



PERMER

PROYECTO
DE ENERGÍAS
RENOVABLES
EN MERCADOS
RURALES

PERMER MARCO PARA EL MANEJO AMBIENTAL y SOCIAL

Versión Final

PERMER
PROYECTO DE ENERGÍAS RENOVABLES EN MERCADOS RURALES

MARCO PARA EL MANEJO AMBIENTAL y SOCIAL

Preparado por: Unidad Coordinadora del PERMER – UCP-

Aprobado por:

Distribuido a:

Fecha: Marzo de 2008

PROYECTO DE ENERGÍAS RENOVABLES EN MERCADOS RURALES
PERMER

UCP -PERMER	Versión: Final
	Fecha: marzo de 2008

Revisión Histórica

Fecha	Versión	Descripción	Autor
03/01/2008	1.0	Versión inicial del documento	UCP - MC
07/02/2008	2.0	Versión Revisada	UCP- MC
25/02/2008	3.0	Versión Revisada	UCP- MC
18/03/08	vf	Versión final	UCP -MC

UCP -PERMER	Versión: Final
	Fecha: marzo de 2008

Acrónimos y Abreviaturas

UCP	Unidad Coordinadora del Proyecto
UEP	Unidad Ejecutora Provincial
SE	Secretaría de Energía
BM	Banco Mundial
CFEE	Consejo Federal de Energía
INAI	Instituto Nacional de Asuntos Indígenas
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental – Proceso técnico administrativo que implica la intervención de una Autoridad gubernamental
N/A	No aplica

Tabla de Contenidos

Acrónimos y Abreviaturas	4
1. Marco General	7
1.1. Introducción	7
1.2. Antecedentes	7
2. Descripción del PERMER	8
2.1. Objetivo Principal	8
2.2. Ámbito de desarrollo	8
2.3. Componentes del PERMER	25
3. Objetivo	25
4. Ámbito de aplicación	25
5. Alcance e Implementación	26
6. Marco Jurídico	27
6.1. Nivel Nacional	27
6.2. Nivel Provincial	33
7. Marco de Implementación	34
7.1. Actores intervinientes en el PERMER	34
7.2. Estructura del PERMER	36
7.3. Inserción del PERMER en el Estado Provincial	40
7.4. Mecanismos de implementación del Proyecto PERMER	42
8. Requerimientos Ambientales y Sociales para la implementación del PERMER	45
8.1. Antecedentes	45
8.2. Lineamientos para la Planificación Ambiental de los Subproyectos del PERMER	47
9. Marco de Planificación para Pueblos Indígenas (MPPI)	66
9.1. Breve descripción de los pueblos indígenas de Argentina	66
9.2. Marco Jurídico e Institucional para las Poblaciones Indígenas	66
9.3. Descripción del PERMER	68
9.4. El desarrollo del PERMER y sus Potenciales Impactos en esta Población	69
9.5. Identificación de Provincias en las que se activa la Política de Pueblos Indígenas del Banco Mundial, OP 4.10	70
9.6. Lineamientos generales para la Evaluación Social	74
9.7. Lineamientos generales para la preparación de los Planes de Pueblos Indígenas (PPI)	74

Anexos 1

Caracterización de las tecnologías utilizadas por el PERMER

↳ Energía solar	78
↳ Energía Eólica	79
↳ Pequeñas centrales	79
↳ Generación con Biomasa	80

UCP -PERMER	Versión: Final
	Fecha: marzo de 2008

Marco Ambiental y Social

1. Marco General

1.1. Introducción

El presente documento denominado Manual de Gestión Ambiental y Social (MaGAS), tiene por finalidad establecer los lineamientos para el manejo ambiental y social que garantice el desarrollo de la etapa de extensión del Proyecto PERMER, en un marco de protección ambiental y social consistentes con las Políticas de Salvaguardas¹ del Banco Mundial (BM).

El PERMER es un proyecto de electrificación rural que la Secretaría de Energía de la Nación viene desarrollando como parte de las diversas gestiones orientadas a abastecer del servicio eléctrico a la población rural dispersa. El PERMER es financiado por el Gobierno Nacional mediante un Préstamo del Banco Mundial, una donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, (GEF) identificados como BIRF 4454-AR y TF 020548-AR respectivamente, y aportes de contrapartida local tanto del sector público, fondos provinciales y nacionales, como del sector privado, empresas concesionarias del servicio eléctrico y usuarios.

Dadas a las características del PERMER, la aplicación de fuentes renovables de generación, el tipo de población a la que apuntan sus objetivos, su aporte al alivio de la pobreza y el fomento al desarrollo sostenible, puede ser calificado, de acuerdo estas políticas de salvaguardas, como un proyecto de Línea Marrón y de Categoría B dado al grado de impacto ambiental y social que provocan sus acciones que en su mayoría resultan positivos.

1.2. Antecedentes

El PERMER se implementa en las provincias argentinas desde el año 2000, y su preparación incluyó la consulta al sector público y privado, una estrategia de diseminación y consulta a los potenciales beneficiarios. El diseño de la estrategia incluyó a las autoridades de los gobiernos nacionales y provinciales, beneficiarios potenciales y al sector privado promocionando su participación en la implementación de la operación y mantenimiento de los sistemas instalados a fin de lograr la sostenibilidad en el tiempo.

En este marco se efectuó un análisis de la información sobre las características del mercado y la voluntad de pago por el servicio.

UCP -PERMER	Versión: Final
	Fecha: marzo de 2008

La estrategia cubrió los siguientes tópicos: (i) disseminación de las características del Proyecto entre la población rural; (ii) capacitación de los Usuarios; (iii) mecanismos para la participación de los beneficiarios en el monitoreo y evaluación; (iv) incorporación de políticas ambientales en el desarrollo de sus componentes.

2. Descripción del PERMER

2.1 Objetivo Principal

Los principales objetivos del PERMER son el suministro del servicio eléctrico y térmico a poblaciones rurales dispersas (viviendas particulares y servicios públicos) mediante la utilización de fuentes de generación no contaminantes, mayoritariamente solar y eólica.

2.2 Ámbito de desarrollo

2.2.1 Medio Ambiente Natural.

2.2.1.1 Características Generales de Argentina

La República Argentina tiene una superficie continental de 2.791.810 Km² con una dependencia antártica e insular de 1.235.214 Km². Desde el punto de vista morfoestructural presenta tres regiones claramente identificadas: a) las zonas llanas, que ocupan más de la mitad del territorio, donde se concentra la población y la actividad económica, b) las mesetas, representadas al noroeste y sur del país por la Puna y la Patagonia respectivamente y c) la cordillera de los Andes, al oeste.

El relieve y las condiciones climáticas que inciden sobre las modalidades de la red hidrográfica y el tapiz vegetal, dan a Argentina un marco natural altamente diversificado que se ve representado en 18 eco-regiones, como se detalla a continuación

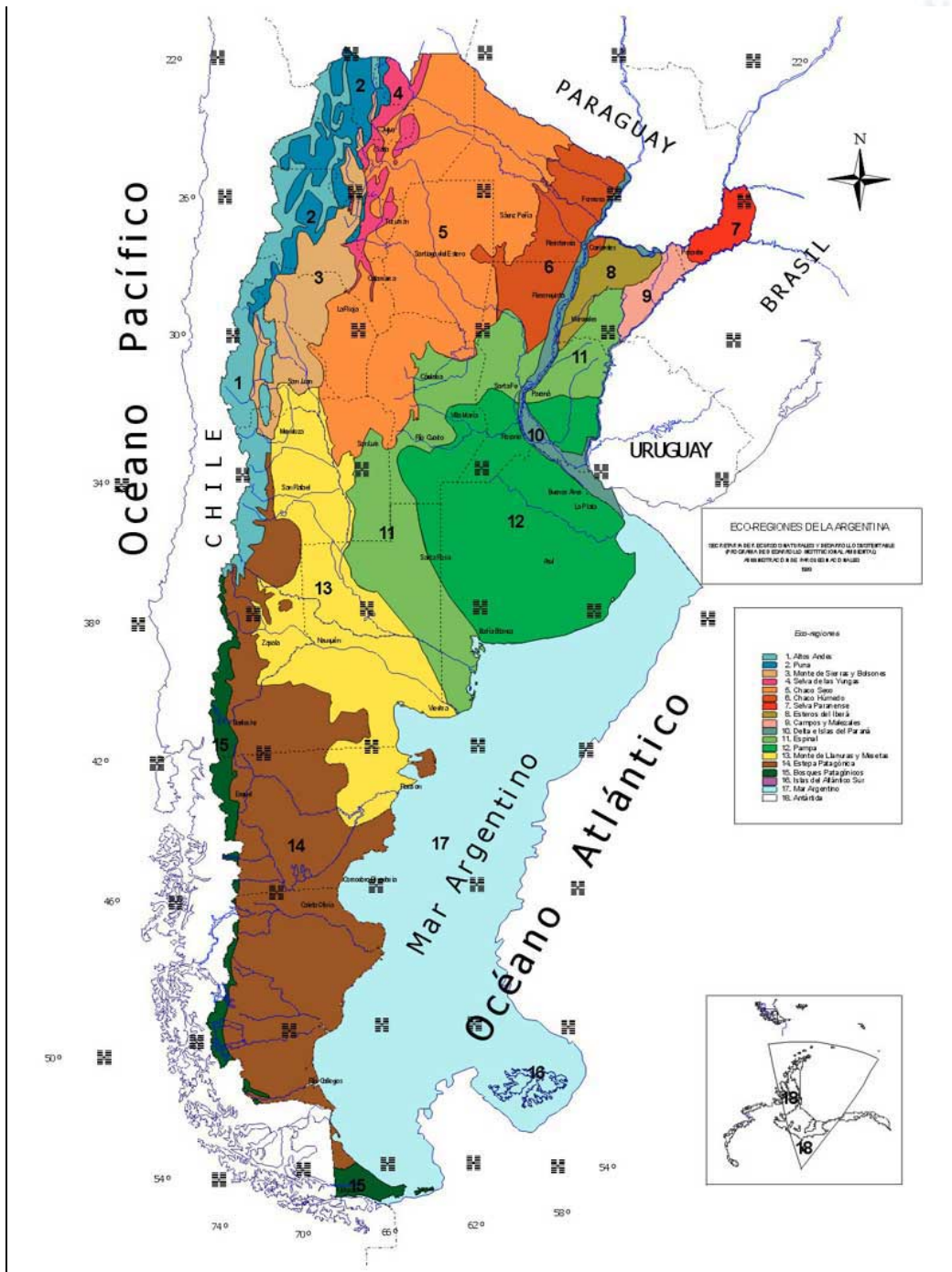
2.2.1.2 Eco-regiones

De acuerdo a un estudio realizado por la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable (SayDS) del Gobierno de la Nación (1), se puede dividir la República Argentina en 18 Eco-regiones, de las cuales quince corresponden a la superficie continental, incluyendo Tierra del Fuego, y en las que se desarrolla el PERMER. Cada una de estas eco-regiones tiene características que la hacen distinta a las demás tanto en sus aspectos físicos como bióticos, sociales e históricos.

La Tabla N° 2.1 muestra sintéticamente las características de cada eco-región del área continental, ámbito de desarrollo del Proyecto. Para mayor ilustración se muestra el mapa correspondiente a las mismas.(Figura 1).

¹ GEO-Argentina 2004 (Perspectivas del Medio Ambiente de la Argentina)

Figura 2.1: Eco-Regiones de la Argentina



Fuente: SAyDS

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Tabla 2.1: Eco-regiones de la Argentina

ECORREGION	CARACTERÍSTICAS
1. Altos Andes	Se extiende a lo largo de la frontera oeste del país. Se caracteriza por una cadena de cerros y laderas que están por encima de las planicies endorreicas de la puna. El clima es frío y con bajas precipitaciones (100-200 mm. anuales) Los suelos presentan un incipiente desarrollo. La vegetación es de estepa de gramínea y arbustiva baja y rala. La fauna corresponde a especies adaptadas a las duras condiciones ambientales de la alta montaña. Presenta baja diversidad y degradación. El manejo tradicional de la ganadería en la montaña, a veces nómada, agudiza la degradación de los sectores con mejores pasturas y disponibilidad de agua.
2. Puna	Se extiende en una franja norte-sur entre la provincia de Jujuy, hasta el norte de la provincia de Mendoza. Se trata de un desierto de altura. El clima es frío y seco, con gran amplitud térmica diaria. Las lluvias van desde los 400 mm al norte, hasta los 100 a 200 mm hacia el sur. Los suelos son de textura variable, con escaso desarrollo. Presenta una flora y fauna adaptada a la rigurosidad del clima. Favorecida por su aislamiento geográfico, inaccesibilidad, escasos recursos económicos de valor e inhospitalidad de la vida humana, esta unidad junto a la alto andina, se ha auto conservado.
3. Montes de Sierras y Bolsones	Es árida, con amplia diversidad geológica y geomorfológico. Ocupa faldeos y valles intermontanos y planicies de escasa pendiente que forman cuencas cerradas. El clima es subtropical seco. Tiene cursos de agua temporarios y zonas con cuencas endorreicas. Los suelos son arenosos, pobres en materia orgánica y salinos. La vegetación es de estepa arbustiva alta, con predominancia de jarillas y especies asociadas
4. Selva de las Yungas	Se presenta en numerosos cordones de las sierras Subandinas con alturas que oscilan entre 300 y 3.000 m sobre el nivel del mar. Por ser una barrera orográfica, provoca precipitaciones estivales entre 900 y 1300 mm anuales, originando una densa masa boscosa. A medida que aumenta la altitud se reconocen diferentes pisos de vegetación. La red hidrográfica es organizada y los suelos presentan un desarrollo incipiente. La fauna es variada con especies propias de esta ecorregión... Presenta gran diversidad y nivel medio de degradación. Sus problemas son el avance de la frontera agropecuaria, la extracción selectiva, la erosión y la caza ilegal.
5. Chaco Seco	Comprende una vasta planicie ubicada en el centro-norte del país. Presenta un paisaje plano con leve pendiente hacia el este. Presenta algunas sierras principalmente en el sur, así como amplios sectores ocupados por salinas. El clima es subtropical cálido, con temperaturas medias anuales entre 18 y 23 grados y precipitaciones medias (600 mm), especialmente en el verano. La zona central presenta suelos arenosos mientras que en norte se muestra más evolucionados. El tipo de vegetación característico es el bosque xerófilo, que alterna con bosques serranos, sabanas y pastizales. La

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

ECORREGION	CARACTERÍSTICAS
	fauna característica es de mamíferos desdentados, aunque también se encuentran carnívoros de gran porte. Su valor de diversidad es medio
6. Chaco Húmedo	Continúa hacia el este ala eco-región anterior. El clima es subtropical cálido, con lluvias que predominan en verano y alcanzan los 1.300 mm anuales. Posee un paisaje que asemeja un mosaico de tierras altas con bosques acompañando el curso de los ríos, alternando con interfluvios bajos de esteros y cañadas. La vegetación es diversa: hay bosques altos en los albardones, mientras que en los interfluvios existen bosques bajos, pastizales, palmares, cañadas y esteros. Posee una alta diversidad de especies palustres y fauna acuática asociada. Su valor de diversidad es medio.
7. Selva Paranaense	Conforma la selva subtropical húmeda que cubre las cuencas altas de los ríos Paraná y Uruguay y la provincia de Misiones en Argentina. El relieve y patrón de drenaje están dominados por una meseta basáltica que alcanza altitudes de 700 metros sobre el nivel del mar. El clima es cálido y húmedo con precipitaciones que alcanzan los 2.000 mm anuales. Los suelos se caracterizan por ser rojos como consecuencia de la transformación del material basáltico. La vegetación es selvática formada por 4 o 5 estratos y es una de las zonas de mayor diversidad, junto con las yungas. Su nivel de degradación es de medio a alto, siendo los problemas de conservación la extracción selectiva, el reemplazo por forestaciones exóticas, monocultivos y las represas.
8. Esteros del Iberá	Se desarrolla en el nordeste del país (centro-norte dela Provincia de Corrientes). Es una depresión llamada Iberana así como otros esteros menores separados entre sí por cordones arenosos. Se trata de cauces abandonados del río Paraná. Los suelos son orgánicos, hidromórficos y arenosos. La vegetación presenta comunidades palustres, embalsados con camalotes y pajonales. La fauna, de alta riqueza, comparte especies paranaenses y chaqueñas. Su valor de diversidad es de medio a alto.
9. Campos y malezales	Se inserta parcialmente entre las dos eco-regiones anteriores y presenta un paisaje predominante de pastizales de llanura, de relieve ondulado en el norte y plano en el sur. El clima es subtropical húmedo con abundantes lluvias distribuidas durante todo el año. La vegetación está representada por pastizales y pajonales y cinturones de selva en galería que acompañan a los cursos fluviales e isletas de bosques. La fauna presenta algunos mamíferos en vías de extinción.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

