

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES



COOPERACIÓN SUR-SUR AVANCES EN EL SALVADOR EN EL
MARCO DEL CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO DE DESARROLLO
SOSTENIBLE 7: ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE.
CASO PLANTA FOTOVOLTAICA EN EL MUNICIPIO DE EL ROSARIO
DEPARTAMENTO DE LA PAZ. PERIODO 2014-2018

TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER TÍTULO DE LICENCIADO EN
RELACIONES INTERNACIONALES

PRESENTADO POR:

YOSELYN ABIGAIL, MELARA MORALES

DIANA VANESSA, MOYA MENJIVAR

JOCELYN GUADALUPE, PÉREZ AYALA

DOCENTE ASESOR:

MSc. MAURICIO ADALBERTO GUEVARA

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, FEBRERO DE 2020

TRIBUNAL CALIFICADOR

MSC. YAQUELINE SULEYMA RODAS

PRESIDENTA

MSC. JIMMY LISANDRO PÉREZ

SECRETARIO

MSC. MAURICIO ADALBERTO GUEVARA

VOCAL

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

M. Sc. Roger Armando Arias Alvarado
RECTOR

Dr. Raúl Ernesto Azcúnaga López
VICERRECTOR ACÁDEMICO

Ing. Juan Rosa Quintanilla
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

Ing. Francisco Alarcón
SECRETARIO GENERAL

Lic. Rafael Humberto Peña Marín
FISCAL GENERAL

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES

Dra. Evelyn Beatriz Farfán Mata
DECANA

Dr. Edgardo Herrera Pacheco
VICEDECANO

Msc. Digna Reina Contreras de Cornejo
SECRETARIO

M.Fe. Nelson Ernesto Rivera Díaz
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES

Msc. Diana del Carmen Merino de Sorto
DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

Licdo. Roberto Adolfo Arévalo Menéndez
COORDINADOR DE PROCESO DE GRADUCACIÓN DE LA
ESCUELA DE RELACIONES INTERNACIONALES

DEDICATORIA

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por haberme permitido culminar mi carrera universitaria, durante la cual, el camino no ha sido fácil, pero por su gracias siempre tuve la motivación y las ganas de continuar. Quiero agradecer a mi mamá Marta Julia Menjivar, porque desde que yo era una niña siempre me motivo a mí y demás hermanos a estudiar para poder tener un mejor futuro ya que la educación transforma vidas y ella no pudo estudiar una carrera universitaria por eso; su sueño era ver a sus hijos graduados de la universidad. También quiero agradecer a Juan Antonio Carballo mi esposo y fiel amigo quien me ha apoyado en todo el proceso desde que entre a la universidad.

Le dedico este trabajo de grado a mi hija Carmen Alejandra Carballo Moya, la inspiración de mi vida y el motivo por el cual ser mejor persona cada día, a mis papas, hermanos y amigos.

Diana Vanessa Moya Menjivar

DEDICATORIA

A Dios, agradezco infinitamente por haberme dado las fueras en este camino, darme sabiduría en cada paso y por ayudarme en los momentos más difíciles.

A mi familia, de manera especial a mi abuela (q.e.p.d) por el tiempo que estuvo conmigo apoyándome, compartiendo experiencias, consejos y todo su amor. A mi mamá y papá por su sacrificio y esfuerzo, sin ellos no hubiese sido capaz en lograr esta meta en mi vida profesional. Mami, tu esfuerzo impresionante y tu gran amor por mi han sido fundamentales para la culminación de mi carrera, los amo infinitamente.

A mis maestros, por su tiempo y esfuerzo en volver el proceso de enseñanza-aprendizaje más ameno, transmitiendo sus conocimientos valiosos en las cátedras impartidas forjando así profesionales de calidad.

A mis amigas, con quienes he creado un vínculo grande y especial que, creo, durará para siempre. Agradezco su ayuda en cada momento que lo necesite y por aportar considerablemente en mi trabajo.

Yoselyn Abigail Melara Morales

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios por haberme dado salud, sabiduría y protección a lo largo de la carrera y permitirme llegar a este momento tan importante en mi formación profesional.

A mi madre que ha sido un pilar fundamental en mi vida, gracias por apoyarme en cada momento a cumplir mis sueños con esfuerzo, amor, paciencia y por ser un ejemplo de lucha y perseverancia en mi vida.

A mi abuela materna y paterna por tanto amor, paciencia y consejos que han sido fundamentales en mi formación personal y profesional.

A mis hermanos, por tanto amor y motivarme a seguir adelante.

A mi Tío, por apoyarme hasta el último día de su vida.

A mi familia materna, mis primas y tía, por motivarme a cumplir mis sueños.

Jocelyn Guadalupe Pérez Ayala

ÍNDICE

RESUMEN	i
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	ii
INTRODUCCIÓN	v
CAPITULO I	1
APORTES DE LOS OFERENTES DE COOPERACIÓN SUR-SUR EN EL DESARROLLO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LA AGENDA 2030 .	1
1.1 Evolución de la Cooperación Sur-Sur	3
1.2 Protagonismo de los oferentes de cooperación en la agenda de desarrollo sostenible	9
1.3 Desarrollo de nuevas tecnologías para el fomento de energías renovables	27
1.3.1 Energías renovables en Uruguay	28
1.3.2 Energía renovable en Argentina	32
1.3.3 Energía renovables en Bolivia	34
Conclusión Capitular	36
CAPITULO II	39
EL ROL DE LAS INSTITUCIONES NACIONALES PARA EL FOMENTO E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL MARCO DEL OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE SIETE: ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	39
2.1 Eficiencia de la cooperación en relación a la obtención de energías renovables	40
2.2 Rol de las instituciones nacionales para la promoción de programas y proyectos de energías renovables	49
2.3 Importancia de las energías renovables para el medio ambiente ...	61
Conclusión Capitular	71
CAPITULO III	73

CASO DE ESTUDIO PLANTA FOTOVOLTAICA EN EL MUNICIPIO DE EL ROSARIO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ	73
3.1 Proyecto: Providencia Solar	74
3.2 Descripción de hallazgos en el área económica, social y ambiental a partir de la construcción del proyecto	84
Conclusión Capitular	90
CONCLUSIONES GENERALES	92
RECOMENDACIONES GENERALES	95
FUENTES DE INFORMACIÓN	97
ANEXOS	108
ANEXO 1	109
ANEXO 2	112
ANEXO 3	116
ANEXO 4	119
ANEXO 5	121
ÍNDICE DE CUADROS	124

RESUMEN

La Cooperación Sur-Sur es una modalidad de cooperación alterna en el actual sistema de ayuda al desarrollo que ha servido como complemento al modelo tradicional de ayuda (Norte-Sur), mediante su contribución al fortalecimiento de las capacidades de los países del sur. Todo ello, se realiza por medio del intercambio de experiencias, conocimientos y habilidades en diversas áreas de interés de los países receptores, pudiendo registrarse avances importantes dentro del desarrollo integral de los países del sur.

En los últimos años, esta modalidad de cooperación ha presentado un mayor auge por medio del establecimiento de alianzas en las diferentes cumbres y foros internacionales en materia de cooperación, todo ello se ha logrado concretar sobre la base de la solidaridad y cooperación entre países con igual o similar nivel de desarrollo para hacer frente a los desafíos y problemas comunes que presenta la Sociedad Internacional. En este sentido, en el abordaje investigativo se pretende describir la incidencia que tiene la Cooperación Sur-Sur, tomada como una herramienta clave y complementaria para generar avances en el cumplimiento de la Agenda de Desarrollo Sostenible.

Asimismo, se aborda el cambio climático como un problema a nivel mundial que afecta a todos los países en general, volviéndose necesario la implementación de estrategias encaminadas a la adaptación del mismo. Por ello, la promoción de la utilización de las energías renovables se vuelve una medida importante para adaptarse a los cambios producidos, buscado que los países realicen cambios en su matriz energética por medio de la búsqueda de nuevas fuentes de generación de energías más amigables con el medio ambiente contribuyendo a la reducción del medio ambiente.

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

ANDA: Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados

AFD: Agencia Francesa para el Desarrollo

ALALC: Asociación Latinoamericana de Libre Comercio

AEA: Alianza de Energía y Ambiente con Centroamérica

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

BM: Banco Mundial

CNE: Consejo Nacional de Energía

CAESS: Compañía de Alumbrado Eléctrico de San Salvador

CAN: La Comunidad Andina

CARICOM: Comunidad del Caribe

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CELAC: Comunidad de Estados Latinoamericanos y caribeños

CLESA: Compañía de Luz Eléctrica de Santa Ana

CEL: Comisión Ejecutiva del Río Lempa

CMCC: Marco sobre el Cambio Climático

CSS: Cooperación Sur-Sur

DELSUR: Distribuidora de Electricidad del Sur

DEUSEM: Distribuidora Eléctrica de Usulután

EEPB: Programa de Eficiencia Energética en Edificios Públicos

EEO: Empresa Eléctrica de Oriente

EOR: Ente Operador Regional

EDESAL: Empresa Distribuidora Eléctrica Salvadoreña

ETESAL: Empresa Transmisora de El Salvador

ECOWAS: Comunidad Económica de Estados del África Occidental

FISDL: Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local

GEI: Gases de efecto invernadero

GEF: Fondo Mundial para el Medio Ambiente

GIZ: Cooperación Técnica Alemana

IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

IEA: Agencia Internacional de la Energía

IED: Inversión Extranjera Directa

IPPU: Procesos Industriales y Uso de productos

JICA: Cooperación Internacional del Japón

LGE: Ley General de Electricidad

MARN: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

MIEM: Ministerio de Industria, Energía y Minería de Uruguay

NAMA: Acciones Nacionalmente Apropriadas para la Mitigación

ONU: Organización de Naciones Unidas

ODM: Objetivos de Desarrollo del Milenio

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenibles

OIEA: Organismo Internacional de Energía Atómica

OLADE: Organización Latinoamericana de Energía

PABA: Plan de Acción de Buenos Aires

PESAE: Programa El Salvador Ahorra Energía

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

SEGIB: Secretaría General Iberoamericana

SELA: Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe

SIGET: Superintendencia General Electricidad y telecomunicaciones

SE4ALL: Sustainable Energy for All

SIEPAC: Sistema de Interconexión Eléctrica para Países de América Central

UT: Unidad de Transacciones

UNCTAD: Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo

INTRODUCCIÓN

La presente investigación de grado tiene como fin darle respuesta a la siguiente problemática identificada ¿Cómo la Cooperación Sur-Sur a través de proyectos y programas está contribuyendo al avance de la Agenda 2030 mediante el fomento de energía renovable en El Salvador, caso Planta Fotovoltaica en El Rosario, ¿departamento de La Paz? Por tal razón, la investigación desarrollada es de tipo descriptiva y se enmarca en presentar de manera específica proyectos y programas de Cooperación Sur-Sur que han permitido a través de la intervención de países como México, Brasil, Argentina, Chile, Colombia y Cuba generar aportes para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Dichos países han sido seleccionados en razón de los datos obtenidos tras los informes presentados por la Secretaria General Iberoamérica en los últimos años, que los posicionan cómo principales oferentes de Cooperación Sur-Sur en la región.

La investigación a manera específica tiene como fin describir las acciones desarrolladas por parte de países pioneros en la región en el desarrollo y fomento de las energías renovables como Uruguay, Argentina y Bolivia para generar avances en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete: energía asequible y no contaminante. Los principales aspectos tomados en cuenta para la selección y el abordaje de los países en mención se enmarcan en razón de ser pioneros a nivel regional en el desarrollo de nuevas tecnologías para la generación de energías renovables, desarrollando programas y proyectos eficientes dentro de sus territorios. De igual manera, se consideraron las características comunes existentes entre los países en cuanto al proceso desarrollado para la transformación de su

matriz energética y ser retomados como referente importante de cooperación técnica para la región.

Por lo tanto, los instrumentos de investigación aplicados para el abordaje de la temática son: la revisión bibliográfica, por medio de diferentes documentos tanto oficiales como no oficiales y entrevistas realizadas durante el proceso investigativo en el caso de estudio durante el desarrollo del capítulo III referente a la construcción de la Planta Fotovoltaica en el municipio de El Rosario, departamento de La Paz.

Además, la investigación tiene como objetivo describir cómo la Cooperación Sur-Sur a través de la cooperación técnica está contribuyendo al avance de los objetivos de la agenda de desarrollo sostenible por medio de la utilización de nuevas tecnologías para el fomento de las energías renovables. En este sentido, la investigación resulta importante debido a que en los últimos años la Cooperación Sur-Sur se ha vuelto un factor y una herramienta clave para contribuir a los avances en el marco del cumplimiento de la agenda de desarrollo sostenible y al fortalecimiento de las capacidades de los países en desarrollo, siendo el acceso a la energía un aspecto importante para ello.

Por otra parte, el abordaje investigativo fue analizado mediante la Teoría de la Interdependencia Compleja atribuida a Robert Keohane y Joseph Nye en 1977, siendo un paradigma que resulta congruente debido a la convergencia existente en el marco de desarrollo de la Cooperación Sur-Sur en el cual se concurren diferentes actores como los Estados, organizaciones Internacionales, empresa privada, organizaciones gubernamentales y sociedad civil para la búsqueda de soluciones a problemáticas comunes existentes.

Asimismo, la Teoría de la Interdependencia Compleja se aplica al tema de investigación debido a que los problemas medioambientales afectan a todos los habitantes del planeta; siendo necesario que se tomen medidas de cooperación entre los diferentes actores de la comunidad internacional, destacando así, los avances en la promoción de las energías renovables generando cambios en la matriz energética mediante el establecimiento de nuevas tecnologías de tipo renovables como lo es en el caso de Uruguay, Argentina y Bolivia. En ese sentido, se vuelve fundamental el establecimiento de lazos de cooperación técnica por medio de los flujos de Cooperación Sur-Sur para la implementación de programas y proyectos de sustentabilidad ambiental por medio de la utilización de energías renovables; entre ellas, la energía solar que contribuye a reducir las emisiones de gases del efecto invernadero siendo el principal causante del cambio climático. Para el abordaje de todo lo mencionado, la investigación se divide en tres capítulos que se explican a continuación.

En el capítulo I, se describe el proceso histórico y de evolución de la Cooperación Sur-Sur presentando los principales aportes otorgados por parte de México, Brasil, Argentina, Chile, Colombia y Cuba para el avance de las metas establecidas en los Objetivos de Desarrollo del Sostenible. En ese sentido, se describen los principales proyectos y programas desarrollados dentro de sus territorios y que han sido retomados como referentes a nivel internacional para fortalecer el desarrollo de capacidades en áreas específicas como la salud, educación, el cambio climático, entre otros. Del mismo modo, se describen las principales acciones desarrolladas por parte de Uruguay, Argentina y Cuba para el fomento y promoción de energías renovables dentro de la región latinoamericana, siendo la Cooperación Técnica un medio necesario para que dichas experiencias realizadas sean

traducidas a la región permitiendo el fortalecimiento de capacidades en materia energética de los países del sur.

El capítulo II comienza abordando al cambio climático como un problema establecido a nivel mundial que afecta de manera directa el desarrollo económico y social en los países; razón por la cual, ha surgido la necesidad de realizar una diversidad de iniciativas encaminadas a contribuir al cuidado del medio ambiente tomando medidas para la adaptación de los efectos provocados por el mismo. Así, en materia energética el fomento de las energías renovables se vuelve una medida importante para la adaptación al cambio climático realizada por medio del cambio en la matriz energética con la que cuentan los países. Por ello, resulta necesario darle prioridad a la cooperación técnica internacional ofertada por países pioneros en el desarrollo de fuentes energéticas no convencionales y generar avances en el Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete.

La vertiente teórica de la interdependencia compleja es la más idónea para el abordaje explicativo ya que, por medio del capítulo se analiza el papel que tienen los diversos actores de la cooperación internacional, centrándose en el caso completo de la modalidad Sur-Sur, involucrando a la vez el Estado Salvadoreño y el aporte de otros Estados a nivel regional ante el cambio climático, tomando como principal medida para la adaptación del mismo el fomento de las energías renovables por medio de programas y proyectos energéticos en donde se ve reflejando el papel que tienen los gobiernos locales; y es así dónde la teoría de la interdependencia compleja configura su base, en la convergencia de actores sobre una problemática en común.

Asimismo, se abordan las principales instituciones nacionales dentro del sector energético referente al rol que cumplen para fomentar el desarrollo de programas y proyectos de generación de energías renovables dentro del

territorio salvadoreño y generar avances importantes para el cuidado del medio ambiente. Con ello, se identificó el rol desempeñado por parte de las instituciones haciendo una presentación respecto a los antecedentes inmediatos del sector eléctrico en el país para la posterior constitución de diferentes instituciones encargadas de funcionamiento del sector eléctrico. Ante ello, se recalca en la importancia del fomento de programas y proyectos de energía renovable para contribuir a la diversificación de la matriz energética del país generando energía limpia y amigable con el medio ambiente.

Finalmente, en el capítulo III se presenta el abordaje del caso de estudio abordado en la investigación referente a la planta fotovoltaica ubicada en el municipio de El Rosario, departamento de La Paz. Con ello, se presenta una descripción de los beneficios obtenidos en el área económica, social y medioambiental generados a partir de la construcción de la misma. Dicha información fue recogida por medio de la realización de entrevistas a actores clave dentro de la comunidad para conocer el aporte generado durante y después de la construcción de la planta solar. Asimismo, se presenta un breve análisis de la importancia que presenta la cooperación técnica por medio de la Cooperación Sur-Sur para el desarrollo de proyectos energéticos similares dentro del territorio salvadoreño, pudiendo aprovechar las experiencias de países pioneros en la implementación de programas y proyectos.

CAPITULO I

APORTES DE LOS OFERENTES DE COOPERACIÓN SUR-SUR EN EL DESARROLLO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LA AGENDA 2030

En el capítulo I se ha planteado la siguiente interrogante para conocer en qué medida ¿Contribuirá la Cooperación Sur-Sur en la Agenda 2030 a través de sus programas y proyectos al fomento de nuevas tecnologías de energía renovable mediante la Cooperación Técnica? para dar respuesta a dicha pregunta se ha realizado una investigación de tipo descriptiva haciendo uso de la revisión bibliográfica como principal instrumento de investigación. Se ha realizado una descripción de los principales aportes de la Cooperación Sur-Sur en los avances de la agenda de desarrollo sostenible a través de la promoción de nuevas tecnologías de generación de energías renovables. Por tal razón, el objetivo del capítulo es describir las principales contribuciones de la Cooperación Sur-Sur a la Agenda 2030 a través de programas y proyectos desarrollados, mediante cooperación técnica para el fomento de energías renovables.

Para ello, la investigación se ha desarrollado partiendo del proceso histórico y evolutivo de dicha modalidad de cooperación que permitió a su vez la institucionalización de la Cooperación Sur-Sur como modalidad importante dentro del sistema internacional.

Además, se hace énfasis en los principales países oferentes en la región; como México, Brasil, Argentina, Chile, Colombia y Cuba. En el sentido que, dichos Estados son los que mayor flujo de Cooperación Sur-Sur han otorgado en los últimos años, según informes presentados por la SEGIB. De

igual manera, se retomaron en la investigación porque otorgan financiamiento a proyectos y programas que van enfocados en el cumplimiento a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Por ello, se describen los principales proyectos y programas que dichos países han financiado en la región para contribuir al cumplimiento de la agenda de desarrollo sostenible a manera general.

Del mismo modo, se ha investigado a manera específica e identificado los países que son pioneros en el desarrollo de proyectos de energía renovable en la región, ello lo han obtenido mediante la transformación de su matriz energética que tiene el objetivo de disminuir los Gases de Efecto Invernadero a través del uso de energías limpias y amigables con el medio ambiente, generando aportes en el avance del Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete. Por lo tanto, Uruguay, Argentina y Bolivia son Estados pioneros en materia energética que durante los últimos años han realizado transformaciones importantes en su sistema jurídico para darle paso al desarrollo de proyectos de energía renovable y tener una mejor adaptabilidad dentro de su territorio. En ese sentido, se vuelve importante reconocer el rol de los países en mención en cuanto al fortalecimiento de sus capacidades para el desarrollo y fomento de proyectos y programas energéticos volviéndose necesario que dichas capacidades puedan ser compartidas en la región mediante los flujos de Cooperación Sur-Sur.

Finalmente, se han descrito los diferentes proyectos y programas impulsados y desarrollados en la región que buscan generar aportes para el cumplimiento de las metas planteadas en la Agenda 2030, partiendo de los aportes de diferentes actores que convergen para darle cumplimiento a las problemáticas comunes existentes entre los países del sur; dicha problemática ha sido analizada de acuerdo a los siguientes postulados: multiplicidad de actores, ausencia de jerarquía entre los temas y un rol menor

de lo militar establecidos en la Teoría de la Interdependencia Compleja formulada por Robert Keohane y Joseph Nye.

1.1 Evolución de la Cooperación Sur-Sur

*“La Cooperación Sur-Sur es un marco amplio de colaboración entre los países del sur en los ámbitos político, económico, social, cultural, medioambiental y técnico. Se puede ejecutar sobre una base bilateral, regional, dentro de las regiones o entre las regiones. Los países en desarrollo comparten conocimientos, habilidades, experiencias y recursos para lograr sus objetivos de desarrollo a través de esfuerzos conjuntos”.*¹

Esta modalidad de cooperación dentro del actual sistema internacional de ayuda ha sido un mecanismo pertinente para los países en desarrollo, debido a promueve el fortalecimiento de capacidades entre países con un mismo nivel de desarrollo aprovechando las experiencias, habilidades y conocimientos en diferentes áreas. En ese sentido, resulta importante conocer los principales sucesos históricos que transcurrieron para que este tipo de modalidad se constituyera como tal.

En primer lugar, es importante hacer mención que a pesar de que el concepto de Cooperación Sur-Sur ha sido acuñado y utilizado desde hace relativamente poco tiempo, en la práctica lleva décadas implementándose como expresión de solidaridad entre países en desarrollo.

“En un primer momento denominada como Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPD) y muy vinculada a su homóloga, la Cooperación Económica entre Países en Desarrollo (CEPD), su

¹ United Nations office for south-south cooperation, *Acerca de la cooperación sur-sur y triangular*, (País: Boletín electrónico del UNOSSC, 2018), <https://www.unsouthsouth.org/acerca-de/acerca-de-la-cooperacion-sur-sur-y-triangular/?lang=es>.

*conceptualización, al igual que sus características atribuidas, ha evolucionado en muy diversos foros tanto de carácter internacional, regional, bilateral como en lo interno de cada país. Así, en la Conferencia de Bandung de 1955, con la participación de 29 países africanos y asiáticos, los países del sur impulsaron un movimiento de reivindicación que se ve materializado y concretado en el Movimiento de los No Alineados por medio de la realización de la Cumbre de Belgrado que se celebró seis años después. De igual manera, la creación en el ámbito de Naciones Unidas y más concretamente en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) en 1964, del Grupo de los 77 (G77), el grupo más amplio de países en desarrollo en el ámbito de Naciones Unidas”.*²

En consecuencia, por medio de la realización de diferentes foros por parte de los países del sur en donde exponían todas sus demandas se generó un impulso a la cooperación entre los países con un mismo nivel de desarrollo, para forjar lazos de solidaridad, poniendo énfasis en las capacidades de cada uno para obtener un desarrollo integral por medio de la integración regional realizada alrededor del mundo. Ejemplo de ello son: La Comunidad Andina (CAN), Comunidad del Caribe (CARICOM), Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC), Comunidad Económica de Estados del África Occidental (ECOWAS) y la Unión Africana. La conformación de los bloques en mención se creó con el fin de contribuir al desarrollo económico de los países miembros y para incrementar el nivel de bienestar de sus poblaciones.

“En efecto, un hito fundamental para impulsar lo que actualmente constituye uno de los pilares de la hoy denominada Cooperación Sur-Sur (CSS): fue la aprobación del Plan de Acción de Buenos Aires para Promover y Realizar la

² Silvia López Cabana, *Cronología e historia de la Cooperación Sur-Sur*, (Uruguay: Programa Iberoamericano para el fortalecimiento de la cooperación sur-sur, 2014), 13-14.

*Cooperación Técnica entre los Países en Desarrollo (PABA), como resultado de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPD) celebrada en 1978 y firmado por 138 Estados. Tenía como principal objetivo promover la Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo, valorando la creciente importancia de las relaciones Sur-Sur y demandando una participación igual y soberana en la conducción de las relaciones internacionales”.*³

“En este sentido, la Conferencia realizada en Buenos Aires estableció por primera vez un marco de referencia para la Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo e incorporó en su práctica los principios básicos de las relaciones internacionales entre Estados soberanos: el respeto por la soberanía, la no injerencia en asuntos internos y la igualdad de derechos, entre otros.”⁴ De tal forma, la aprobación de dicho plan significó un avance en materia de Cooperación Sur-Sur puesto que los países en desarrollo buscaban tener mayor protagonismo en el sistema internacional de ayuda, convirtiéndose así en oferentes y ya no solo en receptores. En consecuencia, dicho plan marcó la pauta para la promoción de este tipo de cooperación puesto que mediante la transmisión de conocimientos, habilidades y experiencias se aporta al desarrollo integral de los países del sur. Todo ello se canaliza a través del desarrollo de proyectos y programas que países oferentes mediante sus contribuciones técnicas y financieras buscan darle solución a una problemática específica en el país receptor.

Por tal razón, “La Conferencia de Buenos Aires mediante el Plan de Acción de Buenos Aires produjo un impulso para la creación de la institucionalidad de la Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPD). Prueba de

³ Secretaría General Iberoamericana (SEGIB), *Informe de la Cooperación Sur-Sur en Iberoamérica*, (España: Secretaría General Iberoamericana, 2017), 26.

⁴ Secretaría General Iberoamericana, *Informe de la Cooperación Sur-Sur*, 26.

*ello es la inauguración del Comité de Alto Nivel de las Naciones Unidas para la Revisión de la Cooperación Técnica entre países en desarrollo (1980), la creación del Comité Intergubernamental de Seguimiento y Coordinación sobre Cooperación Económica entre Países en Desarrollo (1981), el lanzamiento de la Comisión del Sur (1986) o la inauguración del Centro para la Cooperación Técnica Sur-Sur del Movimiento de Países no Alineados en Indonesia (1995)”.*⁵

Al respecto, las iniciativas mencionadas se realizaron con objetivo de darle realce a dicha modalidad de cooperación y para que los países del sur tuvieran un mayor involucramiento en el sistema internacional; convirtiéndose a la vez en un espacio de diálogo político donde los países partes exponían sus demandas y necesidades para ser tratadas en conjunto sobre la base de la solidaridad y la cooperación.

Por consiguiente, *“Desde su surgimiento a mediados del siglo pasado el sistema internacional de ayuda adoptó una lógica dual y unidireccional. Por un lado, disgregaba en dos grupos claramente diferenciados en “países desarrollados” y “países en desarrollo” al conjunto de Estados que formaban parte del sistema. Por otro lado, subyacía a este sistema la idea de que las relaciones de cooperación que podrían establecerse entre ambos grupos tenían un carácter vertical, entendiéndose que sólo los primeros están en condiciones de otorgar ayuda a los segundos (cooperación Norte-Sur) y desatendiendo, por tanto, no sólo la posibilidad inversa, sino también la del*

⁵ Silvia López Cabana, *Cronología e historia de la Cooperación Sur-Sur*, (Uruguay: Programa Iberoamericano para el fortalecimiento de la cooperación sur-sur, 2014), 16-17.

*establecimiento de relaciones de cooperación entre los propios países en desarrollo”.*⁶

En tal sentido, el sistema de ayuda al desarrollo ya no solo pone énfasis a la Cooperación Norte-Sur, conocida principalmente como Cooperación Tradicional, realizada por parte de un país desarrollado (Norte) a otro país en desarrollo (Sur) canalizada principalmente por medio de la cooperación financiera, ya sea reembolsable o no reembolsable. Este tipo de cooperación hasta cierto punto ha sido criticado en razón que no se otorga el financiamiento sin que se vaya ligado a un condicionamiento por parte del país oferente. Por tal motivo, se ha tratado de darle protagonismo a otros tipos y modalidades de cooperación, como lo es el caso de la Cooperación Sur-Sur.

