



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas  
Escuela de Estudios de Posgrado

---

**CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN  
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

---

**TRABAJO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN**

---

**ACCESO A ENERGÍA ELÉCTRICA PARA POBLACIONES AISLADAS,  
PROVINCIA: BUENOS AIRES, ENERGÍAS RENOVABLES.**

---

AUTOR: CDORA. TOJEIRO, MARIA GABRIELA

MAIL: mgtojeiro@gmail.com

TUTOR: CDORA. ROLANDI, MARIA CRISTINA

COHORTE 2018

NOVIEMBRE 2019

---

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis en primer lugar y de especial manera a mi madre y a mi familia que siempre me han inculcado valores éticos y morales a lo largo de mi vida, donde se ha practicado con el ejemplo.

A las personas que, a lo largo de mi carrera confiaron en mí, compartieron sus conocimientos, y me dieron aliento en todo momento.

Al Director de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, Mg. Catalino Núñez (sin su ayuda, no podría haber accedido a esta especialización).

A Maria Rosa Olmelli, gracias a su valiosa colaboración pude acceder a los datos necesarios para presentar la solución que planteo.

A los profesores Maria Cristina Rolandi y Rubén Nigita por sus invaluable aportes a mi conocimiento y aprendizaje.

---

## RESUMEN

La matriz energética Argentina, va tomando en cuenta cada vez más las nuevas alternativas de Energía Limpia.

Como ejemplo podemos citar, el documento presentado al actual Secretario de Gobierno de Energía del Ministerio de Hacienda. El mismo fue elaborado por 8 Ex Secretarios de Energía pertenecientes al “Instituto Argentino de la Energía General Mosconi”<sup>1</sup>.

En el documento, cuyo antecedente cercano es la “Agenda Energética 2019 Políticas de Estado para el Crecimiento en el Sector Energético” (Mayo 2019) elaborada por “Instituto Argentino de la Energía General Mosconi”.

*...” pidieron alentar el desarrollo de programas específicos para la hidroelectricidad y la generación eólica, solar y otras renovables”...*

*...”Por último, proponen estrechar la integración energética con los países de la región y aplicar políticas para la preservación ambiental. Pretenden que se "proteja el desarrollo armónico de la vida social u cultural de los pueblos en los lugares de extracción”.*

En un todo acorde a esta agenda, el 5 de Agosto del 2019, se publicaban los siguientes datos:

*... “Se adjudicaron 10 proyectos de tecnología eólica por 128,7 MW de potencia, 13 proyectos de tecnología solar fotovoltaica por 96,75 MW de potencia, 2 proyectos de biomasa por 8,5 MW, 6 proyectos de biogás por 12,75 MW, 1 proyecto de Biogás de Relleno Sanitario por 5 MW y 6 proyectos de Pequeños Aprovechamiento Hidroeléctricos por 7,38 MW.*

*En total, esos nuevos proyectos se ubicarán en 12 provincias argentinas, evidenciando una vez más el carácter sumamente federal con el que se aspira a cumplir el mandato impuesto por la ley para desarrollar la política de energías renovables: Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Formosa, La Pampa, Mendoza, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz y Santa Fe<sup>2</sup>.*

---

<sup>1</sup><https://www.ambito.com/exsecretarios-energia-proponen-un-nuevo-paradigma-productivo-la-argentina-n5037937>

<sup>2</sup><https://www.argentina.gob.ar/noticias/energias-renovables-el-gobierno-suma-energia-para-250000-hogares>

PALABRAS CLAVE: ELECTRICIDAD, ACCESO, RENOVABLES, EOLICO, SOLAR, HIDRAULICO, RURALES, AISLADAS.

## ÍNDICE:

CAPITULO I.....	5
Introducción .....	5
Fundamentación .....	5
Aspectos Metodológicos .....	7
CAPITULO II .....	8
Marco teórico .....	8
Marco Legal del Sistema Eléctrico .....	10
CAPITULO III.....	15
Propósito .....	15
Diagnóstico .....	15
1.- Provisión de energía eléctrica: .....	15
2.- Provisión de energía térmica.....	15
3.- Actividades de apoyo:.....	16
4.- Administración del proyecto.....	16
Descripción técnica de componentes y actividades: .....	18
Provisión de energía eléctrica por generación autónoma renovable .....	18
En edificios de servicios públicos dispersos .....	20
En conglomerados aislados (mini redes):.....	21
Provisión de energía térmica a instituciones de servicios públicos.....	23
Actividades de apoyo a la implementación del Proyecto.....	24
Condiciones de elegibilidad: .....	28
CAPITULO IV .....	30
Organización Institucional .....	30
Marco Legal .....	37
Aspecto Institucional.....	37
Aspecto Económico .....	37
Implementación.....	38
CAPITULO V .....	48
Conclusión.....	48

## CAPITULO I

### Introducción

### Fundamentación

Con esta investigación se pretende, aportar una opción de solución al problema de comunidades aisladas, sin acceso a Electricidad, a costos no demasiado elevados y con la participación de la comunidad involucrada.

Como ejemplo, tomaremos las comunidades en Pcia. de Buenos Aires.

Son grupos de familias que quieren tener acceso a la energía, a un valor accesible, están dispuestas a pagar una porción de la energía que reciben y a cumplir con las pautas que les indiquen.

Nuestra Constitución Nacional<sup>3</sup> establece la responsabilidad del Estado que debe garantizar a los individuos el acceso a los servicios básicos:

*“Artículo 41- Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.*

*Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.*

*Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.*

*Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.*

---

<sup>3</sup>Constitución de la Nación Argentina (22/8/1994)

**Artículo 42-** *Los consumidores y usuarios de bienes y servicios tienen derecho, en la relación de consumo, a la protección de su salud, seguridad e intereses económicos; a una información adecuada y veraz; a la libertad de elección, y a condiciones de trato equitativo y digno.*

*Las autoridades proveerán a la protección de esos derechos, a la educación para el consumo, a la defensa de la competencia contra toda forma de distorsión de los mercados, al control de los monopolios naturales y legales, al de la calidad y eficiencia de los servicios públicos, y a la constitución de asociaciones de consumidores y de usuarios.*

*La legislación establecerá procedimientos eficaces para la prevención y solución de conflictos, y los marcos regulatorios de los servicios públicos de competencia nacional, previendo la necesaria participación de las asociaciones de consumidores y usuarios y de las provincias interesadas, en los organismos de control.*

**Artículo 43-** *Toda persona puede interponer acción expedita y rápida de amparo, siempre que no exista otro medio judicial más idóneo, contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por esta Constitución, un tratado o una ley. En el caso, el juez podrá declarar la inconstitucionalidad de la norma en que se funde el acto u omisión lesiva.*

*Podrán interponer esta acción contra cualquier forma de discriminación y en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente, a la competencia, al usuario y al consumidor, así como a los derechos de incidencia colectiva en general, el afectado, el defensor del pueblo y las asociaciones que propendan a esos fines, registradas conforme a la ley, la que determinará los requisitos y formas de su organización...”*

## **Objetivos**

En el *Objetivo General* se describirán las posibilidades que tiene una comunidad aislada, para acceder a los servicios básicos de energía, a través de energías eficientes.

Como Objetivos Específicos, conoceremos como:

- 1 Determinaremos como los costos de instalación y puesta en marcha, pueden cubrirse perfectamente, Su antecedente es la primera etapa del programa PERMER I que finalizó en 2012.
- 2 Analizaremos la posibilidad de comprometer a la población con el cuidado conjunto de los equipos.
- 3 Veremos un escenario donde las familias paguen una tarifa razonable para la mantención de los equipos.

### **Aspectos Metodológicos**

El presente es un trabajo descriptivo. Esta investigación prevé un enfoque cualitativo cuantitativo, correlacional y explicativo. El tipo de diseño no experimental transversal.

La unidad de análisis en la presente investigación son las localidades de Pcia. de Bs. As. Con menos de 2.000 habitantes y su oportunidad de acceder a los servicios básicos de electricidad.

Con una visión social acerca del tema energético, el presente trabajo pretende demostrar, tomando como parámetro lo logrado, como se puede mejorar la calidad de vida de aquellas poblaciones rurales tan alejadas de los ejidos urbanos que, de solo pensar en un tendido eléctrico de conexión, comienzan a evaluarse tan altos costos, que se desestima la acción. Como bien se ha plasmado en la Carta Magna Argentina (Art.41 a 43); los habitantes del suelo argentino tienen derecho a servicios dignos y equitativos. El servicio eléctrico es una necesidad básica, en muchos casos no cubierta. Las poblaciones aisladas dentro del territorio Argentino están en desigualdad de condiciones, con respecto a aquellas que quedan dentro del Sistema Argentino de Interconexión (SADI). Demostraremos que a través de continuar en agenda política esta necesidad, se puede establecer dentro de un Programa Social un Proyecto con similares características al Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER), donde las poblaciones aisladas de la Provincia de Bs. As. pueden tener acceso a un servicio eléctrico de calidad y a tarifas que, siendo subsidiadas; dan al individuo un acceso digno e igualitario a la electricidad.



## CAPITULO II

### Marco teórico

En un todo acorde con informe surgido del Seminario sobre Aspectos Administrativos de la Ejecución de Planes de Desarrollo (Naciones Unidas – diciembre 1968), que en su Capítulo IV, al desarrollar los aspectos administrativos de los planes anuales operativos, hace referencia a:

*“...se dan por conocidas las funciones, los objetivos y las ventajas que derivan de la aplicación de planes anuales, aspectos que han sido ampliamente tratados en la bibliografía, de esta manera, atención se centra directamente en los aspectos relacionados con la organización y procedimientos que es deseable establecer para hacer funcionar con eficacia mecanismos de planificación anual. Se trata, en suma, de un conjunto de principios e ideas centrales encaminados a orientar el establecimiento de mecanismos administrativos para la planificación anual.”*

Vemos el PERMER que es un proyecto de electrificación y energización rural cuyo objetivo amplio es brindar un suministro de electricidad y energía térmica confiable y en forma sostenida a las zonas rurales de las provincias participantes, a partir de la utilización prioritaria de fuentes de generación renovables.

El proyecto fue encarado por la SE, en la década del 90 y su matriz de financiamiento estuvo compuesta principalmente por aportes nacionales, a través de préstamos del BIRF y una donación del GEF destinada a la promoción del uso de energías limpias.

El desarrollo de lo que se podría denominar la primera etapa del proyecto, que se inició en el año 1999 y finalizó en 2012, permitió la electrificación de una gran proporción de la población rural dispersa a través de energía solar, eólica y mediante la construcción de mini redes, beneficiando a aproximadamente 1.800 escuelas, 350 servicios públicos y 27.000 viviendas. Además se proveyeron e instalaron 307 artefactos, entre hornos, cocinas y calefones solares a instituciones de servicios públicos.

