



Ministerio de
Desarrollo
Social y
Familia

Gobierno de Chile

RIS

REQUISITOS DE INFORMACIÓN SECTORIAL

Sector Energía Subsector - Autogeneración

Documento elaborado por la **División de Evaluación Social de Inversiones**

Abril 2022





ALCANCE

PROYECTOS DE AUTOGENERACIÓN

El presente documento complementa los requerimientos generales establecidos en la Metodología de Electrificación rural vigente con los aquellos particulares para los proyectos de autogeneración de energía, ya sea individual (una solución independiente por beneficiario) como concentrados (micro-redes eléctricas).

Es importante destacar, que cualquier aspecto no tratado en las presentes RIS de proyectos autogeneración, **será resuelto por la Jefatura de la División de Evaluación Social de Inversiones de la Subsecretaría de Evaluación Social por medio de una adenda al presente documento, en caso de ser necesario.**

Contenido

1. ORIENTACIONES ESPECÍFICAS	3
2. POSTULACIÓN PARA LA ETAPA DE PREFACTIBILIDAD	5
3. POSTULACIÓN PARA LA ETAPA DE DISEÑO	6
4. POSTULACIÓN PARA LA ETAPA DE EJECUCIÓN	8



1. ORIENTACIONES ESPECÍFICAS

En aquellos proyectos para los cuales la extensión de red supere el valor del costo referencial corresponderá realizar un análisis de alternativas de autogeneración.

Estos proyectos, de suministro eléctrico por sistemas de autogeneración, sean individuales o concentrados, tienen por objetivo otorgar el servicio de energía en lugares extremos, en viviendas sin energía, ocupadas más de seis meses al año y para beneficiarios de escasos recursos, mejorando las condiciones de vida de las familias del sector rural.

El formulador del proyecto podrá postular a recursos públicos a las etapas de pre-inversión que sean necesarias para el desarrollo del proyecto: etapa de prefactibilidad; etapa de diseño y etapa de ejecución, dependiendo de la certeza de información para la toma de decisión desde el punto de vista técnico económico.

Excepcionalmente, bajo la supervisión del Ministerio de Energía se podrá licitar en forma conjunta las etapas de diseño y ejecución, en busca de la mejor alternativa tecnológica de autogeneración para el sector deficitario, considerando los requisitos de información de ambas etapas.

Las soluciones de autogeneración pueden ser administradas por cooperativas sin fines de lucro, comités de usuarios u otras figuras, permaneciendo la propiedad de las inversiones en poder del Estado. La tarifa que sustente la operación, mantención y las reinversiones durante la vida útil del proyecto, deberá ser estimada considerando 30 años para las micro centrales hidroeléctricas y 20 años para las restantes tecnologías de generación.

Se distinguen los siguientes proyectos de autogeneración:

- 1.- Inversiones en nuevos Sistemas de Autogeneración.
- 2.- Inversiones en Sistemas de Autogeneración Existentes:
 - a.- Inversiones para reponer partes existentes en iguales condiciones y estándares durante la vida útil del proyecto.
 - b.- Inversiones que signifiquen un aumento del estándar del proyecto (sean en horas o en calidad)

La evaluación de estos proyectos se realiza bajo el criterio costo – eficiencia.



Estándar mínimo de Suministro Eléctrico Domiciliario Básico en Sistemas de Autogeneración.

El Ministerio de Energía a través del Oficio Ordinario N° 973 del 27 de Julio del 2015 ha definido un estándar mínimo de suministro eléctrico en proyectos de electrificación rural, en particular, en sistemas de autogeneración.

Se recomienda técnicamente que el estándar mínimo sea de 24 horas de continuidad de servicio, en 220 V, corriente alterna (c.a.), para atender un consumo mensual mínimo de 65 kWh al mes, con una potencia por empalme por vivienda mínima de 1,7 kVA. El estándar definido en el párrafo precedente se entenderá como mínimo, de manera que el formulador tendrá autonomía para diseñar un proyecto que permita atender un consumo mensual de energía eléctrica y/o una potencia por empalme mayor a lo indicado, si fuese el requerimiento particular de la iniciativa de inversión.