Por lo tanto, los objetivos de la cooperación al desarrollo a partir de los años noventa tuvieron una serie de cambios en cuanto priorizar áreas específicas, debido a que representaba una problemática en común a la Sociedad Internacional y por ende era necesario generar flujos de cooperación para dar una solución gradual a la problemática.

Por tal razón, *“Se realizaron una serie de Cumbres y Conferencias bajo el auspicio de Naciones Unidas sobre asuntos relativos al desarrollo; en septiembre de 2000 se tuvo como resultado los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que tratan de encaminar en una misma dirección los esfuerzos de donantes y receptores, a través del establecimiento de un conjunto de metas internacionalmente compartidas.”*⁷ Dentro de este marco, los Objetivos de Desarrollo del Milenio fueron establecidos a iniciativa de los

⁶ Guillermo Santander campos, *La Cooperación sur-sur en América Latina: Implicaciones para el sistema de ayuda*, (España: XV encuentro de Latinoamericanistas Españoles, 2012), 9.

⁷ Campos, *La Cooperación Sur-Sur en América Latina: Implicaciones para el sistema de ayuda*, 5.

países para tratar las desigualdades existentes en el sistema a nivel internacional. Se trataba de una serie de objetivos que tenían como fin contribuir al desarrollo integral, tratando problemas específicos en diferentes áreas como la salud, educación y bienestar económico. En cada uno de los objetivos reconocidos a nivel mundial se establecían una serie de metas a alcanzar en un período de tiempo en específico para visualizar los avances generados en cada una de las áreas. Tras finalizar el periodo de actuación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio se pudo evidenciar que en el actual sistema internacional aún existen desigualdades entre los países y por tal razón fue necesario el establecimiento de estrategias a largo plazo, como las metas trazadas en la Agenda 2030.

*“De los 700 millones de personas que siguen viviendo en la pobreza extrema, muchas sufren de desnutrición, enfermedades prevenibles y exclusión debido a sus ingresos, género, residencia, grupo lingüístico, religión, discapacidad o algún otro aspecto. La mayoría carece de un trabajo formal o decente, baños y fuentes confiables de agua limpia, electricidad, educación y atención médica. Esta situación es incompatible con la visión de la dignidad humana, la igualdad y la prosperidad que adoptaron los dirigentes mundiales en el año 2000 y renovaron con la Agenda 2030”.*⁸

Por consiguiente, la actual agenda de desarrollo fue establecida debido a que los Objetivos de Desarrollo del Milenio no lograron abarcar todas las áreas que necesitaban intervención para lograr un desarrollo integral; del mismo modo, era necesario darles continuidad a los diferentes objetivos trazados. Así también, es claro que todos los países poseen diferencias a nivel económico, político, jurídico y social, en ese sentido las metas

⁸ Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, *Desde los ODM hasta el desarrollo sostenible para todos*, (Estados Unidos: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2016), 18.

establecidas no pueden tener el mismo avance en países en desarrollo, que en un país desarrollado. Por tal razón, resulto necesario adoptar una nueva agenda que permita darle continuidad a tan importantes objetivos y enfocar nuevos objetivos en áreas específicas.

Por tal motivo, la agenda de desarrollo sostenible ha sido planteada de acuerdo a una serie de objetivos y metas que abarcan las principales áreas de demandas e interés a nivel internacional. De tal manera que, de ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio se dio paso en 2015 al establecimiento de diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible. Para ello, la multiplicidad de actores existentes en la Sociedad Internacional tiene un rol importante para que se obtengan avances; en el sentido que será necesario que se establezcan alianzas que permitan que Estados, Organizaciones Internacionales, Instituciones públicas, Instituciones Privadas, Organizaciones No Gubernamentales y Sociedad Civil converjan para darle solución a problemas comunes y que claramente se encuentran planteados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Es ahí donde el rol de la Cooperación Sur-Sur se vuelve necesaria siendo un tipo de cooperación alternativo al modelo tradicional donde los países del sur pueden desarrollar sus capacidades a través de la transferencia de experiencias y conocimientos adquiridos para transmitirlos a otros países y contribuir así al desarrollo de los mismos.

1.2 Protagonismo de los oferentes de cooperación en la agenda de desarrollo sostenible

“Desde que se iniciaran los estudios sobre el desarrollo, a mediados del pasado siglo, la noción de “desarrollo” ha sido una idea en disputa, resultado del debate académico informado por diferentes disciplinas de las ciencias sociales y distintas escuelas de pensamiento. Esta disputa se ha reflejado en

la arena política y social, influyendo de manera notable en el diseño y en la implementación de políticas de desarrollo, tanto de organismos multilaterales como de gobiernos nacionales".⁹ En ese sentido, todas las políticas y estrategias implementadas por el Sistema de Naciones Unidas hacia los países miembros pretenden hacer frente a la problemática concebida por la brecha de desigualdad que ha ocasionado pobreza extrema a nivel mundial. En consecuencia, el concepto de desarrollo económico en los últimos años ha sufrido diversos cambios, en lo que el debate se ha centrado fundamentado en la dignidad humana; de tal manera las metas planteadas en la agenda de desarrollo buscan sentar bases que permitan generar desarrollo económico de la mano con el medioambiente, sin comprometer los recursos de las generaciones futuras y que se permita mejorar la calidad de vida de las personas.

"El marco de desarrollo internacional centrado en los Objetivos de Desarrollo del Milenio y las estrategias emanadas de él no proporcionaron las respuestas adecuadas a los problemas globales, como la aceleración del cambio climático, la creciente brecha entre ricos y pobres, el financiamiento de la economía mundial o la falta de respeto a los derechos humanos".¹⁰ Por lo tanto, a inicios del 2015 se realizó la formulación de la Agenda de Desarrollo 2030, que pretende generar mejoras en la calidad de vida de la población más vulnerable a nivel mundial. En ese sentido, en septiembre del mismo año la sociedad internacional aprobó la nueva agenda de desarrollo que reúne 17 objetivos que buscan cumplir un total 169 metas, aunando esfuerzos entre países y organizaciones comprometidas con el cumplimiento de dicha agenda.

⁹ Ignacio Martínez, *Visiones del desarrollo en la Agenda post-2015*, (Suiza: Economistas Sin Fronteras, 2013), 12.

²Jens Martens, *Hacia un marco de objetivos universales de sostenibilidad como parte de una agenda post-2015*, (Suiza: Economistas Sin Fronteras, 2013), 6.

*“En el Objetivo de Desarrollo Sostenible 17, los Estados reconocen que no será posible lograr los ambiciosos objetivos y metas que refleja este acuerdo global, sin una Alianza Mundial revitalizada y mejorada”.*¹¹ En el sentido que, los países en desarrollo no poseen la capacidad económica para generar avances en todos los objetivos planteados en dicha agenda; por tal razón, será importante que los Estados establezcan alianzas que les permitan fortalecer sus capacidades y por ende transmitir experiencia con países de un mismo nivel de desarrollo mediante la Cooperación Sur-Sur. Para ello, es necesario conocer el aporte en materia de Cooperación Sur-Sur que países oferentes como México, Brasil, Argentina, Chile, Colombia y Cuba han otorgado en la región mediante el desarrollo de programas y proyectos enfocados en el cumplimiento de las metas trazadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible y darle cumplimiento a la agenda de desarrollo.

*“La Cooperación Sur-Sur, por su acento en el intercambio de conocimientos y partiendo de las características comunes existentes entre sus actores, juega un rol importante mediante el fortalecimiento de capacidades que podrían apoyar a los países en el diseño de las políticas nacionales de desarrollo. Las diferentes experiencias en la implementación de planes sociales que han atravesado países de la región en los últimos años constituyen una fuente de conocimientos y experiencias que bien pueden ser compartidas a través de estructuras de cooperación con otros gobiernos latinoamericanos”.*¹² En ese sentido, la Cooperación Técnica resulta necesaria ya que mediante la transferencia de experiencias otorgadas por países con un mismo nivel de desarrollo permite que tanto el país oferente como el receptor establezcan lazos de hermandad y solidaridad en la región

¹¹ José Antonio Alonso et al, *Iberoamérica y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*, (Madrid: Secretaria General Iberoamericana, 2017), 4.

¹² Javier Surasky, *América Latina frente a los procesos de construcción e implementación de la Agenda Post -2015*, (Buenos Aires: CLACSO, 2016), 89.

y en consecuencia de ello, se traten problemas comunes que produzcan aportes a la agenda de desarrollo. Del mismo modo, la Cooperación Técnica por su naturaleza hace que los países fortalezcan su autonomía y reconozcan el potencial que tienen mediante el fomento de sus capacidades a través del desarrollo de proyectos y programas.

En los últimos años los siguientes Estados ha generado mayores flujos de Cooperación Sur-Sur mediante fuentes de Cooperación Técnica a través del apoyo para la realización de proyectos en la región latinoamericana. Según informes presentados por la Secretaria General Iberoamericana dichos flujos van dirigidos a proyectos y programas que buscan generar avances para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

México

*“La Cooperación Sur-Sur se ha convertido en un referente para sus prácticas de cooperación desde hace algunos años, teniendo así un interés renovado en convertirse en un dinámico promotor de la Cooperación Sur-Sur y Triangular”.*¹³ Por tal razón, el país se posiciona como el principal socio estratégico en materia de Cooperación Sur-Sur en la región garantizando su aporte a la agenda de desarrollo sostenible como un compromiso de Estado. Las áreas prioritarias van enfocadas en el fortalecimiento de la gestión pública, la agricultura, sustentabilidad ambiental y cambio climático.

“En el ámbito bilateral, con Centroamérica y el Caribe, se ejecutaron proyectos de los programas de cooperación técnica y científica con Belice, Cuba, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Panamá, República Dominicana, Guyana y Surinam en los sectores de

¹³Aramara Ibarra Delgadillo et al, *Efectividad de la Cooperación Sur-Sur Mexicana Caso de Estudio: Sistema Mesoamericano de Salud Pública del Proyecto de Integración y Desarrollo de Mesoamérica. Primera Fase de Operación 2010- 2015*, (México: OXFAM, 2017) ,13.

agricultura, acuicultura y pesca, disponibilidad hídrica, energía, fortalecimiento institucional, gestión de datos espaciales, gestión pública, inclusión laboral, medio ambiente, minería y geología, prevención de desastres y seguridad".¹⁴ Con ello, se tiene un compromiso con la promoción y protección del medioambiente y adaptación al cambio climático; por tal razón, se observan las áreas que la política de cooperación prioriza, de acuerdo los interésese que mueven su política exterior.

Uno de los proyectos más relevantes impulsados por México es el "Proyecto Mesoamérica" el cual se enmarca en el desarrollo de líneas de acción para la región que mediante aportes financieros y técnicos buscan generar avances a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *"De las acciones realizadas en las nueve líneas de acción en el marco del Programa Mesoamérica, en el eje social destaca la inauguración de Sistemas de Captación de Agua de Lluvia para el consumo humano en Colombia, República Dominicana y Costa Rica, y la interconexión entre las líneas de acción a partir de la vinculación de Mesoamérica sin Hambre y la Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental. Uno de los principales logros del eje es el lanzamiento de la herramienta de consulta regional y abierta al público con capas de información de los diversos países que integran la Red Mesoamericana de Gestión Integral de Riesgos (RM-GIR), con el objetivo de contribuir a la toma de decisiones personales e institucionales para reducir el riesgo de desastre*".¹⁵

Del mismo modo, cabe mencionar el proyecto que México trabaja en conjunto con la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura "Mesoamérica sin Hambre". *"El Programa trabaja de manera*

¹⁴ Secretaria de Relaciones Exteriores, *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, (México: Secretaria de Relaciones Exteriores, 2017), 14.

¹⁵ Programa de Cooperación para el desarrollo 2014-2018, *Informe de Avances y Resultados 2018*, (México: Agencia de Cooperación Internacional para el Desarrollo, 2018), 10.

*conjunta con autoridades e instituciones de Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y la República Dominicana, y pone a su servicio soluciones innovadoras de desarrollo para garantizar una vida digna para la población más vulnerable. Mesoamérica sin Hambre diseña, valida y acompaña instrumentos de política pública en torno a la seguridad alimentaria y el desarrollo rural susceptibles de cerrar brechas territoriales con un enfoque inclusivo y de derechos”.*¹⁶

Dicho programa engloba variados proyectos que han sido desarrollados en la región, tales como: la captación y aprovechamiento de agua de lluvia, cultivo de frutas y hortalizas en ambientes protegidos, diseño y comercialización de artesanías indígenas, metodología de registro voluntario de agricultores familiares, programas municipales de extensión para la agricultura familiar, entre otros. En ese sentido, mediante el desarrollo de dichos proyectos a través de la Cooperación Sur-Sur se han fortalecido de capacidades en áreas importantes para los países y contribuir así a un desarrollo integral.

Además, es necesario el establecimiento de alianzas entre los actores que conforman la Sociedad Internacional como los Estados, Organizaciones Gubernamentales y Organizaciones Internacionales para el desarrollo de proyectos y programas que busquen mejorar las condiciones de vida de las poblaciones más vulnerables; dándole respuesta a las problemáticas comunes mediante los flujos de Cooperación Técnica. Es claro que, sin el establecimiento de alianzas no se podrían generar avances en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible debido a que los

¹⁶ Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *Mesoamérica sin hambre AMEXIC-FAO*, (Italia: Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020), <http://www.fao.org/in-action/mesoamerica-sin-hambre/elprograma/es/>

países en desarrollo aún necesitan fortalecimiento en ciertas áreas para poder solventar las necesidades que presenta.

Cuadro N°1: Evolución de proyectos de Cooperación Técnica

AÑO	CANTIDAD DE PROYECTOS
2013	123
2014	127
2015	134
2016	128
2017	237
2018	212

Fuente: Juan Pablo, Prado Lallande. “México y la cooperación internacional para el desarrollo”, (México: Foro Internacional, 2012-2018), 1, 132.

Brasil

“Las estrategias del gobierno de ex presidente Luiz Inácio Lula da Silva llegaron a posicionar al país como potencia emergente en la región, la Cooperación Sur-Sur fue un factor fundamental para su política exterior”.¹⁷ Durante ese periodo, se compartieron conocimientos con los demás países a través de los flujos de Cooperación Técnica; de hecho, en dicho periodo se consideró a la cooperación internacional como un instrumento de desarrollo y no como una forma de financiamiento para el desarrollo.

¹⁷Nurth Inés Palomo Suárez, *La Cooperación Sur -Sur brasileña en la era Lula Da Silva (2003- 2010): entre las clásicas posturas de la política exterior brasileña y las nuevas prácticas*, (Venezuela: Universidad de los Andes, 2016), 33.

*“En las últimas dos décadas, la cooperación prestada por Brasil se concretó en cerca de 7,000 proyectos que atendieron las demandas de más de 100 países en desarrollo. Los proyectos de cooperación técnica brasileña se han orientado prioritariamente a África, América Latina y Caribe (existiendo también iniciativas en Asia y en Oceanía, particularmente en Timor Oriental). Los sectores en los que hay un mayor volumen de operaciones son: agricultura, salud, educación, medio ambiente y administración pública”.*¹⁸

Brasil ocupa el segundo lugar como oferente de Cooperación Sur-Sur; en razón que, durante los últimos años ha desarrollado diferentes programas y proyectos que han seguido los lineamientos y metas planteadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Sin embargo, es de tener claro, que Brasil tiene entre sus líneas de acción de su política exterior la promoción de la Cooperación en el sentido que esta pueda ser un medio para posicionarse a nivel internacional como una potencia emergente y tener mayor influencia en los diferentes foros internacionales.

*“En ese sentido, es importante mencionar “El Programa de Cooperación Internacional entre Brasil y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El proyecto estará enfocado en mejorar la administración de tierras en los países de la región, impulsando procesos de catastro, registro y titulación, ayudando a los países a fortalecer sus instituciones para mejorar el acceso a tierras y reconocer los derechos de quienes las habitan y trabajan, con énfasis en apoyar a las mujeres y a la juventud rural”.*¹⁹

¹⁸ Ministerio de Relaciones Exteriores, *Cooperación Técnica*, (Brasil: Ministerio de Relaciones Exteriores, 2020), <http://www.itamaraty.gov.br/es/politica-externa/cooperacao/6707-cooperacion-tecnica>

¹⁹ Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *La FAO y Brasil firman nuevo proyecto de USD 3.4 millones para impulsar la gobernanza de la tierra, los bosques y la pesca*, (Italia: Organismo de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020), <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1143782/>

Del mismo modo, se han desarrollado proyectos de Cooperación Técnica tanto en Argelia como en Ghana, los cuales se enmarcan en la “Formación de un equipo médico para realizar operaciones pediátricas del corazón”; así también en la “Formación de técnicos en investigaciones de laboratorio”. El proyecto de “Banco de Leche Materna” ha sido transferido a países como Mozambique, Angola y Cabo Verde; por mencionar algunos.

Argentina

La Cooperación Sur-Sur posee un valor que permite contribuir al desarrollo de los marcos nacionales establecidos con miras al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Sobre la base de estos avances, se propone repensar el rol de los países del sur como verdaderos socios para el desarrollo; debido a que, en los últimos años se ha convertido en un socio estratégico para los países latinoamericanos en materia de Cooperación Técnica. Por tal razón, Argentina tiene como áreas prioritarias la Agroindustria, la Innovación Tecnológica Productiva, Ciencia y Tecnología, Industrias Creativas, Medio Ambiente, Salud y Derechos humanos. Cabe mencionar que la región Latinoamérica es la que mayores flujos de Cooperación Técnica recibe.

“En ese sentido, Argentina ha fortalecido sus capacidades mediante el desarrollo de programas y proyectos que buscan mejorar las condiciones de vida de su población, partiendo de dichas experiencias se ha convertido en un país oferente de Cooperación Sur-Sur en los últimos años; con apoyo de la principal institución encargada de la promoción y fortalecimiento de la Cooperación Sur-Sur como lo es el Fondo Argentino de Cooperación Horizontal (FO.AR)”.²⁰

²⁰ Secretaria de Educación Superior Ciencia, Tecnología e Innovación, FOAR Fondo Argentino de Cooperación Sur Sur y Triangular, (Ecuador: Secretaria de Educación Superior

“Los proyectos desarrollados se enmarcan en el intercambio técnico sobre gestión y crianza de ganado vacuno, técnicas veterinarias, rendimiento de la soja, manejo de plagas y utilización de plaguicidas, establecimiento de huertas orgánicas y autoproducción de alimentos frescos, entre otros. Podría deducirse que la amplia experiencia argentina como país agro-exportador y su economía fundamentalmente basada en el sector primario es de gran utilidad para muchos países. De igual manera en el área de Administración y Gobernabilidad se desarrollan proyectos enfocados en el diseño, implementación y gestión de políticas públicas nacionales y locales. Por ejemplo, se han realizado diversas experiencias de formación en políticas de descentralización, diseño y puesta en práctica de programas de desempleo masivo, gestión de recursos hídricos, creación y seguimiento de programas sociales o fortalecimiento de comunidades saludables”.²¹

Cuadro No 2: Ejes Temáticos de Cooperación

TEMA	% DE PROYECTOS
Agropecuarios	20.2%
Salud	13.8%
Fortalecimiento Institucional	13.8%
Industria	8.5%
Resto	39.4%
Varios	4.3%

Fuente: Cecilia Milesi, “América Latina y el Caribe, Cooperación Sur-Sur: caso Argentina” (Argentina: Alianza de OSCOO para la eficacia del desarrollo, 2016), 23.

Ciencia, Tecnología e Innovación, 2020), <https://www.educacionsuperior.gob.ec/foar-fondo-argentino-de-cooperacion-sur-sur-y-triangular/>

²¹ Cecilia Milesi, *América Latina y el Caribe, Cooperación Sur-Sur: caso Argentina* (Argentina: Alianza de OSCOO para la eficacia del desarrollo, 2016), 23.

“Uno de los proyectos más reconocidos es el Programa Pro-Huerta en donde Haití es considerado como una de las mejores prácticas de la Cooperación Sur-Sur en Argentina con el objetivo de promover la Seguridad Alimentaria con apoyo de diferentes instituciones y organizaciones tanto nacionales como internacionales”.²² A partir de ello, Argentina está generando aportes importantes para el cumplimiento de la agenda de desarrollo sostenible mediante el desarrollo de proyectos enfocados en diferentes áreas que se enmarca en las metas trazadas por los Objetivos de Desarrollo Sostenible; de tal manera es necesario reconocer como Argentina mediante el fortalecimiento de sus capacidades le ha permitido posteriormente convertirse en un oferente de cooperación. De tal manera que, el fortalecimiento de capacidades nacionales juega un rol fundamental para que los países en desarrollo se conviertan posteriormente en posibles oferentes de Cooperación Técnica a través de la transferencia de sus experiencias de proyectos y programas exitosos que busque mejoras en la calidad de vida de las personas más vulnerables.

Chile

“En este caso, abundan las experiencias relacionadas con el abordaje integral e intersectorial de las políticas públicas dedicadas a promover el desarrollo de la primera infancia, así como de otros colectivos en situación de vulnerabilidad. Asimismo, se registró intercambios relativos a programas y estrategias orientadas a la superación de la pobreza. Además, se impulsó una cooperación basada en el manejo de los temas fitosanitarios, promoción del turismo binacional, así como de lucha contra el cambio climático,

²² Milesi, *América Latina y el Caribe, Cooperación Sur-Sur: caso Argentina*, 26.

consumo más eficiente del agua y la promoción del uso de las bicicletas como vehículo de transporte alternativo".²³

De igual manera que México y Brasil, Chile concibe la Cooperación Sur-Sur como un factor fundamental en su política exterior. *"Su cooperación es otorgada bajo la forma de asistencia técnica y becas, se concentra en América Latina y el Caribe y algunos países de África y Asia"*.²⁴ Por tal razón, la visión fundamental de la cooperación otorgada se centra en el desarrollo, teniendo un compromiso permanente con el cumplimiento de la agenda de desarrollo sostenible y con la sociedad internacional.

Al respecto, *"Durante el 2015 se creó el Fondo Chile con el objetivo de financiar la política de cooperación, se sustenta con parte de los recursos recaudados mediante la Ley N°20.138, promulgada por la presidenta Michelle Bachelet Jeria y que autoriza al Gobierno realizar un aporte de USD 5 millones anuales para iniciativas internacionales contra el hambre y la pobreza. A través de este Fondo, el país busca fortalecer y consolidar la cooperación sur-sur, promoviendo iniciativas y proyectos que beneficien a países de igual o menor desarrollo"*.²⁵

En este sentido, la Cooperación Sur-Sur es concebida por Chile como la asociación entre el Gobierno de Chile y el Gobierno de un país de igual o menor desarrollo relativo, para la realización de iniciativas de cooperación que por medio de asistencia técnica logran potenciar capacidades en áreas temáticas determinadas, con impactos sobre algún aspecto del desarrollo económico y/o social de los países implicados.

²³ Cristina Xalma et al, *Informe de la Cooperación Sur-Sur en Iberoamérica 2018*, (Madrid: Secretaría General Iberoamericana, 2018), 70.

²⁴ Jorge Enrique Prieto Cardozo, *Valorización de la Cooperación Sur-Sur: Caso Chile la valorización de la cooperación técnica*, (San Salvador: Programa Iberoamericano para el Fortalecimiento de la Cooperación Sur-Sur, 2016), 23.

²⁵ Karina Muñoz S, *Evolución de la cooperación internacional chilena en el sector agrícola: enero de 2018*, (Chile: Ministerio de agricultura, 2018), 5.

*“La Agencia de cooperación internacional (AGCI) es la institución pública chilena encargada de gestionar la cooperación internacional, tanto la que Chile recibe como la que otorga a otros países. Esta última se ve reflejada en el Programa de Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPD), para el cual cuenta con presupuesto público. Asimismo, la agencia considera el trabajo colaborativo entre países y busca instalar capacidades en estos, mediante el intercambio mutuo de políticas públicas exitosas y de conocimientos técnicos”.*²⁶

Chile ha iniciado un proceso de apropiación nacional de la Agenda 2030 y los ODS con el establecimiento de una estrategia de encuentro y diálogo con múltiples actores, en distintos niveles y con distintas metodologías. Para ser coherentes y potenciar sus efectos en el largo plazo, se realizó un esfuerzo para converger las distintas políticas y planes con la Agenda 2030. Es así como se encuentra en elaboración e implementación planes y programas públicos, considerando como criterio orientador y de priorización lo señalado en esta Agenda y los ODS.

Ejemplo de ello es el Plan SAN CELAC: “Plan para la Seguridad Alimentaria, Nutricional y Erradicación del Hambre 2025 de la CELAC - Capitulo Chile”, es sin duda una oportunidad para avanzar en la implementación de la Agenda 2030, en particular, a través de las políticas, programas e iniciativas legales que promueve en sus distintos pilares, en particular, para un “acceso oportuno y sostenible a alimentos inocuos, adecuados, suficientes y nutritivos para todas las personas y especialmente los más vulnerables”, y para la “producción estable y oportuna ante desastres socio-naturales que puedan afectar la disponibilidad de alimentos

²⁶ Programa Iberoamericano para el fortalecimiento de la Cooperación Sur-Sur, *Diagnostico de los marcos normativos e institucionales para la gestión de la Cooperación Sur-Sur en los países de Iberoamérica*, (Uruguay: Programa Iberoamericano de Cooperación Sur: Sur, 2014), 31-32.

Programa Nacional de Consumo y Producción Sustentables (PNCS): Instrumento que, mediante sus líneas de acción, persigue impulsar un crecimiento económico que contribuya a la protección del medio ambiente y equidad social, modificando los actuales patrones de consumo y producción, desacoplando el crecimiento y desarrollo del país de la degradación del medio ambiente, contribuyendo de esta manera, a la disminución de impactos que genera el cambio climático en el país.

En el campo ambiental, se estableció la política “Energía 2050”, elaborada sobre la base del diálogo con diversos actores, cuyo objetivo es avanzar hacia una energía sustentable en todas sus dimensiones, basada en 4 pilares: Seguridad y Calidad de Suministro; Energía como Motor de Desarrollo; Compatibilidad con el Medio Ambiente; y Eficiencia y Educación Energética.

*“En materia económica, se elaboró una Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento, que tiene cuatro objetivos estratégicos: 1) Promover la diversificación productiva; 2) Impulsar sectores con alto potencial de crecimiento; 3) Aumentar la productividad y competitividad de nuestras empresas; y 4) Generar un nuevo impulso a las exportaciones”.*²⁷

Colombia

La Cooperación Sur-Sur colombiana tiene como objetivos enriquecer los procesos de desarrollo social, económico y medio ambiental de los países a través del intercambio de experiencias, para la creación y fortalecimiento de capacidades técnicas, procesos y conocimientos, principalmente entre países de similares niveles de desarrollo, bajo conceptos de equidad,

²⁷ Consejo Nacional para la implementación de la Agenda 2030 y el Desarrollo Sostenible, *Chile agenda 2030 y objetivos de desarrollo sostenible*, (Chile: Informe Nacional Voluntario, 2017), 15.

confianza y trabajo colaborativo. Esta política se ha transformado en un instrumento de política exterior a través de la cual se posiciona como un actor con amplio reconocimiento internacional en particular en América Latina y el Caribe.