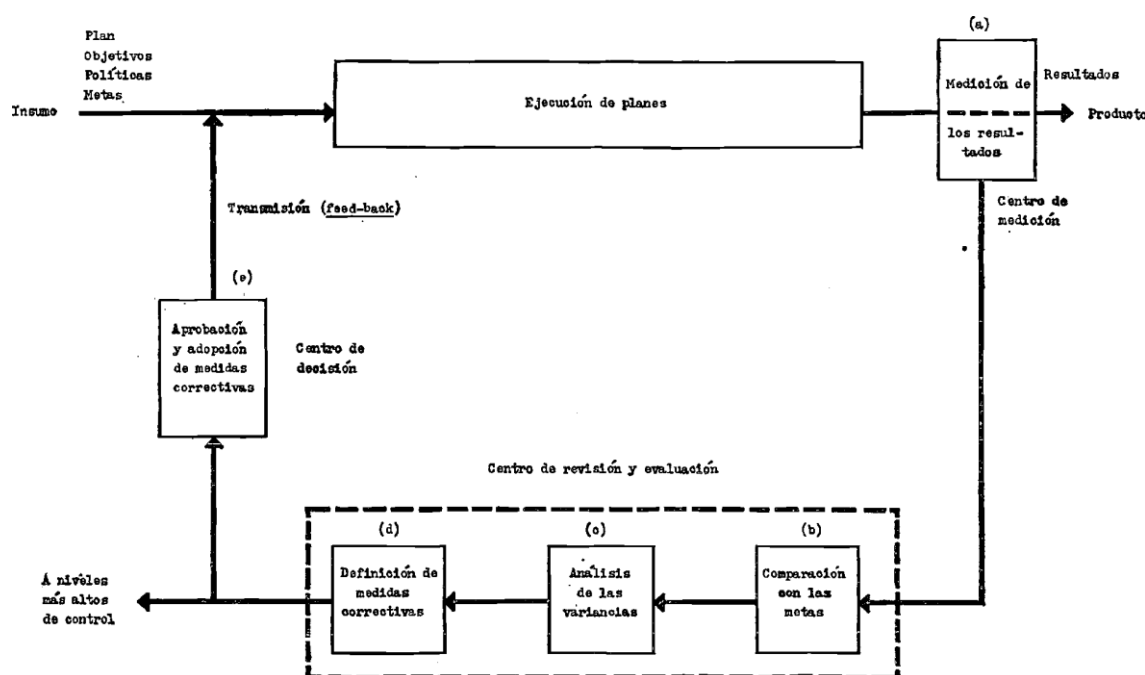
Como bien podemos observar, fue un Proyecto, con planificación anual e ideas centrales, que orientaron y agruparon los mecanismos administrativos necesarios, el enlace entre Nación, Provincias y Municipios se pudo coordinar, e incluso se incorporó

a los particulares (empresas que suministraban y mantenían los equipos) con el seguimiento estatal del programa (etapa de control).

En un todo acorde con la Ley 24.156 de Administración Financiera y de los Sistemas de Control del Sector Público Nacional, el PERMER fue un Programa dentro de una Política Pública orientada a dar más relevancia a las energías eficientes.

Queda demostrado que las etapas de control en la ejecución de planes, mencionadas por Jimenez Castro, no solo están contempladas sino que pueden cumplirse con éxito, al igual que en la Primer Etapa PERMER; a saber:

Gráfico I. LAS ETAPAS DE CONTROL EN LA EJECUCION DE PLANES<sup>4</sup>



El Programa también está acorde a lo reglado por la Ley 24.156 y su Dto. Reglamentario dado que, siendo una Política de Estado las Energías Renovables, PERMER representa la ejecución real, cumpliendo con los Artículos 31 a 33 de la normativa, que señala:

...” *ARTICULO 31.- Se considera gastado un crédito y por lo tanto ejecutado el presupuesto de dicho concepto, cuando queda afectado definitivamente al devengarse un gasto. La reglamentación establecerá los criterios y procedimientos para la aplicación de este artículo y corresponderá al órgano rector del sistema la regulación de los demás aspectos conceptuales y operativos que garanticen su plena vigencia.*

<sup>4</sup> Aspectos Administrativos de la Planificación Documentos de un Seminario – Jimenez Castro – Naciones Unidas diciembre de 1968 Cap. IV pág. 392 y 441

*ARTÍCULO 32.- Las jurisdicciones y entidades comprendidas en esta ley están obligados a llevar los registros de ejecución presupuestaria en las condiciones que les fije la reglamentación. Como mínimo deberán registrarse la liquidación o el momento en que se devenguen los recursos y su recaudación efectiva y, en materia de presupuesto de gastos, además del momento del devengado, según lo establece el artículo precedente, las etapas de compromiso y del pago.*

*El registro del compromiso se utilizara como mecanismo para afectar preventivamente la disponibilidad de los créditos presupuestarios y, el del pago, para reflejar la cancelación de las obligaciones asumidas.*

*ARTÍCULO 33.- No se podrán adquirir compromisos para los cuales no quedan saldos disponibles de créditos presupuestarios, ni disponer de los créditos para una finalidad distinta a la prevista.*

*(Segundo párrafo vetado por art. 1º del Decreto N° 1957/92 B.O. 29/10/1992)--- “5*

### **Marco Legal del Sistema Eléctrico**

El marco legal de la actividad eléctrica ha sido fijado mediante las Leyes 15.336, 24.065 y su decreto reglamentario, 1398/92. Mediante esta Ley se estableció el Marco Regulatorio que seccionó el Mercado Eléctrico en tres actividades: Generación, Transporte y Distribución. Este marco regula las actividades de transporte y distribución de energía eléctrica en el ámbito federal, actividades definidas como servicios públicos; además fija las políticas en materia de abastecimiento, declarando a la generación como una actividad de interés general.

La jurisdicción federal alcanza solo a la generación, al transporte interprovincial y a las distribuidoras que prestan el servicio en las ciudades de Buenos Aires, Gran Buenos Aires y La Plata (EDENOR, EDESUR y EDELAP).

Los contratos de concesión de estas últimas son resortes federales y están regulados a través del Ente Nacional de Regulación Eléctrica (ENRE) también creado por la Ley 24.065.

A continuación se transcriben los Capítulos I y II de la Ley.

*Ley N°24.065/92*

### **CAPITULO I**

## *Objeto*

*ARTICULO 1º.- Caracterizase como servicio público al transporte y distribución de electricidad. Exceptuase, no obstante su naturaleza monopólica, el régimen de ampliación del transporte que no tenga como objetivo principal la mejora o el mantenimiento de la confiabilidad que, en tanto comparta las reglas propias del mercado, será de libre iniciativa y a propio riesgo de quien la ejecute.*

*La actividad de generación, en cualquiera de sus modalidades, destinada total o parcialmente a abastecer de energía a un servicio público será considerada de interés general, afectada a dicho servicio y encuadrada en las normas legales y reglamentarias que aseguren el normal funcionamiento del mismo.*

*(Artículo sustituido por art.1 del Decreto N°804/2001 B.O. 21/6/2001. Sustitución derogada por art. 1º de la Ley N° 25.468 B.O. 16/10/2001.)*

## *CAPITULO II*

*Política general y agentes.*

*ARTÍCULO 2º.- Fíjense los siguientes objetivos para la política nacional en materia de abastecimiento, transporte y distribución de electricidad:*

- a) Proteger adecuadamente los derechos de los usuarios;*
- b) Promover la competitividad de los mercados de producción y demanda de electricidad y alentar inversiones para asegurar el suministro a largo plazo;*
- c) Promover la operación, confiabilidad, igualdad, libre acceso, no discriminación y uso generalizado de los servicios e instalación de transporte y distribución de electricidad;*
- d) Regular las actividades del transporte y la distribución de electricidad, asegurando que las tarifas que se apliquen a los servicios sean justas y razonables;*
- e) Incentivar el abastecimiento, transporte, distribución y uso eficiente de la electricidad fijando metodologías tarifarias apropiadas;*
- f) Alentar la realización de inversiones privadas en producción, transporte y distribución, asegurando la competitividad de los mercados donde sea posible.*

---

<sup>5</sup> Ley 24.156 Decreto Reglamentario 1.344/2007 (texto actualizado)

*El Ente Nacional Regulador de la Electricidad que se crea en el Artículo 54 de la presente ley, sujetará su accionar a los principios y disposiciones de la presente norma, y deberá controlar que la actividad del sector eléctrico se ajuste a los mismos.*<sup>6</sup>

Las provincias y los municipios fijan sus contratos de concesión (área, tarifas, subsidios, calidad, sanciones y derechos de los usuarios) y regulan las actividades de transporte provincial y distribución mediante entes reguladores provinciales.

En cuanto a los fondos específicos para el sector eléctrico, la citada Ley N° 15.336 creó el Fondo Nacional de la Energía Eléctrica (FNEE) con el fin de contribuir a la financiación de los planes de electrificación en el interior del país, mediante la creación del Fondo Especial de Desarrollo Eléctrico del Interior (FEDEI), logrando un muy importante avance en la electrificación rural.

La Ley 24.065 estableció una nueva conformación del FNEE, creando el Fondo Subsidiario para Compensaciones Regionales de Tarifas a usuarios finales (FCT) destinado a subsidiar tarifas en zonas desfavorables.

La República Argentina ha definido un conjunto de metas con el objeto de alcanzar un desarrollo sustentable en materia energética. La primera meta apuntaba a la reducción de las tendencias de intensidad de uso energético y del aumento del porcentaje de participación de las fuentes renovables en la oferta total de energía primaria, que alcanzaría el 8% del total de esa producción para el año 2016. La segunda se refiere al alcance; se pretende llegar a la universalización de la provisión de servicios energéticos modernos en condiciones de equidad e inclusión social y la tercera a la preservación del ambiente. Estas tres líneas marcan los escenarios prioritarios que definen las políticas públicas actuales del gobierno nacional.

Con respecto al desarrollo y fomento de las energías renovables, la Ley N° 25.019 de 1998 declara de interés nacional la generación de energía de origen eólica y solar promoviendo la investigación y uso de energías no convencionales o renovables a tal fin.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Ley 24.065 Decreto Reglamentario, 1.398/92 (texto actualizado)

<sup>7</sup> Ley 25.019

En materia de uso de fuentes renovables de energía, la Ley 26.190 establece un Régimen de Fomento Nacional para su uso. Esta Ley promulgada de hecho el 27 de Diciembre de 2006 y reglamentada mediante Decreto 562/09, proponía alcanzar el 8% de la demanda de electricidad nacional con energías renovables para el año 2016, creando un conjunto de beneficios para la industria, tales como una remuneración adicional sobre los precios de mercado, con incentivos diferenciados por fuente durante un periodo de 15 años y un régimen de beneficios fiscales a las inversiones. Esta ley declaró de interés nacional la generación de energía eléctrica a partir del uso de fuentes de energía renovables con destino a la prestación de servicio público como así también la investigación para el desarrollo tecnológico y fabricación de equipos con esa finalidad.<sup>8</sup>

Asimismo, señala que el Poder Ejecutivo nacional, a través de la autoridad de aplicación, instrumentaría entre otras, las siguientes políticas públicas destinadas a promover la inversión en el campo de las energías renovables:

- Elaborar, en coordinación con las jurisdicciones provinciales, un Programa Federal para el Desarrollo de las Energías Renovables el que tendrá en consideración todos los aspectos tecnológicos, productivos, económicos y financieros necesarios para la administración y el cumplimiento de las metas de participación futura en el mercado de dichos energéticos.
- Coordinar con las universidades e institutos de investigación el desarrollo de tecnologías aplicables al aprovechamiento de las fuentes de energía renovables, en el marco de lo dispuesto por la Ley 25.467 de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Identificar y canalizar apoyos con destino a la investigación aplicada, a la fabricación nacional de equipos, al fortalecimiento del mercado y aplicaciones a nivel masivo de las energías renovables.
- Celebrar acuerdos de cooperación internacional con organismos e institutos especializados en la investigación y desarrollo de tecnologías aplicadas al uso de las energías renovables.
- Definir acciones de difusión a fin de lograr un mayor nivel de aceptación en la sociedad sobre los beneficios de una mayor utilización de las energías renovables en la matriz energética nacional.