Nuevo Reglamento de Seguridad de Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica

A contar del 12 de julio de las 2021 rige el nuevo Reglamento de seguridad de instalaciones de consumo eléctrico de energía eléctrica (DS N° 8 del 2019 del Ministerio de Energía), que dio origen a 19 Pliegos Técnicos Normativos dictados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), los que reemplazan las exigencias contenidas en la NCh. Elect 4/2003. Se encuentran disponibles en: <https://www.sec.cl/reglamento-de-seguridad-de-las-instalaciones-de-consumo-de-energia-electrica-decreto-08/>

Las instalaciones de autogeneración de energía deberán considerar el cumplimiento de los requisitos establecidos en estos pliegos normativos en todo lo que sea aplicable. En particular considerar:

- Pliego N°01 Empalmes, aplica solo para proyectos de autogeneración concentrada.
- Pliego N°09 Sistemas de Autogeneración, se refiere a instalaciones de autogeneración que a su vez están conectadas a la red de distribución (sistemas de corte en punta o complementarios a la red), por lo que no aplica a las iniciativas incluidas en los presentes RIS.

Normativa para sistemas de autogeneración fotovoltaica aislada de la red

Los proyectos de autogeneración que tengan como fuente principal la energía solar fotovoltaica deberán cumplir con los requerimientos de la instrucción técnica de carácter general ITG 9.1/2021 de la SEC, y sus modificaciones. La normativa se encuentra disponible en: <https://www.sec.cl/off-grid/>

Normativa para sistemas de almacenamiento en baterías

Los proyectos de autogeneración que cuenten con sistema de almacenamiento de energía en baterías (plomo – ácido o litio) deberán cumplir con la RGR N°06/2021 de la SEC, y sus modificaciones. La normativa se encuentra disponible en: <https://www.sec.cl/almacenamiento-de-energia-a-traves-de-baterias-bess/>



2. POSTULACIÓN PARA LA ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

Antecedentes Requeridos para la Presentación de Proyectos	Observaciones
<p>1. Formulación y Evaluación del Proyecto a nivel de perfil de acuerdo con la Metodología de Formulación y Evaluación de Proyectos de Electrificación Rural (versión 2015).</p>	
<p>2. Términos de Referencia para la licitación de la etapa de pre - factibilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Los términos de referencia deben considerar como producto los requisitos de información exigidos para postular a la etapa siguiente de manera de cumplir con los requerimientos del Sistema Nacional de Inversiones para dicha etapa, entre ellos:<ul style="list-style-type: none">- Perfil del proyecto según Metodología.- Análisis de alternativas, alternativa seleccionada, indicador de rentabilidad.- Sugerir alternativas de modelos de gestión en las alternativas técnicas factibles.- Identificación completa de beneficiarios (Nombre del jefe de hogar por vivienda, N° de R.U.T., georreferenciación de las viviendas en el formato exigido en la etapa siguiente, y que se publica en SNI, box Herramientas de Apoyo de este subsector).
<p>3. Presupuesto de la consultoría que ejecutará el estudio de prefactibilidad y gastos administrativos.</p>	
<p>4. Cronograma de actividades (carta Gantt)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Secuencia de las actividades que involucra la consultoría con la duración de cada una de ellas.
<p>5. Croquis de ubicación del sector donde se ubican los beneficiarios</p>	