ECORREGION	CARACTERÍSTICAS
10. Deltas e Islas del Paraná	<p>Es un vasto mosaico de ambientes ligados a la dinámica fluvial reciente y actual del río Paraná. Está ubicado aguas arriba de la desembocadura de este río, en el estuario del Plata. Las lluvias suelen provocar el desborde de los ríos y la inundación de las islas que por la dinámica fluvial presentan albardones costeros más elevados que el interior de las islas, los cuales constituyen extensas cubetas regularmente anegadas.</p> <p>El clima es templado y húmedo con precipitaciones distribuidas durante todo el año. Desde el punto de vista de la biodiversidad merece ser considerado como una unidad aparte, ya que la combinación de ecosistemas acuáticos, bosques y pastizales representa un enclave de amplia diversidad los problemas más serios son la modificación del régimen de los ríos por las obras hidroeléctricas, el reemplazo de vegetación nativa por forestaciones y las obras de infraestructura como puentes y caminos</p>
11. Espinal	<p>Se extiende en forma de arco desde el sur de la Provincia de Corrientes hasta el sur de la Provincia de Buenos Aires. Posee un paisaje de llanura plana y suavemente ondulada, con suelos muy variables y ocupada por bosques, sabanas y pastizales, actualmente convertidos en zonas de explotación agrícola. El clima es cálido y húmedo en el norte, y templado y seco hacia el oeste y sur. La vegetación está formada por bosques bajos xerófilos y sabanas, alternando con pastizales puros.</p> <p>Su valor de diversidad es medio. La mayor diversidad se da por el reemplazo del ecosistema original por cultivos, la tala selectiva y el manejo tradicional del ganado.</p>
12. Pampa	<p>Se desarrolla en el centro-este del país. Posee un Paisaje de llanura que tiene su origen en el relleno sedimentario de la fosa tectónica que se extiende hasta el Chaco. El clima es templado húmedo a subhúmedo con precipitaciones que oscilan entre 600y 1.100 mm. anuales. La conjunción de las condiciones climáticas, las características del suelo y los ciclos vegetativos del pastizal, ha favorecido el desarrollo condiciones de excelente aptitud agrícola. En la fauna se destacan los grandes herbívoros, en extinción, carnívoros, otros mamíferos y aves... Esta eco-región se encuentra altamente modificada por el hombre.</p>
13. Monte de llanuras y mesetas	<p>Corresponde a la región más árida de la Argentina. Posee un paisaje de llanuras y extensas mesetas escalonadas. El clima es templado-árido con lluvias entre los 100 y 200 mm. anuales y marcadas amplitudes térmicas. La vegetación es menos diversa hacia el sur. Un manejo indebido del ganado, junto a la extracción de especies leñosas como el algarrobo, han acentuado procesos de desertificación</p>
14. Estepa Patagónica	<p>Constituye una extensa región que se desarrolla en el sur del país. Presenta un relieve de mesetas escalonadas y cañadones entre el Atlántico y la cordillera. El clima es frío y seco con características de semidesierto, precipitaciones inferiores a 250 mm. anuales, fuertes vientos, lluvias y nevadas en invierno y veranos secos. La vegetación es achaparrada con arbustos en cojín y matas arbustivas en los cañadones.</p> <p>La ganadería ovina extensiva con manejo tradicional produce sobre pastoreo, que unida a las condiciones</p>

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

ECORREGION	CARACTERÍSTICAS
	climáticas y edáficas, producen importantes procesos erosivos de difícil solución en el corto plazo.
15. Bosques Patagónicos	Constituye una estrecha franja longitudinal recostada sobre el macizo andino en la mitad meridional del país. El paisaje es de montaña, con relieves abruptos, picos nevados, valles glaciarios y numerosos cursos y espejos de agua. El clima es templado a frío húmedo, con nevadas y lluvias invernales y fuertes vientos en la zona de cordillera. La formación vegetal dominantes es el bosque templado húmedo, alto y denso, que alterna con arbustos y bosque bajo

Fuente:SAyDS

2.2.1.3 Áreas Naturales Protegidas (AP)

Las Áreas Protegidas constituyen la principal respuesta que la Argentina ha adoptado como estrategia de preservación que se ejerce a nivel de ecosistemas y en relación a las eco-regiones mencionadas anteriormente. Existen más de 300 AP en el país, que cubren una superficie superior a 170.000 kilómetros cuadrados. La Tabla 2.2 muestra la superficie que ocupan las AP en las eco-regiones del país.

Tabla 2.2: Áreas protegidas

ECO-REGIONES		AREAS NATURALES PROTEGIDAS		
Nombre	Superficie (Ha)	Nº de AP	Superficie de las AP (Ha)	% de la Superficie en la Eco-región
Altos Andes	14.300.000	20	1.983.349	13,87
Puna	8.640.000	10	2.594.000	30,02
Monte de Sierras y Bolsones	11.710.000	8	1.161.812	9,92
Selva de las Yungas	4.661.000	24	1.928.674	41,38
Chaco Seco	49.298.000	24	1.923.823	3,9
Chaco Húmedo	11.850.000	15	129.144	1,09
Selva Paranaense	2.686.000	49	458.897	17,08
Esteros del Iberá	3.793.000	4	1.233.154	32,51
Campos y Malezales	2.768.000	1	250	0,01
Delta e Islas del Paraná	4.825.000	34	157.721	3,27
Espinal	29.740.000	22	40.586	0,14
Pampa	39.133.000	34	142.461	0,36
Monte de Llanuras y Mesetas	35.331.000	23	441.436	1,25
Estepa patagónica	53.446.000	35	2.620.380	4,9
Bosques Patagónicos	7.000.000	44	2.801.394	40,02
Territorio Continental	279.181.000	-----	17.617.081	6,31

Fuente: GEO-Argentina 2004 (*Perspectivas del Medio Ambiente de la Argentina*)

De estas AP, más de treinta constituyen territorios de jurisdicción nacional que se encuentran bajo la autoridad de la Administración de Parques Nacionales (APN), las restantes presentan distintos tipos de dominio distribuidos en las distintas jurisdicciones del país. En este universo, algunas Áreas Protegidas, están incluidas en sistemas internacionales como las Reservas del Hombre y la Biosfera de la UNESCO, los sitios Ramsar, los bienes naturales del Patrimonio Mundial, los Bosques Modelo y los Sitios de la Red Hemisférica de Aves Playeras.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

La Tabla 2.3 muestra por provincia la identificación de las principales AP con su categoría. Están excluidos los parques provinciales por lo extenso de su enumeración.

Tabla 2.3: Áreas protegidas por Provincia

Provincia	Área Natural Protegida
Buenos Aires	Otamendi (RN)
Catamarca	Laguna Blanca (RN) (RB)
Córdoba	Quebrada del Condorito (PN) Manzana y Estancias Jesuíticas (PH)
Corrientes	Mburucuyá (PN)
Chaco	Chaco (PN) Colonia Benitez (RN)
Chubut	Los Alerces (PN) Lago Puelo (PN)
Entre Ríos	El Palmar (PN) Predelta (PN) Península de Valdés (PH)
Formosa	Río Pilcomayo (PN) Formosa (RN)
Jujuy	Calilegua (PN) Quebrada de Humahuaca (PH)
La Pampa	Lihuél Calel (PN) Laguna de los Pozuelos (MN)
La Rioja	Talampaya (PN) (PH)
Mendoza	Ñacuñán (RB)
Misiones	Iguazú (PN) (PH) San Antonio (RN) Misiones Jesuíticas (PH)
Neuquén	Nahuel Huapi (PN) Lanín (PN) Laguna Blanca (PN) Los Arrayanes (PN)
Río Negro	Nahuel Huapi (PN)
Salta	El Rey (PN) Baritú (PN) Calilegua (PN) Los Cardones (PN)
San Juan	Talampaya (PN) (PH) San Guillermo (PN) (RB) El Leoncito (PN)
San Luis	Sierra de las Quijadas (PN)
Santa Cruz	Los Glaciares (PN) (PH)

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

Provincia	Área Natural Protegida
Buenos Aires	Otamendi (RN)
Catamarca	Laguna Blanca (RN) (RB)
Córdoba	Quebrada del Condorito (PN) Manzana y Estancias Jesuíticas (PH)
Corrientes	Mburucuyá (PN)
Chaco	Chaco (PN) Colonia Benitez (RN)
	Perito Moreno (PN) Bosques petrificados de Jaramillo (MN) Monte León (PN) Cueva de las Manos Río Pinturas (PH)
Santiago del Estero	Copo (PN)
Tierra del Fuego	Tierra del Fuego (PN)
Tucumán	Campo de los Alisos (PN) Aconquija (RN)

PN= Parque Nacional; **MN** = Monumento Natural; **RN** = Reserva Natural; **RB** = Reserva Biosfera;
(PH) = Patrimonio de la Humanidad

2.2.2 Medio Social

2.2.2.1 Aspectos generales

Argentina es un país extenso y heterogéneo que presenta contrastes extremos en sus distintas jurisdicciones en cuanto a recursos naturales, producción, capacidad institucional y nivel de bienestar de sus habitantes, determinando un patrón de desarrollo humano desigual.

La población de la República Argentina censada en noviembre de 2001 ascendía a 36.260.130 habitantes (el 0,59% de la población mundial). La Argentina es un país con baja densidad de población (14 hab/km²), muy concentrada en el Aglomerado Gran Buenos Aires (33%), mayoritariamente urbana (90%) y con una gran proporción de personas mayores de 60 años (13,8%). Tiene altas tasas de esperanza de vida (75,2 años) y alfabetización (97,4%).

Uno de los indicadores utilizados para dar cuenta de las condiciones socioeconómicas de la población, es el de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). En el caso Argentino, este indicador no sólo refleja una gran disparidad entre las provincias, sino que también muestra que las necesidades básicas insatisfechas rurales son, en general, mayores a las de

las áreas urbanas. De acuerdo a los datos del Censo 2001, el 17,7% de la población Argentina vivía en hogares con necesidades básicas insatisfechas.

Tabla 2.4: Población urbana y rural por regiones
(En % del total, año 2001)

Región	Total (%)	Urbana (%)	Rural (%)
Total	100,0	89,3	10,7
GBA	31,6	100,0	0,0
Pampeana	34,9	88,5	11,5
Pcia. Bs. As.	38,1	96,2	3,8
Cuyo	7,1	81,5	18,5
Nordeste	9,3	76,3	23,7
Noroeste	12,3	78,5	21,5
Patagonia	4,8	88,8	11,2

Las comunidades rurales son las que presentan los menores indicadores de condiciones de vida, están caracterizadas por una baja densidad demográfica y alejadas de los principales centros urbanos; deben, además, superar obstáculos muy significativos para acceder a servicios que en un centro urbano se consideran básicos.

En los últimos años, se ha registrado una gran migración de la población rural hacia los conglomerados urbanos. La población urbana, entre 1991 y 2001, aumentó un 14%, mientras que la rural disminuyó un 7%. Además dentro de la población rural (PR) se registró un aumento de la agrupada, en detrimento de la dispersa. Puede decirse que, parte de este fenómeno se debe a las mayores posibilidades en los diferentes rubros como educación, salud y trabajo. Mediante el abastecimiento de energía eléctrica a la población rural, el PERMER busca contribuir a revertir o al menos contener este proceso.

La actual población argentina es resultado de la descendencia directa de inmigrantes y del mestizaje de estos con una base indígena, originaria del territorio antes de la conquista española. La Tabla 2.5 muestra la distribución de los pueblos indígenas en las distintas provincias que activan la política de Salvaguarda del Banco Mundial OP 4.10. El tema de poblaciones indígenas se trata con más detalle en el Marco de Planificación para Pueblos Indígenas (MPPI), sección 9 del presente documento.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

Tabla 2.5 Distribución de los pueblos indígenas en las distintas provincias

Pueblo (1)	Provincias (2)	Población que se reconoce perteneciente y/o descendiente en primera generación de pueblos indígenas (1)	Estimación de población que se enmarca en los criterios de la OP 4.10
Ava guaraní	Jujuy y Salta	16.558	10.056
Chané	Salta	2.097	1.949
Chorote	Salta	2.147	2.022
Chulupí	Formosa y Salta	440	392
Diaguita/ Diaguita calchaquí	Jujuy, Salta y Tucumán	13.977	6.682
Diaguita/ Diaguita calchaquí	Catamarca, Santiago del Estero	5.967	945
Guaraní	Jujuy y Salta	6705	1.210
Huarpe	Mendoza, San Juan	12.704	2.610
Kolla	Jujuy y Salta	53.019	33.243
Mapuche	Chubut, Neuquén, Río Negro, Tierra del Fuego	76.606	13.195
Mbyá guaraní	Misiones	4.083	3.684
Mocoví	Chaco	12.145	6.613
Ona	Tierra del Fuego	391	391
Pilagá	Formosa	3.948	3.867
Rankulche	La Pampa	4.573	4.573
Tapiete	Salta	484	476
Tehuelche	Chubut	4.300	307
Toba	Chaco, Formosa	47.591	40.980
Tupí guaraní	Jujuy y Salta	6.444	6.013
Wichí	Chaco, Formosa y Salta	36.135	34.528
TOTAL		310.314	173.736

(1) Fuente: INDEC. Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas 2004-2005, complementaria del Censo de Población, Hogares y Viviendas 2001.

(2) Provincias que activan la OP 4.10 según las políticas del Banco Mundial

En el aspecto económico, puede indicarse que a partir de la década del 70, comienza una etapa de economía de mercado, con un papel subsidiario del Estado. La década del 90 produce profundos cambios y, en respuesta a la globalización de la economía, Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, conforman un bloque económico denominado MERCOSUR.

En los últimos cuarenta años puede observarse, en relación a los recursos naturales, la existencia de dos hechos: el primero referido a la pesca marítima y el segundo a la producción agrícola.

Con respecto a la pesca marítima, por décadas había tenido un escaso desarrollo basado en

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

el mercado interno, siendo explotados muy por debajo de su rendimiento máximo sostenible. La apertura de la economía de los años 90, dio lugar a nuevas formas empresariales que dio lugar a una sobreexplotación manifiesta.

En lo que se refiere a la producción agrícola, distintas variables a nivel internacional motivaron un vuelco masivo a la producción de soja transgénica, en detrimento, en muchos casos de los bosques nativos o de los cultivos tradicionales.

2.2.2.2. Aspectos sociales dentro del ámbito del Proyecto

El proyecto PERMER alcanza un conjunto de población rural de cultura, hábitos y medios de subsistencias muy diversas en las distintas provincias y el interior de cada una de ellas. Estas particularidades deben ser tenidas en cuenta ya que las acciones del Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales no se circunscribe a algunas regiones o provincias en particular, sino que abarca todo el país, en su ámbito rural.

Los estudios de mercado eléctrico en áreas rurales dispersas realizados, en el marco del PERMER brindan una caracterización socioeconómica de la población destinataria del Proyecto. Si bien es cierto que en cada provincia y, dentro de ella, en cada área, según las características ambientales, culturales y socioeconómicas de la población rural involucrada, se presentan distintos patrones de consumo energético, diversos grados de aceptación del servicio propuesto, así como diferentes capacidades de pago, se pueden extraer rasgos comunes de los potenciales usuarios rurales que integran el Mercado Eléctrico Disperso.

En una primera evaluación, y dentro de lo ya estudiado en el Proyecto, se identifican dos grupos poblacionales con distintas características:

1. Los habitantes de áreas cuya estructura agropecuaria se caracterizan por un nivel de ingreso familiar relativamente alto que les permite afrontar los gastos de abastecimiento eléctrico individual –Provincia de Buenos Aires, áreas de cultivos industriales de Salta y Tucumán y parte de la zona costera de Chubut–
2. El otro gran agrupamiento rural está integrado por aquellos pobladores que desarrollan una economía campesina básica, que en muchos casos no son propietarios de la tierra, sino que habitan tierras fiscales, ocupan terrenos no explotados por sus propietarios nominales, o son ocupantes con permiso que pagan su arriendo con trabajo. Estos pobladores rurales se localizan en las áreas montañosas, en zonas llanas de escasa productividad –en particular de suelos pobres con escasez de agua– y en áreas de monte natural, distribuidos en toda la extensión del país. Predomina una estructura minifundista y el trabajo familiar no asalariado. Es un grupo de población rural que mayoritariamente pertenece al sector de bajos ingresos, alcanzando en algunos casos ingresos medios cuando más de un integrante del grupo familiar trabaja. Habitualmente esta población cubre sus necesidades de iluminación con velas, mecheros a kerosén y, en muchos casos, grasa animal y un trapo como mecha. Muy pocas viviendas tienen

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

lámparas a kerosén o gas de garrafa, en cuyo caso su uso se limita a la cocina-comedor donde se reúne la familia.

En ambos grupos, la radio a pilas es el artefacto más difundido para la comunicación social. En segundo lugar se encuentra el radio grabador que generalmente usan sólo como radio por el alto consumo que implica escuchar casetes. La TV se halla en pocos hogares y es alimentada con baterías que cargan muchas veces con el propio vehículo o en alguna estación de servicio.

