada desde GIZ, acompañada con un rol de facilitadora externa con conocimiento de GIZ, del Fondo Regional y de la cooperación triangular¹⁸.

Así también al final del proyecto hubo jornadas de evaluación. En su eficacia es un proyecto muy valorado por los actores; en su cierre, se evaluó muy bien por parte del VMME y el MIEM, por parte de las embajadas. Ayuda a posicionar la temática, con los documentos técnicos -de los estudios e investigaciones citados- para poder completar los desafíos.

La dinámica de aprendizaje no es sólo del conocimiento, sino en cuanto a los procesos. Se hicieron varios cursos y talleres, con diferentes fondos de los gobiernos involucrados. Se contrató a las personas técnicas de mayor experiencia, hubo apoyo a nivel internacional. En los procesos que se evaluaron se sostiene que fueron técnicos/as muy calificados los que hicieron el trabajo.

Con la posibilidad de interacción entre países se dimensionó con mayor detalle la necesidad de regular la EE de productos para que no afecte al consumidor final. Para el ente regulador (Ministerio de Industria y Comercio) es importante contar con productos eficientes y de calidad para el consumidor final, tratándose de productos de uso masivo.

Se avanzó desde “cuánto costarán las pruebas en el exterior” a “cuánto costará en Paraguay el etiquetado de Aires Acondicionados”; aunque falta aún profundizar en estos temas. El proyecto permitió aterrizar las ideas del impacto que tendrá en el país montar una infraestructura. Para la INTN¹⁹, para conocer las necesidades de equipamiento de laboratorios y precisar las competencias técnicas del personal, aspectos básicos para la elaboración de normas.

El país no tenía regulación de etiquetado de eficiencia energética, y luego se avanzó en algunos productos. Faltó aún la reglamentación porque la limitación de infraestructura (laboratorios).

4.4. Eficiencia de la implementación

¹⁸ Kaleido, Consultora, Informe de la evaluación intermedia en modalidad virtual del Proyecto de Cooperación Triangular Energía Asequible y Sustentable para el Paraguay implementado conjuntamente por Paraguay, Uruguay y Alemania.

¹⁹ Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN), Entidad estatal de Paraguay encargada de apoyar la mejora de la calidad, la productividad y la certificación de conformidad de los productos nacionales, con las normas técnicas.



El proyecto mostró eficiencia al aprovechar las capacidades instaladas, la experiencia y la complementariedad de competencias de los actores involucrados. La oficina de GIZ Paraguay depende de la Agencia GIZ Bolivia, y esto permitió la optimización de recursos. Se hizo la asignación de un experto técnico alemán en temas energéticos que asesoró en la implementación del proyecto, cubriendo en parte las expectativas de Uruguay de contar en forma más directa con la contribución técnica de Alemania.

Se logró gobernanza y se pudo, tanto a nivel nacional como internacional, lograr eficiencia. Se aprovecharon los recursos técnicos tanto de dentro de los países como de fuera, especialmente los de la región. Los técnicos/as de los Ministerios tenían conocimientos, eran las personas indicadas para el proyecto y se dejó la capacidad instalada para ello. En Paraguay no estaban sólo los del VMME, sino -como se manifestó- muchas instituciones más, que formaban parte del Comité de Eficiencia Energética²⁰.

El haber puesto todas "las cabezas" para abordar el tema ya preparó el terreno para que la decisión política se pueda dar y se desarrolle la implementación sin inconvenientes a partir del conocimiento técnico adquirido. Se consideró que fue una experiencia muy motivadora y productiva, tanto en lo técnico como en lo personal, debido a la riqueza del grupo humano.

Al comienzo en Uruguay, no se había pensado en el área de cooperación dentro del MIEM, y luego se incorporó. Se optimizaron los recursos, se reformularon actividades en tiempo y se pudo lograr los objetivos. Las áreas específicas que se encargan de las relaciones internacionales y de cooperación de los Ministerios tienen realmente una visión importante, por lo cual Paraguay pudo aprovechar al máximo en este sentido la experiencia institucional del Uruguay. Al socio solicitante le faltó una unidad de cooperación ministerial que trabaje a la par de la de Uruguay.

No se tenía dedicación exclusiva en el proyecto por parte de los funcionarios del VMME de Paraguay, lo que constituyó una recarga de trabajo, además de la falta del área respectiva.

Las capacidades instaladas y la experiencia que Uruguay fue adquiriendo en conocimientos, en la aplicación de eficiencia energética en electrodomésticos, tuvo su impacto. En las visitas hechas a Uruguay, varios actores estuvieron presentes y en sinergia, no sólo estuvo el MIEM, sino otros organismos de

²⁰ Integran el Comité Nacional de Eficiencia Energética: el Viceministerio de Minas y Energía – MOPC, Ministerio de Educación y Cultura, MIC, ANDE, PETROPAR, Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología – INTN, Itaipu Binacional, Entidad Binacional Yacyreta, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONACYT, Universidad Nacional de Asunción – UNA, Instituto Forestal Nacional – INFONA, Secretaría del Ambiente – SEAM.



certificación y los laboratorios²¹. Al mismo tiempo hubo sinergia con otros proyectos de cooperación, específicamente con el del Mercosur Sub grupo 3, con PTB Alemania²², que se canalizaron a través de éste. En los seminarios con este proyecto participaron también otros países del Mercosur: Argentina y Brasil.

Las modalidades de gestión y seguimiento del proyecto contribuyeron al alcance de resultados. En Uruguay se hizo gestión, y en Paraguay se ejecutó, apoyó, organizó el proceso. La modalidad virtual fue conjunta. Hubo un permanente *feed back* entre las instituciones. Desde la coordinación del proyecto, se establecieron tres líneas de chats de *WhatsApp*, emails para la comunicación. En los tres países se reforzaron así vínculos entre técnicos/as e instituciones.

Respecto a que la GIZ sea la misma encargada de Uruguay y Paraguay, no es una constelación típica. Todo fue en el mismo sitio, con las mismas manos. Es parte de las buenas prácticas aprendidas: aunque no es lo normal, se logró por este motivo una mayor eficiencia por servicios prestados desde la misma agencia. Se pudo lograr, luego de un aprendizaje, eficiencia en la ejecución financiera.

La evaluación de medio término, como se ha dicho, permitió valorar cada componente, que sirvió para ver qué se hizo y qué quedaba por hacer. Se pudo ampliar, como una necesidad, la cobertura a una consultoría técnica de estudios sobre economía del hidrógeno. La modalidad de gestión de la GIZ, permitió distribuir temas y contar con el sistema de monitoreo, a pesar del contexto del COVID. Se logró que cada uno de los actores técnicos y de cooperación sistematicen la información. No siempre se respetaron plazos, pero fueron justificados por la pandemia. Se optimizaron recursos, hubo resiliencia, se valoró que se pudo continuar en la virtualidad.