3. POSTULACIÓN PARA LA ETAPA DE DISEÑO

Antecedentes Requeridos para la Presentación de Proyectos	Observaciones
1. Formulación y Evaluación del Proyecto de acuerdo con la Metodología de Formulación y Evaluación de Proyectos de Electrificación Rural (versión 2015) .	<ul style="list-style-type: none">• Se deben incluir los productos actualizados de la etapa de pre – factibilidad: perfil del proyecto, identificación completa de los beneficiarios (con georreferenciación según formato definido), análisis de alternativas.
2. Términos de Referencia para la licitación de la etapa de diseño.	<ul style="list-style-type: none">• Los términos de referencia deben considerar como producto los requisitos de información exigidos para postular a la etapa siguiente entre ellos:<ul style="list-style-type: none">• Presupuesto por partidas, cronograma de construcción, planos y especificaciones técnicas de la alternativa a ejecutar.• Propuesta de modelo de gestión que incluya roles, deberes y derechos de las partes involucradas en la operación durante la vida útil de la solución diseñada.• Cálculo de la tarifa que haga sustentable el proyecto en el tiempo, considerando todos los costos de operación y reinversiones durante la vida útil de la solución.• Sólo para proyectos concentrados: identificación de la propiedad de los terrenos por donde se construirían las redes y salas de generación (nombre de propietarios, rol del terreno, inscripción en el conservador de bienes raíces).• Identificación de permisos necesarios para la construcción.
3. Presupuesto detallado para la consultoría que ejecutará el diseño y gastos administrativos.	
4. Visación técnica del Ministerio de Energía	<ul style="list-style-type: none">• El Ministerio de Energía visará los términos técnicos de referencia para la consultoría del diseño.
5. Cronograma de actividades (carta Gantt)	



6. Georreferenciación de las Viviendas.

- Se debe presentar en planilla Excel Excel (formato electrónico, no impreso), optando por uno de los métodos, latitud/longitud o coordenadas UTM, según se muestra en el siguiente ejemplo:

Identificación Beneficiarios				Georreferenciación	
Apellido Pat.	Apellido Mat.	Nombres	Rut	Medición esférica de Latitud - Longitud	
Perez	Simón	Abel Jesus	14.123.234.5	Latitud (grados)	Longitud (grados)
				-31,34980000	-71,38410000

Identificación Beneficiarios				Georreferenciación - Método UTM (Huso 19S 18S 17S o 12S) HUSO 19S	
Apellido Pat.	Apellido Mat.	Nombres	Rut	Este (m)	Sur (m)
Perez	Simón	Abel Jesus	14.123.234.5	273.204,2000000000	6.529.174,6000000000

- Elija el método a usar y utilice la planilla propuesta para ingresar su información, la que se muestra con el nombre de Georreferenciación en el sitio SNI, box Herramientas de Apoyo de este subsector.



4. POSTULACIÓN PARA LA ETAPA DE EJECUCIÓN

Antecedentes Requeridos para la Presentación de Proyectos	Observaciones
1. Formulación y Evaluación del Proyecto de acuerdo con la Metodología de Formulación y Evaluación de Proyectos de Electrificación Rural (versión 2015) .	<ul style="list-style-type: none">Se deben incluir los productos actualizados de la etapa de diseño, ejemplo: perfil del proyecto, análisis de alternativas, identificación de beneficiarios con georreferenciación según formato, planos de diseño, términos de referencia, especificaciones técnicas, otros.
2. Términos técnicos de referencia y bases técnicas para la contratación de la obra. Planos de diseño.	<ul style="list-style-type: none">Incluir los criterios de evaluación: técnica, experiencia y plazos de las propuestas.
3. Términos de Referencia para la contratación de la(s) consultoría(s).	<ul style="list-style-type: none">Ejemplo: consultorías asociadas a la inspección de la obra y otras, de ser necesaria(s).
4. Presupuesto detallado	<ul style="list-style-type: none">Debe incluir ejecución, consultorías y gastos administrativos, según sea necesario.
5. Modelo de gestión.	<ul style="list-style-type: none">Documento que especifique los roles, deberes y derechos, tarifas y otros aspectos del modelo. Constitución del comité, cooperativa u otro, formalización de los compromisos y acuerdos de las partes.
6. Listado actualizado de beneficiarios para implementar el proyecto.	<ul style="list-style-type: none">Incluir cualquier cambio desde la etapa de diseño.
7. Permisos y terrenos.	<p>Proyectos concentrados: compromiso de compra, comodato o usufructo del terreno para generación; derechos de agua si procede; permisos notariales de los propietarios por donde pasarán las redes.</p> <p>Proyectos individuales: autorización simple de los beneficiarios aceptando el proyecto.</p> <p>Para individuales y concentrados: autorización simple de los beneficiarios para la instalación interior en la vivienda.</p>



