

ALCANCES

CONSULTORIA PARA ESTABLECER LA LÍNEA DE BASE DEL PROGRAMA FONER II

PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA ELECTRIFICACION RURAL MEDIANTE LA APLICACION DE FONDOS CONCURSABLES - FONER II

1. ANTECEDENTES

La falta de electricidad, la escasez de servicios de infraestructura, el limitado cuidado de la salud y una educación deficiente, tienen como resultado una baja calidad de vida y limitadas oportunidades para el desarrollo económico. La incidencia de la pobreza en áreas rurales resalta la importancia de invertir en la provisión de infraestructura básica, como es la electricidad, como parte de la agenda para el desarrollo de la zona rural nacional.

El Gobierno de Perú, a través del Ministerio de Energía y Minas - MEM, en los últimos años dio un fuerte impulso a la cobertura eléctrica. De acuerdo al INEI¹, en el año 2007 se tenía una población rural de 6,6 millones, de la cual 1,9 millones de personas (29.5 por ciento) contaba con cobertura eléctrica y 4.6 millones carecía de este servicio básico (70.5 por ciento), siendo éste uno de los coeficientes de electrificación rural más bajos en Latinoamérica. Para el año 2014, de acuerdo al Plan Nacional de Electrificación Rural –PNER², la cobertura eléctrica en las zonas rurales, alcanzó a 75.2%, lo que implica que - cada vez más habitantes de las zonas rurales cuentan con electricidad.

A estos avances en la ampliación de la cobertura eléctrica contribuyó el Proyecto “Mejoramiento de la Electrificación Rural mediante Fondos Concursables” (FONER), implementado por el Ministerio de Energía y Minas –MINEM del 2016 al 2013, con recursos de contrapartida nacional por US\$ 51.4 millones, de un Préstamo BIRF por US\$ 50.0 millones, una donación por US\$ 5 millones y un aporte de las Empresas Distribuidoras (EEDD) por US\$ 23.1 millones. Los resultados obtenidos han sido auspiciosos, lográndose ampliar la cobertura eléctrica rural en 105 mil conexiones y beneficiando a más de 446 mil pobladores rurales. Asimismo, en el componente de Promoción de Usos Productivos de la Electricidad, se desarrollaron 14 pilotos, incorporando a 21,000 Unidades Productivas (UPF) al uso productivo de la electricidad.

Considerando los buenos resultados del FONER y la existencia de población rural sin este servicio básico de electrificación, en julio del 2011 el Gobierno Peruano firmó un segundo financiamiento (FONER II), Préstamo BIRF 8034 por US\$ 50 millones, que junto con una contrapartida nacional por US\$ 10.6 millones y el aporte previsto de las EEDD de US\$ 22.1 millones (incluido impuestos), para continuar con el desarrollo de proyectos de extensión de redes y fortalecer el desarrollo de energías renovables, especialmente el uso de sistemas fotovoltaicos. Todo ello siguiendo el modelo del Proyecto anterior: (i) Componente 1 – Proyectos de electrificación rural, (ii) Componente 2 - asistencia técnica, que incluye la promoción de los usos productivos de la

¹ Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

² Plan Nacional de Electrificación Rural PNER 2015 – 2024.

electricidad, preparación de estudios de pre factibilidad de 21 pequeñas y medianas Centrales Hidroeléctricas-PCHs y fortalecimiento de las EEDD y (iii) Componente 3 - de Gestión del Proyecto.