La CTr es similar a otros mecanismos de la cooperación, en el manejo del presupuesto, en que no se tiene mucha claridad sobre los fondos disponibles respecto a los productos que se querían obtener. La falta de una información precisa sobre los costos estimados de los estudios requeridos dificultó poder avanzar con los Términos de Referencia, en el sentido que llevó mucho tiempo la coordinación que podría haber sido más ágil si se conocía mejor qué es lo

²¹ Estos son los consignados en el Informe de la Misión de Intercambio con Uruguay de julio 2019: LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay) - laboratorio de ensayo de eficiencia energética y de seguridad eléctrica de calentadores de agua de acumulación eléctricos (calefones eléctricos); IADEV Montevideo - laboratorio de eficiencia energética de refrigeradores y de calefones eléctricos; Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República. Instituto de Ingeniería Eléctrica - laboratorio de fotometría.

²² El Convenio PTB Mercosur, como se ha dicho, trata sobre la ejecución del proyecto de "Fortalecimiento de los Procesos para la Evaluación de la Conformidad y Procesos de Medida y Ensayo para el Etiquetado de Eficiencia Energética de Artefactos Electrodomésticos".



que había de recursos disponibles para cada producto, teniendo de antemano esta información.²³

Alemania quedó finalmente como financiador y no se aprovechó del todo su *expertise*. Es importante hablar de las capacidades del cooperante y eso debería reflejarse en la CTr, ya que como socio facilitador no es sólo financiero, sino que su rol es fundamentalmente de conocimiento y técnico.

4.5. Efectos logrados e Impactos previsibles

Fue la primera experiencia de CTr entre Uruguay, Paraguay y Alemania. Sirvió para empoderarse, para capacitar en el proceso los recursos técnicos de las instituciones en la función pública, -con lo que se mantiene la memoria institucional-, y se pudieron fortalecer las políticas estatales. La cooperación Sur/Sur en la CTr hace que se genere confianza, que suele ser difícil en cuanto a nivel técnico, pero en este proyecto se generó confianza entre los actores y paralelamente mayor comunicación. Los cambios importantes son muy positivos, los talleres llegaron a instituciones públicas y privadas y contribuyeron al desarrollo de capacidades.

Para el MIEM de Uruguay, al ser la primera vez que participa en la CTr, se le da la posibilidad de ganar experiencia, con un aprendizaje importante en materia de cooperación y su gestión, ya que la cooperación se realizó no sólo en las tareas administrativas, sino desde el diseño mismo del proyecto, en el marco lógico, en los ensayos. Se puso a Uruguay en el radar. Demuestra que el MIEM de Uruguay es una institución seria, que logra resultados. Luego le siguen nuevos proyectos de CTr donde participan como socio principal.

Con la cooperación alemana se reforzó la imagen de Alemania como líder en energía sustentable, así como la de su calidad del trabajo técnico y voluntad política para la sostenibilidad del proyecto, con una posibilidad de estrechamiento de vínculos sobre energía entre los países del Sur con Alemania.

Se hizo una plataforma virtual sobre energía ágil con la participación de varias instituciones de Paraguay y Uruguay, más los técnicos / asesores GIZ de Bolivia y Paraguay. Alemania jugó una suerte de bisagra entre los países de Latinoamérica. Hubo un apartado especial para el Proyecto TRES. En la Plataforma hubo diversos actores y se realizaron como mínimo, unas 15 sesiones virtuales.

Además, hubo grupos de WhatsApp, que adelantaban los trabajos. Los tres grupos de WhatsApp del proyecto TRES eran: para coordinadores nacionales nivel local; para el componente 1 y otro para el componente 2. Fueron espacios

²³ Documento "Experiencia de Uruguay en la Gestión del Proyecto TRES de Cooperación Sur Sur y Triangular con GIZ".



de encuentro para construir y fijar el rol de cada institución y permitió un mayor intercambio. Hubo más oportunidades de capacitación, más alianzas. GIZ permitió que sigan agregando eventos de especialidades. Toda esta comunicación dejó como producto una red de expertos regionales y una red interinstitucional en energías renovables.

Se alcanzaron objetivos positivos con los estudios. De la Guía de etiquetado de eficiencia energética de Clerk, en la UNA hubo encuestas de equipos de marcas de eficiencia que se basaron en este trabajo. Influyó en el trabajo público y privado y hubo cambios importantes con el aprendizaje de técnicos/as e implementación posterior. Ya está institucionalizado: el Ministerio de Industria y Comercio adoptó la Guía del Etiquetado, comienza el proceso del etiquetado en el país. Hubo normativa en el INTN. La Guía del Etiquetado tiene dos usos obligatorios que aplica el MIC y se logró ampliar a lámparas LED.

Existen tres estudios sobre Hidrógeno (dos eran del BID sobre hidrógeno verde, hacia donde vamos, el camino para el sector público y políticas públicas) y el de la GIZ con el proyecto TRES, el de Economía del Hidrógeno, que implicó un estudio de análisis con mayor detalle, para desarrollar proyectos de hidrógeno en Paraguay y en Uruguay, que dio un aprendizaje sobre cómo aterrizar más el tema, con análisis financieros y precios por áreas. Esto se convierte en un insumo muy importante, con la difusión de la información sobre las posibilidades y oportunidades que se presentan en cada país para la producción y uso del hidrógeno verde²⁴. El estudio de Economía del hidrógeno tuvo impacto a nivel nacional e internacional, se convierte en un referente para inversores que consultan a los dos países sobre el tema.

Se logró todo lo predispuesto en el proyecto como etiquetados en LED, Aires Acondicionados, Fluorescentes, aportes de refrigeración. El Comité de Eficiencia energética había reclamado la integración en el proceso de diseño y por tanto, pudo involucrarse en el desarrollo del mismo. El impacto del proyecto se dio y fue positivo, deja conocimiento nuevo con los estudios, talleres, capacidades, y estrategias de certificación.

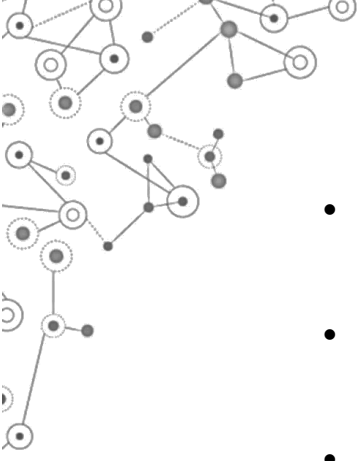
Se proyectaron cambios importantes. Los pasos fueron pequeños pero concretos. Las CTr duran dos años, tienen éxito en formato de logros precisos. Las personas de la fase inicial ya no están al final. En fondos y esfuerzos tuvo éxitos comprobables.

Se resaltan éstos en el listado de logros concretos²⁵:

- Capacidades técnicas de las agencias energéticas en políticas de actualización e innovación tecnológica en sistemas aislados de generación eléctrica fortalecidas.