---

<sup>8</sup> Ley 26.190 Dto. Regl. 562/09

- Promover la capacitación y formación de recursos humanos en todos los campos de aplicación de las energías renovables.

#### Marco legal a nivel Provincial

Las Provincias adhirieron a los principios tarifarios de la Ley. N° 24.065 y legislaron sobre el Sector Eléctrico Provincial, determinando sus propios marcos regulatorios y los alcances del mismo. Los actores de los mercados eléctricos provinciales son similares al mercado eléctrico nacional.

Los entes provinciales de regulación eléctrica, controlan el cumplimiento del servicio de la ó las empresas y cooperativas eléctricas y en muchos casos, administran los fondos provenientes del Fondo Subsidiario para Compensaciones Regionales de Tarifas a Usuarios Finales (FCT) y el Fondo Especial de Desarrollo Eléctrico del Interior (FEDEI).

En las provincias donde el servicio eléctrico es estatal, esa función la cumple la Dirección Provincial de Energía, la Empresa Eléctrica Provincial o el organismo regulador.

## CAPITULO III

### **Propósito**

Demostraremos que a través de retomar el Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER), las poblaciones aisladas de la Provincia de Bs. As. pueden tener una excelente opción.

### **Diagnóstico**

Siendo el PERMER es un proyecto de electrificación y energización rural cuyo objetivo amplio fue brindar un suministro de electricidad y energía térmica confiable y en forma sostenida a las zonas rurales de las provincias participantes, a partir de la utilización prioritaria de fuentes de generación renovables.

La segunda fase del Proyecto (el PERMER II) tenía como objetivo, la electrificación del mercado rural disperso y la energización (a partir de la provisión de energía térmica) de instituciones de servicios públicos, mediante la utilización de tecnologías renovables, principalmente, fotovoltaica y eólica. El proyecto era de alcance nacional y la participación de las provincias se concretaba por adhesión.

Podemos ver que esta fase continuaba incluyendo aquellas poblaciones e instituciones de servicios públicos en situación de desprotección con respecto al resto de los ejidos urbanos del territorio nacional.

Para lograr el objetivo plantearemos los siguientes componentes y actividades:

#### **1.- Provisión de energía eléctrica:**

Por generación autónoma renovable, para acceso a la electricidad o mejora de las condiciones actuales de la prestación, destinada a:

- i) viviendas individuales aisladas*
- ii) edificios de servicios públicos*
- iii) sistemas de provisión de agua para consumo humano y otros servicios*
- iv) usos productivos.*

#### **2.- Provisión de energía térmica:**

Instalación de equipos para el aprovechamiento de la energía solar térmica en edificios donde funcionan instituciones de servicios públicos, para: Cocción de alimentos, disponibilidad de agua caliente sanitaria, calefacción de ambientes



### **3.- Actividades de apoyo:**

Al diseño, implementación, ejecución de los sub proyectos y al desarrollo de las tecnologías renovables.

### **4.- Administración del proyecto.**

Este componente está destinado a financiar los costos incrementales resultantes para la ejecución del Proyecto, el fortalecimiento de las estructuras existentes, operación y mantenimiento de monitoreo y evaluación de sistemas, costos de capacitación y traslados de los profesionales de la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP)<sup>9</sup>, del personal y las contrapartes provinciales, equipamiento para la UCP y unidades provinciales (UEPs)<sup>10</sup> y otros gastos operacionales.

Cada una de las actividades particulares que decida encarar una provincia se denomina sub proyecto, es decir que por cada componente puede existir más de un sub proyecto a ejecutar en una provincia.

El Cuadro 1 muestra los costos y aportes por componentes y actividades.

---

<sup>9</sup>UCP: Unidad Coordinadora del Proyecto

<sup>10</sup>UEPs: Unidades Provinciales

**Cuadro 1: COSTO TOTAL DEL PROYECTO POR ACTIVIDAD Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO (expresado en dólares)**

Componente	Uso	Destinatario	Sistemas			Cantidad de personas beneficiadas	Aportes				Total		
			Cantidad	Acceso (%)	Mejora (%)		BIRF /Porcentaje (%)		Provincia	Sector Privado		Nación	
A - Provisión de energía eléctrica	para iluminación y comunicación	en viviendas individuales dispersas	45.880	90	10	183.520	79.000.000	100	1.300.000			80.300.000	
		Para conglomerados rurales aislados	103	25	75	37.080	55.190.000	Generación Líneas 100 75	1.931.000	23.500.000		80.621.000	
		en instituciones de servicios públicos dispersos	1.571	60	40	127.200	19.261.000	80	560.000		3.100.000	22.921.000	
	para bombeo de agua	en bombeo solar de agua individual	13.700	30	70	54.800	14.666.000	100				14.666.000	
		en bombeo de agua para instituciones de servicios público dispersos	1.456	50	50	91.960	5.593.000	80	600.000		900.000	7.093.000	
		en bombeo de agua en conglomerados rurales aislados.	55	0	100	19.800	437.000	100	210.000			647.000	
	para usos productivos	individuales	4.220	100	0	16.880	8.159.000	100	110.000			8.269.000	
		colectivos	18	100	0	504	1.100.000	100				1.100.000	
	<b>Subtotal A - Provisión de energía eléctrica</b>			<b>67.003</b>			<b>531.744</b>	<b>183.406.000</b>		<b>4.711.000</b>	<b>23.500.000</b>	<b>4.000.000</b>	<b>215.617.000</b>
	B - Provisión de energía térmica	calentamiento de agua, cocción y calefacción	Para instituciones de servicios públicos alejadas de centros urbanos.	3.246	100	0	194.760	7.062.000	80	360.000		1.350.000	8.772.000
Para instituciones de servicios públicos ubicadas en conglomerados aislados.			172	100	0	34.400	826.000	80	58.000			884.000	
<b>Subtotal B - Provisión de energía térmica</b>			<b>3.418</b>			<b>229.160</b>	<b>7.888.000</b>		<b>418.000</b>	<b>0</b>	<b>1.350.000</b>	<b>9.656.000</b>	
C - Actividades de apoyo al diseño, implementación ejecución de los subproyectos y al apoyo al desarrollo de las tecnologías renovables.							5.700.000	100,00	610.000,00		400.000,00	6.710.100,00	
D - Administración del Proyecto							3.006.000	100,00			5.100.000	8.106.100,00	
<b>TOTAL PROYECTO</b>							<b>200.000.000</b>		<b>5.739.000</b>	<b>23.500.000</b>	<b>10.850.000</b>	<b>240.089.200</b>	

## **Descripción técnica de componentes y actividades:**

### **Provisión de energía eléctrica por generación autónoma renovable**

#### **Para iluminación y comunicaciones**

Nuestro objetivo es proveer energía eléctrica destinada al acceso al servicio o a la mejora de la prestación y disponibilidad de energía eléctrica, principalmente para iluminación y comunicaciones, con la posibilidad de conectar algunos electrodomésticos eficientes; para viviendas individuales dispersas. El Programa prevé también incluir edificios de servicios públicos dispersos y conglomerados rurales aislados (mini redes).

Podremos instalar aproximadamente cuarenta y siete mil quinientos sistemas, en el territorio nacional.

Para llevar a cabo esta tarea aprovecharemos los recursos renovables, principalmente solar y eólico, existentes en la zona de Provincia Bs. As. en qué se instalen los equipos.

#### **En viviendas familiares individuales dispersas**

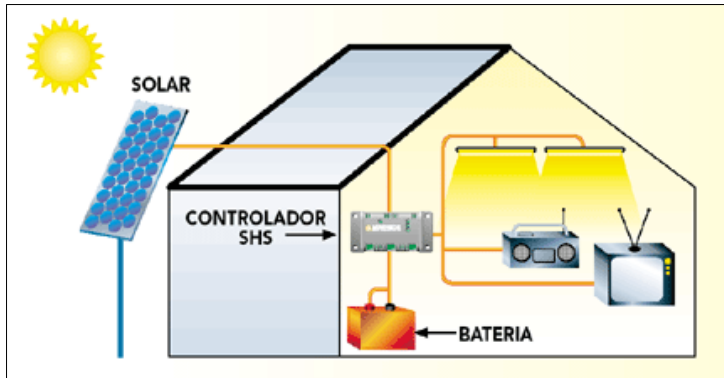
Podemos utilizar el uso de recurso solar o eólico, dependiendo de la disponibilidad de los mismos, según la zona a implementar.

Las tensiones de trabajo son de 12 o 24 V en corriente continua.

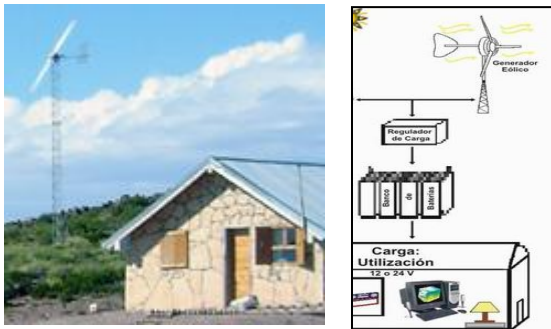
Los sistemas, tanto solares como eólicos, que instalaremos, con la tecnología actual, están constituidos por:

- un equipo de generación compuesto principalmente por uno o más módulos fotovoltaicos o un aerogenerador, conductores, una batería estacionaria de plomo ácido, un regulador de carga de batería y un sistema de puesta a tierra.
- instalación interna compuesta por un tablero, luminarias de leds y tomacorrientes y un conversor continua-continua con cargador para celular.

Para los sistemas solares fotovoltaicos estableceremos una potencia mínima de 100 Wp, pudiendo definirse potencias mayores según las necesidades de los usuarios.



Para los sistemas eólicos estableceremos una potencia mínima de 300 Wp, pudiendo instalarse potencias mayores según las necesidades de los usuarios.



Definiremos además el uso de otras tecnologías de sistemas fotovoltaicos, denominados sistemas de tercera generación o pico PV<sup>11</sup>. Estos sistemas están pensados para proveer de energía eléctrica a viviendas rurales ubicadas en lugares con una accesibilidad muy complicada, con falta de caminos de acceso o para usuarios que habitualmente se trasladan de lugar por su trabajo.

Actualmente se está llevando a cabo un proyecto piloto financiado por el ESMAP y la Fundación Alimentaris, para estudiar el comportamiento de los sistemas de diferentes fabricantes y la apropiación de los mismos por parte de los usuarios. Las instalaciones se realizan en tres provincias: Formosa, Jujuy y Santiago del Estero.

<sup>11</sup>Son sistemas muy pequeños y su característica principal es la portabilidad.

Los sistemas son muy portables, livianos, de fácil instalación y prácticamente no tienen mantenimiento. Están conformados por:

- Un módulo fotovoltaico
- Dos o más luminarias fijas de Leds de un máximo de 5W
- Una luminaria móvil (linterna) de hasta 5 W
- Una batería de litio con regulador incorporado.
- Conductores de conexión.
- Cargador para celular.