*“Los lineamientos de Colombia con respecto a la Cooperación Sur-Sur desarrollan estrategias específicas con la Cuenca del Caribe, en áreas del bilingüismo, la educación técnica, gestión del riesgo, seguridad alimentaria, movilidad académica, cultura y medio ambiente, en las que participan el Gobierno nacional, la sociedad civil y los organismos internacionales interesados en el desarrollo social y económico de la región”.*²⁸ Para el Gobierno Colombiano, la Agenda 2030 y los ODS no constituyen un marco que compite con los marcos de política y las prioridades nacionales actuales. Todo lo contrario, constituyen una herramienta integradora que facilita la alineación de las agendas globales, nacionales, territoriales y sectoriales. El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) es la máxima autoridad en planeación y coordinación de política económica y social en Colombia y es el espacio donde se aprueban los documentos CONPES, que contienen las principales apuestas de política pública. Adicionalmente, es importante señalar que los Planes de Desarrollo formulados por los departamentos y las ciudades capitales para el período 2016-2019 incluyeron, en promedio, un 30% de las metas ODS en las cuales se ha identificado que los gobiernos subnacionales tienen corresponsabilidad en su implementación

“Un ejemplo exitoso que constituye una innovación administrativa en la incorporación de los ODS en los instrumentos de planeación de los

²⁸ Sara Patricia Quintero, *Colombia y la Cooperación Sur-Sur: estrategia de posicionamiento internacional propia o de apoyo a la hegemonía estadounidense*, (Colombia: Universidad de San Buenaventura, sede Bogotá, 2017), 145.

gobiernos subnacionales, lo constituye el Plan de Desarrollo: “Nariño, Corazón del Mundo”, formulado por el departamento de Nariño, ubicado en el extremo sur-occidental del país. En dicho Plan de Desarrollo, el gobierno departamental asoció directamente los pilares del mismo con los ODS. La inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el 100% de los Planes de Desarrollo de los departamentos y ciudades principales en Colombia es un primer paso fundamental para la materialización de la nueva agenda de desarrollo”.²⁹

“Por otra parte, departamentos y municipios incorporaron componentes de adaptación y mitigación al cambio climático para hacer territorios más seguros y sostenibles, articulados con la Política Nacional de Cambio Climático y el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres 2015-2025. Así mismo, se ha venido ampliando la superficie de áreas protegidas en Colombia, así como de las áreas bajo procesos de restauración. Además, el país se ha propuesto grandes metas en temas de reducción de la deforestación y conservación de especies con algún grado de vulnerabilidad. En materia económica, el país avanzó en la formulación de la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, la cual incorpora el modelo de economía circular como eje transversal. Con este nuevo modelo se busca aumentar la eficiencia en el ciclo de producción y consumo, reduciendo el uso de los recursos y la producción de residuos al mínimo y agregándoles mayor valor a lo largo de su ciclo de vida con una continua reutilización”.³⁰

Cuba

²⁹ Gobierno de Colombia, *Presentación nacional voluntaria de Colombia, los ODS como instrumento para consolidar la paz*, (Colombia: Foro político de alto nivel 2016-ECOSOC, 2016), 12-15.

³⁰ Gobierno de Colombia, *Reporte nacional voluntario Colombia*, (Colombia: Departamento nacional de planeación, 2018), 51.

Para Cuba, la cooperación internacional es un acto de solidaridad inherente a los principios proclamados por la Constitución del país y se constituye en un componente esencial de su política exterior. Un ejemplo de lo anterior es la Operación Milagro, destinada a combatir la ceguera y otras afecciones oftalmológicas. En el marco de esta iniciativa, los profesionales cubanos han realizado casi tres millones de cirugías a pacientes de 34 países de América Latina, el Caribe y África. En el ámbito de la educación, y en particular en la lucha por erradicar el analfabetismo, Cuba ha cooperado con 30 países utilizando el método audiovisual cubano “Yo, sí puedo”, lo que ha permitido educar a casi 10 millones de personas. La colaboración cubana ha facilitado que Venezuela, Bolivia y Nicaragua se declarasen países libres de analfabetismo, según los requerimientos de la UNESCO.

“El proyecto “Mais Medicos” (PMM) constituye un hito en las relaciones de cooperación que establece la Organización Panamericana de la Salud (OPS) con los países, tanto por su aporte directo a la reducción de las inequidades de salud en la población brasileña, como por constituir una experiencia inédita de cooperación Sur-Sur entre Cuba y Brasil, triangulada a través de la OPS. Los objetivos y resultados del PMM se vinculan principalmente al Objetivo de Desarrollo Sostenible 3, Salud y Bienestar. El PMM ha permitido asegurar cobertura y acceso a servicios de salud a más 60 millones de personas en 3.819 municipios, de las cuales 45 millones, en 2.851 municipios, han sido atendidas directamente por los colaboradores cubanos”.³¹

Es necesario reconocer los aportes que dicho país ha generado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible en materia de salud; tiene un amplio reconocimiento internacional debido a sus aportes en diferentes regiones del

³¹ Naciones Unidas, *Acción Sur-Sur de Cuba para el mundo*, (Nueva York: Naciones Unidas, 2018), 15.

mundo mediante la Cooperación Técnica en las áreas de salud y educación; a pesar de ser un país que se ha visto afectado por diversas acciones internacionales, ha generado un aporte significativo que ha permitido avances en el cumplimiento de la agenda 2030.

*“Por otra parte, es importante señalar que en el ámbito de la Cooperación Sur-Sur, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe desarrolla un programa de cooperación técnica a través del cual presta servicios de asesoramiento a los Gobiernos de la región, mediante la implementación de proyectos de alcance nacional, subregional y regional, orientados a brindar asistencia técnica, fortalecer las capacidades nacionales, promover la generación y gestión del conocimiento, facilitar el intercambio de experiencias y buenas prácticas, y establecer redes profesionales que promuevan el diálogo técnico-político”.*³²

*“Igualmente la Secretaría General Iberoamericana responde al mandato de fortalecer la Cooperación Sur-Sur en el ámbito iberoamericano para conseguir una fórmula de intercambio realmente positiva para el desarrollo de la región. Para lograr este objetivo, desarrolla varias líneas de acción entre las que destaca la elaboración del Informe de la Cooperación Sur-Sur, un documento anual de referencia sobre la cooperación sur-sur; además, se encarga de apoyar la difusión, visibilidad y posicionamiento de la cooperación sur-sur iberoamericana en la escena internacional”.*³³ El rol que ambas instituciones desempeñan en la región se vuelve fundamental debido a que son las encargadas de consolidar los aportes y el conocimiento

³² Comisión Económica Para América Latina, *Informe de las actividades de Cooperación Técnica realizadas por el sistema de la CEPAL durante el bienio 2016-2017*, (La Habana: CEPAL, 2018), 12.

³³ Secretaría General Iberoamericana, *Informe de la Cooperación en Iberoamérica*, (Madrid: Secretaría General Iberoamericana, 2018), <https://www.segib.org/cooperacion-iberoamericana/cooperacion-sur-sur/>

otorgado por los países de la región y trasladar dichas experiencias a foros internacionales.

1.3 Desarrollo de nuevas tecnologías para el fomento de energías renovables

*“La creciente demanda energética producto de las necesidades sociales a nivel global impulsado por los hábitos de vida y la forma en la que se organizan las regiones ha llevado al crecimiento paralelo de la industria y con ello al creciente aumento del consumo de energía. A partir de ello, la implementación de nuevas tecnologías para la generación de energía a través de fuentes renovables ha ayudado a minimizar el impacto ambiental y las externalidades que trae consigo el uso de hidrocarburos como fuente primaria de energía”.*³⁴

Las iniciativas impulsadas por los países del sur con respecto a la generación de energías limpias se han desarrollado con la finalidad de contribuir al cuidado del medio ambiente; en razón que los efectos del cambio climático están afectando a todos los países; ya sean desarrollados o en desarrollo.

Por tal razón, los países a nivel internacional deben promover la Cooperación Sur-Sur para que pueda contribuir a la adaptación del cambio climático por medio de la generación de energías renovables. Con ello, queda claro el rol que Uruguay, Argentina y Bolivia están desarrollando en la región como posibles oferentes de Cooperación Técnica en materia energética, partiendo de la experiencia que en los últimos años han adquirido en cuanto al desarrollo de nuevas tecnologías para el fomento de energías renovables.

³⁴ Valencia, Umbarila et al, “Importancia de las energías renovables en la seguridad energética y su relación con el crecimiento económico”, Revista de Investigación Agraria y Ambiental, N° 2 (2015): 2-3, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5628790>.

1.3.1 Energías renovables en Uruguay

*“La protección del ambiente como interés general y el acceso al agua potable y el saneamiento como derecho humano fundamental están consagrados en la Constitución de Uruguay. El país ha asumido los grandes desafíos que representan la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático, acumulando capacidades en esta dirección que pueden ser de interés para países de desarrollo similar”.*³⁵

*“En 2015 se aprobó el Plan Nacional de Eficiencia Energética (2015-2024), marco en el cual se impulsan acciones orientadas a mejorar el uso de la energía, concientizando a la población sobre los beneficios de su uso eficiente, y además se impulsan instrumentos para fomentar la ejecución de medidas de eficiencia energética para los usuarios finales de todos los sectores económicos”.*³⁶ De tal manera, se han desarrollado diferentes proyectos de energías renovables partiendo principalmente de la creación de las estrategias que buscan el fomento de dichas energías con apoyo de diferentes actores de la sociedad internacional. Ello lo han podido realizar principalmente por medio de la adecuación de su sistema jurídico para que permita la atracción de inversión en el sector energético por medio de instituciones internacionales, así como también por parte del sector privado de los países.

Uruguay es uno de los países referentes en América Latina en la implementación de energías renovables, para lograrlo ha convertido su Política Energética en una política de Estado, que se basa en cuatro ejes

³⁵ Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional, *Capacidades Uruguayas para la Cooperación Sur-Sur y Triangular*, (Uruguay: Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional, 2018), 17.

³⁶ Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional, *Capacidades Uruguayas para la Cooperación Sur-Sur y Triangular*, 17.

estratégicos: a) eje institucional, b) eje de la oferta, c) eje de la demanda y d) eje social. Cada uno de estos ejes tiene objetivos específicos.

Eje institucional: El Poder Ejecutivo (PE) diseña y conduce la política energética, articulando a los diversos actores. Las empresas estatales son el principal instrumento para la aplicación de dichas políticas.

Eje de la oferta energética: Este eje presenta como objetivo general la diversificación de la matriz energética, tanto de fuentes como de proveedores. Procura reducir costos, disminuir la dependencia del petróleo y busca fomentar la participación de fuentes energéticas autóctonas, en particular las renovables.

Eje de la demanda energética: Dentro del eje de la demanda se busca promover la eficiencia energética (EE) en todos los sectores de la actividad nacional (industria, construcción, transporte, agro, hogares, etc.) y para todos los usos de la energía (iluminación, electrodomésticos, vehículos, etc.) mediante un mejor uso de los recursos energéticos.

Eje social: Por último, la Política Energética incluye el plano social y se propone: Promover el acceso adecuado a la energía para todos los sectores sociales, de forma segura y a un costo accesible, utilizando la política energética como un instrumento para promover la integración social y mejorar la calidad de nuestra democracia.³⁷

El desarrollo de la política energética uruguaya ha permitido la incorporación de diversos sectores de la sociedad, entre ellos empresas privadas, instituciones de Estado y sociedad civil para lograr un mejor resultado en la diversificación de la matriz energética y el acceso de toda la población a la energía eléctrica. Por ello, es uno de los pocos países de la región que ha

³⁷ Presidencia República Oriental del Uruguay, *Informe nacional voluntario – Uruguay 2018*, (Uruguay, 2018), 100.

generado avances importantes en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible siete mediante las iniciativas y estrategias implementadas dentro de su territorio.

*“En el año 2016, el 97% de la generación eléctrica uruguaya se originó a partir de fuentes renovables. Esto contrasta con un promedio mundial de 24,5%. En particular, el aporte de la energía eólica destaca a Uruguay y lo sitúa como un líder a nivel mundial, junto con Dinamarca, Irlanda y Portugal. Entre las principales fuentes de energías renovables se encuentran la energía eólica, solar y biomasa”.*³⁸ Con ello, es importante reconocer el avance generado en materia energética por medio de la diversificación de la matriz constituida en Uruguay. Del mismo modo, la implementación de la energía eólica, solar y biomasa puede ser retomada como principal referente para su implementación otros países de la región. Este éxito percibido en las iniciativas y estrategias se debe en gran parte al compromiso del Estado al crear y supervisar la política energética y el apoyo de todos los sectores de la sociedad.

*“Asimismo, es importante mencionar iniciativas de Cooperación Sur-Sur que Uruguay ha compartido con otros países, lo que le ha permitido dar a conocer su experiencia en materia energética siendo un referente a nivel mundial en la implementación de energía eólica.”*³⁹ El Ministerio de Energía de Chile como parte de la cooperación con el Ministerio de Industria, Energía y Minería de Uruguay (MIEM), organizaron la 2da Jornada Nacional de Comunas Energéticas y el Taller de Equidad de Género y Energía Local.

³⁸ Presidencia República Oriental del Uruguay, *Informe nacional voluntario – Uruguay 2018*, 113.

³⁹ Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo, *La cooperación Sur-Sur, clave para luchar contra el cambio climático*, (Panamá: PNUD, 2015), <https://www.undp.org/content/undp/es/home/blog/2015/11/27/Cooperation-and-sharing-can-help-combat-climate-change.html>

*Eventos en los cuales la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) promueve y apoya la iniciativa de Cooperación Sur-Sur: En Chile-Uruguay, se desarrollaron paneles sobre mecanismos de financiamiento; energía en la infraestructura pública; energía ciudadana; innovación y tendencias en temas de energía local; el cambio climático desde una dimensión local; y la sensibilización y educación en temas de energías”.*⁴⁰

La transferencia de experiencia mediante el desarrollo de foros regionales se vuelve necesario ya que países con problemáticas comunes pueden conocer las formas de actuación de países con un mismo nivel de desarrollo han efectuados para solventar de manera gradual una problemática en común. Así, la Cooperación Sur-Sur se convierte en un mecanismo importante para la transferencia de conocimientos y experiencias en materia energética.

*“En Uruguay, que posee un marco de políticas para administrar los riesgos inherentes a las inversiones en energía renovable, se opera en la actualidad 340 megavatios de plantas eólicas, esperando un total de 1 gigavatios en inversiones para fines de 2015. Esta experiencia se compartió con Túnez y otros países en desarrollo como solución útil que puede ser adaptada eficientemente a diferentes contextos”.*⁴¹ Así, la experiencia obtenida por Uruguay está siendo transferida a países que buscan transformar su matriz energética a fuentes renovables mediante la Cooperación Técnica. Del mismo modo, Uruguay ha sido receptor de Cooperación Técnica materia energética, tal es el caso del proyecto “Tecnologías Socialmente Apropriadas” ofertada por Chile. De igual

⁴⁰ OLADE, *Cooperación Sur-Sur Chile- Uruguay*, (Chile: OLADE, 2018), <http://www.olade.org/noticias/participacion-olade-cooperacion-sur-sur-chile-uruguay/>

⁴¹ Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, *La cooperación Sur-Sur, clave para luchar contra el cambio climático*, Panamá: PNUD, 2015), <https://www.undp.org/content/undp/es/home/blog/2015/11/27/Cooperation-and-sharing-can-help-combat-climate-change.html>

manera se han realizado intercambio de conocimiento sobre energía renovable entre Republica Dominicana y Uruguay.

Por ende, el desarrollo de iniciativas como las presentadas en donde participen varios Estados interesados en generación de energías limpias se vuelven necesarias para compartir experiencias y conocimientos para contribuir a la diversificación de la matriz energética y al desarrollo de la región latinoamericana. Así, es necesario reconocer el rol que juega Uruguay en cuanto al desarrollo de proyectos de energía renovable y como su experiencia se vuelve una estrategia que puede ser compartida mediante fuentes de Cooperación Técnica con países del sur para el fomento de energías limpias generando así avances importantes para el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete.

1.3.2 Energía renovable en Argentina

*“Hasta 2015, Argentina contaba con una matriz energética primaria compuesta en un 85% por hidrocarburos, de la cual el gas natural representaba el 50%, mientras que las energías renovables tenían una participación mínima en el total nacional, con menos del 5%. Por tal razón, el gobierno declaró el 2017 como el año de las energías renovables, con la intención de diversificar la matriz energética del país, atenuar su dependencia de los combustibles fósiles importados y reducir las emisiones de carbono. Para ello, puso en marcha un programa innovador denominado RenovAR y lograr que para 2025 el 20 % de la electricidad producida por el país se genere a partir de fuentes renovables”.*⁴²

⁴² Vanessa Bauza, *Un nuevo amanecer: Argentina aprovecha su potencial de energías renovables*, (Argentina: Grupo del Banco Mundial, 2017), https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/news_ext_content/ifc_external_corporate_site/news+and+events/news/argentina-taps-into-its-renewable-energy-potential-v_spanish.

*“Asimismo, Sebastián Kind, subsecretario de Energías Renovables de Argentina señaló que: Impulsar las energías renovables constituye una medida acertada tanto desde el punto de vista ambiental como fiscal. “Por cada 1000 megavatios de energías renovables, el país ahorra USD 300 millones al año en combustibles líquidos importados” “y se reducen las emisiones de carbono en 2 millones de toneladas. Ello equivale aproximadamente a sacar de circulación 1 millón de automóviles”.*⁴³ A partir del 2017, Argentina dio paso al establecimiento de estrategias que tenían como principal objetivo transformar su matriz energética a fuentes renovables con el objetivo de disminuir la Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y la dependencia a los hidrocarburos.

*“El Gobierno decidió llevar adelante este proyecto estratégico basado en los siguientes pilares: Lanzamiento del plan Renovar que incluye licitaciones públicas periódicas en las que las distintas empresas presentan sus proyectos de inversión y el precio al cual están dispuestos a vender su capacidad; Firma de contratos a largo plazo (“PPA”) y en dólares estadounidenses que les permiten a las empresas asegurar su venta y no exponerse a eventuales devaluaciones del peso; CAMMESA (Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico) será la administradora de estos contratos”.*⁴⁴ Igual al caso uruguayo, se dio inicio con el establecimiento de estrategias que permitieran la adecuación del sistema jurídico para que se presentaran las condiciones adecuadas para atraer inversión de la empresa privada para el desarrollo de proyectos renovables, mediante el otorgamiento de incentivos fiscales.

⁴³ Bauza, *Un nuevo amanecer: Argentina aprovecha su potencial de energías renovables*, https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/news_ext_content/ifc_external_corporate_site/news+and+events/news/argentina-taps-into-its-renewable-energy-potential-v_spanish

⁴⁴ Ezequiel Mirazón, *Energías renovables en Argentina oportunidades en un nuevo contexto de negocios*, (Argentina: Price waterhouse Coopers, 2017), 6.

En ese sentido Argentina se ha convertido en un oferente de Cooperación Técnica en materia renovable. Ejemplo de ello, es el *“Programa de la Cooperación Bilateral Técnica y Científica Argentina – El Salvador 2015 – 2017 / Fondo Argentino de Cooperación Sur – Sur y Triangular (FO.AR); que otorgó asistencia técnica bajo el proyecto “Desarrollo de Fuentes de Energía Hidráulica Renovables”, la cual es ejecutada por la una misión de expertos argentinos”*.⁴⁵ Por lo tanto, las iniciativas desarrolladas por Argentina han contribuido a la diversificación de su matriz energética puesto que dentro de su territorio dependían completamente de energías primarias, generadas por medio de fuentes térmicas que emitían Gases de Efecto Invernadero. Así, la generación de energías limpias se convierte en una alternativa innovadora que contribuye al desarrollo de los países en materia económica y medioambiental por medio de la implementación de diversos proyectos y la Cooperación Sur-Sur se vuelve un factor necesario para compartir experiencias en materia energética y así contribuir al alcance del Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete.

1.3.3 Energía renovables en Bolivia

*“A partir de 2010, Bolivia comenzó a proyectar acciones para cambiar la matriz energética enfocándose en energía solar, eólica y geotérmica frente a la convencional. El mapa energético de Bolivia marca a todo el país con un fuerte potencial en las diferentes fuentes de energías renovables como la solar, eólica, geotérmica, biomasa o hídrica.”*⁴⁶ En ese sentido, Bolivia identificó su potencial para desarrollar energías renovables y posteriormente

⁴⁵ Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, Ejecución de Asistencia Técnica *“Desarrollo de Fuentes Hidráulicas de Energía Renovables” con el apoyo del Fondo Argentino de Cooperación Sur-Sur*, (El Salvador: ANDA, 2017), <http://www.anda.gob.sv/ejecucion-de-asistencia-tecnica-desarrollo-de-fuentes-hidraulicas-de-energia-renovables-con-el-apoyo-del-fondo-argentino-de-cooperacion-sur-sur-2/>

⁴⁶ Reve, *Bolivia desarrolla energías renovables, energía solar, eólica y geotérmica*, España: Reve, 2015), <https://www.evwind.com/2015/01/05/bolivia-impulsa-las-energias-renovables-energiasolar-eolica-y-geotermica/>

dio paso a la adaptación de su sistema jurídico para que otorgara las condiciones necesarias y atraer inversión en el área energética.

*“En Bolivia el principal programa de Eficiencia Energética es el Programa Nacional de Eficiencia Energética, que consta de varias etapas. La primera, tuvo por objetivo construir y consolidar el Programa Nacional de Eficiencia Energética en el marco del programa “Electricidad para Vivir con Dignidad”. Así, a lo largo de las últimas dos décadas, se han ejecutado en Bolivia pequeños proyectos de aprovechamiento de radiación solar a nivel termo solar y fotovoltaico. Los proyectos termo solares que concentran la energía del sol para obtener calor se han dado sobre todo a través de cocinas solares, calefones solares y secadores de madera. Por ejemplo, “la Asociación Inti Illimani ha instalado cerca de 6,500 cocinas solares en los departamentos de La Paz, Oruro y Cochabamba. Estas cocinas solares se utilizan para la cocción lenta de alimentos, el secado de productos agrícolas, y para contribuir a la reducción del consumo de combustibles como el gas en garrafas y la leña. De esta manera, se contribuye a la lucha contra la deforestación, ya que una cocina solar salva alrededor de cien árboles en 15 años”.*⁴⁷

Dicha iniciativa permite que el acceso a este tipo de tecnología llegue a las poblaciones más vulnerables; en ese sentido, la asequibilidad de la energía debe ser el punto fundamental del Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete permitiendo las mejoras en la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables en la región. *“A nivel fotovoltaico, se han instalado pequeños sistemas para iluminación, telecomunicaciones, bombeo y purificación de agua, sobre todo en el área rural. La mayoría de estos pequeños sistemas*

⁴⁷ Fundación Solón, *Situación de la energía solar en Bolivia*, (Bolivia: fundación solón, 2017), <http://eerrbolivia.blogspot.com/>

*fotovoltaicos que almacenan la electricidad en baterías para su uso en la noche. Un ejemplo es Ecoenergía Falk S.R.L., que desde el año 1992 ha instalado 865 de estos sistemas en diferentes regiones del país”.*⁴⁸

Asimismo, cabe mencionar el rol del Ministerio de Energías ya que su desempeño ha sido estratégico debido a que busca la implementación de proyectos en zonas rurales de Bolivia en las que no cuentan con energía eléctrica, logrando de esa forma el acceso para las familias más pobres del país, aunque esas iniciativas han sido recientes, es muy importante que los gobiernos futuros den continuidad a esos proyectos y así se mejoren las condiciones de vida de las personas que no poseen acceso a energía eléctrica.

*“El Programa de Electrificación Rural con Energía Renovable (PERER), dependiente del Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) ejecuta el proyecto la Planta Híbrida Solar El Remanso en la Provincia Itenez del Municipio de Baures, Departamento del Beni.”*⁴⁹ Estas iniciativas juegan un rol importante en cuanto a la diversificación de la matriz energética del país; por ello es importante recalcar que se han desarrollado iniciativas en zonas rurales, escuelas, sector salud y universidades que son sectores estratégicos.

Conclusión Capítular

La Cooperación Sur-Sur ha venido a constituirse en el escenario internacional como una modalidad necesaria tanto para el desarrollo integral de los países del sur, así como también para el logro de los objetivos

⁴⁸ Fundación Solón, *Situación de la energía solar en Bolivia*, <http://eerrbolivia.blogspot.com/>

⁴⁹ Energía Limpia XXI, *Bolivia promueve energía solar en zonas rurales para mejorar agricultura*, (Nicaragua: Energía Limpia XXII, 2018), <https://energialimpiaparatodos.com/2018/10/11/bolivia-promueve-energia-solar-en-zonas-rurales-para-mejorar-agricultura/>

establecidos en la agenda de desarrollo a través del intercambio de experiencias de implementación de energías renovables, siendo una alternativa a la Cooperación Tradicional Norte-Sur.

La Cooperación Sur-Sur tiene un rol fundamental para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible; y es que se están generando aportes mediante el desarrollo de programas y proyectos que se siguen la línea de las metas planteada en la actual agenda de desarrollo; impulsados por países del sur.

Tal y como se establece en uno de los postulados de la teoría de la interdependencia, las relaciones de cooperación entre los diferentes actores de la Comunidad Internacional se consideran de vital importancia para solventar problemas comunes, es por ello que la Interdependencia implica llevar a cabo ajustes en las relaciones entre países, en especial entre el país en desarrollo y desarrollados.

En ese sentido, la multiplicidad de actores que plantea la Teoría de la Interdependencia Compleja resulta ser necesaria para este tipo de investigación, debido a que las problemáticas existentes son comunes entre los diferentes actores que convergen en la Sociedad Internacional tal como los Estados, Empresa Privada, Organizaciones Internacionales, Organizaciones Gubernamentales y Sociedad Civil. Se establecen alianzas estratégicas que buscan darle solución a dichas problemáticas mediante la Cooperación Sur-Sur estableciendo lazos de solidaridad entre las naciones.

El cambio climático es una problemática común que afecta a todos los Estados en general; es necesario el establecimiento de estrategias que busque la adaptación. La generación de energía mediante fuentes renovables reduce las emisiones de Gases de Efecto Invernadero causantes del cambio en las temperaturas del planeta.

La transformación de la matriz energética de Uruguay, Argentina y Bolivia ha generado aportes para el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete. En ese sentido, la experiencia obtenida por dichos países puede servir como un referente para los países del sur, en cuanto a la promoción y fomento de energía renovable; la experiencia obtenida por Uruguay, Argentina y Bolivia debe ser transferida mediante flujos de Cooperación Técnica. Así también resulta necesario que El Salvador establezca lazos de Cooperación Sur-Sur en materia energética con dichos Estado para fortalecer la labor realizada hasta ahorita en el fomento y promoción de energías renovables.

Los Estado deben garantizar la asequibilidad del recurso para las poblaciones más vulnerables, permitiéndoles el acceso a energías limpias y asequibles.

CAPITULO II

EL ROL DE LAS INSTITUCIONES NACIONALES PARA EL FOMENTO E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EL MARCO DEL OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE SIETE: ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE

El cambio climático es un problema que se presenta a nivel internacional que ha sido provocado directamente por las actividades económicas realizadas durante las últimas décadas. En este sentido, el fomento de las energías renovables se ha convertido en una medida de adaptación al mismo para disminuir la contaminación y promover el cuidado del medio ambiente con la utilización de nuevas tecnologías para la generación de energías, siendo un elemento importante para el desarrollo económico sostenible de los países. Asimismo, para que los países puedan fomentar el uso de las energías renovables es necesario que las instituciones nacionales referentes al sector eléctrico puedan ejercer una promoción por medio de la cooperación técnica para el desarrollo de planes y proyectos energéticos eficientes que contribuyan a la diversificación de la matriz energética con la que cuentan, es por ello que, se plantea el siguiente problema de investigación: ¿De qué manera ha incidido el rol de las instituciones nacionales para fomentar el desarrollo de programas y proyectos referente a energías renovables?

La vertiente teórica de la interdependencia compleja es la más idónea para el abordaje explicativo ya que, por medio del capítulo se analiza el papel que tienen los diversos actores de la cooperación internacional, centrándose en el caso completo de la modalidad Sur-Sur, involucrando a la vez el Estado salvadoreño y el aporte de otros Estado a nivel regional ante el cambio

climático, tomando como principal medida para la adaptación del mismo el fomento de las energías renovables por medio de programas y proyectos energéticos en donde se ve reflejando el papel que tienen los gobiernos locales; por lo tanto, la teoría de la interdependencia compleja está configurada sobre esa base, de la convergencia de actores sobre una problemática en común.