²⁴ *Idem*, GIZ, Informe final Proyecto TRES, 2021

²⁵ *Idem*



- Capacidades institucionales fortalecidas para los procesos de incorporación del hidrógeno verde a partir de la gestión de conocimientos en temas tecnológicos, económicos, regulatorios.
- Consultoría para la elaboración de una Guía de procedimientos para el etiquetado de EE para equipos eléctricos con discusión en equipo que enriqueció las capacidades técnicas de las contrapartes.
- La participación en el proyecto de las instituciones que conforman el Comité Nacional de Eficiencia Energética coordinada por el VMME del Paraguay
- Estudio sobre instrumentos de incentivos para la incorporación de tecnologías eficientes tomando como base la aplicación de encuestas en Paraguay y Uruguay,
- Establecimiento de redes de interacción experta en energía, tanto entre Paraguay y Uruguay, como de ambos países con Alemania a través de la Plataforma Ágil de Energía.
- Fortalecimiento de las alianzas entre Paraguay, Uruguay y Alemania que sientan las bases para nuevas iniciativas de cooperación
- Conocimiento adquirido por las instituciones contrapartes sobre la gestión de un proyecto de cooperación triangular que fue sistematizado por el equipo de Uruguay.

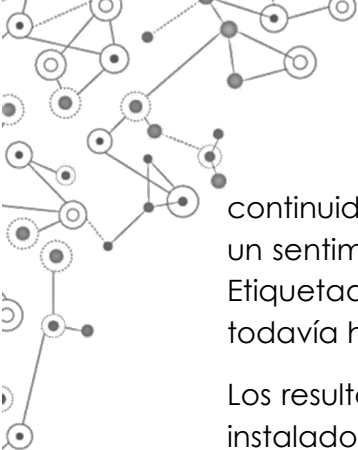
Se optimizaron los recursos, se reformularon las actividades en tiempo y se pudo lograr los objetivos previstos.

4.6. Sostenibilidad de los procesos y resultados alcanzados

La dinámica de aprendizaje dejó un canal abierto de comunicación entre Paraguay, Uruguay y Alemania. El proyecto estableció relaciones de cooperación a largo plazo. Se habló de la posibilidad de llegar a una segunda fase. Las autoridades siguen en contacto permanente, personal e institucional. Se estrecharon vínculos en la temática entre Paraguay y Uruguay. Otros proyectos y coordinaciones son más fáciles porque ya se conocen los actores.

Se sigue en comunicación constante entre los dos socios del Sur, ya que la temática de energías renovables se está tratando también en el ámbito multilateral, como el subgrupo 9 del Mercosur, con PTB, la Iniciativa CIE Sur, que tiene temas relacionados a Eficiencia Energética, Hidrógeno. Se encuentra asimismo la comisión mixta bilateral Paraguay - Uruguay, y se sigue intercambiando la información generada en el proyecto TRES. En los temas abordados en el proyecto hay una línea de continuidad en la agenda local.

Como Paraguay trabajó en conjunto con Uruguay, se sigue dando el intercambio con o sin financiación, desde el punto de vista humano. La



continuidad se da porque hay personas comprometidas con el tema y además un sentimiento de hermandad entre los países. Ej. anteproyecto con planes, el Etiquetado de Eficiencia Energética (EEE) aún está en teoría, en el diseño, y todavía hay que concretarlo en la práctica.

Los resultados del proyecto TRES son temas estrella (Hidrógeno) que ya se han instalado, tanto en el área de la cooperación, de inversiones, como la académica. Es muy usado el informe elaborado. En la finalización del proyecto se comprobó que el tema tuvo repercusión. Se logró posicionar los potenciales que tienen Paraguay y Uruguay para la producción del hidrógeno verde en otras instituciones alemanas involucradas en la cooperación internacional y establecer contacto e intercambios con otros países de la región a través de las oficinas de GIZ, abriendo posibilidades de futuras cooperaciones en este campo²⁶.

Uruguay ya ha ganado experiencia en CTr gracias a la ejecución del proyecto TRES con la cooperación alemana. A largo plazo, Uruguay tiene ahora dos proyectos de cooperación triangular, uno es con Alemania y Bolivia sobre transmisión energética y otro es con Alemania y Paraguay, sobre emprendedurismo. El proyecto con Bolivia se denomina "Fortaleciendo la Transición Energética" (FORTE) 2022 y el que tiene con Paraguay, "Dinamización del emprendedurismo".

Los estudios de eficiencia energética son muy útiles y consultados, y las normas de etiquetado, de las que el INTN está encargado, pueden testimoniar qué tan sostenible es el proceso, hay aprendizajes en lámparas LED. En cuanto al Hidrógeno verde, hay intenciones del BID de apoyar. LA ANDE está firmando convenios con otras instituciones, con interés de conocer más sobre la utilización del Hidrógeno verde, que se genera desde la energía eléctrica.

En generación fotovoltaica, hay proyectos que ya estaban adelantados. Se sumó a gente técnica de la ANDE y el VMME, ya se habla un idioma común y hay un consenso en los procesos. En la Comisión Nacional de Eficiencia Energética se institucionalizó la temática con recursos propios. Falta aún reglamentación para productos de EEE. Se está trabajando en reglamentación específica, entre el ONA/CONACYT, INTN y laboratorios privados.

4.7. Valor Agregado

La CTr es considerada una idea novedosa, por las características propias de los países de la región. Que exista un país solicitante, en este caso Paraguay, frente al socio principal sur, hizo que los técnicos/as vean como más cercano lo que diga éste, Uruguay, que consultores de Europa, que muchas veces manejan

²⁶ *Idem*, GIZ, Informe final Proyecto TRES, 2021



diferentes realidades. Se aprovecharon, de esta manera, las aptitudes locales, el sistema implementado, la experiencia para transmitir conocimientos en el mismo lenguaje. Una cosa es relevar y otra es vivir la misma experiencia, y en culturas similares se habla el mismo idioma y se tienen las mismas características culturales.

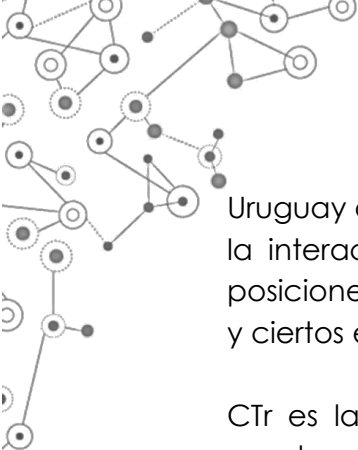
El valor agregado de la CTr marcó la diferencia. Mientras en los proyectos bilaterales los cambios de gobierno afectan más a los proyectos, en este tipo de cooperación; sin embargo, al haber más actores, se pueden sortear mejor los cambios y mantenerse los lazos estables. Se formaron redes colaborativas desde los cursos de capacitación, lo cual sirvió para otros proyectos (MIC con PTB Mercosur), que se usan para otras alianzas, en especial en Etiquetado de Eficiencia Energética.

Entre lo más importante del valor agregado de la modalidad CTr en el proyecto, se considera que fue la articulación de los países socios y sus diferentes organizaciones e instituciones en una plataforma regional que estuvo vigente durante el proyecto y dejó como producto una red de expertos regionales en la temática, además de una red interinstitucional regional en la temática. Se intercambió toda la experiencia y conocimientos, se fortalecieron las relaciones personales y profesionales entre los equipos de los tres países.

Al mismo tiempo, fue crucial el apoyo del proyecto en el posicionamiento de una temática nueva al interior de los países de la región, a la vez del apoyo en el posicionamiento internacional de los países participantes en el contexto de esta temática. Además de estudios para potenciar al VMME y dar mayor visibilidad a la institución del país solicitante, también se dio paso a la colaboración intercultural entre países para el desarrollo de políticas de sustentabilidad energética y ambiental.