### **En edificios de servicios públicos dispersos**

Estableceremos la provisión de energía eléctrica para establecimientos que aún no cuentan con el servicio (acceso) y para otros que requieran una mayor disponibilidad de energía (repotenciación), mediante fuentes renovables. Son edificios donde se prestan los servicios básicos de salud, educación, seguridad y otros (parques nacionales y/o provinciales, etc.).

Los sistemas están previstos para cubrir las necesidades de iluminación, comunicación y algunos equipos eficientes, tales como heladeras o freezers.

La tensión de trabajo es de 220 V en corriente alterna.

Para esta actividad contemplaremos los edificios de servicios públicos siguientes:

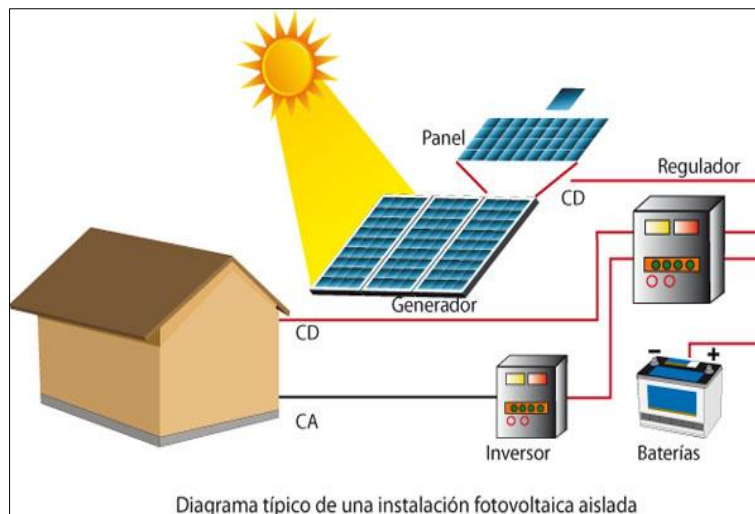
#### Escuelas

#### Puestos de salud

- a) Pequeños puestos de salud con necesidades básicas (energía eléctrica para iluminación, comunicaciones, elementos eficientes para conservación de medicamentos y equipamiento médico mínimo
- b) Puestos de salud de mayor envergadura, con necesidades de una mayor disponibilidad de potencia. Se trata de edificios de mayor envergadura y prestaciones.

### **Resto de los edificios de servicios públicos:**

La provisión de energía eléctrica se hará mediante un sistema de generación renovable, con su respectiva instalación interna en corriente alterna.



### En conglomerados aislados (mini redes):

Abordaremos la provisión de energía eléctrica a pequeños conglomerados aislados de las redes de los sistemas interconectado nacional o provincial.

La provisión de energía eléctrica está prevista para:

- a) Acceso a la energía eléctrica: Es el caso de localidades que carecen del servicio de energía eléctrica.
- b) Mejora de las condiciones de generación aislada: Es el caso de localidades que cuentan con servicio generalmente por generación diesel , para los cuales se han detectado:
  - Servicios reducidos en horas de prestación.
  - Servicios con deficiente calidad, principalmente por cortes, debido en general a la falta de accesos con la consiguiente imposibilidad de transporte del combustible en algunos períodos

En ambas situaciones se prevé la instalación de una planta de generación renovable y las líneas de trasmisión y distribución, en caso de ser necesario.



Se distinguen dos casos:

### **Pequeñas localidades aisladas**

Se definieron pequeñas poblaciones de hasta un máximo de 300 usuarios.

Para el caso a), es decir, pequeñas localidades que no cuentan con el servicio de energía eléctrica, se prevé la instalación de una central generadora con recurso renovable, las redes de distribución en media y baja tensión y las instalaciones eléctricas de las viviendas y edificios de servicios públicos.

Para el caso b) se prevé la instalación de una central generadora con recursos renovables y las líneas de media y baja tensión, en caso de ser necesario.

La empresa concesionaria podrá disponer de la central generadora diesel existente como refuerzo a la generación para los picos de demanda. Aquí, podremos financiar el sistema de conmutación entre ambas generaciones pues este programa lo prevé

### **Localidades aisladas medianas con disponibilidad de recurso hídrico:**

Se prevé la instalación de una planta de generación hidráulica y las líneas de media tensión necesarias para el transporte de la energía hasta la carga.

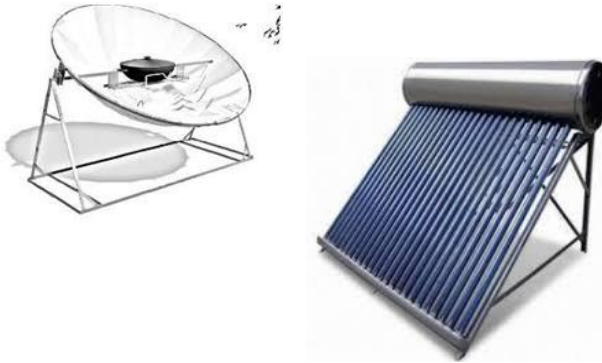
La planta de generación hidráulica y línea de media tensión para el transporte de la energía hasta la carga se licitará al menor subsidio a la inversión inicial. Se supone que en estos casos se trata de localidades que ya cuentan con energía eléctrica por generación en general diesel, por lo que ya tienen construida la distribución en baja tensión.

El generador quedará habilitado para vender la energía en bloque al Concesionario prestador del servicio, de acuerdo a lo que establece el marco regulatorio y contrato de concesión provinciales.

### **Provisión de energía térmica a instituciones de servicios públicos**

Con el PERMER podremos ayudar exclusivamente a edificios de servicios públicos alejados de conglomerados urbanos. Aprovecharemos la energía solar mediante la provisión de equipos solares térmicos destinados a los siguientes usos:

- i) cocción de alimentos,
- ii) provisión de agua caliente sanitaria,
- iii) calefacción de ambientes.



El equipamiento a proveer e instalar comprende:

- Equipos para cocción de alimentos (cocinas y hornos solares)
- Equipos para provisión de agua caliente sanitaria (calefones solares)
- Sistemas para calefacción de ambientes (calefacción solar)

En el caso de cocinas, se utilizan del tipo parabólicas que se ubican en el exterior del edificio.

Los calefones solares pueden ser de placa plana o de tubos de vacío, recomendándose para lugares de muy bajas temperaturas y menor radiación, los tubos denominados “heat pipe”. La capacidad de los equipos es de 300 litros, pudiendo instalarse más de un equipo por edificio, según las necesidades.



Para la calefacción de los ambientes, solo a título enumerativo, dado que depende de varios temas, como el aislamiento térmico del edificio, las aberturas que dejan entrar la luz del sol, de la orientación del edificio, de los materiales que se emplean en la construcción como algunos de los parámetros más importantes.

### **Actividades de apoyo a la implementación del Proyecto**

Este componente financiará actividades para apoyar el diseño, implementación y ejecución de los subproyectos, incluidos los aspectos ambientales y sociales, así como el desarrollo de tareas para mejorar la implementación de las energías renovables en el país.

Entre las actividades/estudios a realizar se destacan los siguientes:

#### **Campaña de medición para el monitoreo del uso de los sistemas instalados:**

Contratando una campaña de medición, podemos conocer el comportamiento y utilización por parte de los usuarios, de los equipos instalados, mediremos y monitorearemos diferentes parámetros tales como: horas de utilización, niveles de carga, y descarga de las baterías, obtención de la curva de carga, niveles y frecuencia de fallas, etc., a efectos de determinar la o las modalidades de uso de los sistemas instalados, lo cual permitirá tener mejores datos para la determinación de las tarifas, por ejemplo.

Los trabajos previstos consistirán en:

- ✓ Provisión e instalación de los sistema de medición con transmisión remota de los parámetros antes mencionados,
- ✓ Recolección de los datos durante un año, planteo de conclusiones y recomendaciones.
- ✓ Transferencia de los equipos, la capacitación al personal encargado de continuar con los trabajos y las conclusiones al PERMER.

Este contrato podrá prever la posibilidad de ampliación para efectuar otras mediciones.

#### **Proyecto piloto para la instalación de calefacción solar en establecimientos de servicios públicos:**

Es un proyecto piloto destinado a:

- La investigación de las alternativas tecnológicas y la determinación de la mejor de ellas para el aprovechamiento de la energía solar en calefacción de ambientes para instituciones de servicios públicos situadas en regiones desérticas y semidesérticas con disposición de radiación solar abundante.
- El diseño e instalación de la tecnología adoptada en un número de establecimientos en distintas zonas del país.
- La medición de los principales parámetros de funcionamiento/rendimiento de las instalaciones

Para la ejecución de este proyecto piloto se ha decidido contratar a una ONG que cuenta con amplia experiencia en proyectos de las características previstas. Esta ONG que trabaja en contacto permanente con profesionales e instituciones de Alemania, desempeña su trabajo en las provincias del NOA, principalmente en la provincia de Jujuy, contando con numerosos proyectos ejecutados y probados.

### **Desarrollo de un sistema de información geográfica para la ubicación de las instalaciones concretadas**

El sistema a desarrollar permitirá integrar, almacenar, editar y mostrar la información de las acciones concretadas en mapas.

- Diseño de la base de datos GIS  
Asociación de bases de datos a datos geográficos
- Desarrollo de aplicaciones para carga de datos y consultas.  
Interacción de datos en mapas.
- Capacitación del personal que controle e informe; para que use el sistema.

### **Estudio sobre tecnologías, capacidades y especificaciones técnicas de equipos energéticamente eficientes para el uso en mercados rurales**

Investigaremos y elegiremos entre las alternativas existentes en el mercado local o la posibilidad de desarrollo de proveedores de equipos eficientes, como ser heladeras,

freezers, cocinas, televisores en corriente continua y otros, destinados al uso en mercados rurales que utilicen energías renovables para cubrir sus necesidades.

### **Programa para comunicación, disseminación y capacitación**

Este programa incluirá sub-programas con diferentes actividades y destinatarios

- Disseminación de actividades y comunicación con las UEPs.
- Preparación de material para capacitación de los usuarios en el uso de los sistemas residenciales individuales.
- Preparación de materiales multimedia para instituciones públicas (escuelas)
- Desarrollo de material y capacitación a beneficiarios de mini-redes, tanto de acceso como de mejora de la prestación actual.

### **Actividades de apoyo para la promoción de energías renovables.**

Es un estudio sobre la potencialidad de desarrollar e implementar tecnologías termo-solares y otras, en áreas urbanas, principalmente para el calentamiento de agua para uso sanitario, como un aporte a la promoción de uso de las energías renovables en Argentina.

### **Diseño e implementación de una red nacional.**

Diseño e implementación de un sistema informático destinado a contar con información actualizada sobre diversas actividades, tanto las que se ejecutan y son financiadas con fondos del PERMER, como las que resultan de la prestación del servicio una vez instalados los sistemas, además de las actividades de disseminación y capacitación.

#### A. Desarrollo de actividades

- ✓ Cantidad de sistemas instalados, por actividad en cada provincia.
- ✓ Contratos por actividad y por provincia.
- ✓ Avance de las obras.

#### B. Prestación del servicio

- ✓ Tarifas vigentes en cada provincia, cobranza y morosidad.
  - ✓ Condiciones de prestación del servicio (estadísticas de fallas, cumplimiento de las condiciones de calidad de servicio, sanciones, etc.)
  - ✓ Número de equipos dados de baja y causas.
- C. Diseminación y capacitación
- ✓ Seminarios- Conclusiones y recomendaciones
  - ✓ Actividades de capacitación a distintos actores

El sistema diseñado será instalado en cada provincia a efectos de que las UEPs puedan cargar los datos.