El grado de aceptación del servicio ofrecido por el PERMER, por parte de estos grupos poblacionales, es alto. La Tabla 2.6 muestra para cada provincia que al menos el 70% de la población encuestada se manifiesta interesada y cuanto más alejada de la red eléctrica se encuentra su vivienda, mayor es su interés por el servicio. La excepción se presenta en la Provincia de Buenos Aires, en la que se presenta un notable contraste entre las distintas regiones dadas las diferentes características socioeconómicas. Así, mientras que en la zona norte de la referida provincia, la aceptación del servicio es del 16%, en la atlántica es del 70% y en el sur llega al 80%. Dado que la distribución de la población también es irregular, con mayor densidad en el norte, surge para toda la provincia un grado de aceptación del 42%

Se muestra, además, para cada provincia la participación de la población rural dentro del total provincial y dentro de ella la participación de la población rural dispersa, objetivo del PERMER, según el Censo de Población y Hogares del año 2001 del INDEC.

En la misma Tabla se vincula a las provincias (unidades administrativas) con las eco-regiones ya analizadas y los potenciales usuarios beneficiados por el Proyecto.

Dentro de estos lineamientos generales, se desarrolla la población rural tanto aglomerada como dispersa, objeto del PERMER, y que forman parte del 4% del total del país que no dispone de electricidad.

Tabla 2.6– Ecoregiones, población rural y aspectos específicos del proyecto, por provincia.

ASPECTOS GENERALES					ASPECTOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO	
PROVINCIA	ECO-REGIONES EN EL TERRITORIO	POBLACIÓN RURAL (*)			GRADO DE ACEPTACIÓN DEL SERVICIO	POTENCIALES USUARIOS RESIDENCIALES (Estimados)
		Total	Agrupada	Dispersa		
Buenos Aires	11. Espinal 12. Pampa	4%	39%	61%	42%	17.400

ASPECTOS GENERALES					ASPECTOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO	
PROVINCIA	ECO-REGIONES EN EL TERRITORIO	POBLACIÓN RURAL (*)			GRADO DE ACEPTACIÓN DEL SERVICIO	POTENCIALES USUARIOS RESIDENCIALES (Estimados)
		Total	Agrupada	Dispersa		
Catamarca	1. Altos Andes 2. Puna 3. Montes de Sierras y Bolsones 4. Selva de las Yungas 5. Chaco seco	26%	68%	32%	s/d	3.000
Córdoba	5. Chaco Seco 11. Espinal 12. Pampa	11%	46%	54%	s/d	25.000
Corrientes	6. Chaco Húmedo 8. Esteros del Iberá 9. Campos y malezales 10. Deltas e Islas del Paraná	21%	16%	84%	76 %	13.600
Chaco	5. Chaco Seco 6. Chaco Húmedo 10. Deltas e Islas del Paraná	21%	19%	81%	94%	16.500
Chubut	13. Monte de Llanuras y Mesetas 14. Estepa Patagónica 15. Bosques Patagónicos	10%	55%	45%	89%	2.100
Entre Ríos	10 Deltas e Islas del Paraná 11 Espinal 12 Pampa	18%	28%	72%	s/d	12.500

ASPECTOS GENERALES					ASPECTOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO	
PROVINCIA	ECO-REGIONES EN EL TERRITORIO	POBLACIÓN RURAL (*)			GRADO DE ACEPTACIÓN DEL SERVICIO	POTENCIALES USUARIOS RESIDENCIALES (Estimados)
		Total	Agrupada	Dispersa		
Formosa	5. Chaco Seco 6. Chaco Húmedo 10 Deltas e Islas del Paraná	23%	17%	83%	s/d	17.200
Jujuy	1 Altos Andes 2 Puna 3 Montes de Sierras y Bolsones 4 Selva de las Yungas 5 Chaco Seco	15%	39%	61%	88%	2.500
La Pampa	11 Espinal 12 Pampa 13 Monte de Llanuras y Mesetas	19%	62%	38%	90%	3.900
La Rioja	1 Altos Andes 2 Puna 3 Montes de Sierras y Bolsones 5 Chaco Seco	17%	63%	37%	s/d	2.100
Mendoza	1 Altos Andes 13 Monte de Llanuras y Mesetas 14 Estepa Patagónica	17%	17%	83%	96%	4.000
Misiones	7. Selva Paranaense 9. Campos y Malezales	30%	15%	85%	88%	1.500
Neuquén	1 Altos Andes 13 Monte de Llanuras y Mesetas 14 Estepa Patagónica 15 Bosques Patagónicos	11%	34%	66%	98%	6.400

ASPECTOS GENERALES					ASPECTOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO	
PROVINCIA	ECO-REGIONES EN EL TERRITORIO	POBLACIÓN RURAL (*)			GRADO DE ACEPTACIÓN DEL SERVICIO	POTENCIALES USUARIOS RESIDENCIALES (Estimados)
		Total	Agrupada	Dispersa		
Río Negro	11 Espinal 13 Monte de Llanuras y Mesetas 14 Estepa Patagónica 15 Bosques Patagónicos	16%	42%	58%	s/d	2.300
Salta	1 Altos Andes 2 Puna 3 Montes de Sierras y Bolsones 4 Selva de las Yungas 5 Chaco Seco	17%	33%	67%	86%	11.700
San Juan	1 Altos Andes 2. Puna 3 Montes de Sierras y Bolsones 13 Monte de Llanuras y Mesetas	15%	40%	60%	99%	450
San Luis	5 Chaco Seco 11 Espinal 13 Monte de Llanuras y Mesetas	13%	52%	48%	70%	3.200
Santa Cruz	14 Estepa Patagónica 15 Bosques Patagónicos	4%	39%	61%	s/d	500
Santa Fe	5 Chaco Seco 6. Chaco Húmedo 11 Espinal 12 Pampa	11%	47%	53%	92%	16.000
Santiago del Estero	5 Chaco Seco 6. Chaco Húmedo	34%	24%	76%	s/d	26.000

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

ASPECTOS GENERALES					ASPECTOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO	
PROVINCIA	ECO-REGIONES EN EL TERRITORIO	POBLACIÓN RURAL (*)			GRADO DE ACEPTACIÓN DEL SERVICIO	POTENCIALES USUARIOS RESIDENCIALES (Estimados)
		Total	Agrupada	Dispersa		
Tierra del Fuego	14. Estepa Patagónica 15 Bosques Patagónicos	3%	43%	57%	77%	140
Tucumán	4 Selva de las Yungas 5 Chaco Seco	21%	16%	84%	89%	13.500

(*) El Total se refiere al porcentaje de la población rural sobre el total provincial. El valor que figura en Agrupada y Dispersa corresponde al porcentaje sobre el total de población rural. Fuente Censo 2001. INDEC.

2.3 Componentes del PERMER

El PERMER se desarrolla a través de cuatro componentes: 1) Provisión de servicio eléctrico a través de sistemas solares y eólicos individuales en viviendas y servicios públicos rurales; 2) Provisión de servicio eléctrico a pequeñas localidades rurales aisladas a través de la construcción y /o la renovación de miniredes con generación renovable, diesel o híbrida, según la opción de mínimo costo; 3) Provisión de energía a través de la instalación de sistemas fotovoltaicos de mayor potencia para utilización de fines térmicos, usos productivos y bombeo de agua potable destinados a servicios públicos rurales; y 4) Asistencia técnica.

En el punto 7 de este documento se detallan estos componentes y el Anexo 2 se da una breve caracterización de las tecnologías de generación que utiliza el proyecto.

3. Objetivo

El MaGAS tiene por objetivo establecer un marco de acciones a desarrollar orientadas a mitigar los riesgos ambientales y sociales que pudieren surgir de la implementación del Proyecto PERMER en la República Argentina durante su etapa de extensión.

4. Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación del MaGAS, es el desarrollo de los subproyectos que integran la etapa de extensión del Proyecto PERMER, es sus fases de planificación, construcción, operación y cierre.

Dado a las características propias del PERMER, éste carece de fases previas que contengan actividades de potencial riesgo ambiental o social.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

5. Alcance e Implementación

Las actividades de identificación y mitigación de los riesgos ambientales y sociales asociados a la implementación de la etapa de extensión del PERMER, se realizarán sobre aquellas actividades incluidas en los componentes que se describen en la [Matriz de Probabilidad](#) del punto 8 de este documento. En particular y como se puede observar en dicha matriz, el componente donde se pondrá especial énfasis, es el correspondiente a la provisión del servicio eléctrico a través de mini centrales de acuerdo a la envergadura y características de los proyectos. Cuando corresponda, se exigirá la realización, por parte de la provincia y previo al desarrollo del mismo, de un estudio de impacto ambiental contemplando las condiciones del presente documento y la normativa ambiental aplicable. Este estudio será evaluado por la UCP y será condición de aprobación de los proyectos.

La SE fortalecerá la UCP y designará los recursos que resulten necesarios para la implementación del MaGAS.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

6. Marco Jurídico

En el punto 2.5 del Manual Operativo del Proyecto (MO) el cual integra el presente documento, se describe el marco jurídico en el cual se encuadra al PERMER. A continuación se cita el marco jurídico ambiental del mismo.

6.1 Nivel Nacional

➤ Marco Jurídico Ambiental

- Protección Ambiental según la Constitución Nacional

En su modificación de 1994, la Constitución Argentina ha incorporado en forma explícita, a través de su Artículo N° 41, el contenido que antes de tal reforma figuraba implícitamente al enunciar:

"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 radioactivos."

Se trata de un derecho más social que individual, cuya reglamentación debe armonizar dos términos importantes: el derecho a un medio ambiente sano, con el derecho a desarrollar actividades productivas que obviamente repercutirán en el progreso de la comunidad y el bienestar individual. Compete al Estado y también a todos sus habitantes, pero para aquél se trata de una obligación primaria de la Nación ya que las Provincias sólo se limitarán a dictar normas complementarias a las que emanen del Gobierno Nacional.

Por otro lado, el Artículo N° 43 de la Nueva Constitución Nacional establece, entre otras cosas, la acción de amparo en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente. Aunque este recurso disfrutaba también de un amplio reconocimiento en el régimen constitucional argentino, tanto que fue reglamentado por la Ley 16.986, la jerarquía de la norma que actualmente lo reconoce refuerza su eficacia sobre todo en este tema.

Del Capítulo Cuarto, es importante citar el artículo 75 que establece las atribuciones del Congreso en relación al reconocimiento y a la participación de las comunidades indígenas en la gestión referida a sus recursos naturales. A continuación se reproduce en

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

particular el Inciso 17 que hace referencia específicamente a este tema.

Artículo 75- Corresponde al Congreso:

Inc: ...

17. Reconocer la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas argentinos. Garantizar el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural; reconocer la personería jurídica de sus comunidades, y la posesión y propiedad comunitarias de las tierras que tradicionalmente ocupan; y regular la entrega de otras aptas y suficientes para el desarrollo humano; ninguna de ellas será enajenable, transmisible, ni susceptible de gravámenes o embargos. Asegurar su participación en la gestión referida a sus recursos naturales y a los demás intereses que los afectan. Las provincias pueden ejercer concurrentemente estas atribuciones.

En otro orden de cosas y atento a las características institucionales del proyecto que nos atañe es importante resaltar el artículo N° 121 donde se establece que las provincias conservan todo el poder no delegado por la Constitución al Gobierno Federal, y el que expresamente se hubieran reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación.

Del reparto de competencias entre el Estado Federal y las Provincias que se mantiene en la Constitución Nacional, la materia ambiental resulta ser una facultad concurrente incluso en los municipios a los que ahora considera autónomos (Artículos 5 y 123), pero siempre dentro del ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

Según el Artículo N° 124, las provincias están capacitadas para crear regiones para el desarrollo económico y social y para establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines, pudiendo también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno Federal o al crédito público de la Nación, con conocimiento del Congreso Nacional. **Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.**

Los Tratados Internacionales suscriptos por la Nación Argentina aprobados por el Congreso se encuentran en un mismo plano jerárquico con la Constitución Nacional. Puede decirse entonces que tanto la ley nacional como el tratado aprobado por el Congreso, y que ha entrado en vigor con relación al Estado Argentino, se encuentran en un mismo nivel.

Los Tratados Internacionales y las correspondientes leyes nacionales aprobatorias que adquieren dicha jerarquía son, para algunos de los temas ambientales relacionados con el Proyecto, los que a continuación se indican:

- ✓ Ley 24.295: (7-12-93) Aprobación Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático Global.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

Como se menciona en los párrafos anteriores, la Nación Argentina tiene un sistema federal de gobierno por lo que la legislación a aplicar, en materia ambiental y social, es la correspondiente a la provincia donde se implemente el proyecto, con la excepción de aquellas áreas ubicadas dentro del territorio provincial pero que son de jurisdicción nacional, tales como Parques Nacionales, Reservas Naturales, etc, donde se aplicará la legislación nacional.

- Legislación Ambiental

La Ley General del Ambiente sancionada el 22 de noviembre de 2002, establece el Sistema Federal Ambiental con el objeto de desarrollar la coordinación de la política ambiental, tendiente al logro del desarrollo sustentable, entre el gobierno nacional, los gobiernos provinciales y el de la Ciudad de Buenos Aires. El mismo será instrumentado a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).

Por considerarse relevantes para el proyecto, se menciona a continuación algunos de los artículos de las siguientes leyes: Ley General del Ambiente, Ley N° 24.051, de Residuos Peligrosos, Ley Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios y Ley sobre Política y apoyo a las Comunidades Aborígenes.

Ley N° 25.675 - General del Ambiente

ARTICULO 1° — La presente ley establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

ARTICULO 2° — La política ambiental nacional deberá cumplir los siguientes objetivos:

- a) Asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades antrópicas;
- b) Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, en forma prioritaria;
- c) Fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión;
- d) Promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales;
- e) Mantener el equilibrio y dinámica de los sistemas ecológicos;
- f) Asegurar la conservación de la diversidad biológica;

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

- g) Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo;
- h) Promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental, tanto en el sistema formal como en el no formal;
- i) Organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma.
- j) Establecer un sistema federal de coordinación interjurisdiccional, para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional
- k) Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental.

ARTICULO 3° — La presente ley regirá en todo el territorio de la Nación, sus disposiciones son de orden público, operativas y se utilizarán para la interpretación y aplicación de la legislación específica sobre la materia, la cual mantendrá su vigencia en cuanto no se oponga a los principios y disposiciones contenidas en ésta.

Competencia judicial

ARTICULO 7° — La aplicación de esta ley corresponde a los tribunales ordinarios según corresponda por el territorio, la materia, o las personas.

En los casos que el acto, omisión o situación generada provoque efectivamente degradación o contaminación en recursos ambientales interjurisdiccionales, la competencia será federal.

Instrumentos de la política y la gestión ambiental

ARTICULO 8° — Los instrumentos de la política y la gestión ambiental serán los siguientes:

1. El ordenamiento ambiental del territorio
2. La evaluación de impacto ambiental.
3. El sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas.
4. La educación ambiental.
5. El sistema de diagnóstico e información ambiental.
6. El régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

Ordenamiento ambiental

ARTICULO 9° — El ordenamiento ambiental desarrollará la estructura de funcionamiento global del territorio de la Nación y se generan mediante la coordinación interjurisdiccional entre los municipios y las provincias, y de éstas y la ciudad de Buenos Aires con la Nación, a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA); el mismo deberá considerar la concertación de intereses de los distintos sectores de la sociedad entre sí, y de éstos con la administración pública.

ARTICULO 10. — El proceso de ordenamiento ambiental, teniendo en cuenta los aspectos políticos, físicos, sociales, tecnológicos, culturales, económicos, jurídicos y ecológicos de la realidad local, regional y nacional, deberá asegurar el uso ambientalmente adecuado de los recursos ambientales, posibilitar la máxima producción y utilización de los diferentes ecosistemas, garantizar la mínima degradación y desaprovechamiento y promover la participación social, en las decisiones fundamentales del desarrollo sustentable.

Asimismo, en la localización de las distintas actividades antrópicas y en el desarrollo de asentamientos humanos, se deberá considerar, en forma prioritaria:

- a) La vocación de cada zona o región, en función de los recursos ambientales y la sustentabilidad social, económica y ecológica;
- b) La distribución de la población y sus características particulares;
- c) La naturaleza y las características particulares de los diferentes biomas;
- d) Las alteraciones existentes en los biomas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
- e) La conservación y protección de ecosistemas significativos.

Evaluación de impacto ambiental

ARTICULO 11. — Toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución.