<p>8. Cronograma de actividades (carta Gantt).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Considerar actividades de construcción (etapa de diseño), así como las actividades y tiempos de permisos, compras, consultorías, entre otros, con la duración de cada una de ellas. 																																				
<p>9. Visación técnica del Ministerio de Energía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> El Ministerio de Energía visará las especificaciones técnicas, bases técnicas de licitación, consultorías, planos, presupuestos, implementación del modelo de gestión y carta Gantt; pudiendo hacer recomendaciones para garantizar la correcta implementación del proyecto. 																																				
<p>10. Georreferenciación de las Viviendas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se debe presentar en planilla Excel (formato electrónico, no impreso), optando por uno de los métodos, latitud/longitud o coordenadas UTM, según se muestra en el siguiente ejemplo: <table border="1" data-bbox="787 814 1477 1123" style="margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Identificación Beneficiarios</th> <th colspan="2">Georreferenciación Medición esférica de Latitud - Longitud</th> </tr> <tr> <th>Apellido Pat.</th> <th>Apellido Mat.</th> <th>Nombres</th> <th>Rut</th> <th>Latitud (grados)</th> <th>Longitud (grados)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Perez</td> <td>Simón</td> <td>Abel Jesus</td> <td>14.123.234.5</td> <td>-31,34980000</td> <td>-71,38410000</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="787 961 1477 1123" style="margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Identificación Beneficiarios</th> <th colspan="2">Georreferenciación - Método UTM (Huso 19S 18S 17S o 12S) HUSO 19S</th> </tr> <tr> <th>Apellido Pat.</th> <th>Apellido Mat.</th> <th>Nombres</th> <th>Rut</th> <th>Este (m)</th> <th>Sur (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Perez</td> <td>Simón</td> <td>Abel Jesus</td> <td>14.123.234.5</td> <td>273.204,2000000000</td> <td>6.529.174, 60000000000</td> </tr> </tbody> </table> Elija el método a usar y utilice la planilla propuesta para ingresar su información, la que se muestra con el nombre de Georreferenciación en el sitio SNI, box Herramientas de Apoyo de este subsector. 	Identificación Beneficiarios				Georreferenciación Medición esférica de Latitud - Longitud		Apellido Pat.	Apellido Mat.	Nombres	Rut	Latitud (grados)	Longitud (grados)	Perez	Simón	Abel Jesus	14.123.234.5	-31,34980000	-71,38410000	Identificación Beneficiarios				Georreferenciación - Método UTM (Huso 19S 18S 17S o 12S) HUSO 19S		Apellido Pat.	Apellido Mat.	Nombres	Rut	Este (m)	Sur (m)	Perez	Simón	Abel Jesus	14.123.234.5	273.204,2000000000	6.529.174, 60000000000
Identificación Beneficiarios				Georreferenciación Medición esférica de Latitud - Longitud																																	
Apellido Pat.	Apellido Mat.	Nombres	Rut	Latitud (grados)	Longitud (grados)																																
Perez	Simón	Abel Jesus	14.123.234.5	-31,34980000	-71,38410000																																
Identificación Beneficiarios				Georreferenciación - Método UTM (Huso 19S 18S 17S o 12S) HUSO 19S																																	
Apellido Pat.	Apellido Mat.	Nombres	Rut	Este (m)	Sur (m)																																
Perez	Simón	Abel Jesus	14.123.234.5	273.204,2000000000	6.529.174, 60000000000																																