➤ **Estudios complementarios y tareas destinadas a la implementación de los Pequeños Aprovechamientos Hidráulicos (PAH).**

Son estudios previos a la implementación de la actividad de instalación de los PAH prevista en el proyecto, destinados a viabilizar dicha implementación. Las tareas a desarrollar son:

- Análisis de la cartera de anteproyectos existentes. Determinación de los posibles proyectos a implementar.
- Verificación de los valores de los recursos hídricos existentes.
- Determinación de las especificaciones a establecer en los documentos de licitación: localización, caudal, potencia a instalar, condiciones técnicas, etc.
- Determinación de la posible tarifa de venta de la energía generada.
- Propuesta del modelo de contrato para la venta de la energía generada.

#### **4- Administración del Proyecto**

##### **Estudios de mercado y determinación de tarifas:**

Destinados a nuevas provincias participantes o a actualización de estudios previos.

### **Condiciones de elegibilidad:**

Las condiciones de elegibilidad de para los sub proyectos provinciales pueden clasificarse en: i) condiciones generales, comunes a todas las actividades y ii) condiciones particulares, establecidas para cada actividad.

Las condiciones generales para la Componente 1) Provisión de energía Eléctrica son:

- Adhesión por parte de la Provincia: Esta adhesión se concreta mediante la firma de un Convenio de Participación que establecen las Condiciones para la implementación del Proyecto.
- Conformación de una Unidad Ejecutora Provincial (UEP) con funciones y atribuciones de gestión del Proyecto en el ámbito provincial
- Existencia de un operador del mercado. Para acceder a los beneficios, las provincias deben estar dispuestas a concesionar las áreas de su MED a empresas distribuidoras públicas o privadas, o ampliar el Contrato de Concesión existente si en el mismo no se contempla el servicio al MED, estableciendo tarifas a usuarios finales acordes al servicio prestado, salvo cuando se trate del abastecimiento a servicios públicos donde se permite un operador estatal idóneo. Las condiciones antes mencionadas se establecerán en un Acuerdo de Implementación a firmarse entre la provincia y el operador definido.
- Existencia de un Organismo Regulador del Servicio Eléctrico ya integrado al momento de iniciar la implementación del Proyecto en la provincia o, solamente para instituciones de servicios públicos, un organismo que cumpla dichas funciones.
- Afectación de recursos propios, provenientes del FEDEI (Fondo Especial para el Desarrollo Eléctrico del Interior), FCT (Fondo de Compensaciones Regionales de Tarifas) u otros para ser aplicados como contrapartida local al financiamiento, principalmente para el soporte de la operación y mantenimiento del sistema.
- Si observamos el PERMER I, es un proyecto que se ha implementado en la mayoría de las provincias, es condición general de elegibilidad que los sistemas

ya instalados se encuentren mantenidos en condiciones aceptables, es decir, que la provincia y el prestador del servicio hayan cumplido con las condiciones establecidas en los Convenios y Acuerdos oportunamente firmados.

Para la componente B Provisión de Energía Térmica las condiciones generales son:

- Adhesión por parte de la Provincia: Esta adhesión se concreta mediante la firma de un Convenio de Participación que establecen las Condiciones para la implementación del Proyecto.
- Conformación de una Unidad Ejecutora Provincial (UEP) con funciones y atribuciones de gestión del Proyecto en el ámbito provincial
- Existencia de organismo del estado o de una empresa contratada a tal fin, a cargo de la operación y mantenimiento de los equipos solares térmicos. El acuerdo o contrato con dicho operador deberá contemplar las condiciones técnicas, económicas y plazos para el mantenimiento de los sistemas
- Afectación de recursos propios para ser aplicados como contrapartida local al financiamiento principalmente para el soporte de la operación y mantenimiento del sistema.

## CAPITULO IV

### **Organización Institucional**

El PERMER es un proyecto de adhesión que desarrollaremos bajo la modalidad de responsabilidades compartidas en la cual las instituciones de los gobiernos nacional y provincial desempeñan un rol fundamental. El compromiso de los gobiernos se articula e instrumenta mediante acuerdos institucionales a través de los cuales se incluyen los aspectos técnicos, económicos y ambientales de su implementación.

### **Actores del Proyecto**

La implementación del PERMER requerirá una fuerte articulación entre los distintos actores tanto del sector público como del privado.

El nivel de participación e involucramiento de los actores, en las actividades del proyecto, varían en función de las etapas de desarrollo en que se encuentre y de la situación institucional de la prestación de los servicios públicos en los que el proyecto tenga implicancia.

Los principales y potenciales actores identificados que involucra el desarrollo del proyecto en las 23 provincias son:

- 1) a nivel nacional; el Ministerio de Hacienda de la Nación, a través de la Secretaría de Gobierno de Energía, quien tiene a su cargo la ejecución del proyecto y;
- 2) a nivel provincial; el Gobierno Provincial, a través de los organismos competentes, quienes tienen a su cargo el control y las actividades relacionadas a la ejecución del proyecto en sus respectivas provincias.

#### **1) Nivel Nacional**

##### **Actores Principales**

- **Secretaría de Gobierno de Energía del Ministerio de Hacienda de la Nación (SGE)**

Es el organismo ejecutor, responsable a nivel nacional y es el ámbito de funcionamiento de la Unidad de Coordinación del Proyecto. Su misión en este sentido, es cumplir con los compromisos asumidos con los organismos de financiamiento, velando por el logro de los objetivos del proyecto, la óptima utilización de sus recursos y la maximización de la cantidad de beneficiarios.

⇒ **Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP )**

La misión de la UCP es implementar el proyecto dentro de los alcances establecidos (plazos, recursos, estándares de calidad y lineamientos ambientales y sociales), procurando una distribución equitativa de los fondos del proyecto entre las provincias y el cumplimiento de los cronogramas pautados para los desembolsos de fondos.

**Otros Actores**

➤ **Ministerio de Educación de la Nación (ME)**

El ME participaría en la ejecución de las actividades vinculadas a establecimientos escolares rurales.

➤ **Ministerio de Turismo de la Nación**

Este organismo participaría en la ejecución de las actividades vinculadas a establecimientos rurales de prestación de servicios, en particular aquellos ubicados en áreas protegidas, tales como, Reservas Naturales, Parques Nacionales etc. y a aquellas vinculadas al desarrollo del turismo rural.

➤ **Ministerio de Salud de la Nación**

El Ministerio de Salud de la Nación participaría en la ejecución de las actividades vinculadas a establecimientos de prestación de atención primaria de la salud.

Sin perjuicio de los actores mencionados, podríamos firmarse Convenios con otros organismos, de acuerdo con las necesidades operativas del Proyecto.

**2) Nivel Provincial**

**Actores Principales**

➤ **Gobiernos Provinciales (GPs)**



Los GPs participan firmando los acuerdos institucionales necesarios para la ejecución del proyecto. Estos acuerdos establecen las bases y condiciones de implementación, asumiendo la provincia la responsabilidad de cumplir y hacer cumplir, en todos sus aspectos, dichas condiciones, todo ello a través de los organismos competentes, entre los cuales se encuentran:

**Organismo Provincial Responsable** <sup>(12)</sup>: Es el organismo provincial donde funciona la UEP y es el responsable de la ejecución del proyecto a nivel provincial. Tendrá a su cargo la coordinación con los demás organismos de la provincia que tengan competencia en la ejecución del proyecto, tales como los ministerios de Educación, Salud, Desarrollo Social e Infraestructura, entre otros.

- ⇒ **Ente Regulador Provincial**: Los Entes Provinciales de Regulación Eléctrica (EPRE's) tienen a su cargo el control del cumplimiento de los términos del contrato de concesión, en particular en lo referido a los plazos de conexión y a la calidad del servicio así como la de atender las quejas y/o reclamos que los usuarios pudieren efectuar en relación a los servicios prestados por la(s) empresa(s) concesionaria(s).

La Tabla II sintetiza las funciones y responsabilidades que le competen.

### Otros Actores

- **Organismo Provincial del Medio Ambiente** <sup>(13)</sup>: Es la autoridad de aplicación de leyes provinciales en materia ambiental con poder de policía en la provincia.

---

<sup>12</sup> Organismos responsables en materia energética o de ejecución de proyectos, tales como Direcciones Provinciales de Energía, Secretarías o Ministerios de Infraestructura, etc. dependiendo de la provincia de que se trate.

<sup>13</sup> Organismo responsable en materia ambiental, con poder de policía, tales como Secretarías o Ministerios de Medio Ambiente, etc. dependiendo de la provincia de que se trate.

- **Organismo Provincial de control y regulación del Agua <sup>(14)</sup>:** Es el organismo responsable de regular y controlar el servicio público del agua en la provincial, en materia de calidad técnica, distribución y comercialización.
- **Organismo Provincial de provisión del servicio público de agua:** Es el organismo responsable de la prestación del servicio público de provisión de agua potable y saneamiento, en la provincia.
- **Organismo o Empresa para mantenimiento de sistemas térmicos:** Se trata de algún organismo del estado provincial o una empresa contratada a efectos de cumplir con el mantenimiento de los sistemas solares térmicos instalados en instituciones de servicios públicos.
- **Organismo o Agencia provincial de fomento de actividades productivas:** Es el organismo o ente provincial encargado de la promoción de actividades productivas, analizando los proyectos y haciendo el seguimiento de los mismos.
- **Empresa Concesionaria**  
 El concesionario es el responsable de la prestación del servicio eléctrico en un área concesionada. El privilegio de operar en una provincia se obtiene a cambio de la obligación de conectar el servicio cuando fuere requerido por los clientes, de su mantenimiento y de la expansión del sistema mientras dure la concesión, de acuerdo a la normativa establecida.  
  
 La concesión del servicio en cada jurisdicción podrá ser otorgada a una o más empresas dentro de los términos de un contrato que detalle las obligaciones de calidad técnica y comercial de la prestación, las obligaciones del concesionario, de los usuarios y las responsabilidades de la provincia concedente.
- **Municipios:** Participan en la ejecución del proyecto, a través de las provincias, desarrollando actividades conjuntas y aportando la información de base para el

---

<sup>14</sup> Organismo responsable en materia de control de la calidad del agua que se distribuye, para consumo, como servicio público.

desarrollo del mismo, tales como niveles de necesidades del servicio eléctrico en la zona, características de su mercado, etc.

➤ **Empresa Contratista**

Empresa que resulta adjudicataria de la construcción de las obras y es la responsable de la ejecución de las mismas.

➤ **Comunidad**

Los potenciales usuarios de una Comunidad, son los beneficiarios directos del Proyecto y participan activando la generación de los subproyectos provinciales, a través de las solicitudes del servicio eléctrico ante las autoridades competentes y participa en el proyecto mediante el pago de una tarifa mensual.