ARTICULO 12. — Las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente. Las autoridades competentes determinarán la presentación de un estudio de impacto ambiental, cuyos requerimientos estarán detallados en ley particular y, en consecuencia, deberán realizar una evaluación de impacto ambiental y emitir una declaración de impacto ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

ARTICULO 13. — Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

Ley N° 25.612 - Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios

La Ley 25.612 sancionada el 03 de julio de 2002, define gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicio al conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que comprenden las etapas de generación, manejo, almacenamiento, transporte, tratamiento o disposición final de los mismos, y que reducen o eliminan los niveles de riesgo en cuanto a su peligrosidad, toxicidad o nocividad, según lo establezca la reglamentación, para garantizar la preservación ambiental y la calidad de vida de la población. El artículo cuarto establece que sus principales objetivos son:

- a) Garantizar la preservación ambiental, la protección de los recursos naturales, la calidad de vida de la población, la conservación de la biodiversidad, y el equilibrio de los ecosistemas;
- b) Minimizar los riesgos potenciales de los residuos en todas las etapas de la gestión integral;
- c) Reducir la cantidad de los residuos que se generan;
- d) Promover la utilización y transferencia de tecnologías limpias y adecuadas para la preservación ambiental y el desarrollo sustentable;
- e) Promover la cesación de los vertidos riesgosos para el ambiente.

En cuanto al ámbito y autoridad de aplicación, este queda estipulado en su artículo treinta y tres que establece la necesidad de que las provincias acuerden en el ámbito del COFEMA, las características y contenidos del estudio de impacto ambiental y las condiciones de habilitación de las plantas de almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos industriales y de actividades de servicio, así como las características particulares que deben tener las mismas de acuerdo a la calidad y cantidad de residuos que traten, almacenen o dispongan finalmente.

El texto completo de esta ley, se integra al presente documento como parte del Anexo I.

Ley N° 24.051- Residuos Peligrosos

Si bien esta Ley, sancionada en diciembre de 1991 y promulgada de hecho en enero de 1992, fue derogada por el artículo 60 de la ley 25.612 de julio de 2002, en el mismo artículo se deja vigente, hasta tanto se sancione una ley específica de presupuestos mínimos sobre gestión de residuos patológicos, lo dispuesto en esta ley y sus anexos respecto de la materia. También se mantiene, hasta que la reglamentación establezca la creación de los diferentes registros determinados por la ley 25.612, la vigencia de los anexos y registros contenidos en dicha esta ley.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP –PERMER -	Fecha: Marzo de 2008

6.2 Nivel Provincial

Mediante la Ley General del Ambiente quedo establecido el Sistema Federal Ambiental con el objeto de desarrollar la coordinación de la política ambiental, entre el gobierno nacional, los gobiernos provinciales El mismo es instrumentado a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) el cual es integrado por los Organismos Ambientales Provinciales.

La mayoría de las provincias, cuentan con normativas ambientales y en general adhirieron a los principios establecidos en la Ley General del Ambiente.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP - PERMER	Fecha: Marzo de 2008

7. Marco de Implementación

El Proyecto PERMER se desarrolla de acuerdo al marco institucional, descrito en el punto 2.4 del MO del Proyecto. Dada a la relevancia de dicho marco en la implementación de este documento, se presenta a continuación una breve descripción de los actores intervinientes en el proyecto, su estructura y mecanismos de implementación del mismo.

7.1 Actores intervinientes en el PERMER

➔ Secretaría de Energía de la Nación (SE)

La SE dependiente del Ministerio de Infraestructura, Planificación Federal y Servicios, es el organismo responsable a nivel nacional del PERMER en el ámbito de la cual, funciona la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP).

➔ Unidad Coordinadora del Proyecto

Es la responsable de coordinar y ejecutar, a través de las Unidades Ejecutoras Provinciales del Proyecto (UEPs) o por si misma, las acciones para la concreción de los objetivos del proyecto de acuerdo a las condiciones técnicas, económicas y ambientales definidas para el mismo y en el marco de la legislación correspondiente.

➔ Provincias Participantes

Son aquellas que de acuerdo a las condiciones de implementación del PERMER firman un Convenio de Participación con la SE estableciéndose en él, las bases y condiciones para dicha implementación. **De acuerdo a este convenio y a la legislación existente en materia energética, ambiental y social, la provincia es la responsable de cumplir y hacer cumplir, en todos sus aspectos, las condiciones del proyecto** todo ello a través de los organismos competentes entre los cuales se encuentran:

➔ Organismo Provincial de energía²

Es el organismo provincial donde funciona la UEPs y es con quien se lleva a cabo las gestiones políticas y técnicas para el desarrollo del proyecto. Es la encargada de coordinar y llevar adelante conjuntamente con la UCP, el concesionario del servicio, el organismo regulador y los municipios las actividades de generación, formulación e implementación y monitoreo de los proyectos.

² Organismos responsables en materia energética, tales como Direcciones Provinciales de Energía, Secretarías o Ministerios de Infraestructura, etc. dependiendo de la provincia de que se trate.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

➤ Ente Regulador Provincial

Es el organismo provincial responsable de controlar y regular la prestación de los servicios públicos en el territorio provincial.

➤ Organismo Provincial del Medio Ambiente ³

Es la autoridad de aplicación de leyes provinciales en materia ambiental con poder de policía en la provincia.

➤ Municipios:

Ejercen la jurisdicción en todo lo que hace al ámbito local en tanto no se contraponga con las leyes provinciales y nacionales, en lo que hace a la administración de los intereses y servicios locales. Se componen de un departamento ejecutivo unipersonal y un departamento deliberativo de una cantidad relativa de miembros que varía según cada municipio y provincia.

➔ Ministerio de Educación de la Nación

Aporta la contrapartida provincial para el financiamiento de la implementación del proyecto en las escuelas rurales de las provincias participantes y participa en la verificación de las condiciones técnicas de las obras.

➔ Secretaria de Turismo de la Nación

Participa en la evaluación de los proyectos, cuando estos abarcan áreas bajo el dominio del Estado Nacional y que se encuentran ubicadas dentro de territorio provincial, tales como, Reservas Naturales, Parques Nacionales etc.

➔ Comunidad

Participa activando la generación de los proyectos en las provincias, a través de las solicitudes del servicio eléctrico ante las autoridades competentes y son los principales beneficiarios del Proyecto.

➔ Empresa Concesionaria

Es la Entidad responsable de la prestación del servicio eléctrico en el territorio provincial y de llevar a cabo las contrataciones de adquisición e instalación de bienes del proyecto. Constituyéndose en responsable de la inspección y/o recepción de las obras. Las empresas concesionaria pueden ser pública (empresas provinciales) o privadas (empresas o cooperativas).

³ Organismo responsable en materia ambiental. tales como Secretarías o Ministerios de Medio Ambiente, etc. dependiendo de la provincia de que se trate

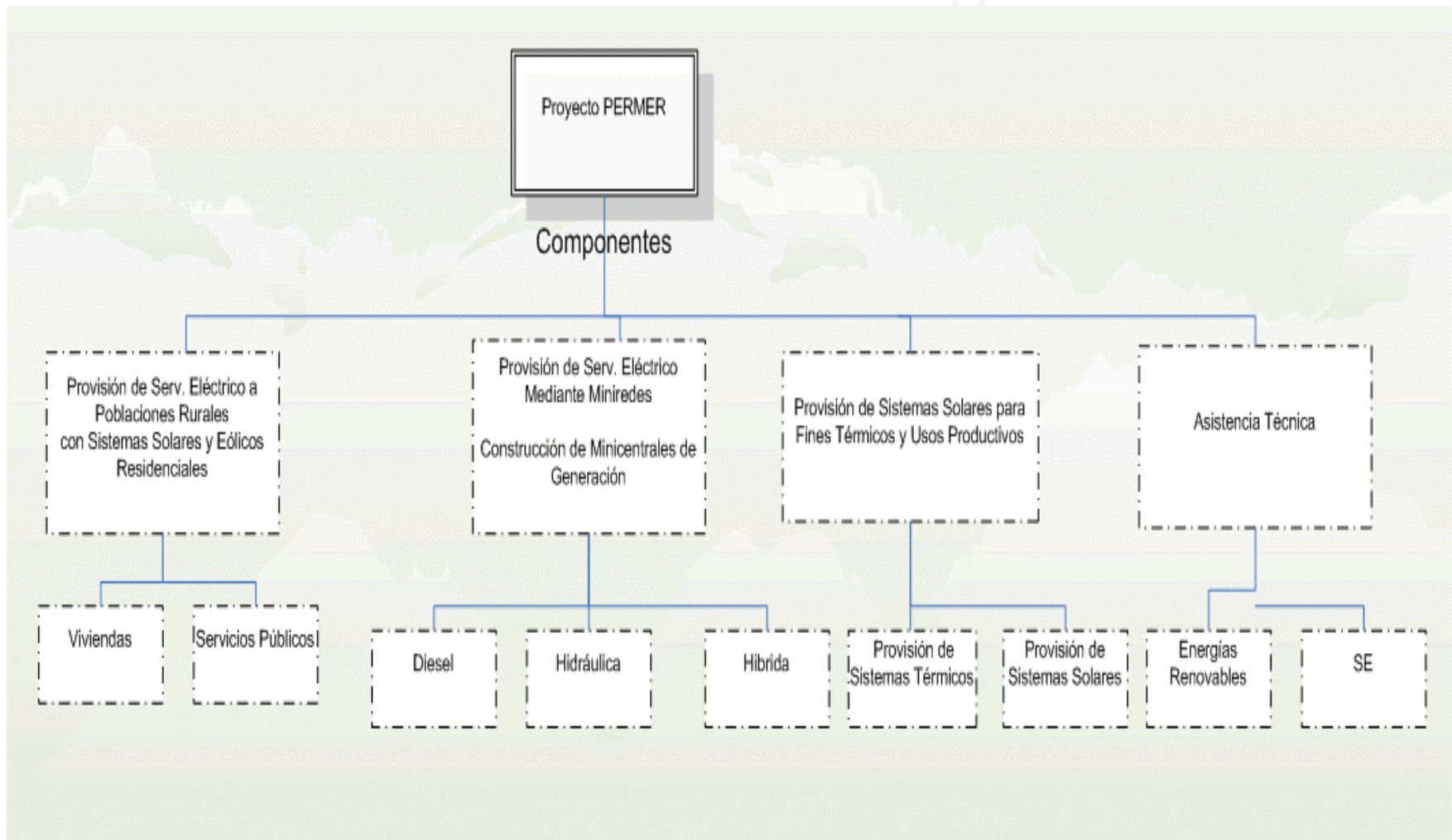
➔ Empresa Contratista

Empresa que resulta adjudicataria de la construcción de las obras y es la responsable de la ejecución de las mismas. En materia ambiental y social, es la que implementa, de acuerdo a las normativas provinciales o nacionales según corresponda, las medidas de prevención y mitigación establecidas para el caso.

7.2 Estructura del PERMER

El Proyecto PERMER se divide, de acuerdo a la categoría de financiamiento, en cuatro componentes según se muestra a continuación (Figura 7.1).

Figura 7.1 – Estructura del PERMER



Documento MaGAS	Versión: Final
UCP - PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Como se observa en la Figura 7.1, el Proyecto PERMER se desarrolla a través la ejecución de los siguientes componentes:

➤ Provisión de Serv. Eléctrico a Poblaciones Rurales con Sistemas Solares y Eólicos Residenciales

Consiste en la provisión e instalación externa e interna de sistemas solares y eólicos individuales en:

- i) Viviendas individuales ubicadas en áreas rurales dispersas. La potencia de los sistemas varían entre 100 y 200 Wp.
- ii) Servicios públicos rurales dispersos (Escuelas Rurales, Atención Primaria de la Salud, Puestos de Frontera, Controles viales, etc.). La potencia aquí varia de acuerdo al tamaño de los centros de servicio, en el caso de las escuelas además se contempla la cantidad de alumnos y las características de albergues.

➤ Provisión de Servicio Eléctrico a Poblaciones Rurales Mediante Miniredes

Consiste en el suministro eléctrico a pequeñas localidades rurales aisladas mediante la construcción y/o renovación de minicentrales con generación renovable, diesel o híbrida, según la opción de mínimo costo. Las obras incluyen, además de la generación, el tendido de líneas de media y baja tensión, alumbrado público con lámparas de bajo consumo y acometida a vivienda. Los tipos de minicentrales pueden ser:

Hidráulicas: son minicentrales del tipo mini-, micro o pico-hidros que son del tipo “curso-del-río”, no incluyen la construcción de represas y por ende no tienen los problemas ambientales y sociales asociados a los sistemas hidroeléctricos grandes. Los sistemas tipo “curso-del-río” pueden ser instalados donde la caída del agua y las tasas de flujo del agua son lo suficientemente altas.

Térmica: La generación puede ser diesel o gas, con distribución en baja tensión. En el caso de los generadores a gas, pueden ser a partir de gas envasado, natural o producido por gasificadores de biomasa. La biomasa que se utilizará es: residuos forestales (madera) y residuos agrícolas (cáscara de arroz) y para la conversión de la biomasa se utilizará el método de *gasificación*. Se desarrollarán dos proyectos de este tipo en las provincias de Misiones y Corrientes. La Tabla 7.1, a continuación, muestra la potencia de cada una de estos.

Tabla 7.1 - Potencia de cada Planta

Micro red		Misiones Picada Union	Corrientes San Antonio
Demanda energía a disposición	kWh/día	234,8	92,2
Potencia	kW	36,5	13,8
Factor de utilización	Fu	70 %	70 %
Factor de simultaneidad	Fs	50 %	50 %
Potencia de diseño	kW	18	10
Demanda de diseño	kWh/día	279	110
Capacidad del gasificador	kg/hr	33	22
Capacidad del gasificador	kg/kWh	1,1	1,1
Potencia de Grupo electrógeno asociado	kWe	30	20

Híbridadas: se combina un generador diesel con alguna de las tecnologías renovables mencionadas anteriormente. A modo de ejemplo se cita la **Solar Térmica** que consiste en una central solar, con un banco de baterías y un inversor continua-alterna, para transformar a alterna y distribuir en alterna., también incluye un grupo electrógeno para cubrir los picos de demanda.

Extensión de líneas: Consiste en el extendido de líneas de media y baja tensión desde una minicentral existente del tipo de algunas de las descritas.

En el **Anexo 1** de este documento se da una caracterización de las distintas tecnologías de generación utilizadas en el proyecto.

Provisión de Sistemas Solares para Fines Térmicos y Usos Productivos

El componente se destinará a la adquisición e instalación de:

- i) Sistemas térmicos (cocinas parabólicas, hornos solares, termotanques solares, etc.) destinados a servicios públicos rurales.
- ii) Sistemas fotovoltaicos de alta potencia destinados a su utilización con fines productivos por parte de usuarios residenciales o instituciones comunitarias.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP - PERMER	Fecha: Marzo de 2008

- iii) sistemas fotovoltaicos de bombeo de agua potable destinados a servicios públicos rurales.

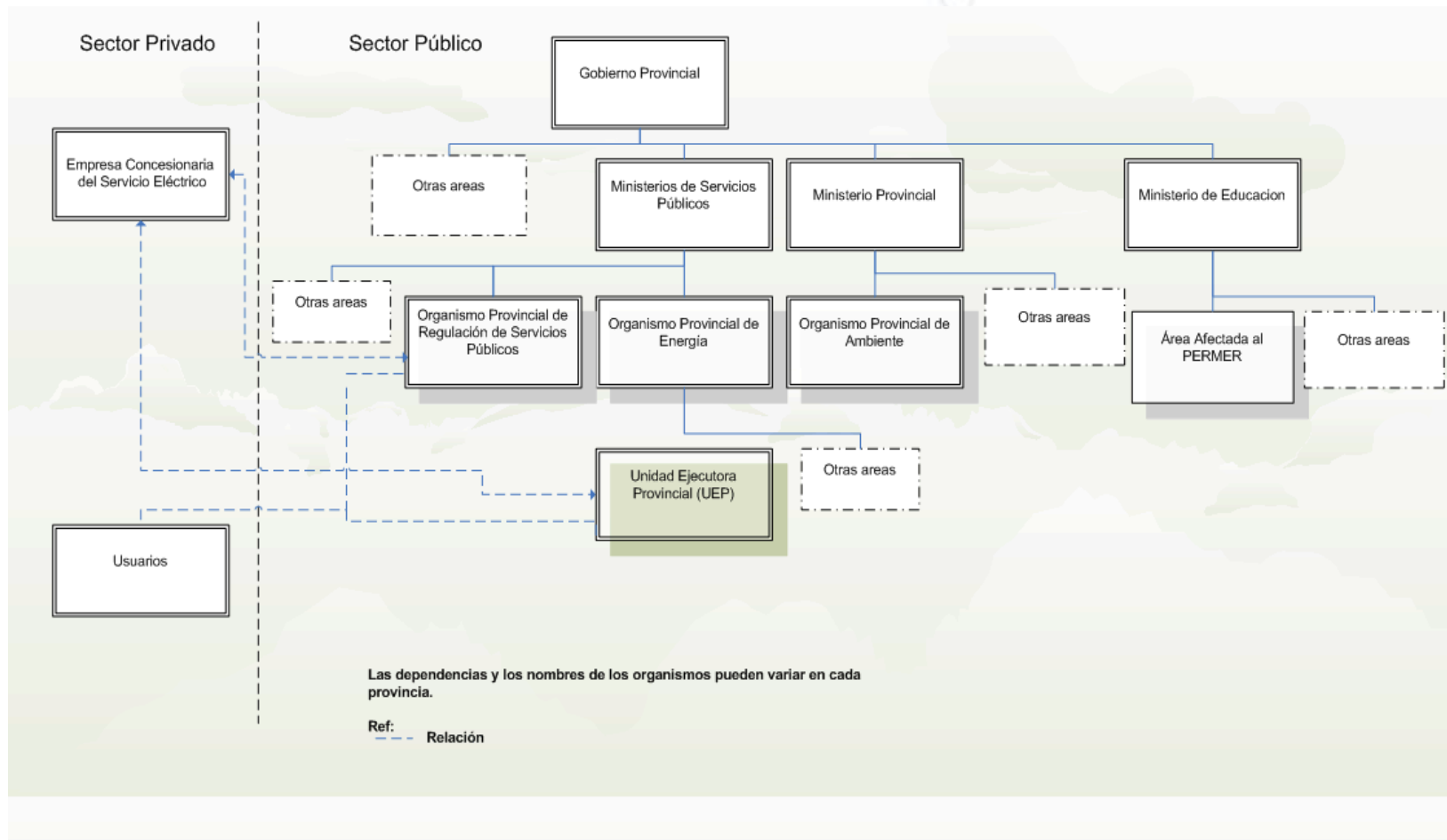
➤ Asistencia Técnica

El componente abarca la contratación de servicios de consultoría para la realización de los diversos estudios necesarios para a la ejecución y monitoreo del proyecto y de aquellos que resulten elegibles, de acuerdo a las condiciones del préstamo, destinados al fortalecimiento institucional de la SE.