Uno de los puntos más importantes fue la resiliencia en gestión de proyectos en tiempos de pandemia. En la pandemia se truncaron las actividades, pero luego de reuniones/talleres/actividades virtuales, se subsanó la continuidad de las actividades. Los proyectos bilaterales que había al final del año 2019 se truncaron en la pandemia, pero los proyectos de la CTr no se truncaron. La situación del COVID, aunque requirió reformulación de las acciones, sólo significó un pequeño retraso. En otra modalidad no se hubiera podido desarrollar, ya que los formatos son más rígidos y no hubieran tenido la misma flexibilidad que demostró la CTr.

En este sentido, se acordó con Uruguay que haya asesoría técnica tanto a Paraguay como a Uruguay, fue el valor agregado que significó dar un paso más en la cooperación. Se beneficiaron con el proyecto los dos países. Uruguay tuvo años de asistencia técnica anterior y estaba adelantado, pero este proyecto le ayudó especialmente a profundizar en el tema. El Plan Nacional de



Uruguay de eficiencia energética fue revisado. Por otra parte, se pudo mejorar la interacción con las agencias regulatorias de Uruguay, y posibilitar sentar posiciones comunes. Así también, fue una oportunidad de adquirir estadísticas y ciertos elementos relevantes a la hora de diseñar políticas públicas.

CTr es la modalidad que permite que países de renta alta como Uruguay puedan recibir cooperación que de otra manera no se podría dar. Es muy buena en paralelo a otras cooperaciones, permite compartir buenas prácticas ya recibidas por cooperación, fortalecer las experiencias y el apoyo técnico. El mayor valor lo dio la capacitación que hubo al personal involucrado. Uruguay también resultó capacitado en hidrógeno verde (algo que no estaba previsto).

El valor agregado de la CTr a Paraguay es que lo posicionó en el tema; por primera vez la información se da de manera técnica dual. Hubo fortalecimiento de redes internacionales y nacionales. Se estrecharon lazos con Uruguay, se invitan entre los países. Se sientan bases para el trabajo compartido. Se fortalecen las redes de expertos. La GIZ contribuye, facilita y conecta.

Se desarrolló "el estado del arte" en el tema. Se respondieron interrogantes tales como ¿Cómo está el Paraguay el etiquetado en AA? Para adaptar a otros artefactos (refrigeradores) ¿Cuánto costaría instalar un laboratorio? El proyecto dio herramientas y fondos para avanzar en las directrices para impulsar la economía del Hidrógeno Verde, como forma de energía renovable. Se respondió a ¿Cuál es el tope para esto? ¿Cuál es el máximo potencial, por día, por hora? Se conoció sobre la capacidad de almacenamiento. Se trabajó en documentos que sirven para sumar a la agenda energética nacional.

La Embajada alemana participó de los talleres de la CTr, en el proceso, en el evento del cierre y la Cámara de Comercio Paraguayo Alemana en la capacitación e implementación de paneles solares, entre otros.

4.8. Enfoque de género y otras transversales

En general, no estuvo trabajado el tema de género por la naturaleza de la capacitación técnica. El tema se centró en la contribución a la política pública energética. El grupo objetivo fueron las instituciones, más que personas individuales. No hubo enfoque ni indicadores específicos que evaluar.

El abordaje del tema de enfoque de género y de grupos vulnerables en el proyecto TRES no aterrizó en la temática, sino de manera indirecta. Las actividades, de esta manera, no estaban desagregadas por género. El impacto fue indirecto con el mapeo de campo para ciertos productos.

Para la participación de profesionales mujeres, la GIZ ayudó mucho, aunque a nivel nacional hay menos personas del sector femenino en el área, fueron varias



las participantes mujeres en el proceso: del INTN, de la Universidad Nacional de Asunción. Hubo en general más mujeres que hombres en las capacitaciones y reuniones.

En cuanto a grupos vulnerables, específicamente, en las energías alternativas, en el informe de sistemas aislados se respondió a la necesidad de enfocarse en el acceso a energía de los grupos vulnerables en localidades aisladas. Igualmente, en los talleres sobre hidrógeno verde.

En el etiquetado energético se pudo considerar la incorporación a poblaciones vulnerables porque generó insumos para etiquetado en hogares, los instrumentos ahí estaban más focalizados.

El abordaje de la temática de Etiquetado de Eficiencia Energética fue para proteger el medio ambiente. El aumento de las exigencias de los consumidores, así como la preocupación en la disminución de energía no renovable determina las exigencias regulatorias que deben cumplir los productos para una calidad aceptable²⁷.

La agenda energética nacional de Paraguay incorporó las temáticas de género, sociales y ambientales, del 2019 al 2023.

4.9. Sección triangular

Se consideró pertinente como modalidad. La CTr es muy flexible y permitió un proceso de aprendizaje mutuo, con final abierto para su continuidad. Se calificó el mecanismo como innovador y positivo. El aprendizaje en CTr se identificó como de doble direccionalidad, de ida y de vuelta. En comparación con la modalidad bilateral, se consideró como una modalidad muy potente y ágil, que permite en el corto plazo identificar buenas prácticas, intercambiar conocimientos, instalar temas nuevos en la agenda de las instituciones, fortalecer capacidades de cooperación y afianzar las redes regionales de cooperación

Se consideró una manera más directa y menos burocrática de poder alcanzar actividades concretas de mejora para ambos países. Asimismo, se consideró a la modalidad triangular más enriquecedora, ya que involucra a dos países similares con otro país más avanzado tecnológicamente, agregando complejidades adicionales a la vez que mayor potencialidad.

²⁷ Clerk, Informe Final de Consultoría “Guía para la implementación del etiquetado de eficiencia energética en acondicionadores de aire en Paraguay y Estudio comparativo del sistema de etiquetado de eficiencia energética de Paraguay y Uruguay”.



Se consideró también a la modalidad como muy rica, sobre todo por la interculturalidad y las posibilidades de transmitir en el mismo idioma y cultura las experiencias de países de la misma región (en este caso Uruguay y Paraguay, apoyados por Alemania).

En cuanto a eficiencia en ejecución financiera, se consideró a la CTr de mayor alcance y con resultados buenos y óptimos, en la mayoría de las respuestas.

En eficacia, se consideró que la CTr obtiene mejores resultados respecto a otras modalidades de cooperación, así como se valoran como mejores el impacto e incidencia a largo plazo, la contribución a la resolución de problemáticas, y la sensibilización relativa a las problemáticas que abordan.

En sostenibilidad también se habló de mejores resultados y en cuanto a visibilidad y articulación con otros actores, se vio asimismo una valoración positiva.