2. DESCRIPCIÓN del FONER II

2.1 Objetivo del FONER II

El objetivo del proyecto es **incrementar** el acceso a servicios eficientes y sostenibles de energía eléctrica en áreas rurales de Perú. Para ello se han propuesto las siguientes metas principales:

- a) Infraestructura instalada con capacidad para que 42,500 hogares y empresas reciban nuevas conexiones de electricidad, lo que beneficiaría a un total estimado de 174,000 personas en el largo plazo.
- b) De las 42,500 conexiones posibles, 34,000 hogares y empresas rurales deben conectarse durante la vigencia del proyecto **Programa FONER II**, lo que beneficiaría a 140,000 personas.
- c) Un número significativo de conexiones corresponderán a sistemas fotovoltaicos individuales (SFVD) y serán monitoreados en un sistema de indicadores por separado.
- d) 5,000 unidades productivas de familias rurales deben adoptar equipamiento eléctrico, lo cual beneficiaría a un total estimado de 20,500 personas.
- e) Efectuar entre 20 a 25 estudios técnico económico a nivel de pre-factibilidad e igual número de estudios de diagnóstico socio-ambiental de proyectos de generación hidroeléctrica.

2.2 Estructuración del FONER II

Para lograr estos objetivos, el FONER II integra tres componentes:

Componente 1: Sub-proyectos de electrificación rural

Este componente proporciona subsidios parciales al costo de Inversión de proyectos de electrificación rural propuestos por las empresas de distribución, las cuales deben financiar parte de la inversión y comprometerse a proporcionar servicio eléctrico regulado en el largo plazo.

Los proyectos de electrificación rural en el FONER II, al igual que en FONER, se definen como proyectos para proporcionar servicio (conexiones) a nuevos clientes ubicados en áreas rurales, fuera de las áreas de concesión existentes. Estos proyectos pueden ser: (a) extensiones de red para servir a nuevos clientes desde el sistema interconectado nacional o desde redes aisladas existentes; o, (b) en el caso de que la extensión de redes no sea financiera y económicamente viable, la provisión del servicio a clientes se realizará mediante la instalación de sistemas fotovoltaicos domiciliarios. Los proyectos previstos no consideran inversión en plantas de generación o sistemas de generación comunales con sistemas fotovoltaicos.

El alcance geográfico del Proyecto es nacional y por medio de este componente, se busca incrementar el acceso al servicio eléctrico en las áreas rurales del Perú. La meta es proveer el servicio de electricidad, de manera eficiente y sostenible, a cerca de 42,500 nuevas conexiones en viviendas rurales.

Criterios de elegibilidad de los sub-proyectos de electrificación rural

- El proyecto debe proporcionar el servicio a nuevos clientes ubicados en las áreas rurales fuera de las áreas de concesión existentes.
- El documento de perfil del proyecto debe estar completo e incluir el plan de financiamiento y el manejo de salvaguardas.
- Cada proyecto deberá conectar al servicio de electricidad por lo menos a 400 usuarios nuevos.
- El costo de conexión con extensión de redes deberá ser menor de US\$ 2,000.
- La empresa de distribución deberá aportar como mínimo el 10% del total del costo de inversión.
- La parte de la inversión que provea la empresa de distribución debe obtener una tasa interna de retorno acorde a la normatividad sectorial sobre la inversión.
- El proyecto deberá presentar una tasa de retorno social por encima a la exigida en el marco del SNIP (TIR mayor o igual a 9%); aún después de realizar un análisis de sensibilidad para un incremento del costo de inversión de 15%.
- El proyecto debe ser localizado fuera de áreas medioambientalmente sensibles, como reservas, áreas protegidas o áreas naturales forestales y no debe estar relacionado con inversiones para la construcción de ningún proyecto de generación hidroeléctrica.

Componente 2: Asistencia Técnica para electrificación rural y energía renovable

Proporcionar asistencia técnica en materia de electrificación rural considerando los siguientes aspectos:

- Promover el uso productivo de la electricidad.
- Promover el desarrollo de centrales hidroeléctricas, con potencia instalada entre 10 y 100 MW.
- Fortalecer capacidades de las partes interesadas y participantes en el FONER II, para planificar, diseñar y ejecutar sub-proyectos de electrificación rural que incluyan ampliaciones de la red y energía renovable.
- Examinar y promover el perfeccionamiento del marco normativo y regulatorio de la Electrificación Rural, considerando particularmente temas de costos, evaluación económico – financiera, tarifas, sostenibilidad e impacto de los sistemas eléctricos rurales.