Asimismo, el objetivo planteado para la investigación es: Identificar el rol de las instituciones nacionales para el fomento del desarrollo de programas y proyectos de energías renovables; con ello, se hace una presentación respecto a los antecedentes inmediatos del sector eléctrico en el país para la posterior constitución de diferentes instituciones encargadas de funcionamiento del sector eléctrico establecido. Ante ello, se presenta el rol desempeñado por cada una y se recalca en la importancia del fomento de programas y proyectos de energía renovable para contribuir a la diversificación de la matriz energética del país generando energías limpias y amigables con el medio ambiente.

2.1 Eficiencia de la cooperación en relación a la obtención de energías renovables

*“Ante el panorama energético actual que afecta tanto a personas como al entorno, Naciones Unidas declaró el período 2014-2024 como la “Década de la Energía Sostenible para Todos”, siendo una iniciativa para las Américas que se realizó en Chile en el año 2014”.*⁵⁰ El establecimiento de la llamada década de la energía sostenible sirvió como un importante impulso a nivel regional para adquirir compromisos políticos en materia energética y dar

⁵⁰Patricia García et al, *2014-2024: Una década para impulsar la energía sostenible para todos*, (Madrid: Ingeniería para el desarrollo humano, 2015), <https://ongawa.org/2014-2024-una-decada-para-impulsar-la-energia-sostenible-para-todos/>

paso a la promoción de nuevas tecnologías para la generación de energías limpias.

*“Asimismo, esta iniciativa se encuentra conexas con los pactos internacionales, desde los históricos Acuerdos sobre Cambio Climático y las agendas políticas mundiales de mayor peso como la Agenda de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”.*⁵¹ Siendo importantes marcos de entendimiento y que han contribuido a impulsar a nivel internacional el tema energético y considerarlo un eje central en temas de desarrollo ya que por medio de la utilización de la energía se garantiza el crecimiento de las economías haciendo posible el funcionamiento de las industrias, la realización de innovaciones y el fomento de las inversiones. Además, hace posible el desarrollo de áreas específicas como el acceso al agua, la salud, la educación, la productividad, el desarrollo económico sostenible y la disminución en los niveles de pobreza. Ello se plantea ya que, si bien es cierto que el acceso a energía no disminuirá del todo los niveles de pobreza, pero sí contribuirá a que las áreas mencionadas sean mejoradas asegurando así un mejor desarrollo integral de las personas.

Además, para fomentar el uso de energías renovables por medio del desarrollo de nuevas tecnologías los países latinoamericanos han impulsado el desarrollo de diversos programas y proyectos por medio del apoyo de diferentes agencias de cooperación y países pioneros con la promoción de este tipo de tecnologías como Argentina, Bolivia y Uruguay en su esfuerzo por cambiar el paradigma y generar energías por medio de fuentes amigables con el medio ambiente. Asimismo, los compromisos

⁵¹ María Elena Centeno et al, *“Diversificación de la matriz energética de El Salvador mediante la promoción de fuentes de energías renovables: Análisis y propuestas bajo una perspectiva de sustentabilidad, 2007 a 2015*, (Tesis para optar al grado de Licenciado en Economía: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, 2017), 38.

internacionales que han sido adoptados por los países miembros del sistema de Naciones Unidas tienen como fin transformar la matriz energética convencional por una sustentable que sea amigable con el medio ambiente; asimismo, se busca fortalecer los lazos de cooperación entre ellos, basados en la solidaridad mediante los flujos de cooperación técnica enfocados en el desarrollo de este tipo de tecnología.

*“Del mismo modo, cabe mencionar que durante el año 2015 se adoptó la Carta Internacional de Energía por medio de una conferencia ministerial celebrada en la Haya. Dicho instrumento tiene como objetivo el desarrollo de las energías sostenibles mejorando la seguridad energética, maximizando la eficacia de la producción, la transformación, el transporte, la distribución y la utilización de la energía, para aumentar la seguridad de un modo que resulte aceptable socialmente, viable económicamente y que respete al medio ambiente”.*⁵² Por consiguiente, con la adopción de esta carta la sociedad internacional tiene como principal objetivo darle mayor importancia a la cooperación regional e internacional en materia energética para fomentar la utilización de fuentes renovables de energía dentro del territorio de los países. A la vez, resulta importante el promover que los países en desarrollo fomenten nuevas tecnologías amigables con el medio ambiente por medio de programas y proyectos implementados a través de la cooperación técnica internacional.

En este sentido, *“la energía es central para casi todos los grandes desafíos y oportunidades a los que hace frente el mundo, ya sea para los empleos, la seguridad, el cambio climático, la producción de alimentos o para aumentar los ingresos, el acceso a la energía para todos es esencial”.*⁵³ *“Entrada la*

⁵²Véase. *Carta Internacional de Energía*, (Bélgica: Energy Charter Secretariat, 2015).

⁵³María Elena Centeno et al, *“Diversificación de la matriz energética de El Salvador mediante la promoción de fuentes de energías renovables: Análisis y propuestas bajo una perspectiva*

*segunda década del siglo XXI, la población del planeta dependía para abastecerse de energía casi solo por medio de los combustibles fósiles. La matriz energética mundial muestra en números que, esa dependencia alcanza un 80%, aproximadamente, lo que equivale a decir que el 80% de la energía que mueve al mundo proviene de fuentes fósiles (gas natural, petróleo y carbón). Si nos centramos solo en los hidrocarburos, esa dependencia llega al 50%.”*⁵⁴ Es por ello que, las recientes iniciativas deben de estar enmarcadas en generar cambios en los patrones de producción de energías más amigables y menos contaminantes con el medio ambiente por medio de la utilización de fuentes de energía renovable. Así, todas las iniciativas de promoción de energías renovables han sido impulsadas a raíz de la necesidad de mejorar la seguridad energética, diversificar las fuentes de energía, fomentar el desarrollo económico sostenible, proteger el clima y el medio ambiente de los efectos generados por la utilización de combustibles fósiles para la producción de energías.

*“En términos absolutos, según la Agencia Internacional de la Energía (IEA), en 2016 la energía renovable representó el 14% de la demanda mundial de energía primaria y para el año 2018, el 24% de la electricidad que se consume en todo el mundo provenía de fuentes de energía renovable: el 16% de la energía hidroeléctrica; el 5% de las energías eólica, geotérmica, solar y mareomotriz; y el 2% de la bioenergía y los residuos”.*⁵⁵ Estos cambios han sido generados a partir del compromiso consagrado en los instrumentos mencionados con anterioridad por parte de países haciendo

de sustentabilidad, 2007 a 2015, (Tesis para optar al grado de Licenciado en Economía: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, 2017), 37.

⁵⁴ Instituto Argentino de Petróleo y Gas, *Energía, Ambiente y Mitigación de Emisiones de CO₂*, (Argentina: Instituto Argentino de Petróleo y Gas, 2017) ,6.

⁵⁵ Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, *La función de la ciencia, la tecnología y la innovación en el aumento considerable de la proporción de energía renovable para el año 2030*, (New York: Consejo Económico y Social, 2018), 3.

posible la implementación nuevas fuentes de generación de energías dentro de su territorio; asimismo, se han realizado mediante la promoción realizada por los diferentes organismos internacionales que se han comprometido con la lucha contra cambio climático y las reducciones de gases de efecto invernadero.

*“Por otra parte, los costos de las tecnologías de energía renovable eran por lo general superiores a los de los combustibles fósiles, ahora ha empezado a reducirse esta disparidad debido a la reducción de los costos y los incentivos ofrecidos para su implementación en un número cada vez mayor de países. Por ejemplo, entre 2008 y 2015, los costos medios de la energía solar fotovoltaica disminuyeron en casi un 80%, mientras que en el caso de la energía eólica terrestre estos se redujeron en un 35%”.*⁵⁶ En este sentido, estos cambios percibidos se han generado principalmente por los aportes generados por las diferentes instituciones internacionales en materia de energía renovable que ha permitido que los países en desarrollo tengan acceso a este tipo de tecnologías por medio de la realización de programas y proyectos energéticos mediante los flujos de cooperación técnica ofertada por instituciones regionales como la Organización Latinoamericana de Energía, el Sistema de Integración Centroamericana y la Comisión Económica para América Latina; organismos que han fijado una lucha constante en la promoción de este tipo de tecnología en los países latinoamericanos.

“De esta manera, se estima que la cuota de las energías renovables en la oferta global podría aumentar desde el actual 17% a entre el 30% y el 75% en 2050, pudiendo incluso superar en algunas regiones el 90%. La ayuda

⁵⁶ Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, *La función de la ciencia, la tecnología y la innovación en el aumento considerable de la proporción de energía renovable para el año 2030*, 4.

internacional tiene un papel crucial en el logro de estos objetivos, es necesario que se realice un reenfoque de la ayuda internacional que debe ir dirigida a la consecución de las condiciones marco que fomenten la inversión privada y el involucramiento de los Estados en los sectores energéticos de los países".⁵⁷ En ese sentido, es necesario que para darle una mayor promoción a las energías renovables se busquen fuentes de ayuda para la realización de programas y proyectos energéticos por medio de la cooperación técnica internacional ofertada por los países a nivel regional. Ante ello, se han generado algunos avances que se han visto reflejados en un aumento considerable en los últimos años en la utilización de fuentes energéticas amigables con el medio ambiente; siendo México y Uruguay los principales oferentes de cooperación técnica en este tipo de tecnologías de generación de energías renovables en la región latinoamericana. Así, los flujos de cooperación técnica relativos a expandir conocimiento sobre el uso de nuevas tecnologías en materia renovable resultan relevantes debido a que le permite al país receptor desarrollar capacidades y fomentar el uso de estas fuentes energéticas renovables dando paso así a la transformación de su matriz energética convencional por una más amigable y menos contaminante.

“En el país, durante el gobierno de Salvador Sánchez Cerén (2014-2019) el sector energético formó parte de las áreas prioritarias establecidas en el Plan Quinquenal de Desarrollo; de tal manera que, se adoptaron acuerdos de entendimiento con diferentes países tales como Bolivia, Argentina, Uruguay, Alemania, España, Chile, entre otros".⁵⁸ Con ello, es importante que con los

⁵⁷ Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, *La función de la ciencia, la tecnología y la innovación en el aumento considerable de la proporción de energía renovable para el año 2030*, 6.

⁵⁸ Juan Manuel Arjona Fuentes et al, *Energías renovables y desarrollo. Análisis de la cooperación internacional*, (Andalucía: Universidad Loyola Andalucía, 2014), 3.

acuerdos establecidos con dichos países se busque el establecimiento de las bases necesarias para el desarrollo de más proyectos de generación de energía por medio de fuentes renovables y que la iniciativa de incluir al sector eléctrico dentro de las áreas prioritarias del plan de desarrollo siga siendo de manera continua para buscar más fuentes de cooperación sobre todo por medio de la cooperación técnica con los países de la región para el establecimiento de diferentes programas y proyectos que ayuden al desarrollo energético y al cambio de la matriz establecida.

*“Además, para 2030 se pretende aumentar la cooperación internacional a fin de facilitar el acceso a la investigación y las tecnologías energéticas no contaminantes, incluidas las fuentes de energía renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles; y promover la inversión en infraestructuras energéticas y tecnologías de energía no contaminante”.*⁵⁹ Para ello, será de importancia que el Estado desempeñe un rol determinante ya que para lograr el aumento de la cooperación internacional será necesario el establecimiento de más acuerdos de entendimiento con diferentes organismos internacionales. Aunque, se puede percibir que durante los últimos años la sociedad internacional mediante su labor realizada por las diferentes instituciones y organismos de cooperación ha desempeñado un rol fundamental para fomentar el uso de nuevas tecnologías en los países Latinoamericanos a través de los flujos de cooperación técnica internacional ofertada; teniendo como prueba de ello los diferentes acuerdos y marcos de entendimientos adoptados por los países comprometidos en dicha causa.

“Además, a través del Consejo Nacional de Energía se han establecido relaciones con organismos internacionales vinculados al área energética con

⁵⁹ Fuentes et al, *Energías renovables y desarrollo. Análisis de la cooperación internacional*, 3.

lo que se logrará identificar mejores prácticas en los diferentes subsectores del sector energético e intercambio de experiencias; todo ello, se ha iniciado mediante la firma de convenios con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Fundación Getulio Vargas; así como con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), Alianza de Energía y Ambiente con Centroamérica (AEA), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM), entre otros”.⁶⁰

La importancia del desarrollo de nuevas tecnologías para la generación de energía renovables radica en que no solo beneficia al medioambiente sino también conlleva un aporte social y económico, que permitirá a la población actual y futura tener acceso a energía limpia y asequible reduciendo la vulnerabilidad de sus economías a las dependencias de los hidrocarburos para la generación de energías.

“Ejemplo de ello es el Banco Interamericano de Desarrollo que cuenta con sus propias operaciones en el campo de la energía para América Latina y el Caribe en lo referente a energía renovable, entre los proyectos y programas se pueden mencionar: Proyecto Acajutla Energía Solar I y Proyecto Solar PV Providencia desarrollados en el país”.⁶¹ En este sentido, el aporte internacional en materia de energías renovables es de gran importancia para los países en desarrollo, principalmente la cooperación técnica que puede recibirse para generar nuevos programas o dar a poyo a los ya establecidos para que tengan un mayor impacto dentro del territorio generando cambios importantes en el cambio de la matriz energética. Además, el principal

⁶⁰ Consejo Nacional de Energía, *Política energética nacional de El Salvador 2010-2024*, (El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2014), 27.

⁶¹ María Elena Centeno et al, *Diversificación de la matriz energética de El Salvador mediante la promoción de fuentes de energías renovables: Análisis y propuestas bajo una perspectiva de sustentabilidad, 2007 a 2015*, (Tesis para optar al grado de Licenciado en Economía: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, 2017), 43.

objetivo para el establecimiento de relaciones para la realización de acuerdos de entendimiento es el de promover diferentes programas de creación de herramientas que le sirvan al país como guía para la realización de proyectos ya sean de carácter micro o macro que fomenten la utilización de energías renovables que tengan como finalidad no solo el proveer de energías limpias sino el de asegurar un crecimiento económico sostenible dentro del territorio.

*“Además, en el país se han implementado diversas iniciativas enfocadas en el fomento de energías renovables impulsado por parte del sector público y privado. Se tiene un potencial geográfico muy favorable para el desarrollo de este tipo de tecnologías, demostrado mediante los estudios previos realizados. Por ejemplo, El Consejo Nacional de Energía (CNE) con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) elaboraron una herramienta para identificar el potencial de energía renovable existente en el país, utilizando diferentes tecnologías, alternativas y diseño de una estrategia de desarrollo de estas, respondiendo a una visión de largo plazo”.*⁶²

La herramienta se vuelve importante para poder identificar las principales zonas con potencial eólico, hídrico y solar para la realización de posibles inversiones y establecimiento de proyectos importantes dentro del territorio. Con ello, es importante reconocer la importancia que radica en el apoyo financiero y técnico internacional ofertado por diferentes países en el área regional e internacional para el desarrollo de este tipo de tecnologías ya que sin esa contribución no sería posible debido a los costos que ello representa.

Es por ello que, para que el país iniciara estrategias encaminadas a promover el desarrollo de nuevas tecnologías en materia energética y así avanzar en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete, ha

⁶² Consejo Nacional de Energía, *Plan Maestro para el Desarrollo de la Energía Renovable en El Salvador*, (El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2012), 1.

sido muy necesario el apoyo financiero y principalmente técnico de los diferentes países, instituciones y agencias de cooperación internacional. En ese sentido, se han desarrollado acuerdos, normativas y proyectos que permiten la promoción de este tipo de tecnologías tanto en el sector público como privado con el principal fin de garantizar el acceso a energía limpia y amigable con el medio ambiente, disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero y la dependencia a la producción de energías a través de los hidrocarburos. Asimismo, para la promoción de las energías renovables, es importante recalcar la importancia que tiene el rol desempeñado por parte de las diferentes instituciones dentro del sistema energético para la realización de programas y proyectos de energías renovables.

2.2 Rol de las instituciones nacionales para la promoción de programas y proyectos de energías renovables

“Desde su apareamiento hasta la década de los 40’s el desarrollo del sector energético estuvo en manos del Estado en donde fueron construidas las primeras centrales hidroeléctricas que siguen operando en la actualidad. En la década de los noventa, la mayoría de países latinoamericanos realizaron reformas al sector energético; en este contexto, el país impulsó un proceso de reformas en el sector que consistió principalmente en la reestructuración de los sectores de hidrocarburos y de electricidad, así como la desregulación de los mercados respectivos y la privatización de la mayoría de empresas estatales que proporcionaban bienes o servicios energéticos”.⁶³

⁶³ Consejo Nacional de Energía, *Política Energética Nacional de El Salvador 2010-2024*. (El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2010), 3.

“Estas reformas fueron ejecutadas por los gobiernos del partido Alianza Republicana Nacionalista (Arena), en el marco del desarrollo del Consenso de Washington”.⁶⁴

“Todo ello consistía principalmente en la realización de una serie de reformas en la política económica del país que comprendía una serie de etapas como la reordenación del gasto público, la liberalización financiera, liberalización del comercio y de la inversión extranjera y sobre todo comprendía la privatización como una medida para “aliviar el presupuesto del gobierno”.⁶⁵

La idea fundamental para la realización de las privatizaciones era la de mejorar la prestación de los servicios en diferentes áreas específicas por medio de una mayor eficiencia ejecutada por nuevas administraciones pero dejando de lado el papel importante por parte del Estado como ente regulador.

“Referente al sector eléctrico, el primero de los servicios considerados en el proceso de privatización fue la distribución de la energía eléctrica. Desde el año 1991 se comienza a establecer el marco legal y las condiciones institucionales que posibilitarían la venta de estas empresas públicas. Los pasos fundamentales para llevar a cabo la privatización del servicio se iniciaron con la reestructuración de la Compañía de Alumbrado Eléctrico de

⁶⁴ El denominado Consenso de Washington se refiere al conjunto de medidas de política económica de corte neoliberal aplicadas a partir de los años ochenta; por un lado, hacer frente a la reducción de la tasa de beneficio en los países del Norte tras la crisis económica de los setenta, y por otro, como salida impuesta por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM) a los países del Sur ante el estallido de la crisis de la deuda externa. Todo ello por medio de la condicionalidad macroeconómica vinculada a la financiación concedida por estos organismos.

⁶⁵ Rubí Martínez y Ernesto Soto, *El Consenso de Washington: La instauración de las políticas neoliberales en América Latina*, (México: Política y Cultura, 2012), http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422012000100003

San Salvador (CAESS), que consistió en la creación de dos empresas: la Empresa Eléctrica de Oriente (EEO) y Del Sur”.⁶⁶

Con dichas acciones se disminuyó el involucramiento por parte del Estado referente al establecimiento de la política energética nacional y de las principales estrategias a ser implementadas en el sector eléctrico como el principal garante de la seguridad energética dentro del territorio, descuidando así el control territorial de las áreas con acceso a este importante recurso.

“A partir de la reforma al sector eléctrico se generaron una serie de procesos que dieron la pauta para la Ley de Creación de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) y la Ley General de Electricidad, ambas aprobadas por la Asamblea Legislativa. Entonces, la reforma al sector eléctrico consistió en la descomposición de las empresas estatales que operaban en el sector, medida respaldada por el artículo 119 de la Ley General de Electricidad, el cual establece que: “Dentro del plazo de los tres años posteriores a la vigencia de la presente Ley, la CEL deberá reestructurarse a efecto que las actividades de mantenimiento del sistema de transmisión y operación del sistema de potencia sean realizadas por entidades independientes, y que las de generación se realicen por el mayor número posible de operadores”.⁶⁷

“Las empresas que quedaron al final del proceso de reestructuración del sistema de distribución de energía eléctrica fueron: Compañía de Alumbrado Eléctrico de San Salvador S.A. de C.V (CAEES), Compañía de Luz Eléctrica de Santa Ana S.A. de C.V (CLESA), Distribuidora de Electricidad del Sur S.A de C.V (DELSUR) y Empresa Eléctrica de Oriente S.A de C.V. (EEO).

⁶⁶ SAPRIN/ El Salvador, *La privatización del servicio de energía eléctrica en El Salvador*, (El Salvador: SAPRIN, 2012), http://www.saprin.org/elsalvador/research/els_privatizacion.pdf

⁶⁷ SAPRIN/ El Salvador, *La privatización del servicio de energía eléctrica en El Salvador*, http://www.saprin.org/elsalvador/research/els_privatizacion.pdf

*Finalmente, cada una de estas cuatro empresas era propietaria de una red de distribución orientando su servicio regionalmente: CAEES en la región centro-norte, DELSUR en la región centro-sur, CLESA en la región occidental y EEO en la región oriental”.*⁶⁸

En este sentido, las medidas de privatización en el sector eléctrico se dieron con la finalidad de mejorar la calidad del servicio brindado por las empresas relacionadas al sector eléctrico y para dar una mayor cobertura y acceso de todo el servicio en el país; asimismo, se realizó con el propósito de mejorar las inversiones en dicho sector para realización de diferentes programas proyectos encaminados a diversificar la matriz eléctrica, dándole un papel importante a la inversión privada para la realización de dichas acciones.

*“En el año 1996 se creó la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones que tenía como propósito regular y supervisar la prestación del servicio más no el orientar la manera en cómo iban a ser implementadas las diferentes estrategias en el sector; es por ello que, se dio paso a la creación del Consejo Nacional de Energía (CNE) en el año 2007, que entró como autoridad superior, rectora y normativa de la política energética”.*⁶⁹ Estas instituciones iban a ser las principales encargadas en velar por el cumplimiento de lo establecido en la Ley de Electricidad y en orientar por el rumbo correcto las estrategias y programas energéticos para darle una mayor eficiencia al servicio prestado.

“La creación del Consejo Nacional de Energía surge porque con la estructuración que se había realizado no existía un control en orientar el actuar del sector energético y por ende era necesario que existiera una

⁶⁸ SAPRIN/ El Salvador, *La privatización del servicio de energía eléctrica en El Salvador*, http://www.saprin.org/elsalvador/research/els_privatizacion.pdf

⁶⁹ Diana Marcela Valencia Lucero, *Evolución de la matriz energética de El Salvador: Beneficios Ambientales*, (El Salvador: Unidad de Transacciones S.A. DE C.V., 2017), 2.

*institución que se encargara de establecer las diferentes políticas y estrategias a implementar para volverlo más eficiente y respondiera a las necesidades del país. Así, en cumplimiento a sus atribuciones, el Consejo Nacional de Energía diseñó la Política Energética Nacional 2010-2024, que contempla entre uno de sus principales lineamientos estratégicos la diversificación de la matriz energética y fomento de las fuentes de energía renovable”.*⁷⁰

Además, en años anteriores la matriz energética convencional estaba compuesta por proyectos de generación de electricidad únicamente a base de hidrocarburos que dieron paso a la creación de algunas centrales hidroeléctricas que aún están en funcionamiento. Por tal razón, para poder dar paso al establecimiento de una matriz energética mucho más amigable con el medio ambiente era necesario tener una orientación en cuanto a las zonas geográficas para la construcción de posibles proyectos; ello sería posible bajo la orientación de la Política Energética Nacional en fomentar la utilización de tecnologías limpias e incluirla dentro del mercado de electricidad. Pero, con ello también resulta importante conocer el rol de las diferentes instituciones para darle fomento a los programas y proyectos referidos a energías renovables.

- **Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET)**

El 12 de septiembre del año 1996, según Decreto Legislativo No. 808 se crea la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, como una institución autónoma del sector público, cuya finalidad está enmarcada en el Art. 4 de dicha ley: *“La SIGET es la entidad competente para aplicar las normas contenidas en tratados internacionales sobre electricidad y*

⁷⁰ Lucero, *Evolución de la matriz energética de El Salvador: Beneficios Ambientales*, 2.

telecomunicaciones vigentes en El Salvador; en las leyes que rigen los sectores de Electricidad y de Telecomunicaciones; y sus reglamentos; así como para conocer del incumplimiento de las mismas".⁷¹ Desde su aprobación, se le otorgaron diversas funciones a cumplir con el propósito de regular todas las actividades relacionadas al sector eléctrico del país; en esa época, era la única institución responsable de aplicar las normas correspondientes. Además, resulta necesario que dicha institución sea un verdadero ente regulador en cuanto a la aplicabilidad de las normas para hacer del sector un eléctrico un área eficiente que cumpla con las principales necesidades de abastecimiento en todo el país.

"Por otra parte, en base a la normativa que le rige (Ley de aprobación de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones y la Ley General de Electricidad), sus atribuciones y funciones se enfocan en la regulación y aprobación de los cargos por el uso de las redes de transmisión y distribución, tarifas a usuarios finales, cargos de conexión y reconexión a redes de distribución para usuarios finales, entre otros".⁷² Existe una diversidad de funciones a cumplir por parte de dicha institución que resultan importantes para mejorar la calidad del servicio brindado. Asimismo, es importante que por parte de dicha institución se gestionen de manera más eficiente los requerimientos para el establecimiento de proyectos energéticos en base a energías renovable.

- **Unidad de Transacciones (UT)**

⁷¹ María Elena Centeno et al, *"Diversificación de la matriz energética de El Salvador mediante la promoción de fuentes de energías renovables: Análisis y propuestas bajo una perspectiva de sustentabilidad, 2007 a 2015*, (Tesis para optar al grado de Licenciado en Economía: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, 2017), 63.

⁷² Centeno et al, *"Diversificación de la matriz energética de El Salvador mediante la promoción de fuentes de energías renovables: Análisis y propuestas bajo una perspectiva de sustentabilidad, 2007 a 2015*, 64.

“En 1998 se creó la Unidad de Transacciones (UT), ente encargado de administrar el Mercado Mayorista de Energía Eléctrica en el país y el sistema de transmisión nacional; además de ello, coordina las transacciones de energía del país con el resto de países de Centroamérica junto con el Ente Operador Regional (EOR). De acuerdo con el Art. 33 de la Ley General de Electricidad, la unidad de transacciones tiene por objeto: “Operar el sistema de transmisión, mantener la seguridad del sistema y asegurar la calidad mínima de los servicios y suministros; y operar el mercado mayorista de energía eléctrica”.⁷³

La unidad de transacciones desempeña un rol muy importante como agente estratégico dentro del mercado eléctrico para hacer posible las diferentes transacciones en diferentes plazos para asegurar el abastecimiento de energía a nivel nacional. Asimismo, es necesario que dicha institución promueva que la mayoría de contratos realizados se hagan con la finalidad de promover la utilización de energías renovables.

- **Empresa Transmisora de El Salvador**

“En cuanto a la actividad de transmisión, se encuentra en manos de un solo agente, la Empresa Transmisora de El Salvador (ETESAL) quien inició sus operaciones el 1 de octubre de 1999. Esta empresa tiene a cargo la red de transmisión de energía eléctrica, cuenta con las instalaciones y el equipo adecuado para el transporte de energía eléctrica de alto voltaje, conformando así la red de transmisión nacional. Además, tiene a cargo la conexión

⁷³ Centeno et al, “Diversificación de la matriz energética de El Salvador mediante la promoción de fuentes de energías renovables: Análisis y propuestas bajo una perspectiva de sustentabilidad, 2007 a 2015, 64.

*regional del istmo centroamericano, dentro de sus líneas de transmisión se encuentran las que se interconectan con Guatemala y Honduras”.*⁷⁴

La empresa transmisora de El Salvador es la única institución a nivel nacional encargada de la transmisión de electricidad, también dicha institución es responsable de brindar mantenimiento a la red de transmisión, así como de planificar y ejecutar obras de expansión, a nivel nacional e internacional. Además, siendo la entidad encargada de la distribución de la energía tanto a nivel internacional como regional es necesario que junto con la institución correspondiente se gestionen aquellas zonas dentro del país que aún no cuentan con acceso a este importante recurso para facilitar un desarrollo integral de todos los habitantes.