7.3 Inserción del PERMER en el Estado Provincial

Cada uno de estos componentes se ejecuta en las distintas provincias participantes. La 7.2 refleja en términos generales, la inserción institucional del PERMER en las provincias.

Figura 7.2- Inserción del PERMER en el Estado Provincial



Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

7.4 Mecanismos de implementación del Proyecto PERMER

Tal como se menciona en el punto 2.3 del MO, el PERMER se implementa institucionalmente a través de las provincias quienes dependiendo de la situación institucional de la prestación del servicio en su mercado eléctrico disperso (privatizado o no), ejecutarán el mismo a través de la empresa pública o privada con quienes adecuará, a las condiciones del PERMER (incluyendo las descritas en el presente documento), su marco legal pertinente (Contrato de concesión, Contrato de Operación y Mantenimiento etc.) **y serán las responsables finales de las obras que dicha implementación demande**

La gestión de los proyectos provinciales de electrificación se inicia a partir de las i) solicitudes del servicio por parte de los potenciales usuarios al organismo provincial pertinente; ii) Por iniciativa del gobierno provincial.

En ambos casos, la factibilidad del proyecto y la prioridad de las zonas a atender lo efectúa el organismo provincial involucrado (Dirección Provincial de Energía, Ente Regulador, etc), en cuanto a la evaluación del tipo de proyecto a desarrollar y la tecnología a utilizar lo efectúa el mismo organismo en coordinación con la UCP. La formulación final del proyecto es efectuada por la empresa concesionaria del servicio en el área de influencia en coordinación con la UEP.

Cuando el proyecto sea generado por iniciativa del gobierno provincial, la provincia, además, llevará a cabo un proceso de difusión del mismo, entre la comunidad involucrada. En el caso particular en que las zonas afectadas por dicho proyecto, existan comunidades indígenas, esta difusión se articulará mediante los organismos representantes de estas comunidades en dicha provincia como por ejemplo el CPI si correspondiese. La comunidad indígena involucrada, deberá prestar conformidad por escrito, ya sea mediante este organismo o por sí misma, a la ejecución de la obra que demande la prestación del servicio eléctrico a través del PERMER en dicha comunidad.

A continuación, la Figura 7.3, muestra el desarrollo de este proceso. La Figura 7.4, indica las áreas u organismos intervinientes y su accionar en cada etapa del ciclo de vida de los proyectos independientemente del tipo de proyecto de que se trate (sistemas individuales o colectivos).

Figura 7.3 - : Generación de los Subproyectos Provinciales – Áreas Intervinientes

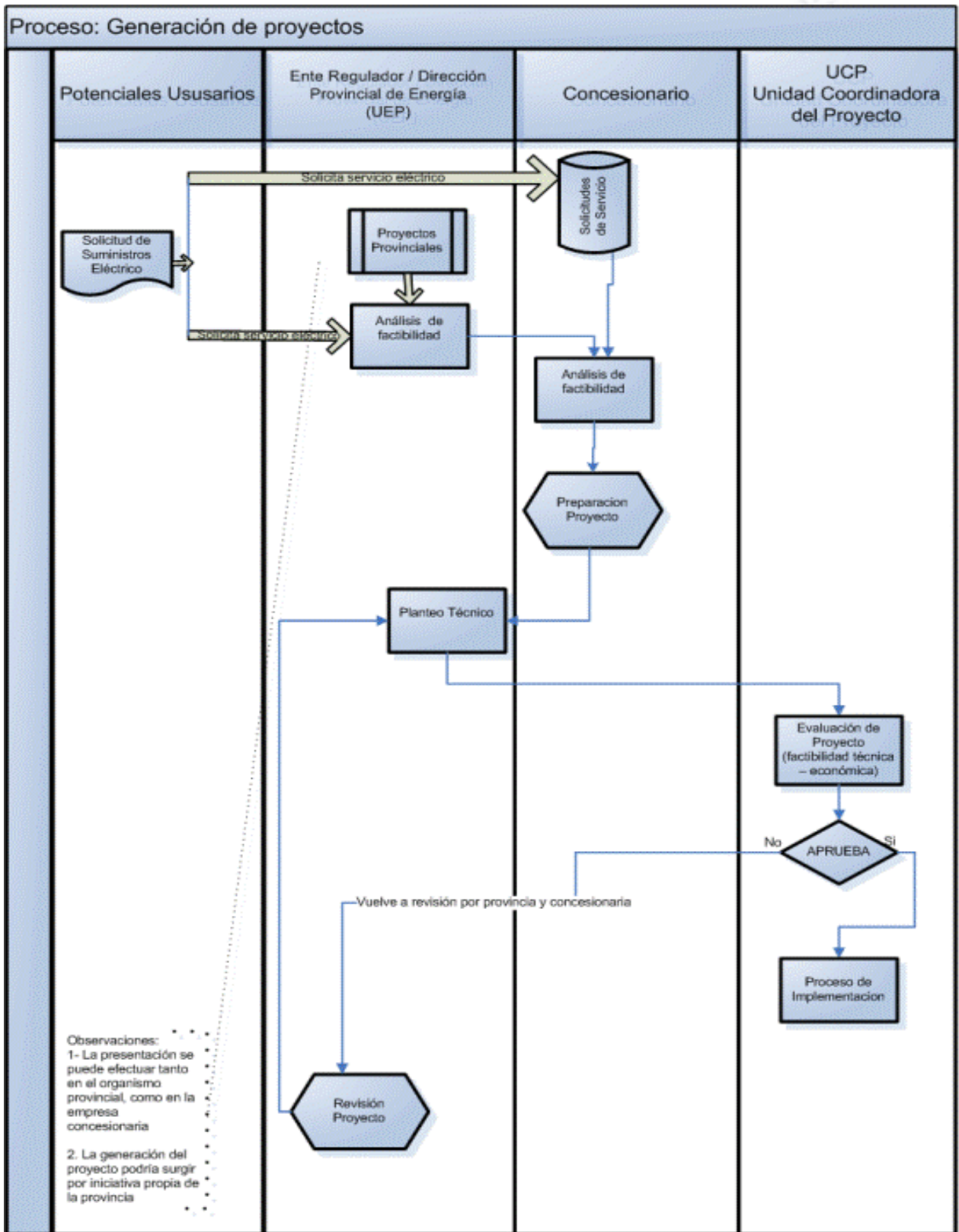
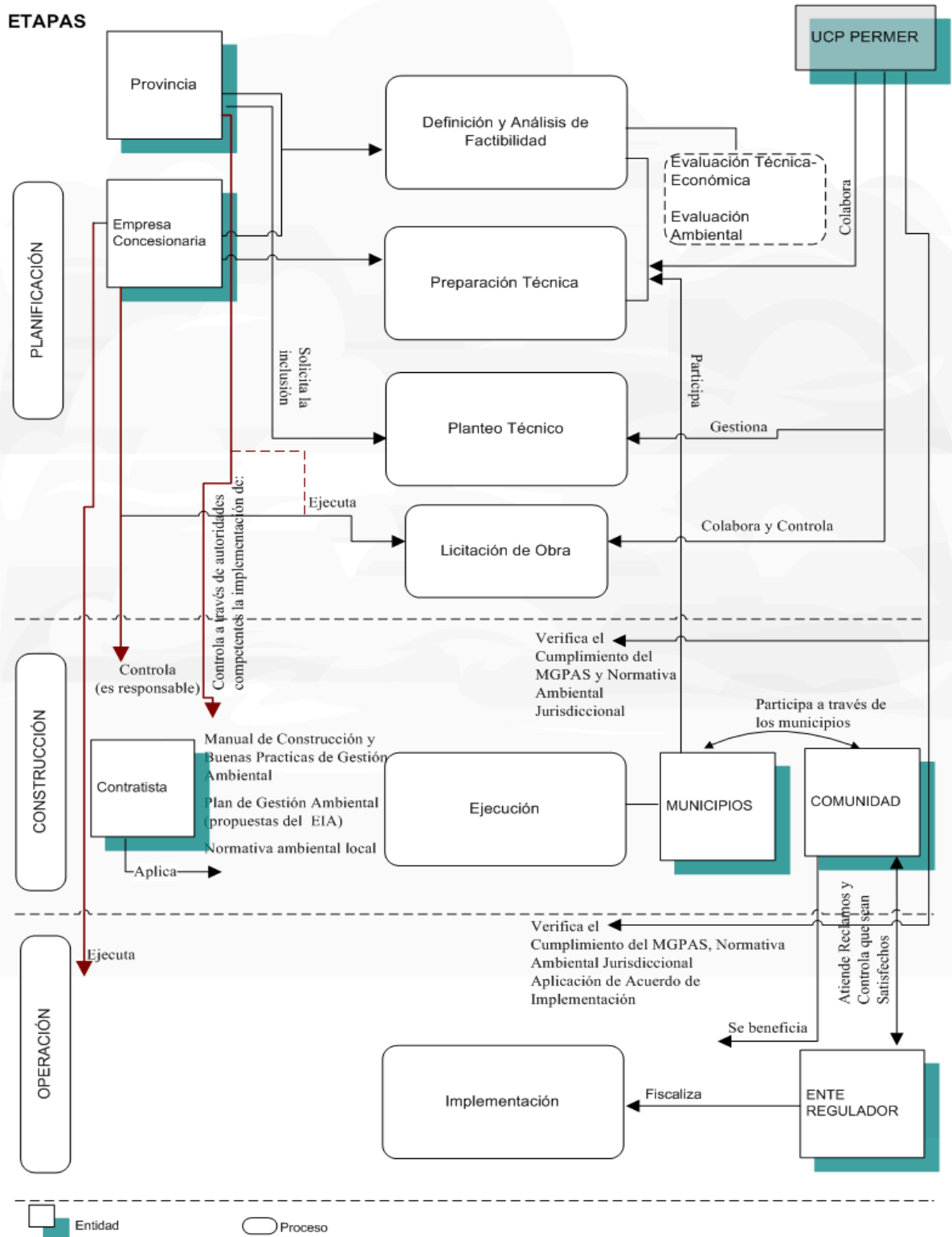


Figura 7.4:- Estructura Institucional para el Ciclo de Vida de los Proyecto



Como puede observarse en la Figura 7.4, independientemente de cómo la provincia implemente el o los proyectos bajo el PERMER, ya sea por sí misma o por terceros (empresa concesionaria, contratistas etc.) es la responsable tanto en los aspectos técnicos como sociales y ambientales, de acuerdo al marco jurídico descrito en el punto 6 de este documento. Por ello adecuará los documentos legales referidos a la implementación del PERMER, incorporando entre sus cláusulas la obligatoriedad de cumplir los requisitos del presente manual estableciendo la autoridad competente pertinente para cada caso.

Los documentos legales referidos deberán consignar, como mínimo los aspectos definidos en la Matriz de Probabilidad de Impacto como por ej, los contratos de concesión, Acuerdos de Implementación Contrato de operación y mantenimiento y pliegos licitatorios, incluirán las previsiones para la disposición final de acumuladores de energía (baterías) así como las correspondientes a la implementación de las medidas de prevención y mitigación surgidas de los estudios de impacto ambiental efectuados en el caso de las mini redes, de acuerdo a las prácticas provinciales.

8. Requerimientos Ambientales y Sociales para la implementación del PERMER

8.1 Antecedentes

8.1.1 Logros Alcanzados

El PERMER ha efectuado en el transcurso de 2006, un estudio de evaluación y monitoreo del proyecto a los efectos de visualizar los cambios generados a partir de la implementación del mismo. En general, los resultados obtenidos fueron positivos en cuanto a que la disposición del servicio eléctrico, tanto en viviendas como en servicios públicos, trae aparejado beneficios tales como:

- En materia social: Mejores condiciones lumínicas y de comunicación social de la población rural y la posibilidad de contar con medios de comunicación con centros urbanos ante situaciones de emergencias, lo que contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y a la reducción de la migración rural. En lo relativo a la educación: la posibilidad de utilización de los elementos didácticos y materiales necesarios para el estudio de los alumnos, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones para la enseñanza y el estudio.
- En materia ambiental: la promoción del uso de fuentes de energías limpias, el uso sustentable de los recursos naturales y la reducción del uso de la vegetación existente como combustible, contribuyendo a detener el proceso de desertificación y a la disminución de la contaminación ambiental.

8.1.2 Dificultades Sociales Detectadas

Los impactos sociales negativos detectados son escasos y de baja significancia, en general están relacionados con los niveles de difusión del proyecto y los mecanismos de

implementación del mismo. Las Tablas 8.1 y 8.2 describen sintéticamente los impactos sociales y ambientales detectados y las medidas de mitigación tomadas en cada caso.

Tabla 8.1: Síntesis de conflictos detectados durante la primera etapa del PERMER

Indicadores	Origen del conflicto	Causa	Medidas de Mitigación tomadas
Actitud de la población frente al proyecto	Expectativas de disponer el servicio en un determinado momento	Falta de difusión acerca de cómo acceder al proyecto o desconocimiento del mismo; Planificación de obras	Ampliación de obras, los casos factibles, de manera de incluir estos usuarios. Se instruyo a la UEP en la distribución de información del proyecto
Percepción de la Calidad de Servicio	Expectativas vs. Realidad	Falta de difusión	Se instruyo a la UEP en la distribución de información del proyecto
	Carencia de lugares donde adquirir los repuestos de algunos componentes de la instalación Interna (lámparas, toma corrientes etc.) Desconocimiento acerca del manejo de los elementos o que hacer ante una interrupción del servicio	Características del mercado rural disperso	Acuerdo con la provincias para que el concesionario efectúe la provisión de estos elementos. Provisión de manuales de usuarios
Disponibilidad de energía: Interrupción de servicio	expectativas del servicio (frustración por la falta)	Hurto de equipos	Se solicito mayor presencia policial

8.1.3 Manejo ambiental - Medidas de Mitigación Tomadas

Tabla 8.2: Aspectos ambientales – Medidas de mitigación tomadas

Componente del proyecto	Medidas de Mitigación
Sistemas individuales de generación solar y eólica	Se incluyó en el acuerdo de implementación, cláusulas de obligatoriedad de cumplimiento de las legislación ambiental pertinente fundamentalmente en lo concerniente a la disposición final de los sistemas de acumulación de energía (baterías).
Miniredes	Para la construcción de estas obras, se exigió a la provincia la realización previa de estudios de impacto ambiental (ESIA) de acuerdo a los términos de la legislación vigente.

8.2 Lineamientos para la Planificación Ambiental de los Subproyectos del PERMER

➤ Consideraciones Generales

El PERMER es un proyecto básicamente social, en consecuencia, y de acuerdo a la experiencia recogida, los impactos sociales resultan mayoritariamente positivos debido a las ventajas que el servicio eléctrico representa en las áreas de influencia, mejorándoles sustancialmente la calidad de vida de sus pobladores.

En lo relativo a impactos ambientales recogidos de las instalaciones individuales efectuadas, si bien no puede concluirse que estos sean un ciento por ciento positivos, puede afirmarse que en su mayoría lo son, dado a la utilización de fuentes renovables de generación y a que los sistemas individuales que el PERMER instala, tanto solares como eólicos, son de pequeña envergadura por lo tanto los impactos negativos recogidos y los que podrían esperarse son mínimos comparados a los beneficios ambientales y sociales que se producen.