**Tabla I: Funciones de la UCP**

- Llevar a cabo la implementación física y financiera del proyecto.
- Llevar a cabo los estudios de factibilidad técnica y económica para el abastecimiento del servicio eléctrico al MED a través de energías renovables.
- Elaborar y adecuar, en conjunto con las UEPs, los convenios institucionales requeridos para el desarrollo del proyecto.
- Realizar los procesos licitatorios para la ejecución de obras y adquisición de bienes del proyecto.
- Supervisar y controlar los contratos de ejecución de obras.
- Supervisar y controlar los procesos licitatorios llevados a cabo por las Provincias.
- Realizar las actividades de capacitación vinculadas al proyecto, que resulten necesarias para asegurar su correcto uso y desempeño.
- Efectuar campañas de difusión e información del Proyecto.
- Llevar a cabo otros estudios que resulten necesarios para la correcta ejecución del proyecto y aquellos vinculados, que contribuyan al mejor cumplimiento de sus objetivos.
- Gestionar la producción y el control de toda la información del proyecto.
- Gestionar la recolección de datos de base de los indicadores del proyecto.
- Realizar el monitoreo del proyecto.

**Tabla II: Funciones de la UEPs**

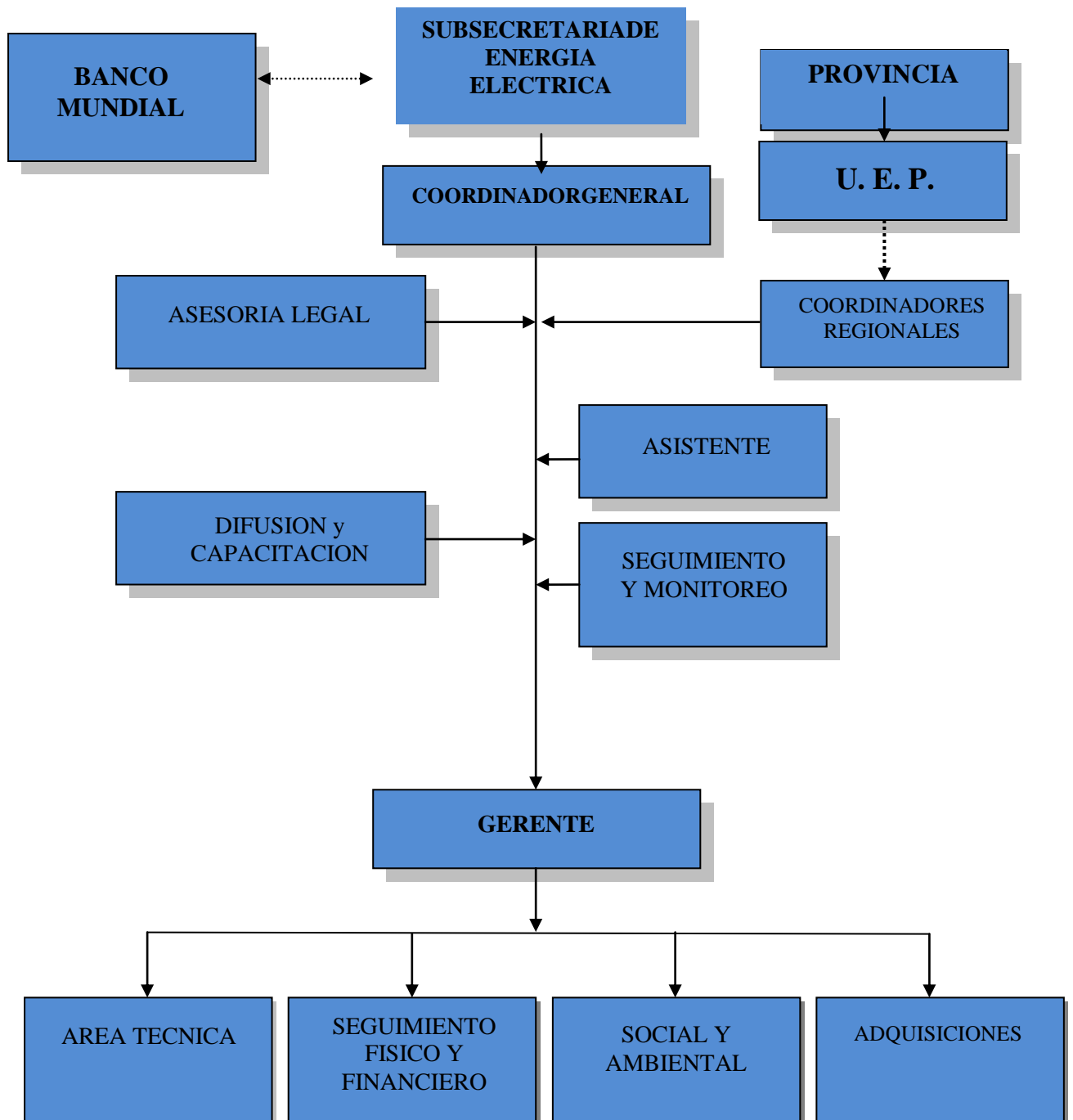
- Elaborar y adecuar en conjunto con la UCP los convenios institucionales requeridos para el desarrollo del proyecto.
- Gestionar a nivel provincial la firma de los acuerdos requeridos para la implementación del proyecto.
- Realizar y evaluar estudios de factibilidad técnica y económica del abastecimiento eléctrico del mercado disperso con energía renovables para su presentación a la UCP.
- Realizar y evaluar los subproyectos y la tecnología a utilizar para la implementación del proyecto en la provincia para su presentación a la UCP.
- Gestionar la disposición de fondos provinciales (FEDEI, FCT u otros) y asegurar su inclusión en las partidas presupuestaria correspondiente tanto para la inversión inicial como para la operación y mantenimiento.
- Llevar a cabo y supervisar los procesos licitatorios para los productos del proyecto, cuando corresponda.
- Coordinar y gestionar toda la información relativa al avance del proyecto en la provincia.
- Participar en las actividades de inspección y supervisión de la implementación del proyecto en el ámbito provincial.
- Coordinar las actividades con otros organismos provinciales cuya intervención sea requerida para el cumplimiento de los objetivos del proyecto en la provincia.

**Funciones de los EPRE's**

- Supervisar y regular el desempeño de la Empresa Concesionaria.
- Controlar el cumplimiento de las condiciones de la prestación del servicio eléctrico en los aspectos técnicos y comerciales previstos en el o los contratos de concesión. Llevar a cabo las revisiones tarifarias que se efectúan periódicamente.

La UCP es financiada con recursos nacionales (a través de recursos locales y provenientes del préstamo). En cuanto a las UEPs, el PERMER podrá financiar Coordinadores Regionales y Provinciales en aquellas provincias donde se requiera según el nivel de ejecución del proyecto, los montos de inversión y la cantidad de beneficiarios previstos.

**Figura 1: -Organigrama Funcional del PERMER**



## **Marco Legal**

El marco legal de la actividad eléctrica ha sido fijado mediante las **Leyes 15.336, 24.065** y su decreto reglamentario, 1398/92 (desarrollado en la primer parte de este trabajo – página 7 y siguientes)

### **Marco legal a nivel Provincial**

Las Provincias adhirieron a los principios tarifarios de la Ley. N° 24.065 y legislaron sobre el Sector Eléctrico Provincial, determinando sus propios marcos regulatorios y los alcances del mismo. Los actores de los mercados eléctricos provinciales son similares al mercado eléctrico nacional.

Los entes provinciales de regulación eléctrica, controlan el cumplimiento del servicio de la ó las empresas y cooperativas eléctricas y en muchos casos, administran los fondos provenientes del Fondo Subsidiario para Compensaciones Regionales de Tarifas a Usuarios Finales (FCT) y el Fondo Especial de Desarrollo Eléctrico del Interior (FEDEI).

En las provincias donde el servicio eléctrico es estatal, esa función la cumple la Dirección Provincial de Energía, la Empresa Eléctrica Provincial o el organismo regulador.

**Aspecto Institucional:** La firma del Convenio de Participación entre el Estado Nacional (Secretaría de Energía) y el Estado Provincial (Gobierno de la provincia) permite a la misma participar del PERMER II, pudiendo acceder a la financiación prevista en el Convenio de Préstamo para las diferentes actividades previstas, según el cumplimiento de las condiciones de elegibilidad establecidas para cada una de ellas.

Un modelo del Convenio de Participación se muestra en el ANEXO I. Este Convenio expresa la voluntad de adhesión de la provincia, y establece claramente las condiciones para la ejecución del proyecto.

**Aspecto Económico:** Responsabilidad compartida entre los usuarios, que pagan en todos los casos por el servicio eléctrico un derecho de instalación y una tarifa; el Estado Nacional a través del financiamiento de la inversión inicial; y los Gobiernos

Provinciales a través de subsidios a las tarifas por usuario abastecido y el aporte en gestión y control de la prestación del servicio.

**Implementación:** La implementación del proyecto se efectúa dentro del siguiente esquema:

**Establecimiento del mecanismo de sustentabilidad para la implementación del Proyecto:**

a) **Concesión de la prestación del servicio eléctrico en el MED:** La provincia debe garantizar la sustentabilidad del proyecto a través del otorgamiento de las actividades de operación, mantenimiento y reposición de los sistemas instalados por el proyecto, a una empresa pública o privada. Esta empresa, denominada Concesionaria, debe asumir la responsabilidad de mantener el servicio eléctrico dentro de los estándares de calidad técnica y comercial determinados por los organismos de regulación del servicio eléctrico provincial y de reponer los sistemas o elementos defectuosos o al fin de su vida útil, para lo cual percibirá una tarifa definida en el Contrato.

En el caso en que la actividad de operación y mantenimiento sea otorgada a una empresa privada, la misma deberá ser encuadrada dentro de los términos de un contrato de concesión, nuevo o existente.

Si la empresa concesionaria es una sociedad del Estado Provincial, se encuadrará dentro de los términos de un régimen de prestación establecido por el Gobierno Provincial.

✓ **Contrato de concesión / régimen de prestación**

El contrato o régimen de prestación, según sea el caso, debe establecer las obligaciones de calidad técnica y comercial del servicio eléctrico a suministrar, el régimen tarifario, los derechos y obligaciones del concesionario, de los usuarios y de la concedente, además de las condiciones ambientales para la prestación.

En todos los casos, si no lo hubiera, se deberá establecer un organismo regulador provincial para el control y regulación del servicio eléctrico en el MED, atendiendo las particularidades de la prestación basadas en energías renovables.

✓ **Régimen tarifario**

**I) Definición de tarifas:**

Se definen dos tarifas: i) la **Tarifa Plena** es la que representa el costo de la prestación del servicio, asociado a las condiciones de calidad establecidas en el Contrato de Concesión/Acuerdo de Implementación y ii) la **Tarifa a Usuarios Finales**, es la que efectivamente pagan los usuarios.

**II) Definición de subsidios:**

El subsidio a las tarifas se determina mediante la diferencia entre la Tarifa Plena y la Tarifa a Usuarios Finales. El subsidio es afrontado por el Gobierno Provincial mediante la utilización del FCT correspondiente a la provincia u otros fondos provinciales disponibles. En todos los casos la provincia deberá prever los fondos de subsidio conjuntamente con la presentación de los subproyectos respectivos al PERMER.

**b) Prestación del servicio público por parte de un Organismo Ejecutor:**

La provincia podrá designar un organismo perteneciente al estado provincial, idóneo en el tema, como organismo ejecutor para la prestación del servicio eléctrico exclusivamente en instituciones de servicios públicos.



✓ **Contrato de concesión / régimen de prestación para Servicios Públicos:**

El régimen de prestación debe establecer las obligaciones de calidad del servicio eléctrico a suministrar, los derechos y obligaciones del organismo prestador y de los usuarios, además de las condiciones ambientales para la prestación.

Deben establecerse claramente los mecanismos de retribución por el servicio prestado, al tratarse de organismos provinciales.