- **Consejo Nacional de Energía**

*“De acuerdo con la Ley de Creación del Consejo Nacional de Energía, contenida en el Decreto Legislativo N° 404 de 2007, el Consejo Nacional de Energía es la autoridad superior, rectora y normativa de la política energética teniendo como principales objetivos: Elaborar la Política Energética Nacional y la planificación energética de corto, mediano y largo plazo, propiciar la existencia de marcos regulatorios para promover la inversión y desarrollo del sector energético, promover el uso racional de la energía, desarrollar y expandir los recursos de energías renovables, entre otros”.*⁷⁵ Con la creación del consejo de energía se comenzó a tener un mayor control en cuanto al servicio de energía prestado en todo el país, se comenzó la realización de diferentes estudios para localización de zonas importantes para el

⁷⁴ Centeno et al, *“Diversificación de la matriz energética de El Salvador mediante la promoción de fuentes de energías renovables: Análisis y propuestas bajo una perspectiva de sustentabilidad, 2007 A 2015*, 66.

⁷⁵ Consejo Nacional de Energía, *Rendición de Cuentas del Consejo Nacional de Energía 2016-2017*, (El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2017), 5.

establecimiento de proyectos de generación de energías renovables y se comenzó a realizar una mejor gestión en el sector energético.

*“Por otra parte, la Junta Directiva del Consejo Nacional de Energía está integrada por los titulares del Ministerio de Economía, quien preside la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia, el Ministerio de Hacienda, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Defensoría del Consumidor”.*⁷⁶ La integración de dichas instituciones dentro del comité de energía es muy importante ya que cada una de ellas tiene una vinculación de manera directa en lo referente al desarrollo del país y por medio de ello se le dará un mejor rumbo a la implementación de las estrategias más adecuadas dentro del sector energético. Es por ello que, los titulares de cada uno de los ministerios en mención tienen la responsabilidad de apoyar al consejo nacional de energía respecto a la elaboración de políticas energéticas, así como de trabajar en conjunto para la implementación de las mismas.

*“El Consejo Nacional de Energía cuenta con su Comité Consultivo Permanente que opera como un canal de comunicación entre los diversos sectores en beneficio del desarrollo social, haciendo valer sus funciones por medio de su involucramiento, aportes y críticas durante todo su periodo de gestión que comprende tres años renovables por un período adicional. Dicho Comité es una instancia de consulta sobre asuntos referentes a la Política Energética Nacional, y en particular, sobre las medidas que el Consejo adopte”.*⁷⁷

⁷⁶ Consejo Nacional de Energía, *Sector Eléctrico de El Salvador*, (El Salvador: PROESA, 2016), 25.

⁷⁷ Consejo Nacional de Energía, *Rendición de Cuentas del Consejo Nacional de Energía 2009-2014*, (El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2014) ,15.

Por tanto, el comité consultivo es un elemento importante para que se realicen discusiones en lo relacionado al rumbo del sector energético y así tomar decisiones en conjunto con los diferentes sectores establecidos. Además, es importante el involucramiento de diferentes Asociaciones de Ingenieros o profesionales vinculados a la energía, empresas industriales, empresas de comercio y servicios, Organizaciones No Gubernamentales de Protección al Consumidor, universidades, Organizaciones Medioambientales y Sindicatos de Industria Eléctrica para que se orienten de una manera más eficiente los programas y proyectos energéticos realizados en el país.

Por otra parte, es importante hacer mención que con la creación del consejo nacional de energía se han logrado importantes avances por medio del seguimiento de las diferentes estrategias formuladas en base a la política energética, que aportan los principales lineamientos para realizar la diversificación en la matriz energética convencional mediante el establecimiento de otro tipo de fuentes para la generación de energías renovables y propiciar así un desarrollo económico sostenible para todos los habitantes.

“Por consiguiente, entre los principales logros obtenidos tras el establecimiento del consejo nacional de energía se encuentra la creación de Comités de Eficiencia Energética en el Sector Público que fueron creados en el año 2010 por la Junta Directiva del consejo de energía, con el objetivo de impulsar mejores prácticas en el uso eficiente de la energía en diferentes instituciones del sector público con lo cual se obtendrán reducciones del consumo energético evidenciando ahorros, beneficios económicos y ambientales.”⁷⁸ A partir de ello, se ha logrado que diferentes instituciones públicas a nivel nacional se sumen a la iniciativa de fomentar la utilización de

⁷⁸ Consejo Nacional de Energía, *Memoria de labores del Consejo Nacional de Energía 2011*, (El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2012) ,15.

las energías renovables dentro de sus instalaciones obteniendo diferentes beneficios en cuanto a la disminución de las tarifas eléctricas y contribuyendo a la vez al cuidado del medio ambiente.

*“Además, se cuenta con el Plan maestro para el desarrollo de las energías renovables que fue realizado mediante la cooperación con el Gobierno de Japón a través de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA). El Plan abarca un período de quince años, desde 2012 hasta 2027 que incluye la confirmación en potenciales en las diferentes tipologías de energía renovable (Eólica, Solar y Pequeñas Hidráulicas) y la preparación de lineamientos requeridos para su promoción e introducción”.*⁷⁹ Dicho plan es una herramienta estratégica dentro del territorio Salvadoreño ya que facilita el acceso a un mapeo general de las zonas con mayor potencial, tanto eólico como solar, para la realización de inversiones y dar paso al establecimiento de proyectos energéticos que benefician a la población en general.

*“De igual manera, se cuenta con el programa “El Salvador Ahorra Energía” que tiene como propósito promover, fortalecer y consolidar el uso eficiente y racional de la energía en el país, articulando a los actores más relevantes en el tema de eficiencia energética e implementando iniciativas en los distintos sectores de consumo energético, contribuyendo al desarrollo competitivo y sustentable de El Salvador”.*⁸⁰ El programa ha contribuido para que en el país se fomente la utilización del servicio energético de una manera racional y para darle un mayor protagonismo a la generación de energías renovables. Además, la realización de dicho programa ha sido posible por medio de las instituciones nacionales comprometidas con el objetivo de mejorar la

⁷⁹ Consejo Nacional de Energía, *Memoria de labores del Consejo Nacional de Energía 2011*, 15.

⁸⁰ Consejo Nacional de Energía, *Memoria de labores del Consejo Nacional de Energía 2011*, 15.

seguridad energética y generar cambios sustanciales en la matriz energética por medio de la promoción de la utilización de las energías renovables.

*“Finalmente, es importante mencionar el Proyecto de Eficiencia Energética en Edificios Públicos (EEPB) que fue trabajado por el Consejo Nacional de Energía con apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF). El proyecto ha buscado introducir medidas de eficiencia energética en los edificios públicos por medio de la reducción de barreras técnicas, políticas y de información”.*⁸¹

Por otra parte, para lograr la implementación de proyectos de energías renovables, el consejo nacional de energía ha desarrollado importantes marcos legales para fomentar la inversión en el sector eléctrico, entre ellos destaca la Ley de Incentivos Fiscales para el fomento de energías renovables que incluye los siguientes beneficios:

- 1. Exención de derechos arancelarios a la importación. (Durante los primeros 10 años).*
- 2. Exención del impuesto sobre la renta por un período de cinco años para proyectos mayores a los 10 megavatios (MW), y por 10 años para menos de 10 megavatios (MW).*
- 3. Exención total del pago de impuestos sobre los ingresos provenientes directamente de la venta de las Reducciones Certificadas de Emisiones (CERs) o mercados de carbono similares.*⁸²

⁸¹ Consejo Nacional de Energía, *Memoria de labores del Consejo Nacional de Energía 2014*, (El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2015) ,10.

⁸² Consejo Nacional de Energía, *Memoria de labores del Consejo Nacional de Energía 2014*, 26.

El establecimiento de marcos legales similares en el territorio salvadoreño contribuye a que empresas nacionales como internacionales se vean interesadas en invertir para contribuir al desarrollo tanto de programas como proyectos relacionados a la promoción de las energías renovables. En este sentido, dichas normas han sido una estrategia implementada en coordinación con el consejo de energías para cumplir con uno de los lineamientos dentro de la política energética nacional referida al cambio de la matriz energética convencional.

2.3 Importancia de las energías renovables para el medio ambiente

*“La Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC), en su artículo 1, define el “cambio climático” como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observado durante períodos de tiempo comparables. Para el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), el término como tal, denota un cambio en el estado del clima identificable a raíz de un cambio en el valor medio y en la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un período prolongado”.*⁸³

Es decir, el cambio climático es un fenómeno que se está presentando a nivel mundial afectando tanto a países desarrollados como a países en desarrollo, debido a diferentes causas que propician cambios acelerados en el medio ambiente afectando directamente a la población mundial.

“En este sentido, la actividad humana es la principal causa que ha propiciado el cambio climático, y que lo seguirá causando durante el presente siglo, todo ello debido al consumo de combustibles fósiles, en particular petróleo y

⁸³ Gerardo Díaz Cordero, *El cambio climático*, (República Dominicana: Instituto tecnológico de Santo Domingo, 2012), 229.

carbón, que emite dióxido de carbono (CO₂)”.⁸⁴ En efecto, debido a todos los cambios percibidos desde el periodo de la Revolución Industrial, la actividad humana como tal se fue constituyendo a raíz de un sistema económico en donde se le dio prioridad a la industrialización de la mayoría de países para la búsqueda de un mejor desarrollo económico. Con ello, al percibir importantes avances en materia económica que generaban mayores facilidades, se inició un proceso de instalación de industrias en diferentes rubros dentro de la economía de los países provocando así una mayor contaminación por los gases expulsados durante el trabajo de estas. Es por ello que, los efectos de esa emisión de gases de efecto invernadero se están percibiendo de una manera más grave en los últimos años causando diferentes desastres naturales y cambios bruscos en las temperaturas ambientales.

*“Evidentemente, los países desarrollados tienen un mayor grado de responsabilidad que los países en desarrollo en el cambio climático; sin embargo, los efectos son compartidos a nivel global. En el país, los efectos del cambio climático se entremezclan con la pobreza y la exclusión social, ya que agudizan las precarias condiciones de vida, dañan con mayor intensidad las cosechas de pequeños productores agrícolas, erosiona la diversidad biológica y reduce la disponibilidad del agua para el consumo humano”.*⁸⁵

Por consiguiente, el fomento de las energías renovables se vuelve un aspecto fundamental ya que al ser recurso esencial para las actividades diarias de las personas es importante que la producción de la misma sea por medio de fuentes menos contaminantes para contribuir al cuidado del medio

⁸⁴ Manuel Rodríguez Becerra y Henry Mance, *Cambio climático: lo que está en juego*, (Colombia: Foro nacional ambiental, 2009), 10.

⁸⁵ Unidad Ecológica Salvadoreña, *Hacia la revolución energética en El Salvador: Bases para una política de electricidad sustentable. Líneas estratégicas y medidas iniciales*. (El Salvador: UNES, 2009), 3.

ambiente sirviendo, así como una principal medida para la adaptación del mismo ya que afecta áreas importantes dentro del desarrollo local.

*“Debido a la naturaleza y trascendencia del problema que involucra a todos los habitantes de la tierra, su prevención exige el consenso del mayor número posible de Estados, teniendo presente la responsabilidad primordial de los países desarrollados, ya que estos históricamente son responsables de la mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero”.*⁸⁶ Es por ello que, es muy que los acuerdos normativos establecidos a nivel internacional referentes a temas ambientales sean acatados por parte de todos los países partes generando un verdadero compromiso político para adaptarse a todos los cambios percibidos a raíz del cambio climático. Asimismo, resulta muy importante la cooperación financiera y técnica por parte de los países pioneros que han sido abordados en el capítulo anterior para darle fomento a la utilización de fuentes energéticas menos contaminantes al medio ambiente.

*“Y es que, la mitad más pobre de la población mundial tan sólo genera alrededor del 10% de las emisiones a nivel mundial y, sin embargo, vive mayoritariamente en los países más vulnerables ante el cambio climático, mientras que el 10% más rico de la población es responsable de alrededor del 50% de las emisiones mundiales”.*⁸⁷ Por tal razón, se ha planteado la necesidad de adquirir un mayor compromiso por parte de los países desarrollados que como se menciona son los mayores contaminantes del planeta por medio de las emisiones de gases de efecto invernadero. Con ello, es necesario que los compromisos adquiridos por los países sean de

⁸⁶ Walter Butze Aguilar, *El cambio climático: Un problema de energía*, (México: Revista de la realidad mexicana: El cotidiano, 2004), <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32512307>

⁸⁷ Oxfam International, *La desigualdad extrema de las emisiones de carbono*, (Reino Unido: Oxfam, 2014), https://www-cdn.oxfam.org/s3fs-public/file_attachments/mb-extreme-carbon-inequality-021215-es.pdf

carácter vinculante para todas las partes dentro del acuerdo y que se apliquen las sanciones respectivas a aquellos países que no cumplan con lo establecido.

*“Por otra parte, dado la naturaleza de crecimiento de la economía y de la población mundial, se requiere de una mayor generación y consumo de energía año con año. Sin embargo, la generación y consumo de energía ha tenido graves implicaciones sobre el medio ambiente dada la dependencia estructural del sistema energético mundial al petróleo”.*⁸⁸ Esta fue una de las principales razones para comenzar a incluir a la energía como un elemento importante dentro del desarrollo y por ende buscar otras fuentes de generación de energías amigables con el medio ambiente para garantizar un desarrollo económico sostenible que pueda suplir las principales necesidades básicas de las generaciones presentes así como también de las futuras.

*“Sin duda alguna, el crecimiento económico es el principal factor de activación de la demanda de energía en la región; de esta forma, las actividades de aprovechamiento energético de recursos primarios, su transformación y el posterior consumo final de sus derivados son factores que deberán ser modificados para dar solución a los cambios percibidos por el cambio climático”.*⁸⁹ Así, se puede constatar que la generación de energías por medio de las fuentes “tradicionales” que es originalmente por el petróleo, causan estragos irreparables en el medio ambiente ocasionando así cambios repentinos en las temperaturas y en el medio como tal. Por ello, se ha originado la necesidad de realizar cambios en la matriz energética con

⁸⁸ Unidad Ecológica Salvadoreña. *Hacia la revolución energética en El Salvador: bases para una política de electricidad sustentable*. Líneas estratégicas y medidas iniciales. (El Salvador: UNES, 2009), 4.

⁸⁹ Walter Butze Aguilar, *El cambio climático: Un problema de energía*, (México: Revista de la realidad mexicana: El cotidiano, 2004), <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32512307>

la que cuentan los países, para adoptar otro tipo de tecnologías de generación de energías que sean amigables con el medio ambiente, es ahí donde juega un papel fundamental las energías renovables y el objetivo de desarrollo sostenible siete como tal.

*“Por otra parte, la dependencia del sistema energético mundial a fuentes no renovables, especialmente el petróleo, supone un problema en el corto plazo. Se estima que, siguiendo el ritmo de consumo actual las reservas de petróleo se acabarán en los próximos 40 años, el gas natural en 60 años y el carbón en 200 años. Esto ha provocado que el precio del petróleo sea cada vez mayor, teniendo fuertes repercusiones en la economía mundial. De esta forma, se acentúa la necesidad por buscar alternativas de generación de energía que sean renovables y sustentables”.*⁹⁰ Ante ello, siendo el recurso energético un factor de vital importancia para el desarrollo económico de los países es necesario que se busquen diferentes fuentes para la generación de energía ya que de seguir el mismo patrón de generación de energía a base de petróleo y gas se corre el riesgo de causar una disminución de manera acelerada en los recursos para su generación y además causar aún más daños al medio ambiente afectando directamente a la población mundial.

“En este sentido, el séptimo objetivo de desarrollo sostenible referido a las energías asequibles y no contaminantes, busca garantizar energía más accesible a la población referente al precio de la misma y sobre todo no

⁹⁰ Aguilar, *El cambio climático: Un problema de energía*, (México: Revista de la realidad mexicana: El cotidiano, 2004), <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32512307>

*contaminante para la totalidad de la población sirviendo como principal medida de adaptación al cambio climático”.*⁹¹

*“El país, al promulgar la agenda de desarrollo sostenible se comprometió a cumplir con lo establecido en cada uno de los objetivos planteados y compartidos por todos los países, ello conlleva el objetivo relacionado al acceso a energía. Con ello, resulta un reto importante debido a que la generación de energía en el país durante años ha sido por medios tradicionales como la generación hidráulica que se realiza primordialmente por medio de centrales como: la central el Guajoyo, Cerrón Grande, 5 de noviembre y la 15 de septiembre; también, la generación térmica se realiza por medio de las centrales: Duke Energy, Nejapa Power, CESSA, INE, TEXTUFIL, GECSA, entre otras. Y, por medio de la generación geotérmica en: Ahuachapán y Berlín”.*⁹²

En este sentido, el país se ha visto en la necesidad de buscar nuevas fuentes de generación de energías, sobre todo por medio de fuentes renovables para reducir la dependencia hacia los hidrocarburos. Para ello, se han llevado a cabo diferentes procesos para la implementación de diferentes estrategias y políticas relacionadas al sector eléctrico para poder llevar a cabo el establecimiento de programas y proyectos energéticos.

“Por consiguiente, a partir del año 2013 el Consejo Nacional de Energía arrancó con procesos de licitación pública para la contratación de bloques de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, con énfasis en las no convencionales. Cada uno de estos procesos de libre competencia se ha

⁹¹ Consejo Nacional de Energía, *El camino del cambio de la matriz energética en El Salvador*, (El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2013), 114.

⁹² Consejo Nacional de Energía, *El sector eléctrico de El Salvador*, (El Salvador: PROESA, 2016), 13.

*enmarcado en el primer lineamiento de la política energética nacional titulado “Diversificación de la matriz energética y fomento de las fuentes renovables de energía” y en base a lo que sugiere el plan maestro para el desarrollo de las energías renovables en El Salvador”.*⁹³

Así, las iniciativas llevadas a cabo por medio de las licitaciones de energías renovables son una estrategia muy importante para abonar al desarrollo del país y buscan que el sector energético sea un atractivo para las inversiones. Asimismo, se vio necesario que, para la realización de ello, los procesos realizados por medio de las licitaciones fueran de carácter eficiente y transparente para que los proyectos que se busquen implementar sean realizados por fuentes limpias y amigables con el medio ambiente y que contribuyan al desarrollo del país.

*“En primer lugar, se llevó a cabo la Licitación por 100 MW de energía renovable no convencional, esta licitación fue exclusiva para la generación eléctrica a gran escala en base a tecnología solar fotovoltaica y eólica, con un plazo de 20 años con participación en el mercado mayorista. Ante ello, fueron adjudicadas diferentes empresas para que participaran en el proceso y pudieran desarrollar proyectos fotovoltaicos”.*⁹⁴

En segundo lugar, se llevó a cabo la Licitación por 15 MW, en donde se dio la contratación de bloques de energía renovable para un plazo de 20 años a pequeños productores (incluyendo residenciales) conectados a la red de

⁹³ María Elena Centeno et al, *“Diversificación de la matriz energética de El Salvador mediante la promoción de fuentes de energías renovables: Análisis y propuestas bajo una perspectiva de sustentabilidad, 2007 a 2015, (tesis para optar al grado de Licenciado en Economía: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, 2017), 86.*

⁹⁴ Centeno et al, *“Diversificación de la matriz energética de El Salvador mediante la promoción de fuentes de energías renovables: Análisis y propuestas bajo una perspectiva de sustentabilidad, 2007 a 2015, 86.*

distribución, cuya generación fuera en base a tecnología solar fotovoltaica, biodigestores, y pequeñas centrales hidroeléctricas.

*“También, se llevó a cabo la Licitación por 170 MW con fuentes renovables, como parte del proceso de Licitación Pública Internacional, que sometió a concurso público contratos de generación de energía eléctrica por 170 MW con fuentes renovables, para un período de 20 años. Dicho proceso fue promocionado por las empresas distribuidoras del país (DELSUR, CAESS, CLESA, EEO, DEUSEM, EDESAL y B&D), representadas por DELSUR; quienes en base al acuerdo 48-E-2017 emitido por la SIGET, firmaron los contratos de adjudicación de proyectos importantes de generación de energías renovables, siendo las empresas ganadoras: Capella Solar, Sonsonate Energía y Ecosolar y Tracia Network”.*⁹⁵ En efecto, la realización de todos estos procesos de licitación tanto nacional como a nivel internacional ha contribuido al proceso de diversificación de la matriz energética establecida en El Salvador ya que, dio pauta para que se busquen fuentes energéticas amigables con el medio ambiente y se dé así la realización de diferentes proyectos con la utilización de nuevas tecnologías para la generación de este recurso tan importante para el desarrollo local realizados principalmente por parte de la cooperación financiera internacional.

“Además, otro de los proyectos importantes realizado dentro del país para promover las energías renovables y ayudar al cuidado del medio ambiente está el proyecto Acciones Nacionalmente Apropriadas para la Mitigación (NAMA) que tiene como principal objetivo reducir las emisiones de gases de efecto

⁹⁵ Centeno et al, *“Diversificación de la matriz energética de El Salvador mediante la promoción de fuentes de energías renovables: Análisis y propuestas bajo una perspectiva de sustentabilidad, 2007 a 2015, 88.*

invernadero asociadas al consumo de combustibles fósiles, mediante la implementación de cambios tecnológicos en sistemas de aire acondicionado, iluminación y motores eléctricos ineficientes que actualmente están instalados en edificios públicos”.⁹⁶ “Las diferentes iniciativas implementadas en el país como el proyecto en mención han sido importantes para generar un avance en cuanto a las reducciones de emisiones de gases y a la vez dan un aporte muy relevante al cuidado y preservación del medio ambiente. Asimismo, en base a ello se hace una estimación que para el año 2025, El Salvador tendrá una meta de reducción de emisiones del 28% relacionada al consumo energético de edificios públicos y alumbrado público”.⁹⁷

Por otra parte, existen otros proyectos implementados en el país que son importantes y han contribuido al fomento de las energías renovables. Por ejemplo, están los proyectos ejecutados por parte de Real Infrastructure Capital Partners que se convirtió en el segundo mayor generador de energía solar de El Salvador con la inauguración de tres nuevas plantas en Acajutla: Los Remedios y La Trinidad y Márquez, además de los proyectos que ya operan en San Juan Opico, Tecoluca y San Luis Talpa.

⁹⁶ Consejo Nacional de Energía, *Rendición de Cuentas del Consejo Nacional de Energía 2016-2017*, (El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2017), 28.

⁹⁷ Consejo Nacional de Energía, *Rendición de Cuentas del Consejo Nacional de Energía 2016-2017*, 28.

Cuadro No 3: Proyecto Desarrollados Por Real Infraestructura Capital Partners

PROYECTOS IMPLEMENTADOS POR REAL INFRAESTRUCTURE CAPITAL PARTNERS	
<i>Los Remedios</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Capacidad Instalada: 25.62 megavatios (MW) -Inversión total: \$43.26 millones -Financiamiento Inicial: Banco Agrícola de El Salvador y Banco Davivienda Salvadoreño.
<i>La Trinidad y Márquez junto con los proyectos de San Juan Opico y San Luis Talpa.</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Capacidad Instalada: 29 (MW) -Inversión total: \$61 millones Financiamiento inicial: Overseas Private Investment Corporation (OPIC), institución financiera de desarrollo del Gobierno de Estados Unidos.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recopilados en la Rendición de Cuentas del Consejo Nacional de Energía, 2016-2017.

“En el sentido de dar una mejor contribución para el desarrollo del país, los proyectos en mención han suscrito un convenio con la Alcaldía de Acajutla que consiste en donar un 3% de los ingresos generados por medio de los proyectos para iniciativas de desarrollo dentro de los territorios”.⁹⁸ En este sentido, por medio de la construcción de diferentes plantas de generación de energía en diferentes zonas del país se puede obtener un desarrollo social para las familias de las comunidades en donde se desarrollan, esto se realiza por medio de la formulación de diferentes proyectos en áreas que necesite la

⁹⁸ Javier Orellana. “El Salvador: inauguran plantas de energía solar en Acajutla”, (El Salvador: La Prensa Gráfica, 15 de marzo del 2019), <https://www.eleconomista.net/actualidad/El-Salvador-inauguran-plantas-de-energia-solar-en-Acajutla-20190315-0018.html>.

comunidad con fondos otorgados por los actores partes en la construcción de las plantas fotovoltaicas.

Con todo lo anterior, es importante señalar que con la implementación de las iniciativas por medio de los diferentes programas y proyectos mencionados se han realizado avances muy importantes que han contribuido a generar cambios en la matriz energética establecida por medio de la búsqueda de nuevas fuentes de generación de energía para ayudar al cuidado del medio ambiente y tratar de hacer mejoras en la seguridad energética del país.

Conclusión Capitular

El cambio climático es una problemática a nivel mundial que afecta a todos los países en general, sin importar el desarrollo económico y social que estos posean. Para darle tratamiento a la problemática en mención, han surgido diversas iniciativas a nivel internacional con el principal fin de adaptarse a los cambios ocasionados por el mismo; en este sentido, la promoción de energías renovables es una medida que resulta importante para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero que se realiza por medio de su producción y reducir la dependencia que tienen la mayoría de los países hacia los hidrocarburos.

Asimismo, el rol que desempeñan las instituciones de Estado referentes al sector energético es relevante para realizar un monitoreo de las principales actividades dentro del rubro, que van desde la producción hasta la transmisión de energía hacia los consumidores. Además, se debe de promover por las mismas instituciones el establecimiento de programas y proyectos energéticos que sean amigables con el medio ambiente y contribuyan a la diversificación de la matriz energética establecida; ya que, sin la coordinación de todas las instituciones involucradas se vuelve difícil el

desarrollo de más proyectos para la promoción de energías renovables.

Para finalizar, el objetivo planteado durante el desarrollo del capítulo referente a identificar el rol de las instituciones nacionales para el fomento del desarrollo de programas y proyectos de energías renovables se abordó por medio de la presentación de diferentes proyectos realizados en el país por medio de la cooperación brindada por diferentes instituciones, organismos y Estados a nivel internacional en donde se constató la importancia del involucramiento de los diferentes actores nacionales para el logro del establecimiento de proyectos energéticos en diferentes zonas del país y generar avances en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete: energía asequible y no contaminante.

CAPITULO III

CASO DE ESTUDIO PLANTA FOTOVOLTAICA EN EL MUNICIPIO DE EL ROSARIO, DEPARTAMENTO DE LA PAZ

El acceso a energía es un factor importante para el desarrollo de los países y en consecuencia para el bienestar de las personas debido a que es un recurso que se utiliza en el diario vivir. A partir de ello, resulta importante que se promueva la utilización de fuentes renovables para la generación de energía y así contribuir a un ambiente sano y no contaminante. En este sentido, la cooperación internacional juega un rol fundamental debido a que la implementación de proyectos de energía renovables en El Salvador es muy reciente y de esta manera resulta necesario el apoyo técnico y financiero de países e instituciones que tienen experiencia en ese rubro.

Para la construcción de la planta fotovoltaica Providencia Solar, la Cooperación Sur-Sur no brindó ningún aporte técnico, pero se tomó como referente importante para que se promueva el apoyo técnico y financiero por medio de esta modalidad de cooperación para el establecimiento de proyectos similares en el país. En el proyecto como tal, los principales cooperantes fueron el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Proparco y la empresa francesa NEOEN, las cuales brindaron cooperación financiera de manera tradicional. Para el abordaje investigativo, se consideró el estudio de campo de la Planta Providencia Solar por ser el proyecto fotovoltaico más grande del país. Además, dentro de las bases de licitación que se le adjudicó a la empresa NEOEN se establecía que se debía realizar un aporte

económico para el municipio en donde se instalara la planta, para la posterior ejecución de proyectos en beneficio de los habitantes del lugar.