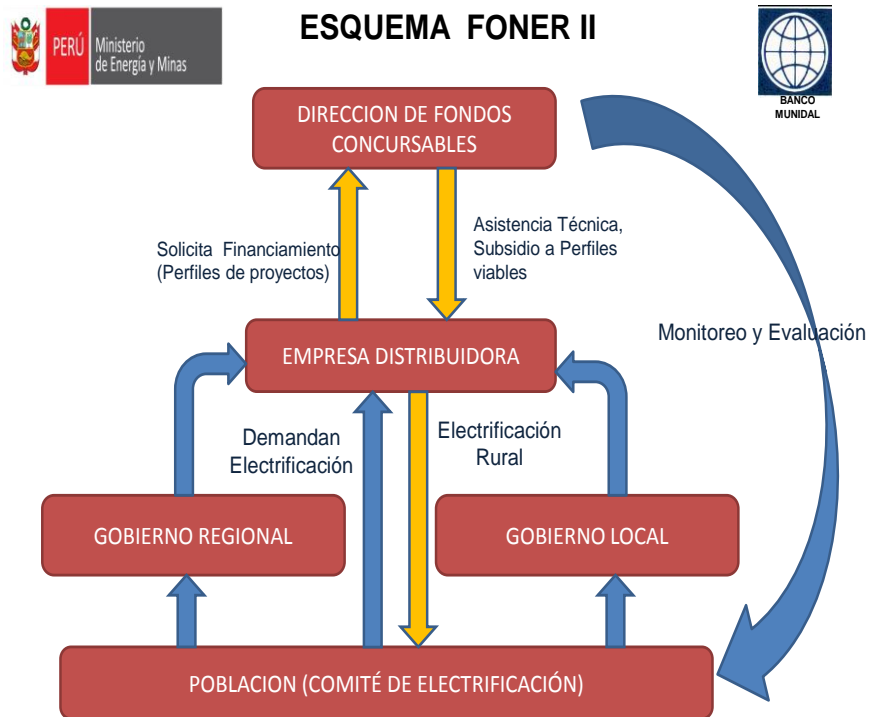
Componente 3: Gestión del Proyecto

Comprende: a) Unidad Técnica para evaluar y supervisar los sub-proyectos de inversión y gestionar la asistencia técnica; b) Coordinación Administrativa del proyecto

(adquisiciones y gestión financiera); y c) Unidad de Monitoreo y Evaluación, incluidas las salvaguardas.

2.3 Esquema de intervención de FONER II

El proceso de implementación de los Subproyectos de electrificación rural se inicia en la población rural, potencial beneficiaria de la electrificación. Así, a través de los Comités de base y/o Gobiernos Locales o Regionales, la población canaliza las demandas de acceso a la electricidad hacia las Empresas de Distribución Eléctrica que, luego de revisar y dar viabilidad técnica, elaboran el Perfil Técnico (con apoyo del FONER) y solicitan un subsidio de hasta el 90% del costo de la obra.



2.4 Marco del Proyecto

CUADRO Nº 1. MARCO DE RESULTADOS DEL FONER II

Objetivo Central	Indicadores Principales	Unidad de Medida	Meta Total vigente
------------------	-------------------------	------------------	--------------------