Los servicios colectivos que se ofrecen a través de la construcción de mini redes ameritan un análisis particular ya que por las características de los proyectos existe mayor probabilidad de impacto no positivos tanto en lo ambiental como en lo social. Durante la implementación de la primera etapa del PERMER se han desarrollado este tipo de proyectos en las provincias de Catamarca, Salta y Jujuy, en escenarios geográficos y socialmente diferentes. Esta experiencia representa una rica fuente de información de entrada para la elaboración de los ESIA a desarrollar para futuros proyectos de este tipo de manera de enriquecer las medidas de prevención y de mitigación de los riesgos que pudieren presentarse.

El Gobierno Nacional y el BM acordaron ejecutar las componentes del proyecto de

conformidad con estándares y procedimientos medioambientales que se ajusten a la legislación local y que aseguren: i) el correcto reciclaje o disposición final de baterías y celdas fotovoltaicas; ii) el correcto almacenaje, manipulación y disposición de combustibles y iii) que las minicentrales hidroeléctricas sean emplazadas fuera de las áreas protegidas, alejadas de las zonas de desove de peces y de zonas con un valor ecológico o paisajístico particular, que no dañen la vegetación ribereña y que exista la regulación necesaria que restrinja el acceso de cazadores y pescadores a las áreas delicadas.

En este sentido, se exigirá a las provincias participantes del Proyecto, cumplir con los procesos de evaluación de impacto ambiental para el desarrollo de los subproyectos del PERMER, en particular y cuando corresponda, se exigirá para cada subproyecto incluido en el componente de mini redes, la realización de un estudio de impacto ambiental (ESIA).

Con el fin de reglamentar el alcance de dichos estudios ambientales y vincular su profundidad a la magnitud de los subproyectos se establece los lineamientos para la planificación de los mismos.

Es importante tener en cuenta que el PERMER se implementa a través de un conjunto de subproyectos provinciales motivo por cual, las condiciones en materia ambiental y social pueden variar sensiblemente. En consecuencia la evaluación ambiental se deberá adecuar a tales condiciones, pero en particular todos los subproyectos de mini redes deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos en materia de protección ambiental y social con el alcance correspondiente según la magnitud de los emprendimientos.

8.2.1 Requisitos Mínimos de Alcance General para el Componente Miniredes: Estudios de Impacto Ambiental

- Elaborar una Línea de Base Ambiental, lo que permitirá caracterizar ambientalmente el área del subproyecto. Detallando los factores o componentes ambientales sobre los cuales el subproyecto tiene o puede tener alguna implicancia ambiental.
- Identificar y valorizar los Impactos Ambientales y Sociales que van a ser generados por el subproyecto, tanto en la etapa de construcción como en la de operación y mantenimiento. En los proyectos a desarrollarse en áreas que incluyan comunidades indígenas se deberán gestionar a través de los organismos oficiales correspondiente, la difusión del proyecto, sus beneficios y los probables impactos sociales que podrían producir en dichas comunidades. En particular y atento a las características del proyecto (suministro a solicitud de los interesados), deberá enviarse a dicho organismo los listados de solicitudes o potenciales usuarios de manera de que este efectúe las consultas que considere apropiada y responda sobre la aceptación del servicio.
- Plantear un Plan de Gestión Ambiental y Social, proponiendo medidas de prevención y/o mitigación y/o compensación, según corresponda
- Elaborar un Plan de Seguimiento, Monitoreo y Emergencias, donde se determinarán los responsables en cada instancia y el organismo supervisor a nivel provincial.

- Elaborar un Plan de Abandono una vez finalizado el proyecto o la actividad.

➤ **Aspectos no aplicables a los subproyectos**

- **Transferencias entre cuencas.** El PERMER no financiará proyectos de energía hídrica que impliquen algún tipo de transferencia de agua entre dos o más cuencas diferentes.
- **Represas.** El PERMER no financiará la construcción de represas.
- **Reubicación de personas.** El PERMER no financiará proyectos que causen el desplazamiento de personas.

8.2.2 **Requisitos Mínimos de Alcance Especifico aplicables a todos los Componentes del PERMER**

➤ **Identificar los riesgos ambientales y sociales asociados a los subproyectos y establecer medidas de prevención y mitigación.**

El análisis de impacto tanto ambiental como social, se efectuará acorde al tipo y magnitud del subproyecto a desarrollar y en el marco de la normativa ambiental provincial o nacional según corresponda.

En todos los casos, estas actividades se realizarán tomando en consideración las siguientes pautas:

- **Identificación de los factores generadores de potenciales impactos ambientales**

A continuación se describen los factores generadores de potenciales impactos ambientales que podrían ocasionar las actividades de electrificación rural enmarcadas en el Proyecto PERMER de acuerdo al tipo de proyecto y de tecnología de generación a utilizar. Seguidamente se muestra, en términos generales, una matriz resumen, de las probabilidades de impacto por componente, los potenciales impactos y las medidas de mitigación a tomar. No obstante, hay que tener en cuenta que el grado del impacto estará relacionado con el tipo de proyecto, las características del medio físico, biológico y socioeconómico de la zona.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

• **Identificación de Potenciales Riesgos: Matriz de Probabilidad de Impacto - Medidas de Mitigación**

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EIA	Participación Publica
Item	Descripción								
1	Sistemas Fotovoltaicos	PLANIFICACIÓN						N/A	El servicio se brinda a solicitud del futuro usuario.
			Criterios de selección de usuarios (Cuando el proyecto surja por iniciativa pcial.)	Antrópico	Expectativas de disponer el servicio en un determinado momento	Se gestionará la difusión correspondiente a través de los municipios. Se deberá gestionar, en los casos factibles, la ampliación de obras en de manera de incorporar estos usuarios en el caso de reclamos/ solicitudes a destiempo.	Guía de consultas públicas ⁽¹⁾ (difusión) Listado de aceptación del servicio en caso de CI ⁽²⁾ Cronogramas de proyectos		A través de los municipios en el caso de que se incluya CI se efectuará las consultas previas de acuerdo al MPPI.
		CONSTRUCCIÓN	Montaje del generador (limpieza del área)	Natural	Tala de árboles o arbustos	- De ser necesaria la tala de árboles, se prestará atención especial a los riesgos de erosión	Manual de Construcción y Buenas Practicas de Gestión Ambiental		

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EIA	Participación Publica
Item	Descripción								
		OPERACIÓN	Interrupción del servicio.	Antrópico	Falsas Expectativas del Servicio	Informar acerca de los mecanismos y alcances del proyecto.	Manuales de Usuarios, Capacitación de Usuarios		
			baterías Paneles	Natural	Generación de residuos	Disposición adecuada de baterías, paneles solares y reguladores.	Documentos legales (contrato de concesión, Acuerdos de Implementación) y Normativa ambiental local.		
	Sistemas Eólicos	PLANIFICACIÓN		Antrópico				N / A	El servicio se brinda a solicitud del futuro usuario.
			Criterio de selección de usuarios (Cuando el proyecto surja por iniciativa pcial.)	Antrópico	Expectativas de disponer el servicio en un determinado momento	Se gestionará la difusión correspondiente a través de los municipios. Se deberá gestionar, en los casos factibles, la ampliación de obras en de manera de incorporar estos usuarios.	Guía de consultas públicas (difusión) Listado de aceptación del servicio en caso de CI Cronogramas de Proyectos		A través de los municipios

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EIA	Participación Publica
Item	Descripción								
			Selección de sitio	Antrópico	Proyección de sombra en lugares de tránsito o de estar	La instalación se realizará en lugares de manera que estos afecten en la menor medida posible los hábitos de la población involucrada como por ej. se deberá tener en cuenta y evitar la proyección de sombra en áreas de estar o habitualmente concurridas de los habitantes de la vivienda y ubicarlo de tal manera de que no se vea afectada la vegetación circundante.			
		CONSTRUCCIÓN	- vías de acceso - Montaje del generador (limpieza del área)	Natural	Tala de árboles o arbustos	- De ser necesaria la tala de árboles, se prestará atención especial a los riesgos de erosión	Manual de Construcción y Buenas Prácticas de Gestión Ambiental y Normativa ambiental local		

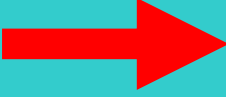
Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EIA	Participación Publica
Item	Descripción								
	Sistemas Eólicos (cont)	OPERACIÓN	Estructura del Equipo	Antrópico	Generación de ruido				
			Estructura del Equipo	Natural	Daño a aves	Los equipos no se ubicaran en rutas de aves			
			Baterías	Natural	Generación de residuos	Disposición adecuada de baterías	Documentos legales (contrato de concesión, Acuerdos de Implementación) y Normativa ambiental local.		

(1) mediante: radios locales y medios impresos.

(2) En el caso de proyectos que surjan como iniciativa de gobierno, las CI (Comunidades Indígenas) deberán aceptar previamente el servicio, para lo cual se efectuará mediante el organismo pertinente, las consultas previas correspondientes de acuerdo al MPPI.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EsIA	Participación Pública
Item	Descripción								
3	Minicentral de Generación Diesel	Esta condición es aplicable en todos los proyectos de mini redes con un grado de profundidad acorde con la magnitud del emprendimiento y de acuerdo de a las normativas ambientales provinciales 						SI	
		PLANIFICACIÓN	Emplazamiento de Obra	Antrópico	Falsas Expectativas de generación de empleo local	La empresa u organismo responsable deberán realizar primordialmente una adecuada difusión del mismo; además de realizar un proceso de consultas según la legislación existente	Guía de información y consulta pública (reuniones y talleres, boletín informativo, etc) Plan de Gestión Ambiental (propuestas del ESIA)		El servicio se brinda a solicitud del futuro usuario. En el caso de que se incluya CI se efectuara las consultas previas de acuerdo al MPPI.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EsIA	Participación Pública
Item	Descripción								
			Uso de Suelo (uso del espacio físico)	Antrópico		La empresa u organismo responsable deberá contar previamente con las autorizaciones correspondientes sobre el uso de los terrenos.			
			Conflicto por invasión de áreas naturales protegidas y/o culturales	Antrópico		Ubicar el área del proyecto fuera del ámbito de influencia (y aun más de la zona de amortiguamiento) de cualquier reserva natural protegida, zonas arqueológicas y áreas de interés cultural. En este caso también se debe prever aquellos recursos culturales no reconocidos formalmente pero de gran valor para la población local.			

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EsIA	Participación Pública
Item	Descripción								
		CONSTRUCCIÓN	-Vías de acceso	Natural	Tala de árboles o arbustos	- De ser necesaria la tala de árboles, se prestará atención especial a los riesgos de erosión y analizar la posibilidad y la necesidad de reforestación del área.	Manual de Construcción y Buenas Practicas de Gestión Ambiental		
			Tendido de líneas de transmisión del tendido eléctrico	Natural	Alteración del paisaje y desmonte, erosión por vías de acceso	Se deberá efectuar un análisis de la traza de la línea a efectos de minimizar el impacto visual. Se deberá cumplir con las disposiciones vigentes relativas a proyectos y construcción de líneas eléctricas (distancias mínimas al suelo, longitud de vano)	Plan de Gestión Ambiental (propuestas del EsIA) Manual de Construcción y Buenas Practicas de Gestión Ambiental y Normativa ambiental local		

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EsIA	Participación Pública
Item	Descripción								
		OPERACIÓN	Derrames de combustible y/o lubricante	Antrópico y Natural	Generación de ruido Contaminación de suelo	Instalar generador en un sitio que permita contener derrames antes de llegar al suelo de acuerdo a la normativa vigente	Manual de Construcción y Buenas Practicas de Gestión Ambiental		

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EIA	Participación Publica
ítem	Descripción								
	Minicentral Solar Térmica							SI	
		PLANIFICACIÓN	Emplazamiento de Obra	Antrópico	Falsas Expectativas de generación de empleo local	La empresa u organismo responsable deberán realizar primordialmente una adecuada difusión del mismo; además de realizar un proceso de consultas según la legislación existente	Guía de información y consulta pública (reuniones y talleres, boletín informativo, etc) Plan de Gestión Ambiental (propuestas del EsIA)		El servicio se brinda a solicitud del futuro usuario. En el caso de que se incluya CI se efectuara las consultas previas de acuerdo al MPPI.
					Uso de Suelo (uso del espacio físico)	Antrópico			La empresa u organismo responsable deberá contar previamente con las autorizaciones correspondientes sobre el uso de los terrenos.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EIA	Participación Publica
ítem	Descripción								
			Conflicto por invasión de áreas naturales protegidas y/o culturales	Antrópico		Ubicar el área del proyecto fuera del ámbito de influencia (y aun más de la zona de amortiguamiento) de cualquier reserva natural protegida, zonas arqueológicas y áreas de interés cultural. En este caso también se debe prever aquellos recursos culturales no reconocidos formalmente pero de gran valor para la población local.			
		CONSTRUCCIÓN	-Vías de acceso	Natural	Tala de árboles o arbustos	- De ser necesaria la tala de árboles, se prestará atención especial a los riesgos de erosión y analizar la posibilidad y la necesidad de reforestación del área.	Manual de Construcción y Buenas Practicas de Gestión Ambiental		

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EIA	Participación Publica
Item	Descripción								
			Tendido de líneas de transmisión del tendido eléctrico	Natural	Alteración del paisaje y desmonte, erosión por vías de acceso	Se deberá efectuar un análisis de la traza de la línea a efectos de minimizar el impacto visual. Se deberá cumplir con las disposiciones vigentes relativas a proyectos y construcción de líneas eléctricas (distancias mínimas a l suelo, longitud de vano)	Plan de Gestión Ambiental (propuestas del EIA) Manual de Construcción y Buenas Practicas de Gestión Ambiental y Normativa ambiental local		
			Montaje del generador (limpieza del área)	Natural	Tala de árboles o arbustos	De ser necesaria la tala de árboles, se prestará atención especial a los riesgos de erosión y analizar la posibilidad y la necesidad de reforestación del área	Manual de Construcción y Buenas Practicas de Gestión Ambiental y Normativa ambiental local		
		OPERACIÓN	Baterías Paneles	Natural	Generación de residuos	Disposición adecuada de baterías, paneles y reguladores	Documentos legales (contrato de concesión, Acuerdos de Implementación) y Normativa ambiental local.		

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EIA	Participación Pública	
Item	Descripción									
3	Minicentral Hidráulicas	PLANIFICACION	Emplazamiento de Obra	Antrópico	Falsas Expectativas de generación de empleo local	La empresa u organismo responsable deberán realizar primordialmente una adecuada difusión del mismo; además de realizar un proceso de consultas según la legislación existente	Guía de información y consulta pública (reuniones y talleres, boletín informativo, etc) Plan de Gestión Ambiental (propuestas del EsIA)		El servicio se brinda a solicitud del futuro usuario. En el caso de que se incluya CI se efectuara las consultas previas de acuerdo al MPPI.	
				Uso de Suelo (uso del espacio físico)	Antrópico		La empresa u organismo responsable deberá contar previamente con las autorizaciones correspondientes sobre el uso de los terrenos.		Normativas aplicables según la naturaleza del sitio	
				Uso del recurso hídrico	Antrópico y Natural	Alteración del caudal	Deberá planificarse el uso del agua para generación de manera que no incida negativamente en los otros usos.		Plan de Gestión Ambiental (propuestas del EIA)	

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EIA	Participación Pública
Item	Descripción								
			Conflicto por invasión de áreas naturales protegidas y/o culturales	Antrópico		Ubicar el área del proyecto fuera del ámbito de influencia (y aun más de la zona de amortiguamiento) de cualquier reserva natural protegida, zonas arqueológicas y áreas de interés cultural. En este caso también se debe prever aquellos recursos culturales no reconocidos formalmente pero de gran valor para la población local.	Normativas aplicables según la naturaleza del sitio		
		CONSTRUCCIÓN	-Vías de acceso - toma da agua	Natural	Tala de árboles o arbustos	- De ser necesaria la tala de árboles, se prestará atención especial a los riesgos de erosión y analizar la posibilidad y la necesidad de reforestación del área.	Manual de Construcción y Buenas Practicas de Gestión Ambiental		

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Componentes		Etapa	Factor /elemento generador de Impacto	Medio	Potencial Impacto	Medidas de Mitigación	Instrumento de Gestión	Requiere EIA	Participación Pública
Item	Descripción								
		OPERACIÓN	Tendido de líneas de transmisión del tendido eléctrico	Natural	Alteración del paisaje y desmonte, erosión por vías de acceso	Se deberá efectuar un análisis de la traza de la línea a efectos de minimizar el impacto visual. Se deberá cumplir con las disposiciones vigentes relativas a proyectos y construcción de líneas eléctricas (distancias mínimas a l suelo, longitud de vano)	Plan de Gestión Ambiental (propuestas del EIA) Manual de Construcción y Buenas Practicas de Gestión Ambiental y Normativa ambiental local		
			Montaje del generador (limpieza del área)	Natural	Tala de árboles o arbustos	De ser necesaria la tala de árboles, se prestará atención especial a los riesgos de erosión y analizar la posibilidad y la necesidad de reforestación del área	Manual de Construcción y Buenas Practicas de Gestión Ambiental y Normativa ambiental local		
			Disminución del caudal de la fuente	Natural	Impacto sobre especies por modificación del flujo de los ríos	Los proyectos se deben asegurar de mantener un caudal ecológico mínimo, de manera que no se afecte la vida asociada a los ríos.	Plan de Gestión Ambiental y Normativa ambiental local (propuestas del EsIA)		

En el caso de **minicentrales híbridas**, es aplicable todo lo referido a las tecnologías mencionadas e involucradas y se deberá cumplir con las disposiciones establecidas para el uso de las mismas.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Las consideraciones generales para cada componente dadas a continuación en relación a la selección de los sitios para el emplazamiento de las obras y las actividades descritas en la matriz constituyen las actividades de prevención y mitigación mínimas a ejecutarse para los proyectos de aplicación de este MaGAS y se efectuarán en el marco jurídico del mismo.