El abordaje para el estudio de caso se realizó por medio de entrevistas a actores claves del municipio de El Rosario, entre ellos personal de la alcaldía y personas beneficiarias de los proyectos. Pero, para abordar la problemática como tal se planteó el siguiente problema: ¿De qué forma contribuyó la Cooperación Sur-Sur al desarrollo del proyecto de construcción de la planta fotovoltaica en el municipio del Rosario, ¿generando efectos positivos para los habitantes en el ámbito económico, social y medioambiental? Así, el objetivo es Establecer si la Cooperación Sur-Sur incidió en el desarrollo del proyecto de construcción de la planta fotovoltaica en el municipio de El Rosario generando efectos positivos en el ámbito económico, social y medioambiental. A partir de lo anterior, se presentan los hallazgos en los tres ámbitos definidos. En primer lugar, el área social de la comunidad es la que más beneficio ha tenido debido a los proyectos ejecutados por la empresa constructora. En segundo lugar, el ámbito medio ambiental generó avances por medio de las medidas adoptadas durante la construcción de la planta como: la reforestación de la zona por medio de la plantación de árboles frutales, recuperación de tierra orgánica debido al cambio en la calidad del suelo y el impacto sobre terrenos agrarios, señalización de zonas vegetadas a proteger, entre otras medidas. Finalmente, en el ámbito económico se percibieron beneficios durante la construcción de la planta más no durante su funcionamiento.

3.1 Proyecto: Providencia Solar

“En el país, se han llevado a cabo una serie de licitaciones públicas que tienen como principal objetivo incentivar la inversión en generación de electricidad que contribuya a garantizar el abastecimiento eléctrico nacional y

*a diversificar la matriz energética, incrementando la generación del recurso a través de fuentes renovables y reducir la dependencia de los combustibles fósiles. En ese sentido, una licitación para el abastecimiento de energía generación eléctrica, es un proceso de libre competencia supervisado por la SIGET, mediante el cual el distribuidor contrata a mediano o largo plazo energía eléctrica. Las distribuidoras llaman a licitación pública a fin de que los interesados, con proyectos nuevos o plantas existentes, oferten una potencia y energía a un precio determinado conforme las bases de licitación”.*⁹⁹

La realización de estos procesos resultan de gran importancia; primero, porque es necesario generar un avance en cuanto a la diversificación de la matriz energética convencional a través del uso de nuevas tecnologías que permitan disminuir la dependencia a los métodos tradicionales de generación del recurso energético, de manera que la energía que se comercialice provenga de fuentes amigables con el medio ambiente y así se contribuya al cuidado del mismo; y segundo, para reconocer el compromiso que el país ha adquirido en los diferentes acuerdos internacionales de los cuales es parte, como se mencionó en el capítulo dos entre ellas el Protocolo de Kioto y Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

“Por consiguiente, en el año 2013 se lanzan la Bases de Licitación Internacional, del Proceso de Libre Competencia a que se refiere el Artículo 79¹⁰⁰ de la Ley General de Electricidad, convocado por la Empresa DELSUR, S.A. DE C.V. para contratar el suministro a las empresas Distribuidoras de electricidad CAESS,S.A. de C.V., DELSUR, S.A. de C.V., AES CLESA y

⁹⁹ Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), *Marco regulatorio para el desarrollo de plantas fotovoltaicas en El Salvador*, (El Salvador: AES El Salvador, 2016), 5-7.

¹⁰⁰ Ley General de Electricidad, (El Salvador: Asamblea Legislativa de El Salvador, 1996), artículo 79.15.

*CIA., S. en C. de C.V., EEO, S.A. de C.V., DEUSEM, S.A. de C.V., B&D, S.A. de C.V. y EDESAL, S.A. de C.V. en adelante, las Distribuidoras, de 100 MW de Potencia a Instalar con tecnología eólica y fotovoltaica, y su Energía Asociada a partir del 1 de octubre de 2015 para plantas fotovoltaicas y del 1 de octubre de 2016 para las plantas eólicas”.*¹⁰¹

Cabe mencionar que la Licitación Pública Internacional iba dirigida para un proyecto eólico y uno de energía solar; sin embargo, solo se adjudicaron proyectos de energía fotovoltaica, por no cubrir el techo económico establecido para la energía eólica.

*“El Proceso de Libre Concurrencia, en adelante, el Proceso de Licitación, se desarrollará conforme a las Bases de Licitación Pública Internacional, así como en cumplimiento de las leyes vigentes en la República de El Salvador, normativas vigentes en el Mercado Mayorista de Electricidad de El Salvador, a saber, la Ley General de Electricidad, el Reglamento de la Ley General de Electricidad, el Reglamento de Operación del Sistema de Transmisión y del Mercado Mayorista Basado en Costos de Producción, Acuerdos emitidos por la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), las recomendaciones del Consejo Nacional de Energía (CNE) en consistencia con los lineamientos de la Política Energética vigente y podían participar como proponentes en la Licitación todas las empresas interesadas en proveer el suministro señalado”.*¹⁰²

Ejecutada la licitación, se solicitaron una serie de condiciones por parte de instituciones de gobierno encargados de realizar las políticas y lineamientos para la implementación de este tipo de proyectos de energía renovables en el país.

¹⁰¹ Del Sur S.A de C.V, *Licitación Pública Internacional No. DELSUR-CLP-RNV-001-2013*, (El Salvador: DELSUR, 2013), 1.

¹⁰² Del Sur S.A de C.V, *Licitación Pública Internacional No. DELSUR-CLP-RNV-001-2013*, 1.

“Así mismo, dicha licitación fue lanzada con base en el lineamiento estratégico definido en el numeral 4.1 de la Política Energética Nacional de El Salvador 2010-2024, relacionado con la Diversificación de la Matriz Energética y Fomento a las Fuentes Renovables de Energía, el cual establece como objetivo “Impulsar la diversificación de la matriz energética nacional, promoviendo e incentivando el uso de Fuentes de Energía Renovables, reduciendo progresivamente la dependencia del petróleo y sus derivados” y con base en lineamientos específicos de la Política Energética, las fuentes de energía requeridas en la presente licitación son eólica y fotovoltaica de plantas que deberán ser instaladas en el territorio de El Salvador”.¹⁰³

Dando cumplimiento al lineamiento de la Política Energética Nacional referente al fomento de energía renovable la empresa DELSUR S.A DE C.V llevó a cabo dicho proceso, que contribuirá para la diversificación de la matriz energética convencional abonando a la vez al compromiso adquirido durante la adopción de la agenda de desarrollo sostenible y de manera específica al Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete: energía asequible y no contaminante. De tal forma que, el lanzamiento de licitaciones resulta importante para darle cumplimiento a los planes y políticas planteadas como país en el rubro energético y promover la utilización de nuevas tecnologías para generación de energía de tipo renovable.

En consecuencia, en 2014 la empresa francesa NEOEN fue la ganadora de la licitación internacional para proveer energía mediante fuentes renovables; así, presentó de manera oficial la construcción de la planta de generación de energía a partir de la radiación solar (fotovoltaica), en El Rosario, departamento de La Paz. Para el caso de esta planta, evitaría la

¹⁰³ Del Sur S.A de C.V, *Licitación Pública Internacional No. DELSUR-CLP-RNV-001-2013*, 9.

contaminación con 114,500 toneladas de CO₂, un gas de efecto invernadero.¹⁰⁴ En efecto, el objetivo primordial de la realización de este tipo de proyectos es incentivar al uso de nuevas tecnologías para la generación de energías por medio de fuentes renovables para reducir la emisiones de gases de efecto invernadero, producto de la energía térmica que mediante fuentes tradicionales ha provocado cambios repentinos en las temperaturas del planeta afectando directamente al medio ambiente y generando problemas a corto y largo plazo.

*“En consecuencia, la contribución que cada sector realiza al Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero muestran que el mayor aporte de gases de efecto invernadero (GEI) al país lo hace el sector Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la tierra (AFOLU) con 57,8 %; seguido del sector energía, con 30,7 %; el sector residuos, 9,2 %; y por último el sector Procesos Industriales y Uso de productos (IPPU) con 2,3 %2.”*¹⁰⁵ Por lo tanto, es claro que la emisión de GEI producido por el sector energía genera un elevado porcentaje de Dióxido de Carbono, que es el principal causante del aumento de las temperaturas del planeta. En ese sentido, resulta necesario e importante la ejecución de este tipo de proyectos y no solo pensado como un aporte al medioambiente sino también como un aporte ante la dependencia que el país tiene hacia los hidrocarburos para la generación de energía mediante fuentes térmicas.

“Un aspecto importante a mencionar es que, en las bases de la licitación se incluyó la parte de inversión social dentro del área de influencia del proyecto

¹⁰⁴ Javier Ignacio Orellana, “ES: Construyen la primera planta de energía solar de tamaño industrial”, El economista, acceso 26 de julio de 2019, <http://www.delsur.com.sv/images/monitoreo/junio/24-06-16/230616econnet01.pdf>

¹⁰⁵ Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Primer Informe Bienal de Actualización El Salvador 2018, *Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, (El Salvador: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018), 9.

que consistía en que el vendedor se compromete a llevar el desarrollo social en el sitio donde se instale la planta, ejecutando obras que serán propuestas y priorizadas por las comunidades y aprobadas por la alcaldía del municipio donde se desarrollará el proyecto en coordinación con el Fondo de Inversión Social Para el Desarrollo Local (FISDL), por un monto equivalente al 3% de los ingresos anuales por concepto de la venta de energía. En este sentido, dichas obras deberán ser presentadas por la alcaldía del municipio y el FISDL en conjunto y el período de ejecución de estas obras iniciará dieciocho meses después de la firma del contrato. Se acordó que, a más tardar en el mes de mayo de cada año, el vendedor presentará a la distribuidora un informe de un auditor externo que verifique los montos otorgados en el año anterior por este concepto, así como un detalle de las obras realizadas”.¹⁰⁶

A partir de este requisito establecido en la licitación, la empresa NEOEN podrá contribuir al desarrollo social del municipio de El Rosario. Asimismo, resulta interesante establecer si el 3% de las ventas netas por año, representa verdaderamente un avance positivo que genera mejoras en la calidad de vida de la población. En ese sentido, es claro que un 3% de las ganancias netas por año no se considera un aporte significativo ya que es parte de la responsabilidad social empresarial y dicho aporte es muy poco para las ganancias que la empresa obtiene con la venta de energía.

Por otra parte, entre las instituciones que tuvieron un rol fundamental durante el proceso de ejecución del proyecto están: El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la empresa NEOEN, la Oficina de Planificación y Gestión del Territorio de la Región La Paz (OPLAGEST), el Fondo de Inversión Social Para el Desarrollo Local FISDL y la Alcaldía de El Rosario.

¹⁰⁶ Del Sur S.A DE C.V, *Licitación Pública Internacional No. DELSUR-CPL-RNV-001-2013*, 46.

Además, el rol que el Consejo Nacional de Energía en conjunto con la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones desempeñan se vuelve fundamental debido al grado de responsabilidad que poseen ante el establecimiento de propuestas y políticas enfocadas en fomentar el uso de nuevas tecnologías que sean amigables con el medio ambiente y se reduzca así la contaminación generada por medio del uso de hidrocarburos; así, dicho proyecto es el resultado de las estrategias implementadas por ambas instituciones para darle cumplimiento a los compromisos tanto nacionales como internacionales.

“Por consiguiente, la empresa de capital privado NEOEN fue la encargada de realizar los estudios de viabilidad para solicitar los permisos correspondientes tales como el de construcción y lo relacionado con lo medioambiental, con el fin de presentar una serie de propuestas que compensarán el impacto ecológico que generaría la construcción de la planta. Asimismo, para la instalación de la planta fotovoltaica dentro del municipio de El Rosario se realizaron una serie de procesos para la obtención de diferentes de permisos que fueron necesarios para la concretización de dicho proyecto. Por tanto, para dar inicio al proyecto fue necesario realizar un estudio de impacto ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) en donde se estableció el área total a ocupar por parte del proyecto, el número de paneles a utilizar, la tecnología a ser utilizada, etc. De manera, que el proyecto respetará los lineamientos establecidos por el Ministerio garantizando la protección del medioambiente. Asimismo, otra de las instituciones involucradas en la construcción de la planta fotovoltaica fue Oficina de Planificación y Gestión del Territorio de la Región La Paz, una oficina eminentemente de carácter técnico que realiza su labor en cuanto a la planificación y gestión territorial, control del suelo y de trámites de requisitos previos y dictámenes técnicos de parcelación y construcción. Por tal razón,

*uno de los requerimientos establecidos para la construcción de la planta fue presentar un perímetro arborizado: Frente a la carretera que conduce a San Luis La Herradura con una amplitud de 10 metros de ancho y el resto de linderos de 5 metros.*¹⁰⁷

Dicho requerimiento se estableció con el fin de contribuir a la conservación del medio ambiente en la zona, garantizando la cuota medio ambiental que el proyecto debía generar al territorio tras la construcción del proyecto.

*“De igual manera, se estableció un programa de manejo medioambiental en el cual se establecieron los principales efectos ambientales que las acciones del proyecto generarían en la zona de construcción de la planta. Para ello, se definió un conjunto de propuestas y medidas a ser tomadas en cuenta para prevenir y controlar los impactos. En consecuencia, las principales medidas a ser implementadas durante la etapa de ubicación, construcción y funcionamiento del proyecto fueron: la recuperación de tierra orgánica debido al cambio en la calidad del suelo y el impacto sobre terrenos agrarios, señalización de zonas vegetadas a proteger y revegetación, se planteó el manejo de excretas, la construcción de dos fosas sépticas y la construcción de un sistema separador agua-aceite para contribuir a la calidad de agua superficial y subterránea, etc.”.*¹⁰⁸

Todo ello, con el fin de garantizar la compatibilidad con los factores ambientales; generando un aporte al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete: energía asequible y no contaminante en todos sus aspectos y no solo en cuanto a la generación de energía limpia sino dando un aporte al cuidado del medio ambiente.

¹⁰⁷ ECO ingenieros, “*Modificatoria al permiso ambiental MARN-No. 21072-611-2015*” (El Salvador: NEOEN, 2015), 33.

¹⁰⁸ ECO ingenieros, “*Modificatoria al permiso ambiental MARN-No. 21072-611-2015*”, 41.

En el país, se han generado una serie de problemas medio ambientales como sequías prolongadas, contaminación del aire y tala de árboles que ponen en riesgo la sostenibilidad de los recursos actuales y sustentabilidad del territorio para las futuras generaciones; es por ello que, las fuentes renovables para la generación de energías es una alternativa importante para contribuir a la conservación del medio ambiente. Por ello, resulta necesaria la construcción de proyectos similares a la planta fotovoltaica ubicada en el Departamento de La Paz para que permita al país darle mayor fomento a este tipo de tecnologías de generación de energías limpias.

Cuadro N°4: Capacidad de Energía Instalada, 2017

FUENTE DE GENERACIÓN	CAPACIDAD INSTALADA%
<i>Térmica</i>	39.71%
<i>Hidráulica</i>	30.45%
<i>Biomasa</i>	13.14%
<i>Geotérmica</i>	11.34%
<i>Solar Fotovoltaica</i>	4.91%
<i>Biogás</i>	0.36%
<i>Total</i>	97.36%

Fuente: Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET). Rendición de cuentas 2014-2017, (El Salvador: SIGET, 2017), 45.

En el país se va generando la incorporación de fuentes de energía renovables de manera gradual como se puede observar en el cuadro 1 de la capacidad de energía instalada al año 2017, y esto se ha realizado a través de las diferentes políticas establecidas por parte del Consejo Nacional de Energía que hasta la fecha han dado buenos resultados, ya que se está fomentado el uso de tecnologías limpias tanto en las instituciones públicas como privadas.

Por otro lado, la inversión total del proyecto fue de \$151 millones, de los cuales \$33 millones provienen del capital de NEOEN una empresa de capital privado, \$30 millones de Proparco subsidiaria de la Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD) y \$88 millones de un préstamo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La planta fotovoltaica está compuesta por dos sub plantas, una de 76 MWp que es producto de la licitación que fue ganada y otra de 25 MWp que es resultado de un proyecto conjunto con DELSUR.¹⁰⁹ Con ello, es importante resaltar la importancia que tiene la inversión tanto extranjera como nacional en el rubro de energía renovable para llevar a cabo proyectos de tal magnitud. Así también, cabe mencionar el rol que la cooperación técnica conlleva; y es que, se vuelve una alternativa importante para desarrollar este tipo de proyectos, debido a que se toma en cuenta la transferencia de conocimientos y experiencias de otros países e instituciones internacionales, es aquí donde se aplica el supuesto canales múltiples de comunicación de la teoría de la interdependencia compleja de Robert Keohane y Joseph Nye debido a que diferentes actores se unen para lograr un objetivo en común y poder solventarlo.

De esta manera, los aportes técnicos y financieros otorgados por instituciones y organismos internacionales, han sido de gran ayuda para el fomento de dicha tecnología; ya que, sin ello no sería posible el desarrollo de proyectos de tal magnitud. Por lo tanto, se puede reconocer que en el país se está trabajando en el fomento de fuentes renovables que generen energía limpia y amigable con el medio ambiente; de tal manera que, se debe continuar con el fomento y promoción de este tipo de tecnología para que de aquí a 2030 se tenga un aumento considerable en el uso de nuevas tecnologías.

¹⁰⁹ ECO ingenieros, *“Modificatoria al permiso ambiental MARN-No. 21072-611-2015”*, 41.

3.2 Descripción de hallazgos en el área económica, social y ambiental a partir de la construcción del proyecto

*“La construcción de la planta Providencia Solar generará 101 Megawatts de potencia (Mwp), suficientes para iluminar a 200,000 hogares salvadoreños”.*¹¹⁰ Por tal razón, es considerada la planta fotovoltaica más grande de Centroamérica debido a la capacidad que posee para generar energía; a partir de ello, se seleccionó el proyecto para conocer sobre los principales efectos percibidos en el área económica, social y medioambiental dentro del municipio por medio de las entrevistas realizadas a personal de la alcaldía y a dos personas beneficiarias de los proyectos ejecutados a partir de la contribución generada por el establecimiento de la planta, y por medio de la información recopilada poder establecer si a partir de la construcción de la planta las personas del municipio están siendo beneficiadas directamente en las áreas antes mencionadas.

En primer lugar, se pudo constatar que en el ámbito económico el único impacto generado tras el desarrollo del proyecto ha sido en lo relativo a la generación de empleo con mano de obra durante de construcción de la planta; así como ventas informales a los alrededores de la planta por la población aledaña al lugar quienes aprovecharon dicha oportunidad.

Por otra parte, en lo relativo a las tarifas eléctricas en la zona, según comentaban las personas entrevistadas no se ha registrado disminución en los precios, debido a que la energía generada por la planta es vendida a las distribuidoras para ser inyectada a la red eléctrica primaria. Por lo tanto, se pudo constatar que en el ámbito relacionado al pago de facturas eléctricas dentro del municipio no se generó un impacto positivo debido a que la planta solar no abastece directamente a la población. Con ello, es importante

¹¹⁰ ECO ingenieros, *“Modificatoria al permiso ambiental MARN-No. 21072-611-2015”*, 41.

recalcar que es necesario que los proyectos relacionados a la construcción de plantas para la generación de energías renovables se hagan con la finalidad de contribuir no solo a la diversificación de la matriz energética del país, sino también es importante que se beneficie directamente a la población en cuanto a la accesibilidad y los costos de la misma para que así se contribuya al cumplimiento del objetivo de desarrollo sostenible siete que se refiere a energía asequible para la población.

También, es necesario cuestionarse sobre la efectividad que ha tenido el desarrollo del Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete en la población más vulnerable; en ese sentido, se considera que el aporte que las metas planteadas pretenden realizar no va enfocado a la población más vulnerable. En el estudio de caso realizado en el municipio de El Rosario debido a que la población no ha tenido una disminución en las tarifas eléctricas, de igual manera no han generado un aumento en el acceso a energía eléctrica dentro del municipio. Por tal razón, se deduce que el fin del Objetivo de Desarrollo Sostenible siete como ha sido planteado no engloba factores que permitan mejorar la calidad de vida de las personas; al menos en los datos obtenidos tras el estudio de caso en dicho municipio. En consecuencia, dicho objetivo está siendo enfocado en la diversificación de la matriz energética de manera que produzca efectos positivos en cuanto a la disminución de la dependencia al mercado de hidrocarburos y especialmente que se reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero principal causante de los cambios en la temperatura del planeta, dejando de lado la asequibilidad y accesibilidad de este recurso, para las personas más necesitadas.

Si bien es cierto, el objetivo de este tipo de proyectos es generar energía limpia y amigable con el medio ambiente; sin embargo, resulta conveniente cuestionarse que el fin fundamental de este tipo de tecnología es permitir que la población más vulnerable tenga acceso a este importante recurso, de

manera que se generen mejoras en la calidad de vida de los habitantes. Por ese motivo, las instituciones como el Consejo Nacional de Energía y las diferentes alcaldías deben hacer hincapié sobre la necesidad de crear proyectos que permitan que este tipo de tecnologías llegue a la población que aún no cuenta con acceso a dicho recurso. De esta manera se generaría un impacto en materia económica disminuyendo la brecha de desigualdad a través del acceso a un recurso necesario que ha sido priorizado en la agenda de desarrollo.

Por otro lado, el ámbito social es una de las áreas en las que más se han percibo avances, debido a que la empresa constructora de la planta solar destina el 3% de las ganancias obtenidas para contribuir al desarrollo municipal dentro del lugar. Así, en el año 2019 se comenzaron a ejecutar parte de los proyectos aprobados por la empresa NEOEN, en total son siete los cuales se dividen en diferentes comunidades, estos son:

Cuadro N°5: Proyectos Aprobados por NEOEN

PROYECTO	MONTO
<i>Construcción de un centro de cómputo equipado con 20 computadoras y mobiliario, ubicado en el Centro Escolar Juan Pablo Rodríguez, lotificación San Francisco, Cantón El Pedregal.</i>	\$42,768.56.
<i>Pavimentación de 100 metros de calle en cantón Tilapa abajo.</i>	\$25,877.08
<i>Construcción de muro perimetral en el Centro Escolar caserío el Tunal</i>	N/D
<i>Pavimentación de 100 metros de calle en lotificación Monte María</i>	N/D

<i>Construcción de muro perimetral en el Centro Escolar Cantón el Cauca</i>	N/D
<i>Construcción de cancha de futbol rápido en Cantón El Pedregal</i>	N/D
<i>Construcción de cancha de futbol rápido en la Colonia San Francisco, Cantón El Pedregal.</i>	N/D

Fuente: Elaboración propia con datos de las Carpetas Técnicas Simplificadas de los proyectos: Construcción de un centro de cómputo y Pavimentación de 100 metros de calle en cantón Tilapa abajo del Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local, 2019.

En el cuadro 5 se muestran los proyectos aprobados por medio del primer desembolso financiero otorgado por la empresa NEOEN; según comentó el Ing. Rene Romero encargado de proyectos de la alcaldía (ver entrevista 2), se les dio prioridad a ellos ya que se consultó con la comunidad y son los que engloba las necesidades más importantes que tiene la población. Para los siguientes desembolsos económicos que la empresa realice, ya se tienen priorizados los proyectos que se pretenden ejecutar con el propósito de mejorar las condiciones de vida de las personas dentro del municipio.

*“Se abordaron dos proyectos que se encuentran en una etapa más avanzada en su ejecución, los cuales son: “Construcción y equipamiento de centro de cómputo en Centro Escolar Juan Pablo Rodríguez, colonia San Francisco” que cuenta con equipado de 20 computadoras y mobiliario con un monto total de \$42, 768.56”.*¹¹¹ Dicho proyecto se implementó con el objetivo de contribuir a la ampliación de infraestructura y tecnología básica al centro escolar y para dotar a la población estudiantil de las herramientas necesarias básicas para desarrollar conocimientos de informática. *“Asimismo, el otro*

¹¹¹ Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local, *Carpeta Técnica Simplificada, Construcción y Equipamiento de Centro de Computo en Centro Escolar Juan Pablo Rodríguez, Colonia San Francisco*, (San Salvador: Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local, 2019),1.

*proyecto abordado fue “Construcción de concreteado hidráulico en calle principal del cantón Tilapa Abajo” con un monto total de \$25,877.08. Dicho proyecto tenía como finalidad contribuir a la ampliación y mejoramiento de infraestructuras de camino a la comunidad”.*¹¹² Se mencionó que se le dio prioridad a la ejecución del proyecto del centro escolar debido a la cercanía que este tiene al lugar en donde se construyó la planta fotovoltaica y por la principal necesidad presentada dentro del centro escolar.

*En cuanto al centro de cómputo la maestra Jenny Guadalupe Erazo Muñoz*¹¹³ comentó que el desarrollo de dicho proyecto les ha beneficiado directamente y ha abonado al desarrollo del lugar ya que anteriormente no contaban con los recursos suficientes para la compra de computadoras y construcción del aula. Actualmente, el proyecto se encuentra en una etapa avanzada puesto que ya está por finalizar, ya se realizó la construcción del aula solamente se espera la dotación de las 20 computadoras para dar inicio a las clases de computación que van a beneficiar alrededor de 200 estudiantes.

“En cuanto al proyecto de pavimentación de 100 metros de calle, consiste en la Construcción de Concreteado Hidráulico, reparación de canaletas existentes, construcción de cordón-cuneta de concreto y la terracería necesaria para la conformación de base de suelo cemento y rasante de calle. El tramo a intervenir actualmente está balastreado y forma parte del camino de acceso del casco urbano del Rosario a cantón Tilapa Abajo, el tramo se encuentra delimitado por pavimento de concreto de 10 cm de espesor en su parte inicial y empedrado fraguado en su parte final, teniendo una longitud

¹¹² Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local, *Carpeta Técnica Simplificada, Construcción de Concretado Hidráulico en calle principal del cantón Tilapa Abajo*, (San Salvador: Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local, 2019), 3.

¹¹³ Jenny Guadalupe Erazo Muñoz, entrevista por Diana Vanessa Moya, 22 de julio del 2019, N° 5 A.

*total 100.60 m., con un ancho de promedio de 6.30 m. El nuevo pavimento tendrá la continuidad en cuanto a su espesor de 10 cm, manteniendo su sección transversal, realizando la reparación de canaleta existentes y la construcción de tramo de cordón cuneta para complementar el drenaje de la calle y el confinamiento del concreto hidráulico”.*¹¹⁴.

Se entrevistó a la señora Sandra Beatriz García Acevedo¹¹⁵ quien es miembro de la directiva del lugar y dijo que el proyecto va ser de gran beneficio para toda la comunidad ya que en invierno ese tramo de calle se ponía lodoso, liso y además se abrían hoyos y esto provocaba un peligro para todos los que transitaban en el lugar, al ser una calle muy transcurrida por los habitantes del municipio ya que conecta con dos calles importantes que es la calle vieja y calle nueva. El beneficio será también para las personas que se dedican hacer viajes en sus carros particulares; por ejemplo, ella comentó que el esposo trabaja en el transporte público del lugar y que antes prefería no cruzar ese tramo de calle para no dañar el vehículo; por tanto, no tenían ingresos económicos, ahora ya podrá hacerlo sin miedo a dañar su medio de transporte.

También, el tramo de calle pavimentada beneficiará directamente a los niños que van a estudiar desde el cantón Tilapa hasta El Rosario ya que algunos viajan en bicicleta y otros caminando. Además, comenta doña Sandra que es primera vez que la alcaldía toma en cuenta a la comunidad para la ejecución de este tipo de proyectos. Dicho proyecto también se encuentra en una etapa avanzada y actualmente ya está por finalizar la obra. Además, la percepción que tienen algunas personas que trabajan en la alcaldía sobre los proyectos que se están ejecutando con los fondos económicos que brinda

¹¹⁴ Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local, *Carpeta Técnica Simplificada Construcción de Concreteado Hidráulico en calle principal del cantón Tilapa Abajo*, 4.

¹¹⁵ Sandra Beatriz García Acevedo, entrevista por Abigail Melara Morales, 22 julio del 2019, N°4 A.

NEOEN es positiva ya que por medio de ese aporte pueden ejecutar proyectos en comunidades que por años habían estado en el abandono y así mejorar las condiciones de vida de las personas del municipio.

Por último, según el estudio medioambiental que realizó la empresa NEOEN en el área ambiental el beneficio más significativo es la reducción de 114,500 toneladas de CO₂, un gas de efecto invernadero que además ayudará a evitar el uso de combustibles fósiles ya que a planta solo necesita los rayos del sol para producir energía eléctrica.