Objetivo Central	Indicadores Principales	Unidad de Medida	Meta Total vigente
<p>COMPONENTE 1: Proyectos de electrificación rural</p> <p>Incrementar en zonas rurales el acceso a suministro eficiente y sostenible de energía eléctrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Número de conexiones potenciales en población objetivo (incluye conexiones con energía renovable) • Número Total de conexiones (incluyendo SFVD) instaladas durante la vigencia del Programa o Conexiones POC. • Número de nuevas conexiones con SFVD 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de conexiones potenciales • Número de conexiones instaladas a la Puesta en Operación Comercial de cada Proyecto (POC) • Número de nuevas conexiones con energía renovable 	<p>42,500</p> <p>34,000</p> <p>11,000</p>
<p>COMPONENTE 2: Asistencia técnica para electrificación rural y energías renovables</p> <p>Proveer asistencia técnica en Usos Productivos de la Electricidad; y en promoción del desarrollo de pequeñas y medianas Centrales Hidroeléctricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Número de unidades productivas familiares que adquieren y utilizan equipamiento eléctrico • Número de sub-proyectos aprobados para financiamiento • Portafolio de proyectos seleccionados del HidroGis 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Unidades Productivas Familiares – UPF • Número de sub-proyectos • Número de estudios técnico-económico y de diagnóstico socio ambiental para proyectos de generación hidráulica 	<p>5,000</p> <p>15</p> <p>De 20 a 25</p>

2.5 Presupuesto FONER II

El presupuesto total del Programa FONER II es de US\$ 82.705 millones; con tres fuentes de financiamiento: préstamo del BIRF (BM) por US\$ 50 millones, Contrapartida del Gobierno (GOB) por US\$ 10.601 millones y aporte de las EEDD estimado en US\$ 22.104 millones (que incluye US\$ 11.704 millones de IGV). Cabe indicar que este presupuesto tiene vigencia para su ejecución hasta febrero del 2017.

PRESUPUESTO FONER II POR FUENTES (US\$ Millones)

Fuentes de Financiamiento	Millones de US\$
Recursos BIRF	50.000
Recursos Ordinarios	10.601
Empresas Concesionarias	22.104
Total	82.705

Estos recursos están destinados a financiar principalmente proyectos de electrificación rural del Componente 1. Asimismo, considera recursos para asistencia técnica y recursos para la Gestión del Proyecto.

2.6 Cartera de proyectos de electrificación rural y ámbito de influencia del FONER II

La cartera de sub-proyectos (SP) del FONER II incluye treinta y un (31) sub-proyectos de electrificación rural, correspondiendo diecinueve (19) de ellos a la Fase 1 y doce (12) a la Fase 2.

Respecto a la Fase 1, se consideran diecinueve (19) SP, de los cuales quince (15) SP son con extensión de redes y cuatro (04) SP con sistemas fotovoltaicos; abarcando un total de 773 localidades, 18,800 viviendas o conexiones totales, que beneficiarán a 71,163 pobladores rurales. Estos SP fueron propuestos a FONER II por seis (06) empresas distribuidoras (EEDD), Electrocentro, Electro Puno, Electro Oriente, Hidrandina, SEAL y Adinelsa (Ver Cuadro N° 6)..

Respecto a la Fase 2, se consideran doce (12) SP, de los cuales nueve (09) son con extensión de redes y tres (03) SP con sistemas fotovoltaicos. Estos proyectos incluyen a 629 localidades en las cuales se instalarán 17,703 nuevas conexiones, que beneficiarán a aproximadamente 71,141 pobladores rurales. Los SP mencionados se desarrollarán en los ámbitos de seis (06) EEDD: Electrocentro, Hidrandina, Electro Oriente, ENTELIN PERU S.A.C., ADINELSA y Electro Sureste.

SUB-PROYECTOS DE ELECTRIFICACION RURAL FONER II

Total de Proyectos de Electrificación Rural FONER II – Fase I

Nº	Empresa	Dpto.	Nº de Proy.	Nº De Localidades	Nº De Conexiones	Población Beneficiaria	Inversión Total (S/.)	Subsidio Foner (S/.)
1	Electrocentro S.A.	Huánuco / Pasco / Junín / Ayacucho / Huancavelica	7	317	6,726	27,384	31,676,198	27,737,104
2	Electro Puno S.A.	Puno	2	113	3,619	9,248	14,897,406	13,165,758
3	Hidrandina S.A	La Libertad / Ancash	2	44	1,435	5,740	8,713,560	7,730,424
4	Electro Oriente S.A.	Iquitos / San Martín	3	105	3,065	13,191	18,282,870	14,239,007
5	Seal	Arequipa	1	10	658	2,412	3,637,421	3,149,168
6	Adinelsa	Lima / Ayacucho / Arequipa / Cajamarca	4	184	3,297	13,188	8,523,904	7,671,513
6	Total		19	773	18,800	71,163	85,731,359	73,692,975