Selección de zonas de ubicación

i) Proyectos de Generación Fotovoltaica

Para la instalación de los paneles deberá seleccionarse el área de manera tal que estos no obstruyan el tránsito normal de la población, ni áreas de trabajo y deberá prestarse especial atención que el lugar seleccionado sea aquel donde la irradiancia sea mayor.

ii) Proyectos de Generación Eólica

Se deberá seleccionar el lugar para la instalación de los molinos de manera que estos afecten en la menor medida posible los hábitos de la población involucrada como por ej. se deberá tener en cuenta y evitar la proyección de sombra en áreas de estar o habitualmente concurrida de los habitantes de la vivienda y ubicarlo de tal manera de que no se vea afectada la vegetación circundante.

iii) Proyectos de Generación Mediante la Construcción de Mini Centrales y Extensión de Líneas de Media Tensión

Se analizará si la ubicación de la infraestructura se encuentra acorde con la zonificación establecida por la municipalidad local, a fin de evitar conflictos al iniciarse las obras.

Se deberá tener en cuenta que los caminos de acceso hacia los frentes de trabajo, así como los caminos de transporte de los materiales y equipos de construcción, no demanden una distorsión del paisaje natural, ni sea un peligro para el personal de trabajo durante la construcción y mantenimiento de la obra, así como no representen una inversión mayor; convirtiendo al proyecto tanto ambiental como económicamente no viable.

Las actividades económicas que se desarrollan en los alrededores del área en donde se emplazará la infraestructura, las cuales deberán ser evaluadas, ya que estas en la etapa de construcción pueden ser afectadas por el uso de la mano de obra por mayores salarios, obstruyendo sus actividades en el campo, donde esta podría ser su única fuente de ingresos para el sustento familiar.

Teniendo en cuenta el aspecto cultural, se deberá ubicar las pequeñas centrales en áreas que no interfieran con los terrenos utilizados para celebraciones y/o

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

festividades religiosas o en zonas biológicamente frágiles y ambientalmente sensibles como son los Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Santuarios Nacionales, Santuarios Históricos, entre otros.

Para el diseño de la infraestructura se deberá contemplar que esta guarde armonía con las características del escenario rural, evitando así que se altere la calidad paisajística del lugar en mayor grado.

La estabilidad de los taludes es importante para reducir los posibles impactos ambientales que se podrían generar ante el emplazamiento de la infraestructura, por lo tanto para la ubicación del proyecto se deben seleccionar sitios estables geológicamente.

Es conveniente ubicar canteras cercanas, posibles a ser utilizadas, y considerar caminos de acceso a ellas, de forma de no afectar la cubierta vegetal ni modificar el paisaje que involucra el entorno del emplazamiento de la pequeña central hidroeléctrica.

Satisfacer la demanda de áreas que necesitan una construcción, como áreas para campamento y almacén, áreas de depósito de materiales excedentes, patio de máquinas; así como para las actividades propias de la construcción. Todo ello considerando realizar la menor remoción posible de la cobertura vegetal, conservando del mismo modo la topografía natural del terreno, evitando contaminar cauces por escurrimientos de residuos líquidos, que puedan afectar así la fauna íctica y la calidad del agua.

Evitar alterar ecosistemas insustituibles de importancia ambiental como bofedales, relictos arbóreos y/o arbustivos, tratando de no comprometer la biodiversidad de la zona.

En el caso de las minicentrales hidráulicas, además, no se deberá interferir con el uso del agua de la población local, sobre todo de aquellas fuentes de abastecimiento cuya demanda, aguas abajo del emplazamiento de la bocatoma o toma de agua, genere conflictos sobre el uso del agua.

En el caso de las minicentrales térmicas que utilicen generación a partir de gas generado mediante gasificadores de biomasa, se deberán seleccionar los emplazamientos cerca de las fuentes proveedoras de energía (la biomasa vegetal), velando por la conservación del medio ambiente, y evitando la alteración de componentes paisajísticos, contaminación del suelo y el agua, el aumento de procesos de degradación de suelos y el agotamiento de recursos.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

9. Marco de Planificación para Pueblos Indígenas (MPPI)

9.1 Breve descripción de los pueblos indígenas de Argentina

No se conoce con exactitud la cantidad de personas pertenecientes a pueblos indígenas, aunque existen diversas fuentes que arrojan cifras entre los 400.000 y 1.500.000 (INDEC, ENDEPA, INAI, Derecho de los Pueblos Indígenas, Cátedra de Bioética de la Facultad de Derechos y Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires)

El último Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2001 (INDEC) incluyó por primera vez una pregunta que estuvo dirigida a detectar los hogares donde al menos una persona se reconociera descendiente o perteneciente a un pueblo indígena, arrojando como resultado que un 2,8 % de los hogares tienen algún miembro que se auto reconoce perteneciente o descendiente de un pueblo indígena.

Sin embargo, es claro que aun no hay una precisión sobre cuántos son los indígenas que habitan en Argentina ya que la cifra de los mismos surgen de un dinámico proceso de auto reconocimiento que viven actualmente los Pueblos Indígenas.

En muchos lugares del país, hay personas que están recuperando su identidad como miembros de un pueblo indígena, a través de la memoria grupal. Incluso, han resurgido pueblos que se consideraban hasta hace poco "extinguidos" o casi extinguidos, como por ejemplo los Ona, los Huarpes, o los Diaguita, que se están organizando como comunidades

Por otro lado, en el caso de la población indígena rural y dispersa, existen un conjunto de factores históricos, sociales, políticos y económicos que dificultan que dicha población se identifique o perciba asimismo como indígena y que utilice alternativamente dicha identidad y/o la campesina de acuerdo a los diferentes contextos donde se encuentre a pesar de que un conjunto de características lingüísticas y culturales podrían permitir su definición como indígena. Según la Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas (ECPI) entre un 2% y un 28% de personas de distintas etnias no se reconoce como perteneciente a su pueblo aún cuando sus padres se auto reconocen como tales.

En Argentina algunos de los pueblos indígenas suelen conservar su lengua originaria en el ámbito familiar y comunitario, si bien la mayoría entiende y habla el español, se mantienen al interior de las comunidades, por tradición oral, y no todas tienen su referencia escrita. Todos los pueblos auto reconocidos reivindican el derecho a la educación e información en su lengua y la necesidad de resguardarla como parte sustantiva de su patrimonio cultural e identidad.

9.2 Marco Jurídico e Institucional para las Poblaciones Indígenas

En la República Argentina existe un cuerpo normativo que protege y garantiza la identidad y los derechos colectivos de los pueblos indígenas, tanto en la Constitución Nacional como a través de Leyes Nacionales, Provinciales y Convenios Internacionales suscriptos por el

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Gobierno.

La reforma de la Constitución Nacional del año 1994, con la sanción del artículo 75, inciso 17, que otorga atribuciones al Congreso para reconocer los derechos de los pueblos indígenas, constituyo un significativo avance en la política de reconocimiento de la diversidad étnica y cultural de la Argentina.

Las principales disposiciones legales a nivel nacional sobre derechos de pueblos indígenas son las que siguen:

- Ley N° 23.302 sobre Política Indígena y Apoyo a las Comunidades Aborígenes.
- Decreto N° 155/89 Reglamentario de la Ley N° 23.302
- Ley N° 24.071 ratificatoria del Convenio N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes. Este Convenio promueve el respeto por las culturas, las formas de vida, las tradiciones y el derecho consuetudinario de los pueblos indígenas y tribales.
- Ley N° 24.375 Convenio de diversidad Biológica
- Resolución Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI) N° 4811/96, establece los requisitos para la inscripción de las Comunidades Indígenas en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas (RENACI).
- Resolución INAI N° 152/2004 y su modificatoria N° 301/2004 establece la conformación del Consejo de Participación Indígena (CPI)

Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI)

El INAI es la institución del Estado Nacional que tiene la responsabilidad de crear canales interculturales para la implementación de los derechos de los Pueblos Indígenas contemplados en la Constitución Nacional (Art. 75, Inc. 17).

El Instituto fue creado a partir de la sanción de la Ley 23.302, en septiembre de 1985 como entidad descentralizada con participación indígena y reglamentada por el Decreto N° 155 en febrero de 1989. Sus principales funciones son según fuente ⁽¹⁾

- *Disponer la inscripción de las comunidades indígenas en el Registro Nacional De Comunidades Indígenas (RENACI). Para ello coordina su acción con los gobiernos provinciales y presta el asesoramiento necesario a las comunidades mediante el desarrollo de talleres de capacitación a los efectos de facilitar los trámites. A la fecha existen registradas 925 comunidades indígenas.*
- *Arbitrar todos los mecanismos disponibles para cumplir con el imperativo constitucional de "... reconocer la posesión y propiedad comunitaria de las tierras que tradicionalmente ocupan..." y regular, además, la entrega de otras tierras aptas y suficientes para el desarrollo humano (Art. 75, Inc. 17, de la Constitución Nacional).*
- *Promover la participación indígena en la formulación y ejecución de proyectos de desarrollo con identidad, dando el apoyo técnico y financiero necesario.*

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

- *Coordinar programas de apoyo a la educación intercultural, pedagogías aborígenes, acciones de recuperación cultural y a investigaciones históricas protagonizadas por las comunidades.*
- *Promover espacios de mediación y participación indígena en las temáticas afines a los intereses de las comunidades, como recursos naturales y biodiversidad, desarrollo sustentable, políticas de salud, comunicación y producción, gerenciamiento y comercialización de artesanías genuinas.*

La Ley Nacional N° 23.302, sobre “Política Indígena y Apoyo a las Comunidades Aborígenes” establece en su artículo 5° que en el INAI se constituirá el CONSEJO DE COORDINACION integrado por representantes de los Ministerios Nacionales, representantes de cada una de las Provincias que adhieran a la ley y los representantes elegidos por las Comunidades Aborígenes cuyo número, requisitos y procedimientos electivos está determinado por la Resolución INAI N° 152/2004.

Con el objetivo de hacer efectiva la representación indígena en el Consejo de Coordinación, el INAI ha dictado la Resolución N° 152/2004 y su Modificatoria N° 301/04 impulsando la conformación del Consejo de Participación Indígena (CPI), cuyas funciones son:

- *Asegurar la posterior participación indígena en el mencionado Consejo de Coordinación y determinar los mecanismos de designación de los representantes ante el mismo y,*
- *Las funciones señaladas en el artículo 7° del Decreto N° 155/89, reglamentario de la ley N° 23.302, de la adjudicación de las tierras.*

El CPI está integrado por un delegado titular y uno suplente, por pueblo indígena y por provincia. Para la elección de estos representantes se llevaron a cabo en las provincias más de 40 asambleas comunitarias de todos los Pueblos Indígenas. Esta instancia participativa en los diseños de las políticas públicas da cumplimiento a la ley arriba mencionada, respondiendo al mandato constitucional en su Artículo 75, Inciso 17 y a la Ley 24.071, aprobatoria del Convenio 169 de la OIT. La creación del CPI en el ámbito del INAI, ha sido el inicio de un proceso activo de consulta y participación entre el Estado Nacional y los Pueblos Indígenas, en un espacio de análisis para todos los asuntos que afecten a estos últimos.

⁽¹⁾ <http://www.desarrollosocial.gov.ar/INAI/site/default.asp>

9.3 Descripción del PERMER

El proyecto PERMER es un proyecto del Gobierno Nacional, cuyo objetivo principal apunta a proveer el suministro del servicio eléctrico y térmico a poblaciones rurales dispersas (viviendas particulares y servicios públicos) mediante la utilización de fuentes de generación no contaminantes, mayoritariamente solar y eólica.

El Proyecto se desarrolla en áreas donde no es factible el abastecimiento eléctrico

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

mediante el sistema convencional por no ser económicamente viable.

Si bien el PERMER no está diseñado específicamente para pueblos indígenas, ya que su población objetivo alcanza también al resto la población, el proyecto propone un enfoque particular que permite aproximarse y actuar sobre la cuestión indígena desde una concepción de inter-culturalidad, que resulta más apropiada al contexto social de estos pueblos.

9.4 El desarrollo del PERMER y sus Potenciales Impactos en esta Población

Dada la naturaleza, objetivos y enfoques del Proyecto y tomando como base la experiencia recogida a partir de la implementación de la primer etapa del mismo, no se esperan impactos negativos sobre esta parte de la población objetivo, Sin embargo y teniendo en cuenta las particulares características culturales de la misma, resulta conveniente adoptar un conjunto de medidas preventivas que contribuyan, tanto a prevenir conflictos, como a resolverlos de manera adecuada en caso de que éstos se presenten. Con este fin la Unidad de Coordinación del Proyecto organizará con las provincias participantes los procedimientos de participación e información previa con los Pueblos Indígenas cuando algunos de los proyectos a desarrollar abarquen áreas habitadas por alguna de estas comunidades.

No obstante, y de acuerdo al marco jurídico citado, para estas poblaciones, resulta conveniente y apropiado articular las actividades de difusión del proyecto con el organismo responsable a nivel nacional. En este sentido y desde una perspectiva de inclusión social, que permita hacer aún más eficiente y equitativa la acción del PERMER, se ha solicitado al INAI la inclusión del Proyecto en la próxima reunión del Consejo Consultivo Indígena, con el fin de difundir sus actividades y beneficios, y promover la participación de estas comunidades en el desarrollo del mismo.

Posibles efectos y mecanismos previstos para optimizar resultados

Dada la naturaleza, objetivos y enfoques del Proyecto no se espera que se presenten impactos negativos. Sin embargo, existe la posibilidad de que surjan quejas o reclamos de parte de la población. Por lo tanto, se adoptarán un conjunto de medidas que contribuyan, tanto a prevenir los conflictos, como a resolverlos de manera adecuada en caso de que éstos se presenten.

Para ello se otorgará prioridad a las siguientes medidas:

- Instalaciones de sistemas fotovoltaicos: En el caso que se involucre la tala de árboles o arbusto, se deberá tener en cuenta, que en algunos casos éstos tienen un valor sagrado para las poblaciones indígenas, este aspecto debe ser considerado en las consultas previas.
- Instalaciones de sistemas eólicos: Verificar que los equipos no se ubiquen en sitios considerados sagrados para las poblaciones indígenas.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

- **Construcción de Minicentral de Generación Diesel:** En la Evaluación Social deberá tenerse en cuenta que el espacio a ser usado no se encuentre en uno de gran arraigo cultural para Pueblos Indígenas. Se deberá tener las mismas consideraciones, si hubiera tala de árboles que en el componente de sistemas fotovoltaicos, en el caso de Tendido de líneas de transmisión del tendido eléctrico, se debe evaluar el potencial impacto sobre las comunidades indígenas.
- **Construcción de Minicentrales térmicas:** Evaluar este uso en territorio indígena y que conste en Actas comunitarias, el uso de las mismas. Si hubiera conflictos por invasión de áreas naturales protegidas y/o culturales, deberá realizarse la consulta a la población indígena. Las mismas consideraciones que en el caso de sistemas fotovoltaicos si hubiera tala de árboles.
- **Construcción de Minicentrales hidráulicas.** Se deberá tener en cuenta que si se realiza en territorio indígena, se deberá realizar la consulta previa. Si fuera en territorio declarado de Patrimonio cultural por la UNESCO, se deberá obtener previamente la opinión del organismo competente en cada provincia. En el caso de ser necesaria la tala de árboles o arbustos, se aplicarán las mismas consideraciones que en el caso de sistemas fotovoltaicos.
- En el caso de que se presenten quejas sobre las acciones desarrolladas por el Proyecto, estas se deberán canalizar a través de los mecanismos regulares para la resolución de quejas con los que cuentan los gobiernos provinciales (Ente Regulador de los Servicios Públicos, Organismos Ambientales, CPI etc) y estas deberán informar al Proyecto sobre las mismas y los cursos de acción adoptadas para resolverlas.
- Mecanismos como encuestas de satisfacción del usuario serán parte de las actividades regulares del Proyecto. Dichas encuestas servirán para analizar la calidad de la atención vista a partir de la percepción del usuario.