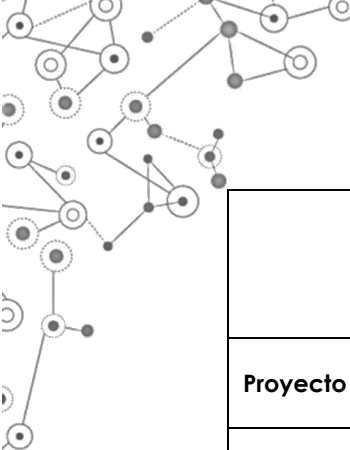
Entre las cualidades destacables de la CTr se destacaron la coordinación entre actores locales e internacionales, el desarrollo de capacidades técnicas, la flexibilidad que ya se ha mencionado, la horizontalidad, la complementariedad con otros proyectos, el fortalecimiento institucional, el intercambio de conocimientos y la gestión del conocimiento, *learning by doing* (aprender haciendo).

La modalidad CTr fue considerada desafiante, generando muchas expectativas en todos los socios, con posibilidad de ser implementada en un periodo de gobierno, y con aprendizajes en el corto plazo. Fue una experiencia satisfactoria desde lo técnico y social, ayuda para emprender otros proyectos. La experiencia fue positiva y ayudó a adquirir conocimientos y desarrollar capacidades porque permite conocer experiencias de otros países.

4.10. Valoraciones del resultado de la evaluación

Según la Guía para la Evaluación ex post externa de los proyectos de Cooperación Triangular del Fondo Regional.

Referencia a aspectos de	Criterios de Evaluación	Valoración	Observaciones
Proyecto	Pertinencia temática y calidad del Diseño del proyecto	14 - muy exitoso	Pertinente para desarrollar las dos líneas del proyecto, para traspaso de <i>know how</i> y para objetivos fijados, más la capacitación de socios sur. Todo apoyado por la articulación oportuna de la GIZ.
Cooperación triangular	Pertinencia para la cooperación triangular	15 - muy exitoso	Muy pertinente frente a otros mecanismos de cooperación (en regionales se pierde la



			focalización, en bilaterales es más rígido), el CTr es más dirigido, ágil y flexible. Los dos países sur se benefician de ida y vuelta.
Proyecto	Coherencia de la lógica de intervención	14 - muy exitoso	Se alinea con estrategias internacionales (incluidos ODS) y locales.
Cooperación triangular	Coherencia del proyecto respecto de los objetivos y estrategia de la CTr	14 – muy exitoso	El proyecto fue coherente con los principios de la CTr
Proyecto	Eficiencia de la implementación	12 – exitoso	Se logró gobernanza; se pudo, tanto a nivel nacional como internacional lograr eficiencia. Se aprovecharon los recursos técnicos tanto de dentro de los países como de fuera.
Cooperación triangular	Eficiencia en el manejo de las estructuras triangulares	12 – exitoso	En primera experiencia, se considera a CTr con mayor alcance
Proyecto	Eficacia en el logro de resultados	13 – exitoso	Este proyecto se consideró muy exitoso porque cumplió su cometido, llena expectativas. La dinámica de aprendizaje fortalecieron las alianzas entre países
Cooperación triangular	Eficacia de la contribución de CTr al logro de resultados	12 – exitoso	La dinámica de aprendizaje no es sólo del conocimiento, sino en cuanto a los procesos, contribuye a resolver problemáticas.
Proyecto	Sostenibilidad de resultados y de procesos para su generación	13 – muy exitoso	Se deja canal abierto de comunicación en la temática entre los socios, hay nuevos proyectos en base a experiencia
Proyecto	Impacto del proyecto más allá del logro de sus resultados	12 – exitoso	Valoración positiva sobre logro de resultados, se dan pasos concretos, Productos tienen impacto.
Resultados según criterios OCDE/CAD	Valoración global	13 – exitoso	El proyecto alcanzó un nivel valioso de cumplimiento de objetivos y aprendizajes en la mayoría de los criterios analizados.
Apreciación de procesos de cooperación triangular	Valoración global	13 – exitoso	Se comprobó el valor y los beneficios de la cooperación triangular para este tipo de proyectos.
Evaluación general	Valoración global	13 – exitoso	A pesar de algunos obstáculos de gestión e institucionales que se dieron, el proyecto logró cumplir sus metas y dejar capacidad instalada y productos de impacto

Puntuaciones de evaluación máximas: 16

Rango 14-16: muy exitoso; rango 12-13: exitoso; rango 10-11: moderadamente exitoso; rango 8-9: moderadamente insatisfactorio; rango 6-7 insatisfactorio y, rango 4-5: muy insatisfactorio.



5. LECCIONES APRENDIDAS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Lecciones aprendidas

De las entrevistas, la información pública y la documentación analizada, se desprenden algunas lecciones aprendidas que enumeramos a continuación y desarrollamos en sus particularidades para que sean de utilidad en próximos proyectos:

- Aprendizaje mutuo entre los socios
- Capacidad de gestión para la cooperación
- Roles de los socios en el proyecto

a) Aprendizaje mutuo entre los socios

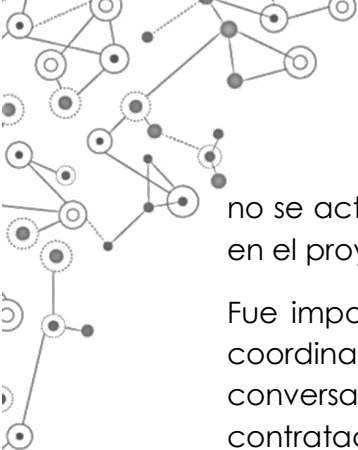
Independientemente de que los socios tengan la denominación de principal/solicitante, el aprendizaje siempre es mutuo. El país principal siempre tiene mayor experiencia, pero independiente del rol donde esté el país, se puede aprender. En este proyecto ambos países se beneficiaron de las capacitaciones, y de aprender de los procesos, revisar sus políticas y de la capacidad de gestionar la cooperación. La elección del socio solicitante Paraguay y del socio cooperante sur, fue adecuada porque Uruguay es un país cercano a Paraguay, con algunas características similares pero muy avanzado respecto a sus políticas energéticas. Además, están vinculados en otros espacios regionales como el MERCOSUR, donde ya tienen referencia del "estado del arte" del tema en cada país.

Se comparten muchos elementos en común, entre ellos, poca población, países principalmente importadores, así como colindantes con países más avanzados en regulación del sector.

Alemania, como socio principal, es un país líder mundial en eficiencia energética e hidrógeno. Se logró un buen equilibrio para todas las partes.

b) Capacidad de gestión para la cooperación

En este proyecto se vio que la capacidad de gestión de la cooperación es algo muy necesario. Las áreas de cooperación de los ministerios tienen realmente una visión importante, por lo cual Paraguay puede aprovechar al máximo la experiencia institucional en este sentido de Uruguay. Hubo debilidad del socio solicitante para apoderarse de la iniciativa en el área de gestión y administración del proyecto; le hizo falta una unidad de cooperación intra ministerial que trabajara a la par que la del MIEM en Uruguay. En cuanto a gestión y seguimiento del proyecto, gestión de cooperación interna con la que contó Uruguay, no hay un rol similar en Paraguay. Se consiguió en un momento con una consultoría puntual, pero no quedó en el tiempo. Mientras en el MIEM hay una Unidad de Relaciones Internacionales con un área de Cooperación,



no se activó en el VMME una unidad similar, o al menos no estuvo involucrada en el proyecto.