Total de Proyectos de Electrificación Rural – Fase II

Nº	Empresa	Región	Nº de Proy	Nº de Localidades	Nº de Conexiones	Población Beneficiaria	Inversión Total (S/.)	Subsidio Foner (S/.)
1	Electrocentro S.A.	Junín / Huánuco	4	156	3,441	14,135	17,379,110	15,473,688
2	Hidrandina S.A	Ancash	4	51	5,656	22,512	12,424,222	8,521,646
3	Electro Oriente S.A.	San Martín	1	38	887	3,530	6,084,370	5,439,769
4	Entelin Perú S.A.C.	San Martín	1	72	2,171	8,684	7,960,174	7,164,156
5	Adinelsa	Cajamarca	1	121	2,754	11,016	12,421,142	10,526,392
6	Electro Sur Este	Cusco	1	191	2,794	11,264	10,594,016	9,534,614
6	Total		12	629	17,703	71,141	66,863,034	56,660,266

MAPA DE INFLUENCIA DEL FONER II



2.7 Componente 2: Asistencia técnica

2.7.1 Usos productivos de la electricidad. Se ha desarrollado tres (03) proyectos de promoción de usos productivos de electricidad:

- En las provincias de Lucanas, Parinacochas y Paúcar del Sara Sara, en el departamento de Ayacucho, en el ámbito de ADINELSA, que estuvo a cargo de DESCO. Dicha consultoría inició sus actividades el 26 de marzo 2013 y firmó el Acta de Acuerdo de ejecución de la Fase II el 19 de agosto 2013. A la fecha el consultor presentó su informe final que fue aprobado.
- En las Regiones de Tacna y Moquegua, a cargo del consorcio FOVIDA – El Taller. En el mes de noviembre 2013 se firmó el acta para el inicio de la Fase II. A la fecha la consultora presentó su informe final que fue aprobado.
- La Consultoría de promoción de usos productivos de la electricidad en la Región Amazonas, se desarrolla con SWISSCONTACT, habiéndose firmado el respectivo contrato el 12 de diciembre de 2013. A la fecha el consultor presentó el informe final que fue aprobado. Los resultados preliminares registrados en las tres consultorías de Usos Productivos se presentan en la Tabla siguiente:

RESULTADO USOS PRODUCTIVOS DE LA ELECTRICIDAD A MARZO 2015 FONER II

Ubicación Departamento	Empresa Distribución	Firma Consultora	UPF			MWH/año			Inversión productores Soles		
			Metas Propuestas	Metas Obtenidas	% cumplimiento	Metas Propuestas	Metas Obtenidas	% cumplimiento	Metas Propuestas	Metas Obtenidas	% cumplimiento
Ayacucho	ADINELSA	DESCO	1.481	1.478	99,80%	268	272	101,49%	5.421.822	798.642	14,73%
Tacna y Moquegua	ELECTRO SUR	Fovida y El Taller	1.325	1.408	106,26%	1.069	1.604	150,05%	1.088.344	1.245.516	114,44%
Amazonas (*)	ENSA y ELOR	Swisscontact	1.062	1.105	104,05%	980	982	100,20%	927.761	961.841	103,67%
Totales				3.991			2.858			3.005.999	

UPF Unidad Productiva Familiar

MWH/año Consumo de energía eléctrica al año

Inversión

Productores inversión en equipos, sistemas de distribución, conexión eléctrica, etc. Efectuada por los beneficiarios del proyecto

(*) En etapa final de acreditación de metas obtenidas.