9.5 Identificación de Provincias en las que se activa la Política de Pueblos Indígenas del Banco Mundial, OP 4.10

Actualmente, el Proyecto está ejecutándose en las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Formosa, Chaco, Chubut, Catamarca, Misiones, Río Negro, Neuquén, San Juan, Córdoba, Corrientes y La Rioja. Está prevista la incorporación de Mendoza, Buenos Aires, Entre Ríos y La Pampa.

Si bien en el total de las provincias citadas existen miembros de pueblos indígenas (PI), no

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

en todas ellos se enmarcan en los criterios de la OP 4.10². Muchos han sido afectados por fenómenos migratorios generales como la urbanización de población por industrialización o afectación de las economías regionales, etc. Así por ejemplo en la Provincia de Buenos Aires y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se encuentran ciudadanos provenientes de las comunidades Kollas que ancestralmente se ubicaron en Salta y Jujuy, Tobas del Chaco, etc.

Para definir que provincias activan la OP 4.10, para cualquier proyecto bajo análisis, el Banco utiliza las fuentes de información disponibles en el país. Para el caso argentino se han identificado las siguientes fuentes de información:

1. **Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI):** cuenta con registros de comunidades indígenas inscriptas en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas (RENACI) de acuerdo a normativas a nivel nacional o provincial.
2. **Territorios.** Se tomaron en cuenta los territorios en los que históricamente habitaban estos pueblos, y donde actualmente permanecen agrupados en comunidades con apego colectivo a la tierra o donde han estado en ella ancestralmente.
3. **Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC):** el Censo Nacional del año 2001 incorporó la temática indígena con una metodología específica a partir de la cual se pueden obtener información poblacional de auto reconocimiento como perteneciente a pueblos originarios.

En base a esta información y a los criterios establecidos en la OP 4.10, en su párrafo cuatro, las provincias actualmente participantes del PERMER o cuya incorporación se prevé en el marco del Financiamiento Adicional y que activan la salvaguarda, para proyectos que incluyan a comunidades indígenas son: **Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Chaco, Chubut, Catamarca, Misiones, Río Negro, Neuquén, San Juan, La Pampa, Mendoza y Tierra del Fuego.**

Si durante el ciclo del proyecto nuevas comunidades indígenas fueran identificadas en cualquiera de las provincias participantes en este proyecto se comprometerá a las mismas a realizar la correspondiente evaluación social y consulta a la comunidad identificada y a

² Punto 4 de la OP 4.10: A los efectos de esta política, la expresión "Pueblos Indígenas" se emplea en sentido genérico para hacer referencia a grupos vulnerables con una identidad social y cultural diferenciada (en la política no se fija a priori un límite numérico mínimo, ya que los grupos de los Pueblos Indígenas pueden ser muy pequeños y su tamaño puede hacerlos más vulnerables) que, en mayor o menor grado, presentan las siguientes características:

- (a) Su propia identificación como miembros de un grupo determinado de cultura indígena y el reconocimiento de su identidad por otros.
- (b) Un apego colectivo (quiere decir que, durante generaciones, ha habido presencia física y lazos económicos con las tierras y territorios que el grupo en cuestión posee tradicionalmente, o que usa u ocupa habitualmente, incluido los lugares sagrados y otras zonas de especial importancia para el grupo. La expresión también hace referencia al apego de los grupos nómades y trahumantes al territorio que utilizan en forma cíclica o estacional) a hábitats geográficamente definidos o territorios ancestrales en la zona del proyecto y a los recursos naturales de esos hábitats o territorios.
- (c) Instituciones consuetudinarias culturales, económicas, sociales o políticas distintas de las de la sociedad o cultura dominante
- (d) Una lengua indígena, con frecuencia distinta a la lengua oficial del país o región. Un grupo que haya perdido el "apego colectivo o hábitats geográficamente definidos o territorios ancestrales en la zona del proyecto" (párrafo b) debido a separación forzosa sigue siendo elegible de ser cubierto por esta política.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

preparar, si correspondiera, el Plan de Pueblos Indígenas para alcanzarlas con los servicios del PERMER.

Potencial Población Indígena bajo el Proyecto

Sobre la base de la información del Censo 2001 del INDEC y a los criterios de la OP 4.10 se estima una población de 173.736 personas en las provincias identificadas. En Tabla 9.1 se muestra un cálculo estimativo de población realizado y las fuentes de datos utilizadas.

Tabla 9.1: Cuadro de población indígena que podrían quedar bajo el Proyecto

Pueblo (1)	Provincias (2)	Población que se reconoce y/o descendiente en primera generación de pueblos indígenas (1)	Estimación de población que se enmarca en los criterios de la OP 4.10
Ava guaraní	Jujuy y Salta	16.558	10.056
Chané	Salta	2.097	1.949
Chorote	Salta	2.147	2.022
Chulupí	Formosa y Salta	440	392
Diaguíta/ Diaguíta calchaquí	Jujuy, Salta y Tucumán	13.977	6.682
Diaguíta/ Diaguíta calchaquí	Catamarca, Santiago del Estero	5.967	945
Guaraní	Jujuy y Salta	6705	1.210
Huarpe	Mendoza, San Juan	12.704	2.610
Kolla	Jujuy y Salta	53.019	33.243
Mapuche	Chubut, Neuquén, Río Negro, Tierra del Fuego	76.606	13.195
Mbyá guaraní	Misiones	4.083	3.684
Mocoví	Chaco	12.145	6.613
Ona	Tierra del Fuego	391	391
Pilagá	Formosa	3.948	3.867
Rankulche	La Pampa	4.573	4.573
Tapiete	Salta	484	476
Tehuelche	Chubut	4.300	307
Toba	Chaco, Formosa	47.591	40.980
Tupí guaraní	Jujuy y Salta	6.444	6.013
Wichí	Chaco, Formosa y Salta	36.135	34.528
TOTAL		310.314	173.736

(1) Fuente INDEC – Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas (ECPI) 2004/2005. Complementaria del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

(2) Provincias que activan la OP 4.10.

Siguiendo la normativa descripta y las características particulares de cada provincia donde se implementa el Proyecto, las provincias identificadas deberán diseñar mecanismos para la participación y consulta previa sobre la implementación del mismo en las comunidades indígenas de sus respectivas provincias. Asimismo deberán prever un mecanismo de divulgación de los PPI preparados, con medios de verificación adecuados (como evaluaciones participativas, actas, informes, entrevistas, etc.) que contengan las sugerencias y/o demandas que puedan surgir de las distintas comunidades, de manera que puedan ser utilizadas como base para futuras capacitaciones y de insumos para el sistema de monitoreo y evaluación.

Acuerdos Interinstitucionales

En las adendas a los Convenios de Participación en el PERMER que se firmaran con posterioridad a la efectivización del financiamiento adicional del PERMER, las provincias que en este marco se han considerado que activan la OP 4.10 o aquellas que las activen en

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

el futuro, estarán comprometidas en los términos de ese Convenio a proceder a la evaluación social de las comunidades de pueblos indígenas existentes en sus respectivas provincias y, en el caso de corresponder, de preparar los PPI de conformidad con las disposiciones de este Marco de Planificación.

Estos Convenios de Participación también reflejarán la obligación de las provincias/municipios, si fuera el caso, de: (a) instrumentar los arreglos interinstitucionales que fueren necesarias de acuerdo a la evaluación social efectuada con las entidades indígenas provinciales que correspondiera y (b) incorporar las recomendaciones de los estudios efectuados hasta entonces esa materia.

Si durante el ciclo del proyecto nuevas comunidades indígenas son identificadas en cualquiera de las provincias/municipios participantes del Proyecto, las mismas se comprometen a realizar la correspondiente evaluación social y consulta a la comunidad identificada y a preparar, si correspondiera, el Plan de Pueblos Indígenas para alcanzar las mismas con los servicios del Proyecto.

Estos mecanismos permitirán y asegurarán el cumplimiento de la política de adecuación intercultural para con los pueblos indígenas.

9.6 Lineamientos generales para la Evaluación Social

La Evaluación Social sobre Pueblos Indígenas que realice cada provincia identificada se realizará, tal como se estipula en el Anexo A de la OP 4.10, en una amplitud, profundidad y tipo de análisis según la magnitud de los proyectos propuestos y acorde a la naturaleza y las dimensiones de los posibles efectos que podría causar la implementación de los mismos.

9.7 Lineamientos generales para la preparación de los Planes de Pueblos Indígenas (PPI)

En la preparación de los planes provinciales se tendrá en cuenta las estrategias específicas de difusión y comunicación de los beneficios del proyecto adecuadas para los pueblos indígenas que garanticen el pleno conocimiento del mismo. En cada caso en particular se desarrollarán: (i) campañas de difusión y divulgación (ii) capacitación de los beneficiarios y; (iii) mecanismos de consulta y reclamos tanto a nivel nacional como provincial. Estas actividades incluirán la entrega de material en lengua originaria cuando resulte necesario.

La sistematización de las actividades desarrolladas en el PPI estará debidamente documentada y servirá de insumo para el proceso de seguimiento, evaluación y monitoreo de los planes.

El PPI contendrá como mínimo la siguiente información:

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

- Resumen de la Evaluación Social: información sobre las características demográficas, sociales y culturales de la Población Objetivo del Proyecto perteneciente a Pueblos Originarios.
- Un resumen de los resultados de las consultas e información previa a las comunidades indígenas. Estas actividades se efectuarán dentro del marco jurídico e institucional provincial e incluirán la divulgación de los principales aspectos del Proyecto PERMER, objetivos centrales, beneficios y los mecanismos de acceso al mismo.
- Un Plan de Acción: este Plan contendrá como mínimo los siguientes elementos:
 - 1) Comunicación y Difusión del Proyecto
 - Los planes de Comunicación y Difusión del proyecto deberán incluir la adaptación de los mismos a las pautas culturales de los pueblos indígenas, incluyendo material en lengua originaria cuando fuera necesario.
 - Estrategia de inscripción: incluirá la información necesaria relativa a los mecanismos de acceso a los beneficios del Proyecto por parte de la población indígena.
 - 2) Aceptación de los Servicios del Proyecto.
 - ii) **Inscripción:** Aceptación del servicio eléctrico de acuerdo a las condiciones del PERMER.
 - iii) **Capacitación a los usuarios:** Provisión de Manuales de Uso, en lengua originaria cuando sea necesario.
 - iv) **Mecanismos de Reclamos y Consultas:** Provisión de material informativo acerca de cómo y donde efectuar los reclamos y/o consultas acerca de los servicios prestados a través del Proyecto.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Bibliografía

-5ta, Enmienda a los Convenios BIRF 4454-AR y GEF 20548-AR.

- Ayuda Memoria, Junio 2007.

Direcciones electrónicas:

- Legislación Nacional

<http://infoleg.mecon.gov.ar>

- Secretaría de Energía de la Nación

<http://www.enegia.gov.ar/permer>

- Resoluciones INAI

<http://www.desarrollosocial.gov.ar/INAI>

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

ANEXO 1

Caracterización de las tecnologías de generación utilizadas en el Proyecto PERMER

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

Tecnologías que utiliza el Proyectos PERMER

Los subproyectos de electrificación rural a desarrollarse en las provincias participantes en el PERMER, incluyen la utilización hidroelectricidad, energía eólica, biomasa y energía solar.

La elección de qué tecnología de generación se utilizara estará condicionada a i) la disponibilidad del recurso en la zona y ii) a aquella tecnología que represente una solución de mínimo costo y que permita cumplir con los requerimientos técnicos-ambientales del proyecto así como con los estándares de calidad del mismo.

Energía solar

La energía solar es la energía obtenida directamente del sol. La radiación solar incidente en la tierra puede aprovecharse para generar electricidad a través de paneles fotovoltaicos. Los módulos fotovoltaicos o colectores solares fotovoltaicos (también llamados paneles solares) están formados por un conjunto de celdas que producen electricidad a partir de la luz que incide sobre ellos.

La potencia de la radiación varía según la latitud del sitio, el momento del día y las condiciones atmosféricas particulares. Se puede asumir que en la superficie terrestre, en un día claro, al medio día solar y en un plano normal a los rayos solares la potencia de la radiación es cercana a los 1,000 W/m². A esta potencia se la conoce como irradiancia. La potencia máxima que puede suministrar un módulo se denomina potencia pico. Los paneles fotovoltaicos actuales tienen una eficiencia promedio del 12%, aunque ya existen paneles experimentales con rendimientos superiores al 40%.³ Ésto resultaría en la producción de aproximadamente 120 W/m². Sin embargo, no todos los días son soleados, por lo que el aprovechamiento efectivo es menor.

³ Michael Canellos, Diciembre 6, 2006, "Solar cell breaks efficiency record", publicado en ZDNet News (http://news.zdnet.com/2100-9596_22-6141527.html)

👉 Energía Eólica

Los proyectos de energía eólica usan máquinas de viento livianas, resistentes al clima y aerodinámicas, las cuales se conectan a un generador eléctrico para producir electricidad. Las turbinas de viento necesitan vientos de por lo menos 19 kilómetros (km.) por hora para iniciar operaciones, logran su máxima capacidad de generación en vientos de entre 40 y 48 km. por hora, y se apagan cuando los vientos llegan a los 100 km. por hora. El mejor lugar para ubicar plantas eólicas es donde los vientos alcanzan una velocidad promedio de 21 km. por hora. Las plantas eólicas son de fácil construcción y operan alrededor del 98% del tiempo en lugares donde los vientos son permanentes, además la producción de energía es alta si los vientos son fuertes y constantes.

👉 Pequeñas centrales

i) Hidráulica

La generación eléctrica basada en hidroenergía generalmente usa una planta mini-hidro o micro-hidro. Aunque no existe una definición universalmente aceptada para sistemas hidroeléctricos para clasificarlos de acuerdo a su tamaño, generalmente se aceptan los siguientes umbrales:

Tabla 1. Clasificación de hidroeléctricas de acuerdo a su tamaño

Clasificación	Capacidad
Pico- hidroeléctrica	Menos de 5 kW
Micro- hidroeléctrica	5 kW – 100 kW
Mini- hidroeléctrica	100 kW – 1 MW
Pequeña hidroeléctrica	1 MW – 10 MW
Hidroeléctrica Mediana o Grande	Mayores de 10 MW (o 30 MW)

Los sistemas hidroeléctricos medianos o grandes normalmente requieren de un embalse donde almacenar el agua usada en la generación de electricidad. El desarrollo de sistemas hidroeléctricos nuevos incluye la construcción de la represa, túneles, canales, vías de acceso y la casa de máquinas. Por el contrario, los sistemas de menos de 1 MW de potencia (mini-, micro- y pico-hidros) son del tipo “curso-del-río”. Este tipo de plantas generalmente no incluyen una represa, por lo tanto no tienen los problemas ambientales y sociales asociados a sistemas hidroeléctricos más grandes. Los sistemas tipo “curso-del-río” pueden ser instalados donde la caída del agua y las tasas de flujo del agua son lo suficientemente altas.

Documento MaGAS	Versión: Final
UCP -PERMER	Fecha: Marzo de 2008

ii) **Sistemas híbridos: Diesel - Energía Renovable**

El proyecto también prevé la construcción de sistemas híbridos, en los cuales se combine un generador diesel con alguna de las tecnologías renovables mencionadas anteriormente.

iii) **Extensión de líneas**

Consiste en el extendido de líneas de media y baja tensión desde una minicentral existente del tipo de algunas de las descritas.

Generación con Biomasa

La generación de electricidad con biomasa constituye, en muchos aspectos, la opción más compleja de energía renovable, debido fundamentalmente a la variedad de materiales como combustible, la multitud de procesos de conversión y la amplia gama de rendimientos. Este proceso consiste en la transformación de materia orgánica, como residuos agrícolas e industriales, desperdicios, aguas negras, residuos municipales, residuos ganaderos, troncos de árbol, restos de cosechas, entre otros, en energía calórica o eléctrica.

Entre las fuentes de biomasa se incluyen residuos agrícolas (paja, cáscara de arroz), residuos forestales (ramas finas), restos de madera de las industrias forestales (astillas, aserrín), cultivos energéticos (cardo) y residuos ganaderos (purines y otros excrementos del ganado).

Los métodos principales para convertir la biomasa en energía útil son: (i) Combustión directa, (ii) Digestión anaerobia, (iii) Fermentación alcohólica, (iv) Pirólisis y (v) Gasificación.

Los subproyectos del PERMER que incluyen generación a gas generado a mediante gasificadores de biomasa, utilizan como método de conversión la Gasificación y como fuente residuos forestales (maderas no tratadas) y agrícolas (cáscara de arroz en su estado natural) lo cual garantiza la ausencia de sustancias potencialmente peligrosas tales como el cloro.

Es importante recalcar que El PERMER sólo financia la adquisición de sistemas gasificadores de pequeña escala.