Fue importante para Uruguay esa separación de gestión de conocimiento y coordinación internacional, facilitando la elaboración de informes, conversaciones con la GIZ sobre puntos de incertidumbre, los procesos de contratación, de negociación del financiamiento, un diálogo fluido, que permitió que no se cargue a los técnicos/as con un trabajo que excedía a sus competencias. Por el otro lado, los técnicos/as de Paraguay, manifestaron que tenían que hacer un doble turno por el exceso de trabajo que tuvieron que poner en este proyecto, que les insumía el doble de su horario, ya que tenían las tareas de su competencia habitual y el proyecto era toda otra estructura especial y procesos diferentes.

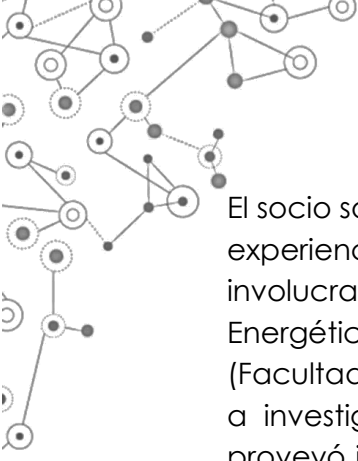
c) Roles de los socios en el proyecto, sus aciertos y sus desafíos.

Fue fundamental la coordinación del proyecto por parte de GIZ. Se encargó no sólo del financiamiento y seguimiento, sino de la coordinación general y gestión de recursos y tiempos para lograr culminar el proyecto en tiempo y forma. Facilitó los procesos y la articulación de actores de los tres países vinculados al sector energético. El mayor aporte fue facilitar una cartera de especialistas que ayudaron mucho en ambas líneas del proyecto. Se hizo un soporte administrativo desde la oficina en Asunción.

El mayor desafío fue facilitar la logística en un breve tiempo; crear el mecanismo óptimo para la coordinación del proyecto; realizar las comunicaciones necesarias en poco tiempo para poder entrar dentro del calendario pretendido y luego gerenciar y llevar adelante un proyecto en tiempos de pandemia. Por otra parte, al sumarse el tema de hidrógeno en el proyecto, para la GIZ era un tema nuevo y no contaba con especialistas del tema dentro de su equipo. Esto supuso recurrir a especialistas externos ya que era de gran interés, principalmente para Uruguay en un principio y hacia el final también para Paraguay.

El socio principal, Uruguay, pudo compartir sus conocimientos y experiencias en cuanto a la transición energética de Uruguay y adelantar en Paraguay como tema de discusión las potencialidades que tiene para producir hidrógeno verde. Su mayor aporte fue la experiencia en ambas líneas, su experiencia regulatoria.

El principal reto que el socio principal debió enfrentar es que, al ser su primera experiencia de cooperación triangular, le costó asumir ese rol del país que transfiere sus conocimientos y experiencias al país solicitante. Costó también destinar tiempo en sus agendas institucionales, incluyendo el proyecto como parte de sus actividades institucionales. Tuvo que aportar su experiencia y asistencia continua a los consultores y al socio solicitante.



El socio solicitante, Paraguay, tuvo apertura y compromiso para aprender de la experiencia de Uruguay, así como aportó una gran capacidad articuladora involucrando en la gestión del proyecto al Comité Nacional de Eficiencia Energética y en diferentes actividades del proyecto al PTI Itaipu²⁸, a la FACEN (Facultad de Ciencias Exactas) de la UNA (Universidad Nacional de Asunción), a investigadores y al sector privado, a MERCOSUR, entre otros. Asimismo, proveyó información sobre el mercado paraguayo y tuvo buena disposición a recibir la experiencia del socio principal y de las consultorías.

Debió enfrentar Paraguay la debilidad institucional del VMME, con pocos especialistas y recursos humanos para asumir los múltiples retos que implicaba el proyecto, acompañando consultorías, viendo la actividad de cooperación. Con los integrantes del Comité Nacional de Eficiencia Energética se cubrieron en parte dichas debilidades.

5.2. Conclusiones

Siendo la primera experiencia de cooperación triangular conjunta de los socios, además de la primera en la temática de energía, ha resultado ser una modalidad que ha tenido valoración positiva. Ha permitido intercambios que no se hubieran podido dar en otras modalidades de cooperación y, por eso mismo, ha sido un desafío para los tres países. El desafío comenzó con definir y acordar los objetivos del proyecto, luego el rol y la participación de las propias instituciones y, luego, el paso a la virtualidad con la llegada de la pandemia.

Por otra parte, se visibilizaron en este proyecto las debilidades de los países en la gestión del proyecto, ya que les costó apropiarse, no sólo de la CTr sino de cualquier modalidad de cooperación. Esto se dio por la dificultad de cambiar/ajustar en el proceso y, a veces, por los mismos mecanismos de los cooperantes que no permiten ajustes. Quizás cabría considerar cierto grado de flexibilización con respecto a los plazos estipulados para el análisis de los trabajos (sin comprometer la calidad técnica de los mismos) y los desembolsos correspondientes y sus requerimientos.

En su defecto, conocer de antemano las exigencias y los plazos para la contratación de consultorías que tienen las organizaciones, y en especial quienes financian las asesorías, para poder considerarlos adecuadamente en la planificación oportuna de actividades y su seguimiento.

Para la AUCL de Uruguay es clave que en la cooperación triangular se involucren las direcciones de cooperación de las contrapartes. Hubo un liderazgo fuerte

²⁸ La Fundación del Parque Tecnológico Itaipu (PTI) de la margen paraguaya de la entidad binacional hidroeléctrica Itaipu, tiene como énfasis el avance económico basado en la tecnología.



del socio principal, para coordinar los temas administrativos y gestoría del proyecto, desde la Dirección de Relaciones Exteriores del MIEM Uruguay, que permitió así trabajar a los técnicos/as en su materia y facilitarles la logística del proyecto, que hubiera sido útil aplicar asimismo en el socio solicitante.

Las mayores contribuciones que quedan del proyecto son la transferencia tecnológica (en un sentido amplio), la incidencia en política pública, la mitigación del cambio climático. Asimismo, la coordinación entre actores locales e internacionales, un involucramiento y apropiación en el desarrollo de capacidades técnicas, un intercambio de conocimientos y saberes.

Por tanto, el cambio crucial luego de la ejecución es el aspecto institucional, ya que con el proyecto se fortalecieron las figuras de las instituciones contrapartes. El VMME de Paraguay queda fortalecido como entidad rectora de los temas de energías y se instalaron mayores capacidades técnicas, alcanzando a los integrantes del Comité Nacional de Eficiencia Energética. Se cambió la visión regulatoria del MIC; se espera volcar la experiencia en futuras regulaciones. Por parte del MIEM Uruguay, éste quedó como un referente en energías renovables para otras cooperaciones futuras, además de haber aprendido sobre gestión de la cooperación. Es un resultado importante para futuras cooperaciones el conocimiento adquirido por las instituciones contrapartes sobre la gestión de un proyecto de cooperación triangular que fue sistematizado por el equipo de Uruguay, lo que también debería realizarse para Paraguay.