2.7.2 Desarrollo de centrales hidroeléctricas, con potencia instalada entre 10 y 100 MW

En febrero último, se culminó el desarrollo de tres consultorías para el desarrollo de 21 estudios de centrales hidroeléctricas. Estos fueron Estudios Técnico – Económicos a nivel de Pre Factibilidad con la Empresa Consultora DESSAU S&Z S.A, de 21 Centrales Hidroeléctricas con potencias instaladas entre 10 y 100 MW, estudios de Diagnóstico Socio – Ambiental de las 21 Centrales Hidroeléctricas, con el Consorcio NIPSA – ECONIMA.

2.7.3 Fortalecer capacidades de las partes interesadas y participantes en el FONER II,

En el marco del fortalecimiento de capacidades de las empresas distribuidoras (EEDD), se desarrollaron consultorías para promover el uso de energías renovables; para la elaboración del Plan de Adecuación de las empresas distribuidoras para la implementación de la política pública de acceso universal a la energía; Consultorías de

apoyo a las EEDD en el desarrollo de perfiles de proyectos que serían presentados para evaluación de OPI y obtención de viabilidad.

3. OBJETIVO DE LA CONSULTORÍA

La consultoría tiene el objetivo de establecer la línea de base del Proyecto mejoramiento de la electrificación rural mediante la aplicación de fondos concursables - FONER II, a partir de los indicadores establecidos en el Marco de resultados del Proyecto y de las condiciones socio económicas de la población potencialmente beneficiaria.

Se requiere establecer el punto de partida de los indicadores del Proyecto para los beneficiarios en el ámbito geográfico de influencia del FONER II y determinar las condiciones socio-económico de inicio de la población beneficiaria, incluyendo a todos los involucrados en el proceso de electrificación rural: población, autoridades locales, responsables de centros educativos, responsables de centros de salud, empresas de distribución, entre otros.

4. ÁMBITO Y ALCANCES DEL SERVICIO

La consultoría considerará los siguientes aspectos:

4.1 ALCANCES DEL SERVICIO

Para evaluar los cambios producidos y la efectividad de sus intervenciones, el Proyecto requiere de una línea de base de los principales indicadores de impacto, resultado y producto, identificados en su Marco Lógico, a fin de identificar el nivel de logro de las metas inicialmente propuestas. Esta evaluación de impacto del FONER II se realizará a partir de la medición de los cambios experimentados en los indicadores en dicha línea de base al término del proyecto.

En la elaboración de la línea de base, se requiere establecer un grupo de control que permita tanto componer un escenario prefactual y contrafactual respectivamente, como también mejorar con información actualizada y detallada a nivel de cada intervención, en el ámbito demográfico que el FONER II tiene previsto intervenir con los Sub-Proyectos de electrificación rural, los estudios para promover las energías renovables, los usos productivos y el fortalecimiento a las empresas distribuidoras de electricidad.

En este contexto, en la medida que se logre aplicar una encuesta simplificada de Niveles de Vida por Necesidades Básicas Insatisfechas para los distritos y localidades de intervención del Proyecto, ahora y al concluir con las operaciones del Proyecto, se podrá disponer con información que soporte un diseño cuasi-experimental que aplicando un matching de observaciones para conformar el panel de diferencias entre el grupo de tratamiento y el grupo de control, así como variables instrumentales para eliminar el sesgo de selección, permita estimar el efecto del proyecto en el nivel de vida en general (a través de los indicadores de incidencia, brecha y severidad de la pobreza en función de los gastos e ingresos en el consumo de las familias) y en el nivel de satisfacción efectiva de los servicios en particular para la población objetivo (por medio de la medición de las tasas de satisfacción de necesidades básicas de acuerdo a las líneas de intervención del Proyecto).