**Formulación y presentación de los sub proyectos:**

La provincia, a través de la Unidad Ejecutora Provincial (UEP), con el asesoramiento de la UCP, formulará y presentará ante la UCP los sub proyectos, para su aprobación, según las condiciones establecidas en los Anexos II, IV y V, “Condiciones para la presentación de los Sub proyectos”.

La UCP estudia, prioriza y define la viabilidad de ejecución del proyecto presentado, determinando la modalidad de contratación, según las condiciones establecidas en el Capítulo 4: “Adquisiciones de Obras, Bienes y Servicios distintos a los de Consultoría y Contratación de Consultores”.

**Proceso de Licitación:**

Se lleva a cabo el proceso de adquisiciones de bienes u obras, según los procedimientos establecidos en el Capítulo 4. Los procesos de licitación en general se realizarán en forma centralizada, es decir que la UCP llevará adelante los procesos licitatorios por cuenta y orden de la o las provincias involucradas. Sin embargo, en algunos casos podrá considerarse la realización de licitaciones descentralizadas por parte de la provincia, con la supervisión de la UCP.

En el caso de efectuarse una compra centralizada, la provincia participará de todo el proceso, principalmente de la Evaluación de Ofertas y Adjudicación, en la Inspección y Control de las instalaciones y/u obras y en el proceso de recepción final y transferencia a la provincia.

### **Supervisión y seguimiento de obras e instalaciones:**

La UCP, como responsable de la ejecución del Proyecto, tiene a su cargo el seguimiento de los contratos y la supervisión de las obras que se ejecuten en cumplimiento de sus objetivos.

El seguimiento de los Contratos corresponde tanto a la adquisición de bienes como a la ejecución de obras. Estas tareas tienen como responsables a las Áreas Técnica y de Seguimiento Físico y Financiero del Proyecto.

### **Adquisición de Bienes:**

Para el caso de adquisición de bienes las actividades principales del seguimiento de contratos son:

- Control del cumplimiento de las condiciones y plazos establecidos en el contrato, principalmente de llegada de los equipos.
- Control del cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en los documentos de licitación mediante la selección de las muestras a inspeccionar (definidas en los documentos de licitación) y la realización de las pruebas y ensayos establecidos. La entidad que realiza los ensayos y pruebas debe emitir un informe de los resultados de los mismos.
- Recepción de los equipos, que se concretará mediante la confección y firma de un Acta de recepción entre los representantes del Contratante (PERMER) y del proveedor.
- Confección del certificado para el pago es el documento que certifica la recepción y aceptación de los equipos y da lugar al pago correspondiente.
- Pago de los certificados.

### **Supervisión de Obras:**

Las tareas de Supervisión de Obras comprenden cuatro instancias principales: Control, inspección, recepción y certificación de las obras.

No obstante la responsabilidad sobre estas actividades, la UCP podrá delegar en las provincias (UEPs) algunas tareas, principalmente las de inspección y medición de los avances de las obras. En este caso, la UCP podrá financiar dichas actividades mediante el pago de:

- Los traslados (viáticos) de los inspectores cuando se trate de profesionales pertenecientes al staff de la provincia. La cantidad de inspecciones se fijará tomando en cuenta el cronograma de instalaciones que forma parte del Contrato.
- Los medios de movilidad para dichos traslados, principalmente el alquiler de vehículos y/o gastos de combustible.

Las tareas de control, inspección y recepción para cada contrato, estarán a cargo de grupos técnicos de trabajo constituidos por: un gerente de obras y uno o más equipos de inspección, formados por un inspector y un ayudante cada uno. La tarea de certificación estará a cargo de las áreas técnicas y de seguimiento físico y financiero de la UCP.

Descripción de las tareas:

#### **✓ Control:**

- Esta tarea es realizada por el Gerente de Obras, profesional que representa al Contratante (Proyecto PERMER), y actúa en su nombre en todo momento durante la vigencia del Contrato en lo concerniente a la ejecución de la obra ante el contratista.
- Las principales obligaciones del gerente de Obras son las siguientes:

- ❖ Efectuar un seguimiento continuo de la obra, verificando que la misma se desarrolle, en tiempo y forma y de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el documento licitatorio respectivo.
  - ❖ Examinar y/o aprobar, según corresponda los documentos técnicos proporcionados por el Contratista, enumerados en el Apéndice correspondiente de Pliego de licitación.
  - ❖ Proponer soluciones, en caso de desvíos, que permitan alcanzar los objetivos, minimizando costos y plazos.
  - ❖ Determinar para cada Contrato la muestra a inspeccionar y la metodología para corrección de desviaciones.
  - ❖ Emitir todas las notificaciones, instrucciones, órdenes, aprobaciones y demás comunicaciones con arreglo al Contrato.
  - ❖ Coordinar el trabajo de los equipos de inspección.
- ✓ **Inspección y recepción:**

La Inspección de una obra es la verificación de las condiciones técnicas establecidas en los documentos de licitación que dichas instalaciones deben cumplir para ser aprobadas y recibidas.

En el caso de instalaciones individuales, se estableció en general la inspección por muestreo, dada las importantes cantidades de instalaciones involucradas.

Una vez recibida la comunicación por parte de la Contratista de la finalización de los trabajos, proceder, en un plazo establecido en los documentos de licitación, a la inspección, aprobación de las instalaciones (de corresponder) y confección del Acta de recepción provisoria, la cual servirá de base al certificado de obra. El Acta deberá contar con la firma del Inspector de Obra y del representante del Contratista.

La inspección se realizará exclusivamente en las instalaciones definidas en la muestra. Las actas de recepción de las instalaciones no inspeccionadas visualmente se realizarán en base a documentación fotográfica presentada por el contratista.

En el caso en que la muestra inspeccionada no sea aprobada, se procederá a rechazar todas las instalaciones informadas y a realizar una nueva muestra para inspeccionar.

En el Anexo VI se adjuntan modelos de protocolos de inspección con los contenidos mínimos.

### ✓ **Certificación:**

La actividad de certificación constituye el seguimiento del avance físico y financiero de la obra y la determinación de los montos a pagar en cada avance.

Esta actividad está definida por certificados de obra que surgen de las condiciones de pago establecidas en el Contrato. En general un certificado de anticipo, certificados de instalaciones y un certificado final.

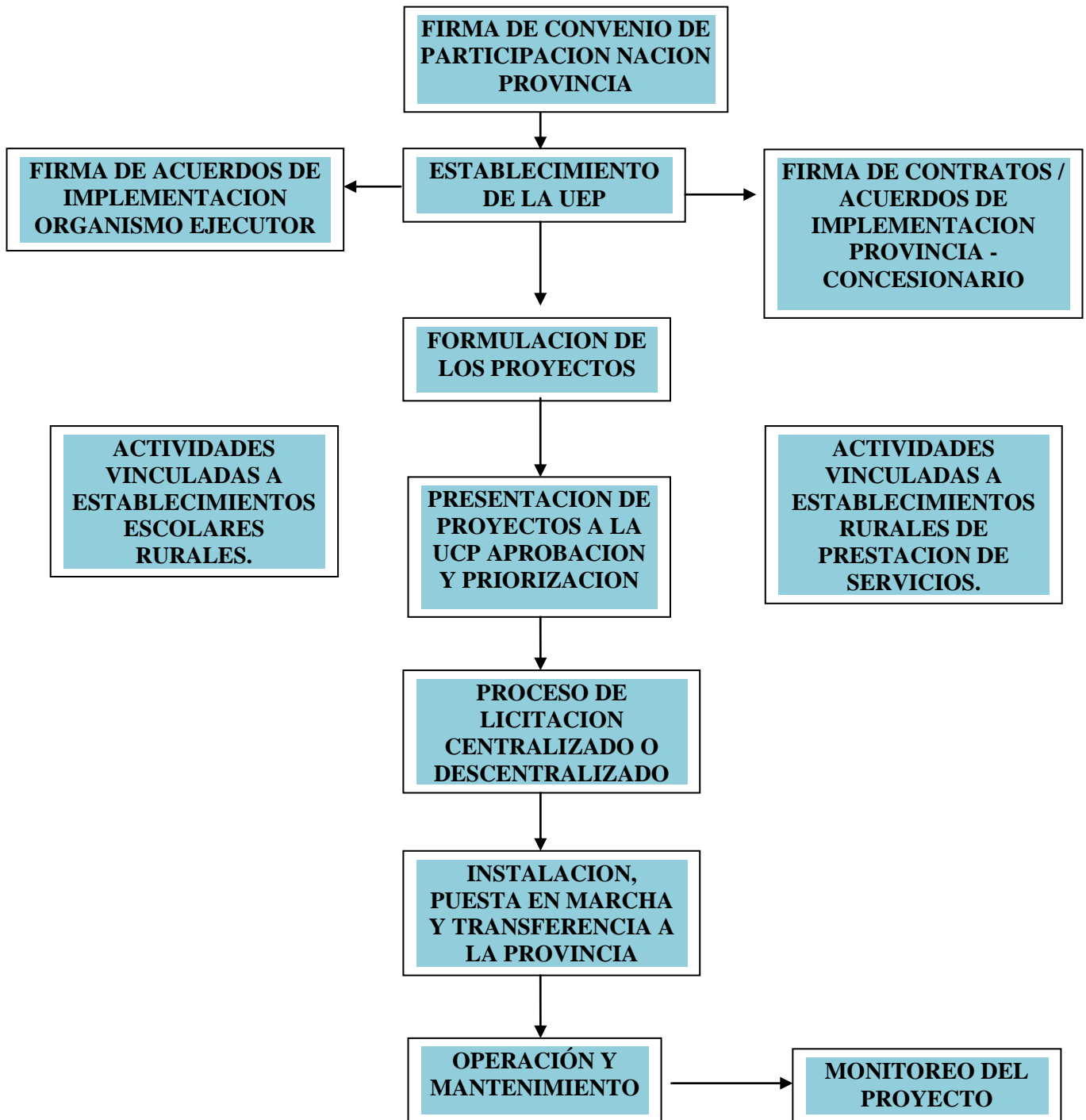
En un certificado de instalaciones se indicará el número de instalaciones terminadas, el avance de la obra y el monto a pagar. Al certificado deberán adjuntarse las actas de recepción de las instalaciones que fundamenten el mismo.

En la Figura 2 se muestra un flujograma de la secuencia de implementación del proyecto.

En la Figura 3 se muestra un flujograma de Generación y presentación de proyectos provinciales

En la Figura 4 se muestra un flujograma de las tareas de seguimiento de contratos para el caso de la instalación de sistemas residenciales individuales.