El vínculo entre los actores quedó afianzado, el involucramiento de las partes en la temática en forma profunda permitió el desarrollo de vínculos personales y técnicos para la implementación del proyecto en Paraguay y la revisión del proceso en Uruguay.

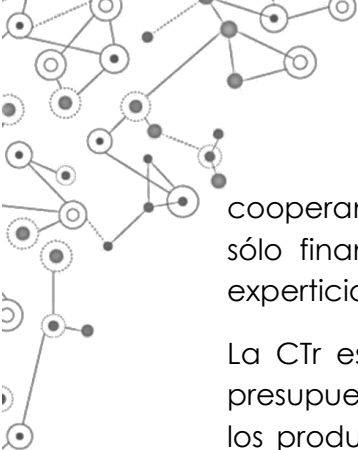
5.3. Recomendaciones

Tener en cuenta recursos humanos

Uno de los aspectos a considerar en la formulación de los proyectos está vinculado a la sobre expectativa que se genera muchas veces con objetivos y componentes muy ambiciosos que no siempre están en coherencia con el volumen del proyecto y su duración prevista. Por eso, es muy importante tener en cuenta los recursos humanos disponibles por parte de las partes para atender al Proyecto. De la misma manera, se debería explicitar en la etapa inicial cual es el rol y el alcance de la participación de cada actor involucrado en el proyecto.

Mejor conocimiento y mayor información de la cooperación técnica y financiera

Se ha señalado que Alemania quedó finalmente como financiador y no se aprovechó del todo su *expertise*. Es importante hablar de las capacidades del



cooperante y eso debería reflejarse en la CTr, ya que el socio facilitador no es sólo financiero, sino que tiene un valor agregado de sus conocimientos y experticia.

La CTr es similar a otros mecanismos en la cooperación, en el manejo del presupuesto, no se tiene mucha claridad de los fondos disponibles respecto a los productos que se esperan obtener. Ayudaría mucho tener de antemano información precisa sobre costos estimados de estudios requeridos, para poder establecer una coordinación más ágil.

Se espera que haya mayor claridad en montos, plazos, lo que mejoraría la toma de decisiones informadas. En los procesos de cooperación, no siempre se tiene en cuenta este aspecto.

Profundizar los procesos y conocimientos iniciados con el proyecto


En cuanto a la eficiencia energética y a las energías renovables, sería muy valiosa una segunda fase del proyecto para el seguimiento de la implementación de las medidas propuestas. El seguimiento implica la posibilidad de que se continúe con otra cooperación en las iniciativas desarrolladas en una CTr.

Se consideró valiosa la posibilidad de dar continuidad a los proyectos dentro de la temática, para el seguimiento de los pasos dados en Paraguay. Sería óptimo, por ejemplo, para la implementación de su sistema de etiquetado energético para los acondicionadores de aire. Otro tema relevante a nivel local es el de la regulación desde el punto de vista de instalaciones eléctricas, códigos de construcción, etc., que dependen de los entes responsables de normar las actividades constructivas y de ingeniería.

Ya en la financiación se debería asegurar la fase dos para seguir la implementación. Sería para establecer un marco normativo que habilite la implementación del Etiquetado de Eficiencia Energética (EEE) y publicar/difundir la reglamentación. Se pueden aprovechar los resultados de esta CTr en estos estudios para buscar financiamientos con los requerimientos precisos para los temas pendientes, tales como la instalación de laboratorios a nivel nacional o el uso de laboratorios del exterior para aplicar EEE y la valuación del control de certificación.

Personas técnicas profesionales y estabilidad de equipo de proyecto

Algo muy positivo, que sería deseable que continúe, es el nivel profesional y la estabilidad del equipo del proyecto. Son aspectos destacables (y poco comunes en los proyectos de cooperación): el alto nivel profesional del funcionariado involucrado, con la mayoría perteneciente al nivel tecno-político de sus instituciones; y principalmente, la permanencia del mismo equipo técnico-directivo desde el inicio hasta el cierre del proyecto. Esto constituyó uno de los factores de éxito del proyecto, ya que se aseguró la continuidad de los procesos y la profundización en las temáticas abordadas, contribuyendo en



gran medida al fortalecimiento de las capacidades técnicas de las instituciones contrapartes. Adicionalmente, se contó con un equipo activo de coordinación permanente, el cual ha sido de apoyo para impulsar la ejecución del proyecto.

Procedimientos administrativos, su duración y presupuesto disponible para la Cooperación Triangular.

Sería deseable tener conocimiento de esta información previamente a la planificación de las actividades, así como de los cambios que ocurran durante su implementación. Se aconseja un diálogo fluido y claro con la persona que realiza la administración del proyecto, dejándole saber que su aporte resulta de suma relevancia en el cumplimiento de los plazos del proyecto. En ese sentido y con relación a la contratación de consultorías, las negociaciones incluyen aspectos económicos y de alcance técnico.

Fue importante que Uruguay acumulara experiencia de los procesos de negociación que se pueden producir entre los oferentes y GIZ. Es clave que las contrapartes técnicas de los Ministerios aporten insumos para esta negociación y conozcan los resultados de esta, a efectos de asegurar la adecuada ejecución de los trabajos. Sería deseable que en futuras CTr los involucrados conozcan este procedimiento.

Participación de actores interesados

La importancia de que todos los agentes interesados en el proceso participen: las agencias gubernamentales, los organismos del sistema de calidad, los organismos certificadores, los laboratorios y los usuarios. Esto permitirá un desarrollo adecuado de los sistemas de certificación, de etiquetado, de control de calidad. El sistema debe ser claro y transparente para todos los agentes involucrados.



ANEXOS

ANEXO I. Metodología e instrumentos de levantamiento de información

Para realizar la evaluación se emplearán técnicas mixtas usando tres metodologías basadas en la percepción de los diferentes actores (partes interesadas) para conformar una imagen holística del proyecto en todo su ciclo de vida y particularmente en el impacto. Para ello se realizará un mapeo de los actores y las alianzas a fin de comprender los roles, mandatos, necesidades y habilidades que fueron los factores que influyen en el logro de los resultados.

A. Análisis de Contribución (CA): usado para ilustrar cómo diferentes factores, procesos y niveles conducen a impactos. El análisis de contribución captura la interacción de los principales factores causales positivos y negativos, define las relaciones causales, como parte de una red más grande de relaciones causales entre múltiples variables independientes y dependientes. En la práctica, significa recopilar información de una gama más pequeña de partes interesadas.

B. Sensemaking & Sensegiving: es un proceso social dinámico a través del cual los actores heterogéneos, interpretan y crean sentido para ellos mismos y para los demás en relación con su contexto de cambio de la realidad (resultados). El sensemaking tiene que ver con cómo las personas construyen su propia realidad y a la vez tiene un rol importante en el proceso de cambio.

Esta metodología se aplicará a un grupo representativo de partes interesadas (actores clave), incluidos expertos independientes referenciales, para contextualizar e identificar el valor agregado de las intervenciones. Esto servirá para validar y dar sentido a los resultados, cristalizar y responder a algunos dilemas estratégicos, contribuir a la evaluación del programa de acuerdo con los criterios de evaluación e identificar lecciones aprendidas a la par que se va sistematizando los hallazgos.