Se deberá considerar los alcances del Proyecto en relación a su componente de Inversión en Sub-Proyectos de electrificación rural y plantear la mejor estrategia para

levantar esta línea de base. Se sugiere aplicar paralelamente métodos cualitativos de evaluación a través entrevistas a profundidad y la aplicación de Grupos Focales. Esto ayudará a entender y complementar mejor la información cuantitativa que se recoja.

4.2 Metodología

El Estudio incluirá la aplicación de una encuesta a una muestra representativa de potenciales beneficiarios de sub-proyectos de electrificación rural (tanto con extensión de redes como con sistemas fotovoltaicos domiciliarios, así como a los grupos de control respectivos, esto es a población no intervenida) y a potenciales beneficiarios de la asistencia técnica. Se sugiere la realización complementaria de métodos cualitativos de evaluación a través de la realización de entrevistas a profundidad a los principales actores así como el desarrollo de grupos focales, tanto para el diseño de los cuestionarios a relevar cuantitativamente como para la interpretación de resultados. Se sugiere un tamaño de muestra de alrededor de 1,300 hogares y que brinde un nivel de confianza de por lo menos el 95%. Dicha muestra deberá incorporar el ámbito de influencia de cada uno de los proyectos ejecutados en la costa sierra y selva, detallados en el Anexo 1.

Para los proyectos de electrificación rural, se elaborarán dos modelos de encuesta, uno para proyectos con extensión de redes y otro para proyectos con sistemas fotovoltaicos domiciliarios. Cada encuesta contendrá un cuestionario específico, con secciones para recabar información socio-económica básica y para información relacionada a la futura evaluación de impacto.

El consultor propondrá los modelos de encuesta que serán probados en campo durante una prueba piloto en la cual, en caso de ser necesario, se realizarán las modificaciones pertinentes. Previamente a la prueba piloto, los modelos de encuesta se presentarán a la DFC para su revisión y aprobación.

La información socio-económica básica incluirá, sin ser limitativo:

- a) La edad, el nivel educativo, la ocupación y la relación de los miembros del hogar;
- b) Principales actividades de cada miembro del hogar (horas diarias de trabajo en su actividad productiva, horas de estudio en la escuela, horas en casa, lectura, cocina, costura, etc. por día);
- c) Tipo y tamaño de la vivienda actual; monto de los ingresos destinado al ahorro; ingresos en efectivo, según el tipo de actividad económica (empleo, actividad comercial dentro del hogar, actividad agrícola, pecuaria, etc.); activos (animales, bienes de consumo duradero y de capital);
- d) Estado agrícola: propiedad de la tierra; modalidad de riego; patrones de cultivo; uso y productividad del suelo, costo de producción y empleo;
- e) La actividad comercial: área destinada a la actividad; tipo de actividad; horario comercial; volumen de negocio; empleo y salarios pagados;
- f) En las viviendas se evaluará el uso de dispositivos que utilicen energía (luces, TV, radio, el número de horas de uso de lámparas, pilas seca, baterías, generadores, etc.) así como el costo de esos elementos (costo mensual y cantidad de uso de combustible y pilas secas, de recarga y de costos de transporte de las baterías para automóviles, la vida útil de las baterías para automóviles). Se incluirán aspectos de

seguridad y se separará el uso del aparato / de la energía en el hogar, las actividades agrícolas y comerciales;

- g) Conocimientos y expectativas de los beneficiarios respecto a los sistemas de electrificación (redes y sistemas fotovoltaicos);
- h) La escolarización de los niños, horas de estudio en la noche, nivel educativo e instalaciones.
- i) Expectativas de las Empresas Distribuidoras de electricidad, respecto a su participación en electrificación rural, con el modelo FONER.