**Figura 2: Secuencia de pasos para la implementación del Proyecto en las Provincias**



**Figura 3: Generación y presentación de proyectos provinciales**

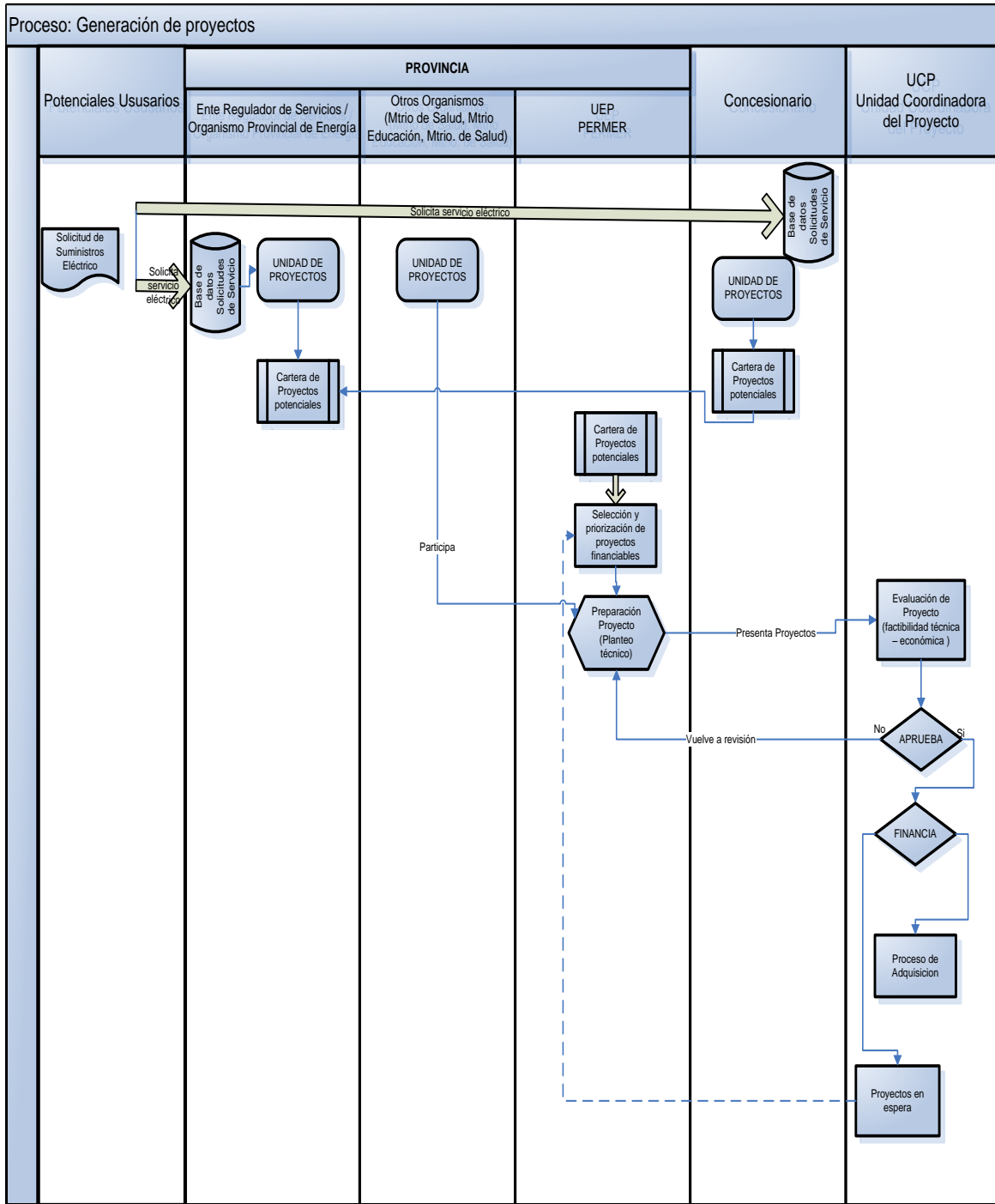
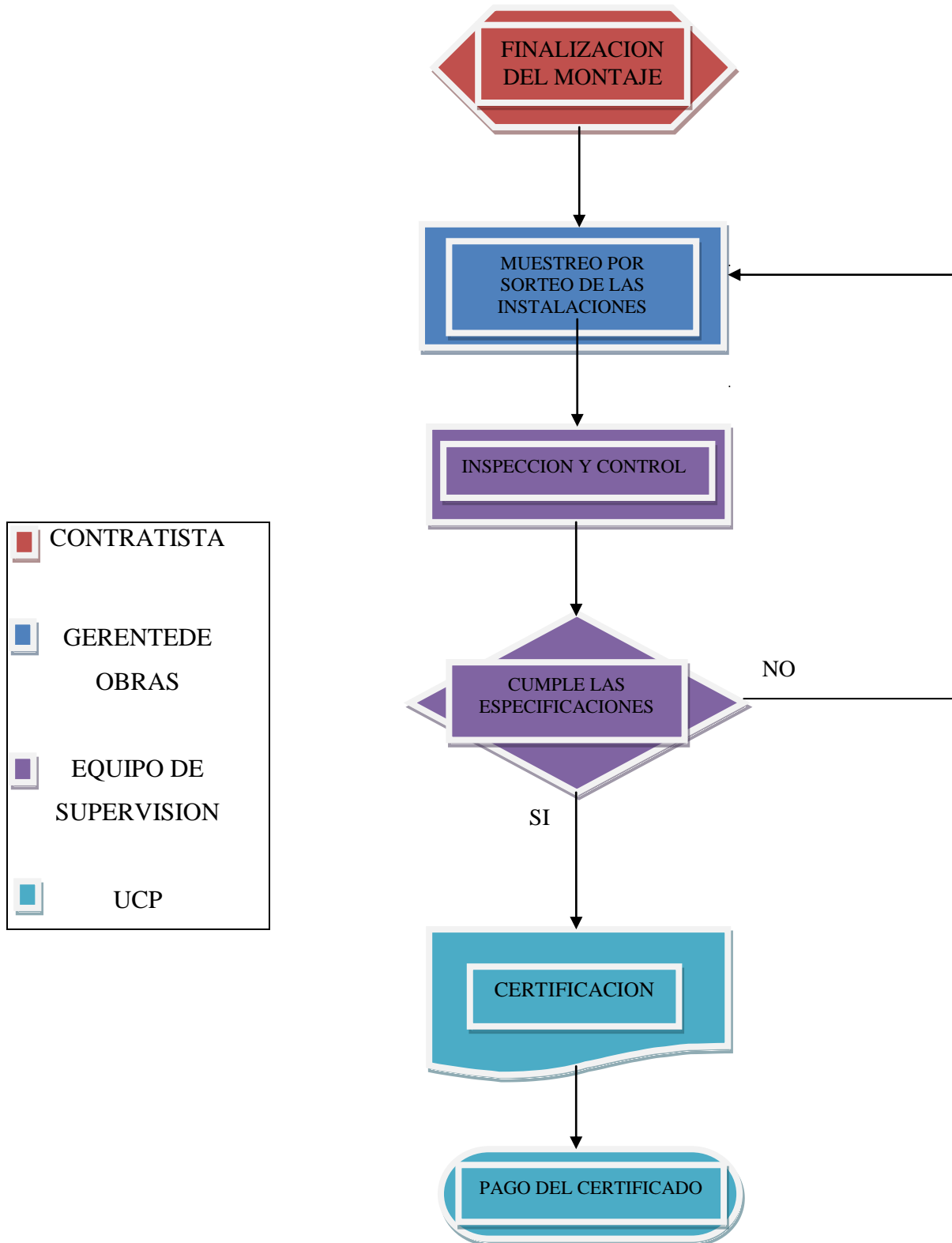


Figura 4: Proceso de inspección y certificación de sistemas individuales:





## CAPITULO V

### **Conclusión.**

En todo lo expuesto, hemos demostrado que, poblaciones aisladas de Provincia de Buenos Aires pueden acceder a un Servicio Público de Electricidad, con tarifas accesibles donde el subsidio no implica grandes erogaciones para el Estado, dado que pueden obtenerse financiamientos externos.

En un todo acorde a la realidad que se impone, valga como referencia el documento sobre Escenarios Energéticos 2030, elaborado por la Dirección Nacional de Escenarios y Planeamiento Energético Subsecretaría de Planeamiento Energético y presentado recientemente (Noviembre de 2019) sintetizando un panorama en el cual se impone la adopción de nuevas estrategias de mercado con una clara decisión hacia la adopción de energías limpias.

El fin de este trabajo es dejar una propuesta de solución, dado que, en pleno siglo XXI, donde hablamos ya de “Analfabetos Digitales”, tenemos una brecha de necesidades básicas insatisfechas al hablar de acceso a la energía.

Hay que aprovechar que la Agenda Política, tiene una clara decisión hacia las alternativas de Eficiencia Energética. A cambio de pensar en nuevas propuestas para integrar a las poblaciones aisladas, tomar de un programa como PREMIER las acciones que dieron resultado, agiornando y actualizando los lineamientos, es aprovechar de manera inteligente un camino que ya está diseñado eficaz y eficientemente, cumpliendo con los preceptos que se establecían en la Reforma Administrativa- Ecuador 1963, que en su Acápite 3º Estructura Administrativa Indispensable para la Programación y Ejecución de los Planes de Desarrollo Económico Social. Establecía que:

*...”Es indispensable y condición básica para la efectiva ejecución de los planes de desarrollo, la existencia de organismos técnicos centrales de nivel superior, y sus oficinas respectivas, en todas y cada una de las entidades encargadas de la ejecución, las cuales estarían subordinadas en el aspecto técnico a los entes centrales y en el aspecto administrativo a los ejecutivos de cada institución de la que forman parte. Este sistema de organización permitiría la elaboración de programas y proyectos coordinados con el Plan General, la administración racional de los recursos humanos, financieros y materiales y una permanente y efectiva combinación, de los recursos disponibles mediante la buena organización y procedimientos...”*

No es imposible lograr que pequeñas comunidades comiencen a integrarse a los grandes núcleos urbanos, en un pie de igualdad. Para este siglo XXI, el acceso a la energía es una necesidad básica que diferencia negativamente a los Analfabetos Digitales.

La Red Global, empleada de manera segura, eficiente y eficaz: acerca el conocimiento a las comunidades, logra que haya un lenguaje compartido, con códigos básicos en común. Por eso tener acceso a la Energía es la herramienta de integración en estas comunidades.

Cada región de nuestra Nación tiene sus singularidades, pensar en programas que utilicen las Energías Renovables no es descabellado ni inaccesible. Se pudo lograr cuando había todo por diseñar y construir y casi ningún inversor privado que pudiera cumplir con los requisitos necesarios.

Cuanto más hoy, que socialmente se tomo conciencia de las Energías Eficientes y su rol dentro de la Matriz Energética Nacional.

El camino es arduo, mas ya se ha iniciado y no hay vuelta atrás, las Energías Eficientes han llegado para quedarse; y representan la solución eficaz y eficiente para las comunidades aisladas.

---

## Referencias bibliográficas

Constitución de la Nación Argentina (22/8/1994): Art.41, 42, 43

Ley 15.336, Decreto Reglamentario 1.398/1992 (texto actualizado)

Ley 24.065 Decreto Reglamentario, 1.398/92 (texto actualizado)

Ley 24.156 Decreto Reglamentario 1.344/2007 (texto actualizado)

Ley 25.019

Ley 26.190 Dto. Regl. 562/09 (texto actualizado)

Aspectos Administrativos de la Planificación Documentos de un Seminario – Jimenez Castro – Naciones Unidas diciembre de 1968

Reforma Administrativa- Ecuador 1963, Acápite 3Estructura Administrativa Indispensable para la Programación y Ejecución de los Planes de Desarrollo Económico Social.

“Agenda Energética 2019 Políticas de Estado para el Crecimiento en el Sector Energético” (Mayo 2019) elaborada por “Instituto Argentino de la Energía General Mosconi”

<https://www.ambito.com/exsecretarios-energia-proponen-un-nuevo-paradigma-productivo-la-argentina-n5037937>