Herramientas y métodos para la recopilación de datos.

Revisión documental: se analizará la información disponible en los documentos generados y compartidos a partir del proyecto. Asimismo, se indagará en documentación de acceso público e información cuantitativa que complemente la visión desarrollada en dicho compendio documental, con el fin de dar sustento al marco metodológico.

Entrevistas semiestructuradas a actores clave y socios del proyecto: su formato flexible permite conducir al entrevistado hacia las áreas prioritarias del enfoque de la evaluación y conocer en detalle algunos aspectos de especial interés.

Encuestas online: con el fin de obtener insumos cuantitativos, las encuestas se aplicarán a un universo más amplio de actores mediante preguntas enfocadas en la relevancia, la eficiencia y los impactos del proyecto.

ANEXO II. Bibliografía y Listado de documentos revisados

- Informe Taller de arranque proyecto TRES
- Plan Operativo de Actividades (Rev.1,2 y 3)
- Informes de avance y final (3) Proyecto TRES
- Monitoreo 1, 2 y 3 del Proyecto
- Informe Misión de Intercambio con Uruguay 2019
- Sistematización Taller de Buenas Prácticas regulatorias Eficiencia Energética, 2019
- Informe Evaluación Intermedia, 2020
- Informe final Economía del Hidrógeno, Ariema/Heyno 2020
- Informe final consultoría Guía Etiquetado Eficiencia Energética, Clerk, 2020
- Informe final consultoría Sistemas aislados, 2020
- Presentación de resultados Proyecto TRES
- Informe final consultoría instrumentos incentivos EE, 2021
- Informe final ESENERG Ciclo Seminarios Hidrógeno verde, 2021

ANEXO III. Agenda de reuniones y personas entrevistadas

Anexo III.a. Entrevistas realizadas

FECHA	ENTREVISTADO/A	CARGO, INSTITUCIÓN EN EL PROYECTO	E-MAIL/TELEF.
28/IX/22	Myrian Mello	Coordinadora GIZ Portafolio de CTr Paraguay	Myrian.mello@giz.de
03/X/22	Enrique Buzarquis	Doctorando Energía Eléctrica Experto técnico en el proyecto	+595 994 155597
05/X/22	Bárbara Krause	Representante GIZ residente en Paraguay	barbara.krause@giz.de
10/X/22	Héctor Agüero	Responsable cooperación Sur-Sur y Triangular Secretaría Técnica de Planificación (STP)	haguero@stp.gov.py
12/X/22	Iván Cáceres	Director Operaciones MIC	ivan.caceres@mic.gov.py
13/X/22	Gustavo Casal,	VMME, Director de Proyecto TRES. Director de Energías Alternativas (DEA). Pte. Del Comité de Estadísticas Energéticas del Sistema de Información Energética Nacional (CEE-SIEN)	casalg@ssme.gov.py



13/X/22	Esteban Martínez	Asistente técnico DEA, VMME	emartinez@ssme.gov.py
13/X/22	Alfonso Pereira	Asistente técnico DEA, VMME	apereira@ssme.gov.py
18/X/22	Carolina Mena	MIEM Uruguay	Carolina.Mena@miem.gub.uy
18/X/22	Kristine Bianchi	MIEM Uruguay, Unidad de Relaciones Internacionales y Comercio Exterior	kristine.bianchi@miem.gub.uy
18/X/22	Wilson Sierra	MIEM Uruguay	wilson.sierra@miem.gub.uy
21/X/22	Vanessa Eisslinger	Anterior GIZ Alemania - Ex asesora del proyecto	vanessa.esslinger@un.org
25/X/22	Amaranta Villarreal	AUCI	avillarreal@auci.gub.uy
25/X/22	Cynthia Padrón	Coordinadora del área de cooperación bilateral AUCI	cpadron@auci.gub.uy
3/XI/22	Jorge Parra	INTN Paraguay	+595 981 219154
3/XI/22	Alba Cabrera	Secretaria Ejecutiva Organismo Nacional de Acreditación	+595 961 909187
11/11/22	Mario Vignolo	Director Consultora Clerk Uruguay	mario.vignolo@clerk.com.uy

Anexo III.b. Encuestas enviadas vía medios digitales (e-mail o teléfono)

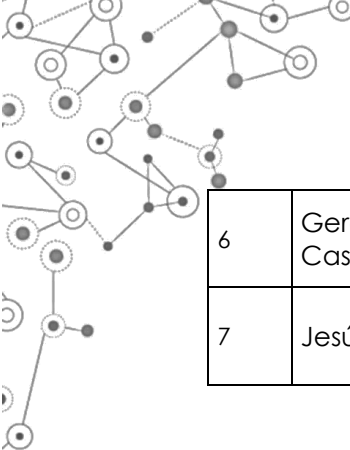
No.	NOMBRE Y APELLIDO	INSTITUCIÓN	CARGO	E-MAIL
1	Myrian Mello	GIZ	Coordinadora de proyecto	myrian.mello@giz.de
2	Barbara Krause	GIZ	Representante GIZ residente en Paraguay	barbara.krause@giz.de
3	Enrique Buzarquis	Experto independiente	Doctorando Energía Eléctrica Experto técnico en el proyecto	+595 994 155597
4	Iván Cáceres Katrip	MIC	Director de operaciones de comercio interior	ivan.caceres@mic.gov.py



5	Esteban Martínez	VMME	Asistente técnico	camoranessi26@gmail.com
6	Wilson Sierra	MIEM Uruguay	Gerente de Energías renovables	wilson.sierra@miem.gub.uy
7	Carolina Mena	MIEM	Responsable	Carolina.Mena@miem.gub.uy
8	Kristine Bianchi	MIEM	Unidad de Relaciones Internacionales y Comercio Exterior	kristine.bianchi@miem.gub.uy
9	Héctor Agüero	STP	Responsable cooperación Sur-Sur y Triangular	haguero@stp.gov.py
10	Alfonso Pereira	VMME	Asistente técnico Dirección Energías alternativas	apereira@ssme.gov.py
11	Gustavo Adolfo Cazal Bogarin	VMME	Director Dirección energías alternativas	gcazal67@hotmail.com
12	Gerardo Alfonso Pereira Castillo	VMME	Consultor	lomaforest_02@hotmail.com
13	Jesús Mario Vignolo	Clerk Uruguay	Responsable	mario.vignolo@gmail.com

Anexo III c. Encuestas recibidas

No.	NOMBRE Y APELLIDO	INSTITUCIÓN	CARGO	Fecha de recepción
1	Myrian Mello	GIZ	Coordinadora de proyecto	6/10/22
2	Iván Cáceres Katrip	MIC	Director de operaciones de comercio interior	10/10/22
3	Esteban Martínez	VMME	Asistente técnico	13/10/22
4	Wilson Sierra	MIEM Uruguay	Gerente de Energías renovables	21/10/22
5	Gustavo Adolfo Cazal Bogarin	VMME	Director Dirección energías alternativas	2/11/22



6	Gerardo Alfonso Pereira Castillo	VMME	Consultor	2/11/12
7	Jesús Mario Vignolo	Clerk Uruguay	Responsable y consultor	12/11/12