Se determinará el estado situacional antes de las intervenciones (línea de base) de los potenciales beneficiarios y actores relacionados al Proyecto. Esta información servirá de referencia para posteriormente determinar los cambios producidos en la población beneficiada por el FONER II. Sin ser limitativo, se deberán considerar, los siguientes aspectos:

- a) Uso de aparatos eléctricos (televisores, radios, cargadores de baterías de teléfonos celulares, computadoras, planchas, ventiladores, etc.).
- b) Gasto en alumbrado con otras fuentes de energía (petróleo, velas, baterías, generador, otros).
- c) Si dispone del servicio. Calidad del servicio de energía eléctrica, desde la perspectiva del beneficiario.
- d) Situación de la población objetivo relacionado a variables como:
 - Características de los miembros del hogar: Educación, salud, entorno familiar, bienestar familiar, seguridad, etc.
 - Fuentes de energía del hogar
 - Equipo productivo
 - Uso del tiempo
 - Ingresos del hogar
 - Negocio
 - Otros

Se pone a consideración de los postores la Encuesta de Consumo de Energía a Hogares en el Ámbito Rural, llevada a cabo conjuntamente por el Ministerio de Energía y Minas y el Banco Mundial durante la preparación del Proyecto de Electrificación Rural de Perú (FONER) en el 2005; para que sirva de referencia en la estructuración de la construcción de la encuesta a aplicar.

El Estudio de Línea de Base deberá considerar tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos del desempeño de los potenciales beneficiarios del programa, por lo que se requiere establecer los instrumentos o herramientas que serán utilizadas para la recolección de información cualitativa y cuantitativa, e identificar la metodología apropiada que permita posteriormente la medición de los resultados, beneficios “netos” o impacto del FONER II.

En tal sentido, el Estudio de Línea de Base deberá contemplar la mejor alternativa metodológica para medir el estado de inicio o actual de la población objetivo del FONER II y se establezca una base metodológica para medir posteriormente los impactos generados en los diferentes actores del Modelo. Sin ser restrictivo, se deberá revisar y proponer un diseño cuasi-experimental que establezca un grupo de tratamiento y otro de control (los no-beneficiarios), que permitan componer un escenario pre factual y contra factual y sea posible cuando culmine el Proyecto, cuantificar el impacto del

FONER II en los beneficiarios de los sub-proyectos de electrificación rural y de los otros actores involucrados.

Asimismo, y con el propósito de enriquecer la aproximación cuantitativa antes mencionada, se sugiere la aplicación complementaria de métodos cualitativos a través de la realización de entrevistas a profundidad dirigidas a los principales actores y así como el desarrollo de grupos focales, tanto para el diseño de las encuestas como para la interpretación de los resultados.

5. PERFIL DEL CONSULTOR

- Persona jurídica con experiencia en la realización de Estudios Línea de Base, Evaluación de Resultados e impacto en Programas y proyectos de infraestructura rural de ámbito nacional. Se considerará una ventaja contar con experiencia específica en establecimiento de Líneas de Base y evaluación de programas rurales con financiamiento parcial de organizaciones internacionales.
- El consultor deberá contar con la participación de profesionales con capacidad probada de trabajo en equipos multidisciplinarios y trabajo interinstitucional. Además deberá contar con experiencia en encuestas socio-económicas en áreas rurales.
- El consultor deberá demostrar la conformación de un equipo técnico, integrado como mínimo por tres profesionales: un jefe de equipo con experiencia en líneas de Base y/o evaluación de resultados e impacto, un especialista en electrificación (redes eléctricas y sistemas fotovoltaicos) y un especialista en monitoreo y evaluación de proyectos.
- Para los trabajos de campo, se deberá contar con un equipo mínimo de encuestadores y coordinadores de campo, de acuerdo al tamaño de muestra, que garantice la culminación del trabajo en el plazo previsto. Se estima que por lo menos debe haber unos 16 encuestadores de campo y 4 coordinadores. Estos deben de contar con experiencia en levantamiento de información a través de encuestas y entrevistas en campo.