Por otra parte, en cuanto al proceso que se realiza para la aprobación de los proyectos; la municipalidad manda una lista de proyectos que estén aprobados dentro del programa de desarrollo que tiene la municipalidad, y mediante ellos se priorizan los proyectos a ejecutar, ese listado se envía a el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo FISDL y es dicha institución quien posteriormente lo pasa a NEOEN para que ellos otorguen la aprobación para su posterior realización, luego se verifica si los proyectos son factibles. Las prioridades que se tienen como municipalidad son en educación, salud y desarrollo económico, posteriormente que se envía el listado el FISDL da el visto bueno y luego comienzan a realizar los perfiles técnicos de las carpetas para la ejecución de los proyectos, esas carpetas las envían a la municipalidad y se inician los procesos de licitación de los proyectos que están aprobados y posteriormente la ejecución de los mismos, la municipalidad como contrapartida proporciona la supervisión de los proyectos durante su ejecución.

Conclusión Capitular

El objetivo planteado en este capítulo era establecer si la Cooperación Sur-Sur incidió en el desarrollo del proyecto de la planta fotovoltaica, dicha

modalidad no otorgo ningún aporte para la construcción del proyecto, sin embargo es importante tomar como referencia los avances en materia de energías renovables en países de la región entre ellos Uruguay, Bolivia y Argentina como se mencionó en el capítulo uno, para en un futuro unir lazos de cooperación y fortalecer capacidades en materia energética.

Según los estudios ambientales, la planta fotovoltaica genera la energía eléctrica por medio de los rayos del sol y por ende no se producen gases de efecto invernadero contribuyendo así a la conservación del medio ambiente, por lo que se considera viable el incremento de proyectos dentro del país, para que contribuyan a la diversificación de fuentes de energías renovables en la matriz energética actual y así reducir el uso del petróleo.

En el área social, se percibieron mejoras en la calidad de vida de los habitantes por medio de los dos proyectos estudiados, además se encuentran en ejecución cinco proyectos entre ellos construcción de muros perimetrales en centros escolares, canchas de fútbol, pavimentación de tramos de calles; lo que contribuirá al desarrollo social del Municipio. Sin embargo, en la parte económica no han sido beneficiados directamente en cuanto a las tarifas eléctricas, ya que no se ha registrado una disminución en las facturas, y esto se debe a que la planta solar vende la energía a la empresa DELSUR S.A DE C.V mediante la transferencia de energía que produce a la sub estación del pedregal para ser distribuida a nivel nacional; es aquí en donde las instituciones responsables de la creación de la Política Energética Nacional y de las bases de licitación para este tipo de proyectos deben incluir beneficios para las comunidades dentro del área de influencia tales como electricidad, agua potable, acceso a la educación y así contribuir al cumplimiento no solo del Objetivo de Desarrollo Sostenible siete, si no a un verdadero desarrollo humano.

CONCLUSIONES GENERALES

La Cooperación Sur-Sur se ha establecido en el sistema internacional de cooperación al desarrollo como una herramienta clave y complementaria al modelo tradicional de cooperación (Norte-Sur), para contribuir al bienestar de los países del sur incidiendo en el logro de la Agenda de Desarrollo Sostenible.

La Cooperación Sur-Sur ha servido como mecanismo para que algunos países de la región latinoamericana logren posicionarse en el sistema internacional, convirtiéndose así en actores relevantes que generan aportes mediante sus experiencias y conocimientos adquiridos para el desarrollo y bienestar de los países de sur.

La Cooperación Sur-Sur por medio de la modalidad de cooperación técnica resulta un factor fundamental para el cumplimiento de la Agenda de Desarrollo sostenible; debido a que, ha permitido que países en desarrollo obtengan experiencias y conocimientos que posteriormente han sido traducidos en el desarrollo de programas y proyectos en diferentes áreas de interés para el país receptor. Asimismo, ha permitido crear lazos de hermandad y solidaridad entre países con un mismo o similar nivel de desarrollo.

Los flujos de Cooperación Internacional de carácter financiero y principalmente técnico juegan un rol fundamental para que las nuevas tecnologías de generación de energías renovables se fomenten en los países en desarrollo por medio de la realización de proyectos, permitiendo avances en el logro de las metas establecidas en el Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete: energía asequible y no contaminante.

Las iniciativas internacionales en materia energética para darle prioridad al fomento de energías renovables han permitido que el recurso de la energía sea considerado un aspecto fundamental en términos de desarrollo permitiendo así que los países promuevan un desarrollo económico sostenible para asegurar la satisfacción de las necesidades básicas a las presentes y futuras generaciones.

El rol desempeñado por parte de las instituciones nacionales dentro del sector energético en cuanto al cumplimiento de los marcos legales y el fomento de las inversiones en el área energética es fundamental para generar una mayor promoción en el establecimiento de programas y proyectos de energías renovables.

El establecimiento de políticas públicas y de estrategias en materia energética han permitido aunar esfuerzos entre los diferentes organismos nacionales e internacionales para el fomento del uso de fuentes de energías renovables. Como resultado de dichos esfuerzos se encuentra el proyecto fotovoltaico ubicado en el municipio de El Rosario, departamento de La Paz.

La construcción del proyecto Providencia Solar I se realizó por medio de los esfuerzos realizados por las principales instituciones encargadas de garantizar la eficiencia y sostenibilidad del recurso energético como lo es el Consejo Nacional de la Energía y la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, enfocadas en el objetivo establecido en la Política Energética Nacional referente a la diversificación de la matriz energética y el fomento de las energías renovables en el país.

El proyecto Providencia Solar es considerado el más grande en la región centroamericana y tiene el alcance de proveer a un total de 200, 000 hogares; por ese motivo, es necesario que se siga promoviendo el establecimiento de proyectos de generación de energías renovables para

abastecer sobre todo a los habitantes en zonas rurales que aún no tienen acceso a este importante recurso para contribuir en su desarrollo integral.

El país ha desarrollado estrategias en materia energética que han sido importantes y han contribuido a que se vaya por el rumbo correcto en cuanto a la diversificación de la matriz energética establecida; sin embargo, resulta necesario que por parte del Gobierno se le dé un enfoque distinto a la generación de energías renovables y que no se haga en función de solo obtener energías limpias y amigables al medio ambiente, sino que el recurso sea dirigido hacia aquellas comunidades que aún no tienen acceso a este importante recurso.

RECOMENDACIONES GENERALES

El fomento de la Cooperación Sur-Sur se ha vuelto un factor muy importante para que países en desarrollo obtengan experiencias, conocimientos y habilidades que posteriormente pueden ser traducidas en el desarrollo de programas y proyectos, abonando así al logro de la Agenda de Desarrollo Sostenible. En consecuencia, es recomendable que por parte del Gobierno exista una mejor gestión para la búsqueda de cooperación por medio de dicha modalidad y contribuir así al desarrollo de las áreas prioritarias por parte del país, tomando como principal referente los programas y proyectos que se han abordado durante la investigación y que han sido catalogados como exitosos, permitiendo un avance importante para el logro de las metas establecidas en la Agenda de Desarrollo Sostenible.

El rol que la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones y el Consejo Nacional de la Energía desempeñan respecto al cumplimiento de la Política Energética Nacional ha sido favorable ya que por medio de ello se ha logrado el establecimiento de diferentes proyectos energéticos a base de producción de energías renovables en diferentes zonas del país. Sin embargo, es recomendable que por medio de la gestión de estas instituciones se realice un cambio respecto a la finalidad de estos proyectos, que no sea visto solo como obtención de energía limpia, sino que se genere un cambio significativo en la realidad de los habitantes del lugar de la zona de construcción, realizando así aportes para el desarrollo social de las comunidades y abonando a la vez al logro de las metas planteadas en la Agenda de Desarrollo Sostenible.

En el caso de estudio abordado durante la investigación, referente al proyecto Providencia Solar , los aportes brindados por parte de la

Cooperación Sur-Sur fueron nulos; sin embargo, es recomendable que por parte del Gobierno y de las instituciones correspondientes se gestione este tipo de cooperación para la realización de futuros proyectos de generación de energías renovables, tomando como referencia a países pioneros a nivel regional en el desarrollo de programas y proyectos energéticos y abonar así al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible Siete: energía asequible y no contaminante.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Libros

Campos Santander, Guillermo. *La Cooperación sur-sur en América Latina: Implicaciones para el sistema de ayuda*. España: XV encuentro de Latinoamericanistas Españoles, 2012.

Cordero Díaz, Gerardo. *El cambio climático*. República Dominicana: Instituto tecnológico de Santo Domingo, 2012.

Delgadillo Ibarra, Aramara, Delgadillo Ibarra, Ana Lilia y Pérez Pineda, Jorge A. *Efectividad de la Cooperación Sur-Sur Mexicana Caso de Estudio: Sistema Mesoamericano de Salud Pública del Proyecto de Integración y Desarrollo de Mesoamérica. Primera Fase de Operación 2010- 2015*. México: OXFAM, 2017.

ECO ingenieros. *Modificatoria al permiso ambiental MARN-No. 21072-611-2015*. El Salvador: NEOEN, 2015.

Fuentes, Juan Manuel Arjona, Hernández Román, Ana y Amador Hidalgo, Luis. *Energías renovables y desarrollo. Análisis de la cooperación internacional*. Andalucía: Universidad Loyola Andalucía, 2014.

Huitrón, Analilia. *La Cooperación Sur-Sur agente de cambio en la nueva arquitectura del sistema internacional de cooperación para el desarrollo*. España: Revista Internacional de Cooperación y desarrollo, 2016.

Martens Jens. *Hacia un marco de objetivos universales de sostenibilidad como parte de una agenda post-2015*. Suiza: Economistas Sin Fronteras, 2013.

Martínez Ignacio. *Visiones del desarrollo en la Agenda post-2015*. Suiza: Economistas Sin Fronteras, 2013.

Milesi, Cecilia. América Latina y el Caribe, *Cooperación Sur-Sur: caso Argentina*. Argentina: Alianza de OSCOO para la eficacia del desarrollo, 2016.

Mirazón, Ezequiel. *Energías renovables en Argentina oportunidades en un nuevo contexto de negocios*. Argentina: Price waterhouse Coopers, 2017.

Muñoz S, Karina. *Evolución de la cooperación internacional chilena en el sector agrícola: enero de 2018*. Chile: Ministerio de agricultura 2018.

Naciones Unidas. *Acción Sur-Sur de Cuba para el mundo*. Nueva York: Naciones Unidas, 2018.

Palomo Suárez, Nurth Inés. *La Cooperación Sur -Sur brasileña en la era Lula Da Silva (2003- 2010): entre las clásicas posturas de la política exterior brasileña y las nuevas prácticas*. Venezuela: Universidad de los Andes, 2016.

Prieto Cardozo, Jorge Enrique. *Valorización de la Cooperación Sur-Sur: Caso Chile la valorización de la cooperación técnica*. San Salvador: Programa Iberoamericano para el Fortalecimiento de la Cooperación Sur-Sur, 2016.

Quintero, Sra Patricia. *Colombia y la Cooperación Sur-Sur: estrategia de posicionamiento internacional propia o de apoyo a la hegemonía estadounidense*. Colombia: Universidad de San Buenaventura, 2017.

Rodríguez Becerra, Manuel y Mance, Henry. *Cambio climático: lo que está en juego*. Colombia: Foro nacional ambiental, 2009.

Surasky Javier. *América Latina frente a los procesos de construcción e implementación de la Agenda Post -2015*. Buenos Aires: CLACSO, 2016

Unidad Ecológica Salvadoreña. *Hacia la revolución energética en El Salvador: bases para una política de electricidad sustentable. Líneas estratégicas y medidas iniciales*. El Salvador: Unidad Ecológica Salvadoreña, 2009.

Trabajos de Graduación

María Elena Centeno, Josselyn Elena Franco Pineda y Ricardo Arturo González Santamaría. *“DIVERSIFICACIÓN DE LA MATRIZ ENERGÉTICA DE EL SALVADOR MEDIANTE LA PROMOCIÓN DE FUENTES DE ENERGÍAS RENOVABLES: ANÁLISIS Y PROPUESTAS BAJO UNA PERSPECTIVA DE SUSTENTABILIDAD, 2007 A 2015*. Tesis para optar al grado de Licenciado en Economía: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, 2017.

Legislación

Carta Internacional de Energía. Bélgica: Energy Charter Secretariat, 2015.

Ley General de Electricidad. El Salvador: Asamblea Legislativa de El Salvador, 1996.

Documentos Institucionales

Agencia Uruguay de Cooperación Internacional. *Capacidades Uruguayas para la Cooperación Sur-Sur y Triangular*. Uruguay: Agencia Uruguay de Cooperación Internacional, 2018.

Alonso, José Antonio, Huitrón, Analilia y Santander, Guillermo. *Iberoamérica y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Madrid: Secretaria General Iberoamericana, 2017.

Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. *La función de la ciencia, la tecnología y la innovación en el aumento considerable de la proporción de energía renovable para el año 2030*. New York: Consejo Económico y Social, 2018.

Comisión Económica para América Latina. *Informe de las actividades de Cooperación Técnica realizadas por el sistema de la CEPAL durante el bienio 2016-2017*. La Habana: Comisión Económica para América Latina, 2018.

Comisión Económica Para América Latina. *Informe de las actividades de Cooperación Técnica realizadas por el sistema de la CEPAL durante el bienio 2016-2017*. La Habana: Comisión Económica Para América Latina, 2018.

Consejo Nacional de Energía. *El camino del cambio de la matriz energética en El Salvador*. El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2013.

Consejo Nacional de Energía. *Plan Maestro para el Desarrollo de la Energía Renovable en El Salvador*. El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2012.

Consejo Nacional de Energía. *Política energética nacional de El Salvador 2010-2024*. El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2014.

Consejo Nacional de Energía. *Rendición de Cuentas del Consejo Nacional de Energía 2009-2014*. El Salvador: Consejo Nacional de Energía, 2014.

Consejo Nacional de Energía. *Rendición de Cuentas del Consejo Nacional de Energía 2016-2017*. Consejo Nacional de Energía, 2017.

Consejo Nacional de Energía. *Sector Eléctrico de El Salvador*. El Salvador: PROESA, 2016.

Consejo Nacional para la implementación de la Agenda 2030 y el Desarrollo Sostenible. *Chile agenda 2030 y objetivos de desarrollo sostenible*. Chile: Informe Nacional Voluntario, 2017.

Dirección General de Cooperación para el Desarrollo (FSCSS). *Fondo Salvadoreño de Cooperación Sur-Sur*. El Salvador: Ministerio de Relaciones Exteriores, 2015.

Del Sur S.A DE C.V, *Licitación Pública Internacional No. DELSUR-CLP-RNV-001-2013*. El Salvador: DELSUR, 2013.

Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local, *Carpeta Técnica Simplificada, Construcción y Equipamiento de Centro de Computo en Centro Escolar Juan Pablo Rodríguez, Colonia San Francisco*. San Salvador: FISDL, 2019.

Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local. *Carpeta Técnica Simplificada Construcción de Concreteado Hidráulico en calle principal del cantón Tilapa Abajo*. San Salvador: FISDL, 2019.

Gobierno de Colombia. *Presentación nacional voluntaria de Colombia, los ODS como instrumento para consolidar la paz*. Colombia: Foro político de alto nivel 2016-ECOSOC, 2016.

Gobierno de Colombia. *Reporte Nacional voluntario Colombia*. Colombia: Departamento nacional de planeación, 2018.

Huezo, Edgar Alejandro. *Sesión III: Apalancamiento de la agenda de cooperación para el desarrollo regional*. El Salvador: Ministerio de Relaciones Exteriores de El Salvador, 2016.

Instituto Argentino de Petróleo y Gas. *Energía, Ambiente y Mitigación de Emisiones de CO2*. Argentina: Instituto Argentino de Petróleo y Gas, 2017.

López Cabana, Silvia. *Cronología e historia de la cooperación sur-sur*. Uruguay: Programa Iberoamericano para el fortalecimiento de la Cooperación Sur-Sur, 2014.

Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales. *Primer Informe Bienal de Actualización El Salvador 2018*. El Salvador: Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales, 2018.

Ministerio de Relaciones Exteriores. *Catálogo de Cooperación Sur-Sur en El Salvador*. El Salvador: Ministerio de Relaciones Exteriores, 2013.

Muñoz S, Karina. *Evolución de la cooperación internacional chilena en el sector agrícola: enero de 2018*. Chile: Ministerio de agricultura, 2018.

Presidencia República Oriental del Uruguay. *Informe Nacional Voluntario – Uruguay 2018*. Uruguay, 2018.

Prieto Cardozo, Jorge Enrique. *Valorización de la Cooperación Sur-Sur: Caso Chile la valorización de la cooperación técnica*. San Salvador: Programa Iberoamericano para el Fortalecimiento de la Cooperación Sur-Sur, 2016.

Programa de Cooperación para el desarrollo 2014-2018. *Informe de Avances y Resultados 2018*. México: Agencia de Cooperación Internacional para el Desarrollo, 2018.

Programa Iberoamericano para el fortalecimiento de la Cooperación Sur-Sur. *Diagnóstico de los marcos normativos e institucionales para la gestión de la Cooperación Sur-Sur en los países de Iberoamérica*. Uruguay: Programa Iberoamericano de Cooperación Sur-Sur, 2014.

Secretaría de Relaciones Exteriores. *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. México: Secretaría de Relaciones Exteriores, 2017.

Secretaría General Iberoamericana (SEGIB). *Informe de la Cooperación Sur-Sur en Iberoamérica*. España: Secretaría General Iberoamericana, 2017.

Secretaría General Iberoamericana. *Brasil en la Cooperación Iberoamericana*. Madrid: Secretaría General Iberoamericana, 2018.

Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET). *Marco regulatorio para el desarrollo de plantas fotovoltaicas en El Salvador*. El Salvador: AES El Salvador, 2016.

Xalma, Cristina y López Cabana, Silvia. *Informe de la Cooperación Sur-Sur en Iberoamérica 2018*. Madrid: Secretaría General Iberoamericana, 2018.

Sitios Web

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados. *Ejecución de Asistencia Técnica “Desarrollo de Fuentes Hidráulicas de Energía Renovables” con el apoyo del Fondo Argentino de Cooperación Sur Sur*. El Salvador: ANDA, 2017. <http://www.anda.gob.sv/ejecucion-de-asistencia-tecnica-desarrollo-de-fuentes-hidraulicas-de-energia-renovables-con-el-apoyo-del-fondo-argentino-de-cooperacion-sur-sur-2/>

Agencia Presidencial de Cooperación Internacional. *“Saber Hacer Colombia” la experiencia que el país presenta al mundo como aporte a los ODS a través*

de Cooperación Sur-Sur. Colombia: Agencia Presidencial de Cooperación Internacional, 2019. <https://www.apccolombia.gov.co/noticia/saber-hacer-colombia-la-experiencia-que-el-pais-presenta-al-mundo-como-aporte-los-ods-traves-de-cooperacion-sur-sur>

Energía Limpia XXI. Bolivia *promueve energía solar en zonas rurales para mejorar agricultura*. Nicaragua: Energía Limpia XXI, 2018. <https://energialimpiaparatodos.com/2018/10/11/bolivia-promueve-energia-solar-en-zonas-rurales-para-mejorar-agricultura/>

Francisco Coll Morales. *Economías emergentes: motor de crecimiento*.

Fundación solón. *Situación de la energía solar en Bolivia*. Bolivia: fundación solón, 2017. <http://eerrbolivia.blogspot.com/>

García Patricia y Miquel Escoto. *2014–2024: una década para impulsar la energía sostenible para todos*. Madrid: Ingeniería para el desarrollo humano, 2015. <https://ongawa.org/2014-2024-una-decada-para-impulsar-la-energia-sostenible-para-todos>.

Guadalupe Hernández. *“La mayor planta solar del país inicia operaciones en pocos meses*. El Salvador: El Salvador.com, 2016. <https://historico.elsalvador.com/historico/210756/la-mayor-planta-solar-del-pais-inicia-operaciones-en-pocos-meses.html>.

Ignacio Orellana, Javier. *ES: Construyen la primera planta de energía solar de tamaño industrial*. El Salvador: El economista, 2016. <http://www.delsur.com.sv/images/monitoreo/junio/24-06-16/230616econnet01.pdf>

Martínez Rubí y Soto, Ernesto. *El Consenso de Washington: La instauración de las políticas neoliberales en América Latina*. México: Política y Cultura,

2015. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422012000100003

México: Forbes México, 2019. <https://www.forbes.com.mx/economias-emergentes-motor-de-crecimiento/>.

Ministerio de Relaciones Exteriores. *Cooperación Técnica*. Brasil: Ministerio de Relaciones Exteriores. Consultada: lunes 17 de febrero del 2020 a las 11:20 PM. <http://www.itamaraty.gov.br/es/politica-externa/cooperacao/6707-cooperacion-tecnica>

MW Megavatios. *Evolución de las energías renovables en Argentina*. Argentina: Edigar, 2018. <https://megavatios.com.ar/evolucion-de-las-energias-renovables-en-argentina/?fbclid=IwAR2438Aojg8ClznysRtyiqDBmsQNHjTuzUyC2Ukw8NNjv00STimJxYE92RA>

OLADE, *Cooperación Sur-Sur Chile- Uruguay*. Chile: OLADE, 2018. <http://www.olade.org/noticias/participacion-olade-cooperacion-sur-sur-chile-uruguay/>

Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. *Mesoamérica sin hambre AMEXIC-FAO*. Consultado: Lunes 11 de febrero del 2020 a las 10:50 PM. <http://www.fao.org/in-action/mesoamerica-sin-hambre/elprograma/es/>

Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. *AO y Brasil firman nuevo proyecto de USD 3.4 millones para impulsar la gobernanza de la tierra, los bosques y la pesca*. Italia: Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Consultada: martes 18 de febrero del 2020 a las 9:00 PM. <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1143782/>

Oxfam International, *La desigualdad extrema de las emisiones de carbono*, Reino Unido: Oxfam, 2014. https://www-cdn.oxfam.org/s3fs-public/file_attachments/mb-extreme-carbon-inequality-021215-es.pdf

Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo. *La cooperación Sur-Sur, clave para luchar contra el cambio climático*. Panamá: PNUD, 2015. <https://www.undp.org/content/undp/es/home/blog/2015/11/27/Cooperation-and-sharing-can-help-combat-climate-change.html>

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. *La cooperación Sur-Sur, clave para luchar contra el cambio climático*. New York: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2015. <https://www.undp.org/content/undp/es/home/blog/2015/11/27/Cooperation-and-sharing-can-help-combat-climate-change.html>

Reve. *Bolivia desarrolla energías renovables, energía solar, eólica y geotérmica*. España: Reve, 2015. <https://www.evwind.com/2015/01/05/bolivia-impulsa-las-energias-renovables-energiasolar-eolica-y-geotermica/>

SAPRIN/ El Salvador. *La privatización del servicio de energía eléctrica en El Salvador*. El Salvador: SAPRIN, 2012. http://www.saprin.org/elsalvador/research/els_privatizacion.pdf

Secretaria de Educación Superior Ciencia. *Tecnología e Innovación, FOAR*

Secretaria de Educación Superior Ciencia. Tecnología e Innovación. *Fondo Argentino de Cooperación Sur-Sur y Triangular*. Ecuador: Secretaria de Educación Superior Ciencia. Tecnología e Innovación. Consultada: lunes 17 de febrero del 2020 a las 7.35 PM. <https://www.educacionsuperior.gob.ec/foar-fondo-argentino-de-cooperacion-sur-sur-y-triangular/>

Secretaria General Iberoamericana, *Informe de la Cooperación en Iberoamérica*. Madrid: Secretaria General Iberoamericana, 2018.
<https://www.segib.org/cooperacion-iberoamericana/cooperacion-sur-sur/>

Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET). *Licitación pública internacional*. El Salvador: AES El Salvador, 2017.
http://www.aes-elsalvador.com/site/assets/files/3019/bases_no__caess-clp-001-2017_20jun17_con_sello.pdf

United Nations office for south-south cooperation. *“Acerca de la cooperación sur-sur y triangular*. País: --- Boletín electrónico del UNOSSC, 2018.
<https://www.unsouthsouth.org/acerca-de/acerca-de-la-cooperacion-sur-sur-y-triangular/?lang=es>

Valencia Lucero Diana Marcela. *Evolución de la matriz energética de El Salvador – Beneficios Ambientales*. El Salvador: Unidad de Transacciones S.A. DE C.V., 2017.

<http://www.cocier.org/modulos/uploads/hkv9QOMSyWG1.1%20->

[EI%20Salvador-](http://www.cocier.org/modulos/uploads/hkv9QOMSyWG1.1%20-EI%20Salvador-)

[Evoluci%C3%B3n%20de%20la%20matriz%20energ%C3%A9tica%20de%20El%20Salvador%20%E2%80%93%20Beneficios%20ambientales%20y%20econ%C3%B3micos_trabajo.pdf](http://www.cocier.org/modulos/uploads/hkv9QOMSyWG1.1%20-EI%20Salvador%20%E2%80%93%20Beneficios%20ambientales%20y%20econ%C3%B3micos_trabajo.pdf)

Vanessa Bauza. *Un nuevo amanecer: Argentina aprovecha su potencial de energías renovables*. Argentina: Grupo del Banco Mundial, 2017.
https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/news_ext_content/ifc_external_corporate_site/news+and+events/news/argentina-taps-into-its-renewable-energy-potential-v_spanish.

Fuentes Hemerográficas (Revistas-Boletines-Diarios)

Aguilar, Walter Butze. *El cambio climático: Un problema de energía*. Revista de la realidad mexicana: El cotidiano, Vol. 19, N°123: (2004). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32512307>

Orellana, Javier. “*El Salvador: inauguran plantas de energía solar en Acajutla*”. La Prensa Gráfica. 15 de marzo del 2019. <https://www.eleconomista.net/actualidad/El-Salvador-inauguran-plantas-de-energia-solar-en-Acajutla-20190315-0018.html>.

Umbarila Valencia, Lilian Paola, Moreno Alfonso, Leonard Freddy, Rivera Rodríguez y Julio César. *Importancia de las energías renovables en la seguridad energética y su relación con el crecimiento económico*. Revista de Investigación Agraria y Ambiental, N° 3, (2015).

ANEXOS

ANEXO 1



Universidad de El Salvador
Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales
Escuela de Relaciones Internacionales



Estudio de Caso: Planta Fotovoltaica en el Municipio El Rosario, Departamento de La Paz.

Entrevista de campo:

Objetivo: Evaluar si el acceso de energía renovable es un efecto positivo en el ámbito social y medioambiental para el municipio El Rosario, Departamento de La Paz.

Indicaciones: El estudio de caso pretende conocer de fuentes fiables sobre la implementación de la planta solar fotovoltaica en el municipio del Rosario, La Paz; para constatar la incidencia que ha generado el desarrollo del proyecto en la población.

Entrevista a: Félix Leonel Mejía **Cargo del entrevistado/a:** jefe de la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional (UASI), **Fecha:** 19 de julio de 2019

A continuación, se le presenta una serie de preguntas relacionadas con la investigación las cuales, se esperan que sean respondidas con la mayor objetividad. Las respuestas y opiniones que se proporcionen serán manejadas con el mayor respeto y seriedad. De antemano, se le agradece su colaboración para el desarrollo de la siguiente:

1. ¿Cuál fue el proceso que se siguió y los términos establecidos para adjudicar la construcción de la planta fotovoltaica en el municipio?
Tengo entendido que hicieron una licitación pública
2. ¿Tiene conocimiento sobre las instituciones que se encargaron de gestionar el procedimiento de la construcción de la planta fotovoltaica?
El Banco Mundial fue el agente más involucrado; porque fue el que más financiamiento otorgo. Otro agente involucrado es el FSDL porque estableció el convenio con la alcaldía municipal. Pero principal fue el Banco mundial. Fue el que dio financiamiento a la empresa para dar inicio a la construcción y ellos hicieron la transferencia. Así también OPLAGEST fue un actor involucrado, se encargó de otorgar los permisos.
3. ¿Cuál fue el rol que desempeñó la alcaldía municipal durante el proceso de desarrollo de la Planta Fotovoltaica?

Los permisos de construcción, permisos de factibilidad y pues... eso más que todo. Ahhh también estuvo involucrado la OPLAGES ellos se encargaron de otorgar los permisos de todo, medioambientales; ellos se encargaron de otorgar todo tipo de permisos ya que esa es su función. Ellos concedieron este tipo de permisos; a nivel regional ellos son los encargados de esto. Se encargaron de revisar planos, permisos medioambientales y planes de construcción.

4. ¿Se tuvo apoyo por medio de fuentes de cooperación técnica para la construcción de la planta solar? No tiene conocimiento de ello.

5. ¿Cuál es el proceso a seguir para la aprobación y desarrollo de los proyectos sociales dentro del municipio por medio de los fondos económicos destinados por la empresa NEOEN?

En el Plan Estratégico o en el Plan de Inversión y si no se encuentra allí, se realiza una consulta ciudadana para conocer de primera mano las necesidades de la población y en base a ello se determina qué tipo de proyecto se va a ejecutar; si es viable, es de infraestructura como en el caso de los tapiales. Entonces ehh pero si se hace una consulta ciudadana y luego se elaboran los perfiles, se hace un listado de cuáles serán otorgados al FISDL o NEOEN para su aprobación claro, los perfiles los ejecuta el FISDL porque es el ente mediador entre NEOEN y alcaldía, pero es el responsable, es el encargado de administrar los fondos, nosotros le hacemos las propuestas de las necesidades de las diferentes comunidades y ellos lo aprueban dando prioridad a cierta necesidades; la mayoría de proyectos al ser aprobados se priorizan los enfocados a educación, salud y desarrollo económico; bajo esos parámetros ellos aprueban los proyectos que serán desarrollados.

6. ¿De qué manera los proyectos desarrollados en el municipio mediante los fondos provenientes de NEOEN han beneficiado a la población?

Uhhh grandemente por ejemplo tenemos el Centro Escolar Juan Pablo, era un Centro Escolar que tenía un centro de cómputo pero en una casa particular, entonces los niños tenía que trasladarse a una casa particular fuera de las instalaciones del centro; donde no se reunían las condiciones, tengo entendido que se turnaban para usar una computadora, primero no era la cantidad necesaria para cubrir el número de matrículas que estaban inscritas, segundo las condiciones del lugar, mobiliario, equipo, condiciones ambientales. Actualmente ese centro de cómputo reúne las condiciones mínimas que establece el MINEC tiene material acto, sillas mesas de trabajo, seguridad para resguardar las laptop y sobre todo la parte ambiental, están con aire acondicionado; se encuentran en las condiciones óptimas. El segundo ejemplo sería con las edificaciones ehhh dos Centros Escolares van a contar con centros perimetrales que quierase o no van a brindar seguridad a sus estudiantes; entonces, y así sucesivamente reconocemos que si ha beneficiado a la comunidad.

7. ¿Conoce usted si por medio de la construcción de la planta fotovoltaica se han generado empleos directos para la población del municipio?

Tengo entendido de que si, cuando la planta empezó a construirse la mano de obra no calificada entre los auxiliares, eran meramente de la zona de influencia; tengo entendido que se generaron bastantes fuentes de empleo. Actualmente el personal que labora ahí también es de la zona de El Rosario donde está la zona de influencia, o sea que durante la ejecución hubo trabajo directo en la mano de obra de El Rosario y con los que han quedado gracias a Dios tienen empleo, son alrededor de seis a ocho personas. Son vigilantes y personal de mantenimiento, pero sí sé que son de la zona.

8. Según su opinión, ¿Considera que el desarrollo de la planta solar ha generado en la población efectos positivos a nivel económico, social y medioambiental?

En el inicio en la parte económica si generaron efectos positivos en lo relativo a las fuente de empleo tras la construcción de la planta. En lo medioambiental, si porque es una planta que tengo entendido es ecológica porque es de energía renovable entonces que creería yo que no tiene ningún efecto secundario. En los social más que todo en los proyectos porque algunos proyectos van encaminados para obras sociales como los que les mencioné anteriormente.

9. ¿Considera usted que a través de la construcción de la planta fotovoltaica se ha generado un aumento en el acceso a energía eléctrica en el municipio?

Esa parte la desconozco no tengo conocimiento de cómo ha sido el trato que tiene con la distribuidora si se han establecido algunos parámetros en cuanto al cobro de energía. Las zonas que no tiene acceso a energía eléctrica son muy pocas, la tasa de personas que no tienen acceso a energía es casi nulo, casi la mayoría de las comunidades cuentan con energía eléctrica. Lo que si se ha platicado probablemente es que en las casas que la red de distribución no ha logrado llegar posiblemente se trabaje con paneles solares.

10. Desde su punto de vista, ¿Cuáles considera que son los principales desafíos que se presentan para desarrollar este tipo de tecnologías en el país?

Los permisos, porque actualmente tengo conocimiento que ellos simultáneamente querían desarrollar otra planta en Jiquilisco Usulután y otra parece que acá en San Luis Talpa y si, el principal problema sería los permisos eso relacionado a los atrasos; más que todo la burocracia que tiene las instituciones del gobierno. Si fuera un poco más ágil la otorgación de los permisos este rubro se podría desarrollar de mejor manera.

ANEXO 2



Universidad de El Salvador
Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales
Escuela de Relaciones Internacionales



Estudio de Caso: Planta Fotovoltaica en el Municipio El Rosario, Departamento de La Paz.

Entrevista de campo:

Objetivo: Evaluar si el acceso de energía renovable es un efecto positivo en el ámbito social y medioambiental para el municipio El Rosario, Departamento de La Paz.

Indicaciones: El estudio de caso pretende conocer de fuentes fiables sobre la implementación de la planta solar fotovoltaica en el municipio del Rosario, La Paz; para constatar la incidencia que ha generado el desarrollo del proyecto en la población.

Entrevista a: Ing. René Orlando Romero **Cargo del entrevistado:** Encargado de proyectos **Fecha:** 22 de julio de 2019.

A continuación, se le presenta una serie de preguntas relacionadas con la investigación las cuales, se esperan que sean respondidas con la mayor objetividad. Las respuestas y opiniones que se proporcionen serán manejadas con el mayor respeto y seriedad. De antemano, se le agradece su colaboración para el desarrollo de la siguiente:

1. ¿Cuál fue el proceso que se siguió y los términos establecidos para adjudicar la construcción de la planta fotovoltaica en el municipio?

El proceso lo siguió la empresa NEOEN a través del Estado porque la municipalidad solo brindo los permisos de construcción, permisos medioambientales, el impacto ecológico que iba a tener la planta, todo eso lo aprueba lo aprueba el ministerio de medioambiente y los regula SIGET porque como son proyectos eléctricos. Entonces la municipalidad en este punto solo otorgo los permisos de construcción que se brindaron.

2. ¿Tiene conocimiento sobre las instituciones que se encargaron de gestionar el procedimiento de la construcción de la planta fotovoltaica?

Pues la verdad que NEOEN es una empresa privada, no es una empresa pública pues ellos hicieron sus estudios para determinar el lugar donde iban a construir la planta, tengo el conocimiento que estos procesos iniciaron por el 2012-2013 aproximadamente que iniciaron

las primeras diligencias que se hicieron en la municipalidad para la autorización de los permisos.

3. ¿Cuál fue el rol que desempeñó la alcaldía municipal durante el proceso de desarrollo de la Planta Fotovoltaica?

El rol que desempeñó la alcaldía prácticamente solo fue el rol con los permisos de construcción, porque como les decía anteriormente el proceso de la planta es una empresa privada, no teníamos nosotros mayor intervención en la etapa de construcción que ellos tuvieron.

4. ¿Se tuvo apoyo por medio de fuentes de cooperación técnica para la construcción de la planta solar?

La cooperación fue a través del gobierno central por la magnitud del proyecto, fue directamente el gobierno en turno.

5. ¿Cuál es el proceso a seguir para la aprobación y desarrollo de los proyectos sociales dentro del municipio por medio de los fondos económicos destinados por la empresa NEOEN?

La municipalidad manda una lista de proyectos que estén aprobados dentro del programa de desarrollo que tiene la municipalidad, del plan de desarrollo municipal y mediante ellos se priorizan los proyectos a ejecutar, ese listado se envía a FISDL y FISDL posteriormente lo pasa a NEOEN para que ellos den el visto bueno que es la realización del proyecto, luego se verifica si los proyectos son factibles. Las prioridades que se tiene son educación, salud y prevención de la violencia, esa tres son las prioridades que se tienen, entonces luego que se envía eso a ellos, ellos dan el visto bueno y luego por medio del FISDL ellos comienzan a realizar los perfiles técnicos de las carpetas para la ejecución de los proyectos, esas carpetas las envían a la municipalidad y se inician los procesos de licitación de los proyectos que están ya ejecutados y posteriormente la ejecución de los mismos, la municipalidad como contrapartida a estos proyectos se proporciona la supervisión de los proyectos durante su ejecución .

6. ¿De qué manera los proyectos desarrollados en el municipio mediante los fondos provenientes de NEOEN han beneficiado a la población?

Pues la verdad el municipio se ha visto fuertemente beneficiado porque se han generado fuentes de empleo directos e indirectos de manera provisional y también llevan desarrollo a las comunidades se trata de mejorar la calidad de vida de los habitantes más que todo los niños y los adolescentes se ven beneficiados directamente, en el caso de los proyectos que se han desarrollado actualmente, pues la colonia San Francisco se verán beneficiado alrededor de 200 niños que van a recibir sus clases de computación ya en un centro de cómputo que utiliza todos los estándares que solicita el ministerio de educación; computadoras nuevas, programas actualizados, salón con aire acondicionado para mayor comodidad y el resguardo del equipo. En el caso del proyecto del Cantón la Tilapa se ve beneficiada toda la comunidad ya que ese tramo de carretera que se ha construido, se ha

carpeteados es de gran beneficio ya que en la temporada lluviosa, el caudal de agua que baja en esa calle había momentos que se partía la calle y no había acceso del paso de vehículos igual se hacía un estancamiento de agua que era difícil circular para las personas que transitaban a pie pues directamente la población se ve beneficiada porque se solventan las necesidades que ellos tienen mejorando la calidad de vida que los tienen.

7. ¿Conoce usted si por medio de la construcción de la planta fotovoltaica se han generado empleos directos para la población del municipio?

Si se han generado una cantidad que empleos directos ya que en sí el mantenimiento de la planta lleva personal tanto personal de seguridad, resguardo, personal que está permanente en la planta y también hay una cierta cantidad de empleos indirectos que son por ejemplo la gente que tienen sus negocios en los alrededores que la planta que tienen sus negocios como tiendas, ventas de comida y otras circunstancias, más que la planta es un punto estratégico ya que está a la orilla de la carretera que conduce a la playa Costa del Sol, se benefician del personal que trabaja en la planta y también de los turistas en el tránsito porque son paradas estratégicas. También por medio de los proyectos que ellos están financiando también tenemos también se generan cierta cantidad de empleos que benefician a las familias.

8. Según su opinión, ¿Considera que el desarrollo de la planta solar ha generado en la población efectos positivos a nivel económico, social y medioambiental?

Los efectos que han generado la planta solar en el municipio son positivos ya que digamos como les mencionaba anteriormente las familias que se ven beneficiadas de los empleos generados dentro de sus instalaciones como los externos. Hay oportunidad de empleo las familias ya no dependen de remesas como eran antes o de empleos informales.

9. ¿Considera usted que a través de la construcción de la planta fotovoltaica se ha generado un aumento en el acceso a energía eléctrica en el municipio?

No se ha aumentado el acceso a energía eléctrica ya que actualmente el municipio cuenta con el 95% 98% del territorio electrificado antes que se construyera la planta, pues lo que esta planta realiza es la venta de su energía a la línea primaria del Estado pues no es que se tenga directamente de la planta generar a ciertos puntos de la población, no, la energía que ellos generan se la venden al Estado a las distribuidoras entonces no digamos que ha aumentado el acceso a energía eléctrica porque eso la municipalidad ya tenía electrificado y solo son puntos aislados, lo que estamos realizando actualmente son ramales que es los que nosotros le llamamos ya donde tenemos puntos electrificados.

10. Desde su punto de vista, ¿Cuáles considera que son los principales desafíos que se presentan para desarrollar este tipo de tecnologías en el país?

Pues los desafíos más grandes que se tiene es salir de lo convencional, porque antes de la construcción de la planta. Anteriormente los medios que generaban energía eléctrica en el país eran las presas hidroeléctricas, las energías de los ausoles y la planta como Nejapa Power que eran las que generaban electricidad en el país. Actualmente esta es una

tecnología nueva que beneficia al medioambiente por qué no contamina. Bueno los desafíos son grandes porque sacar de la mente de las personas que esto no puede funcionar las gente pueda verlo como lo nuevo y como todo lo nuevo hay que acostumbrarse que les funcione directamente a ellos porque si vemos cuando se les coloca paneles solares la gente observa que se tienen limitantes en cuanto al usos restringidos de ciertos focos y cargadores de celulares, entonces en ese punto la gente lo veía mal, estamos hablando de unos 6 a 5 años atrás, ahora con esta planta que es enorme que es las más grande de Centroamérica genera cierta cantidad de energía que no hay restricciones para la población determinada , pues esos puntos serían los desafíos que se tendría que concientizar a las personas que esos proyectos van de la mano con el medio ambiente y que son funcionales.

ANEXO 3



Universidad de El Salvador
Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales
Escuela de Relaciones Internacionales



Estudio de Caso: Planta Fotovoltaica en el Municipio El Rosario, Departamento de La Paz.

Entrevista de campo:

Objetivo: Evaluar si el acceso de energía renovable es un efecto positivo en el ámbito social y medioambiental para el municipio El Rosario, Departamento de La Paz.

Indicaciones: El estudio de caso pretende conocer de fuentes fiables sobre la implementación de la planta solar fotovoltaica en el municipio del Rosario, La Paz; para constatar la incidencia que ha generado el desarrollo del proyecto en la población.

Entrevista a: Rosa Margarita Acevedo **Cargo de la entrevistada:** Encargada de Catastro **Fecha:** 19 de julio de 2019

A continuación, se le presenta una serie de preguntas relacionadas con la investigación las cuales, se esperan que sean respondidas con la mayor objetividad. Las respuestas y opiniones que se proporcionen serán manejadas con el mayor respeto y seriedad. De antemano, se le agradece su colaboración para el desarrollo de la siguiente:

1. ¿Cuál fue el proceso que se siguió y los términos establecidos para adjudicar la construcción de la planta fotovoltaica en el municipio? Fue una licitación pública internacional lanzada por la SIGET, en la cual la empresa Providencia Solar S.A de C.V fue la ganadora.
2. ¿Tiene conocimiento sobre las instituciones que se encargaron de otorgar permisos en el procedimiento de la construcción de la planta fotovoltaica? Si, fueron varias instituciones encargadas de otorgar los permisos para la construcción y funcionamiento de la planta, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Salud, OPLAGEST (encargado de realizar la línea y dictamen técnico), Alcaldía Municipal de El Rosario dio el permiso de construcción, después del dictamen técnico de OPLAGEST y cuando la empresa presento todos los permisos aprobados por las diferentes instituciones responsables, también la empresa del SUR, S.A de C.V Y ETESAL S.A de C.V.

3. ¿Cuál fue el rol que desempeñó la alcaldía municipal durante el proceso de desarrollo de la Planta Fotovoltaica? Durante la construcción de la planta se realizaron inspecciones por parte de catastro en conjunto con OPLAGEST.

Se solicitó construcción de una balsa de adsorción de aguas lluvias porque estaba afectando a los habitantes del lugar ya que el agua salía en cantidades grandes y se inundaban los terrenos, antes de la construcción de la planta no sucedía eso porque habían cañales en ese terreno.

En el dictamen técnico de OPLAGEST se pidió a la empresa diámetro de árboles de marañón, sobre carretera a la herradura 10 metros.

El último paso fue el acta de recepción final que elaboro OPLAGEST en donde se establecía que la empresa Providencia Solar S. A de C.V había cumplido con todos los requisitos y aprobaciones por todas las instituciones así como también había realizado las observaciones que se le habían hecho por parte de la alcaldía y OPLAGEST, con eso se dio permiso para el funcionamiento de la planta solar.

4. ¿Se tuvo apoyo por medio de fuentes de cooperación técnica para la construcción de la planta solar? Si, tengo entendido que fue por medio de créditos bancarios de bancos internacionales del BID, porque es un proyecto de una empresa privada.
5. ¿Cuál es el proceso a seguir para la aprobación y desarrollo de los proyectos sociales dentro del municipio por medio de los fondos económicos destinados por la empresa NEOEN? Se realizan por medio del FISDL, que a mi parecer no es bueno que se haga así porque tardan demasiado en aprobar los proyectos, por una palabra que vaya mal escrita hasta por una coma regresan la carpeta del proyecto para corrección y tardan hasta 6 meses a veces para aprobarlo y por ende para realizar el desembolso y las personas del municipio se quejan de eso piensan que el alcalde se gasta el dinero en otras cosas. Pero es por eso que es un proceso bien tardado. Lo ideal hubiese sido que la empresa NEOEN le transfiriera los fondos directamente a la alcaldía.
6. ¿De qué manera los proyectos desarrollados en el municipio mediante los fondos provenientes de NEOEN han beneficiado a la población?
En el aspecto social con los proyectos que se están ejecutando y con los que se seguirán realizando.
7. ¿Conoce usted si por medio de la construcción de la planta fotovoltaica se han generado empleos directos para la población del municipio? Si, durante la construcción de la planta contrataron a muchas personas habitantes de El Rosario alrededor de 200 personas fueron

las que trabajaron, entre ellos estaban los ingenieros que eran internacionales. También las personas de los alrededores les vendían la comida a los trabajadores. En cuanto al funcionamiento no han contratado a nadie del municipio porque esos paneles no necesitan ser manipulados por nadie, solo están dos vigilantes que cuidan el lugar pero son de una empresa privada.

8. Según su opinión, ¿Considera que el desarrollo de la planta solar ha generado en la población efectos positivos a nivel económico, social y medioambiental? Durante la construcción hubo beneficio económico, pero ahora que está funcionando la planta los recibos no han bajado, y ese era uno de los propósitos de la licitación que la energía bajara de precio, pero siempre está igual porque ellos trasladan la energía a la estación del pedregal y la distribuyen por ese medio, se la venden a la empresa DEL SUR. En cuanto a lo social genera un efecto positivo por medio de los proyectos que se están ejecutando y los próximos a ejecutar del fondo proveniente de la empresa NEOEN por medio del FISDL y alcaldía.
9. ¿Considera usted que a través de la construcción de la planta fotovoltaica se ha generado un aumento en el acceso a energía eléctrica en el municipio? No
10. Desde su punto de vista, ¿Cuáles considera que son los principales desafíos que se presentan para desarrollar este tipo de tecnologías en el país? Que cumplan con las normativas.

ANEXO 4



Universidad de El Salvador
Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales
Escuela de Relaciones Internacionales



Estudio de Caso: Planta Fotovoltaica en el Municipio El Rosario, Departamento de La Paz.

Entrevista de campo:

Objetivo: Evaluar si el acceso de energía renovable es un efecto positivo en el ámbito social y medioambiental para el municipio El Rosario, Departamento de La Paz.

Indicaciones: El estudio de caso pretende conocer de fuentes fiables sobre la implementación de la planta solar fotovoltaica en el municipio del Rosario, La Paz; para constatar la incidencia que ha generado el desarrollo del proyecto en la población.

Entrevista a: Sandra Beatriz García Acevedo, Beneficiaria de proyecto

Fecha: 22 de julio de 2019

A continuación, se le presenta una serie de preguntas relacionadas con la investigación las cuales, se esperan que sean respondidas con la mayor objetividad. Las respuestas y opiniones que se proporcionen serán manejadas con el mayor respeto y seriedad. De antemano, se le agradece su colaboración para el desarrollo de la siguiente:

1. Desde su perspectiva, podría describirme ¿Cuáles considera usted que son los principales efectos positivos que se han generado a partir de la construcción de planta solar?
Anteriormente no se había visto ninguno porque habíamos tenido una administración que no hacía nada para las comunidades solo para beneficio de él, hoy que llego el nuevo líder municipal un beneficio que nosotros tenemos es la construcción de este tramo de calle para nosotros es de un gran beneficio y no solo para nosotros como comunidad si no que mayormente para muchos porque esta calle es arteria a las dos calles tanto como a calle vieja y calle nueva y es uno de los beneficios que podemos ver como comunidad por medio de la planta solar
2. ¿Considera usted que la construcción de la planta solar ha generado mayor acceso a energía eléctrica en el municipio de la Paz? No sé si si o no, no tengo mayor conocimiento en ese aspecto, porque en este lugar las mismas personas tenemos energía eléctrica.

3. ¿Ha percibido algún beneficio económico en su hogar con respecto al pago de facturas eléctricas posterior a la construcción de la planta solar? Fíjese que los recibos varían, mayormente yo tengo mi negocio de venta de charamuscas, choco bananos y eso genera un poco más de energía
4. ¿Tiene conocimiento sobre los proyectos realizados por parte de NEOEN, empresa constructora de la planta solar en el municipio? Si, fíjese que la verdad si oigo mencionar y decir de varios proyectos, pero no he puesto tanta atención en eso, pero al menos aquí en el municipio hoy que esta el nuevo líder se oye mencionar de muchos proyectos en muchas comunidades, en comunidades que nunca se habían tomado en cuenta con proyectos y de que hoy si se está trabajando.
5. ¿En qué manera estos proyectos les han beneficiado? Al menos aquí en lo personal a nosotros este mucho porque al menos yo este tramo que está construido era bien feo, ahí por donde termina el proyecto se hacían unos hoyos horribles y los niños estudiantes mayormente van a estudiar hasta el Rosario a la escuela y hay muchos que caminan a pie y en bicicleta y en el tiempo de invierno esa calle se ponía hoyosa y fea. Otra parte que nos beneficia es que mi compañero de vida trabaja en un carrito de los que hacen viajes y la gente últimamente no querían pagar transporte porque tenían que dejarlos allá por no pasar porque en realidad arruinan sus vehículos como ellos decían, no es nada lo que ganan para lo que arruinan los vehículos, entonces este tramo para nosotros es muy importante la construcción de el.
6. Desde su punto de vista ¿Cuáles considera que son los beneficios ambientales que se han generado a partir de la construcción de la planta solar en el municipio? Bueno, quizás ahí no tengo mucho conocimiento, en ese sentido no me he empapado mucho de ese conocimiento.
7. ¿Conoce usted si la construcción de la planta fotovoltaica ha generado efectos negativos en el municipio? Tal vez en el tiempo anterior si tenía efectos negativos porque la gente andaba diciendo que las personas que vivían cerca de donde se estaba construyendo la planta se tenía que ir del lugar que la empresa constructora iba a comprar todos los terrenos de la zona, hoy pues tal vez pueda tener efectos positivos.

ANEXO 5



Universidad de El Salvador
Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales
Escuela de Relaciones Internacionales



Estudio de Caso: Planta Fotovoltaica en el Municipio El Rosario, Departamento de La Paz.

Entrevista de campo:

Objetivo: Evaluar si el acceso de energía renovable es un efecto positivo en el ámbito social y medioambiental para el municipio El Rosario, Departamento de La Paz.

Indicaciones: El estudio de caso pretende conocer de fuentes fiables sobre la implementación de la planta solar fotovoltaica en el municipio del Rosario, La Paz; para constatar la incidencia que ha generado el desarrollo del proyecto en la población.

Entrevista a: Jenny Guadalupe Erazo Muñoz. **Cargo:** profesora

Fecha: 22 de julio de 2019

A continuación, se le presenta una serie de preguntas relacionadas con la investigación las cuales, se esperan que sean respondidas con la mayor objetividad. Las respuestas y opiniones que se proporcionen serán manejadas con el mayor respeto y seriedad. De antemano, se le agradece su colaboración para el desarrollo de la siguiente:

1. Desde su perspectiva, podría describirme ¿Cuáles considera usted que son los principales efectos positivos que se han generado a partir de la construcción de planta solar?

Considero que el principal beneficio es al medio ambiente porque ayuda a ahorrar demasiada luz ya que es percibida por medio del sol y como sabemos la energía es muy importante ya que es utilizada por todas las personas siendo así un efecto positivo y es necesario que crezcan proyectos similares.

2. ¿Considera usted que la construcción de la planta solar ha generado mayor acceso a energía eléctrica en el municipio de la Paz?

Creo que si ha generado mayor energía en algunos municipios, bueno en el municipio de El Rosario pero, ahorita nosotros no contamos con ese tipo de energía y estamos cerca pero no contamos con ella pero si nos gustaría.

3. ¿Ha percibido algún beneficio económico en la escuela con respecto al pago de facturas eléctricas posterior a la construcción de la planta solar?

Honestamente no, pues no tenemos acceso a esa energía y no ha disminuido cosa que deberíamos de tenerlo porque nos queda bastante cerquita de aquí algo que si nos beneficiaría ya que los recibos vienen bien cargados pero es la empresa del Sur la que nos la da.

4. ¿Tiene conocimiento sobre los proyectos realizados por parte de NEOEN, empresa constructora de la planta solar en el municipio?

Si, claro que si tenemos conocimiento de hecho nosotros somos beneficiarios de un proyecto que es el aula de computo donde la dotación es de la construcción completa del aula aunque de hecho aún nos faltan las computadoras, el equipamiento eso si no lo tenemos aún. Pero si, tenemos conocimiento de varios proyectos que han sido gestionados junto con la alcaldía, pero estamos enterados que NEOEN es quien hace todos los gastos correspondientes.

5. ¿En qué manera estos proyectos les han beneficiado?

Como le repito, nosotros hemos sido beneficiados con el centro de cómputo con equipamiento total pero aún nos falta las computadoras, las mesas y todo lo demás pero si hemos sido beneficiarios y nos ha ayudado bastante ya que si necesitábamos ya que anteriormente no teníamos en el centro escolar. Si teníamos, pero no dentro de la escuela sino que alquilábamos un cuartito y allá estaban las computadoras, ósea que los niños tenían que caminar 1km y no abastecía prácticamente a todos los estudiantes ya que solo eran ocho computadoras para 30 alumnos en cada clase y se hacían dos grupos y siempre se quedaban en parejas. Con el proyecto nos darán 20 computadoras siendo 200 niños en total en el centro escolar ya que se imparte desde parvulario hasta séptimo grado, siempre tenemos que hacer grupos pero nos va a facilitar más estando el aula en el centro escolar.

6. Desde su punto de vista ¿Cuáles considera que son los beneficios ambientales que se han generado a partir de la construcción de la planta solar en el municipio?

Los beneficios ambientales para mi creo que son todos porque teniendo la energía que genera la planta solar me imagino que hay muchas comunidades que dotan de esta energía siendo así beneficios grandes y yo me imagino que esta energía es más cómoda y menos contaminante ayudando al medio ambiente bastante

7. ¿Conoce usted si la construcción de la planta fotovoltaica ha generado efectos negativos en el municipio?

Para mí no, pero habían rumores de que la colonia iba a desaparecer para poder construir la

planta solar y que los terrenos se iban a ocupar para eso pero como sabemos esos son rumores nada más, que la gente estaba un poco afligida pero eso solo se dio antes de construirse la planta solar pero como se ha visto no se han generado impactos negativos sino positivos en todos los sentidos.

- 8.** ¿Considera usted que es beneficioso la construcción de más proyectos de energía solar en el país?

Yo considero que si deberían de haber más proyectos para la construcción de plantas solares porque como les decía es de gran beneficio y que bueno que esos proyectos crecieran más para que así el medio ambiente fuera mejor porque lo que estamos luchando ahorita es para que el medio ambiente cambie por, así como estamos.

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Evolución de proyectos de Cooperación Técnica.....	15
Cuadro 2 Ejes Temáticos de Cooperación.....	18
Cuadro 3 Proyecto Desarrollados Por Real Infraestructura Capital Partners.....	69
Cuadro 4 Capacidad de Energía Instalada, 2017.....	82
Cuadro 5 Proyectos Aprobados por NEOEN.....	86