Para:

Ministerio de Energía

ESTUDIO PARA EL DISEÑO DEL INSTRUMENTAL DE FOMENTO PARA EL FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DE PROYECTOS ASOCIATIVOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA CON FUENTES RENOVABLES

Informe Final

15 de Abril de 2016

Providencia 2653, oficina 702, Santiago, Chile

+56 2 27522422

contacto@rubikresearch.cl

INDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO 6

2. METODOLOGÍA 12

2.1 Actores relevantes entrevistados 12

3. ESTADO DEL ARTE (Producto 1) 15

3.1 Figuras jurídicas disponibles y etapas involucradas 16

3.1.1 Asociaciones pertenecientes a la Economía Social 18

Cooperativas 18

Asociaciones Gremiales 20

Mutuales 22

Empresas B' 23

Comercio Justo[9] 24

Sindicatos 26

Organizaciones Comunitarias y Juntas de Vecinos 27

Asociaciones Indígenas 28

Fundaciones y Corporaciones 30

Federaciones y Confederaciones 31

3.1.2 Asociaciones no pertenecientes a la Economía Social 31

Sociedad por Acciones (SpA) 31

Sociedad Anónima (S.A.) 32

Sociedad de Responsabilidad Limitada (LTDA) 34

3.2 Desarrollo de actividades de generación de energía eléctrica por parte de las Municipalidades 35

3.2.1 Marco competencial de las Municipalidades. 35

3.3 Análisis de la generación eléctrica por cooperativas de distribución 36

3.3.1 Marco Normativo 36

3.3.2 Principales características de las cooperativas eléctricas de distribución 37

3.3.3 Potencial de Cooperativas y Energías Renovables 37

3.3.4 Cooperativas y Compra de Energía Propia 38

4. ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS (Producto 2) 40

4.1 Experiencias nacionales 40

4.1.1 Experiencia 1 – Eollice 42

4.1.2 Experiencia 2 – Isla Mocha 44

4.1.3 Experiencia 3 – CREO Osorno 45

4.1.4 Experiencia 4 – Petorca 46

4.1.5 Experiencia 5 – Colectores solares en edificios existentes 47

4.1.6 Experiencia 6 – ENER Pucón 49

4.1.7 Experiencia 7- Llanada Grande 50

4.1.8 Experiencia 8 –Proyecto Eólico Chanquín Palihue 51

4.1.9 Experiencia 9 - CPA - Rockwood Lithium 52

4.1.10 Experiencia 10- Sociedad del Canal de Maipo 53

4.2 Experiencias internacionales 59

4.2.1 Escocia 61

Políticas Públicas de Escocia 61

Caracterización de la Isla Eigg 64

4.2.1 Inglaterra 66

Políticas Públicas de Inglaterra 66

Caracterización de Ouse Valley Energy Services Company (OVESCO) 69

4.2.2 Bélgica 72
Políticas Públicas de Bélgica 72
Caracterización de Ecopower 75
4.2.3 Nueva Zelanda 77
Políticas públicas 77
Caracterización de Mokai Power Station 81
4.2.4 Estados Unidos 83
Políticas Públicas de Estados Unidos 84
Energía de los nativos americanos 85
Caracterización de Rosebud Sioux Tribe 87

5. INSTRUMENTOS DE FOMENTO (Producto 3 - 4) 91
5.1 Instrumentos de fomento nacionales (Producto 3) 91
Aspectos positivos identificados 102
Eventuales limitantes a la asociatividad 103
5.2 Instrumentos de fomento internacionales (Producto 4) 105
5.2.1 Instrumentos de fomento internacionales aplicables en Chile 105
5.2.2 Instrumentos de fomento aplicables a casos internacionales analizados 108
Instrumentos de fomento para la Unión Europea 108
Instrumentos de fomento para Reino Unido 109
Instrumentos de fomento para Escocia 112
Instrumentos de fomento para Inglaterra 118
Instrumentos de fomento para Bélgica 123
Instrumentos de fomento para Nueva Zelanda 125
Instrumentos de fomento en Estados Unidos 126

6. PRINCIPALES MODELOS Y/O MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO NACIONAL E INTERNACIONAL EXISTENTES (Producto 5) 132

7. ANÁLISIS DE FACTORES QUE AFECTAN EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE GENERACIÓN (Producto 6) 136
7.1 Factores que facilitan el desarrollo de proyectos de generación eléctrica. 136
7.2 Factores que obstaculizan el desarrollo de proyectos de generación eléctrica 138

8. ANÁLISIS DE FACTORES QUE AFECTAN EL DESARROLLO DE PARTICIPACIÓN E INTEGRACIÓN DE COMUNIDADES (Producto 7) 142
8.1 Factores que facilitan el desarrollo del proceso de participación e integración de comunidades 143
8.1.1 Principales elementos endógenos 143
8.1.2 Principales elementos exógenos 144
8.2 Factores que obstaculizan el desarrollo del proceso de participación e integración de comunidades 145
8.2.1 Principales elementos endógenos 145
8.2.2 Principales elementos exógenos 145
8.3 Descripción de los mecanismos de asociatividad comunitarios 146

9. MODELOS DE NEGOCIO UTILIZADOS (Producto 8) 148
Inversión: 151
Propiedad del proyecto: 152
Operación: 152
Mantención: 153
Transacciones monetarias por la energía: 153

10. ANÁLISIS DE SECUENCIA DE ETAPAS QUE DESARROLLARON LOS PROYECTOS (Producto 9) 156
10.1 Organización local 156
10.2 Identificación inicial de potencialidades y estudio preliminar de factibilidad 156
10.3 Constitución de estructura legal a través de la cual se gestiona el proyecto 157
10.4 Definición inicial del proyecto 157
10.5 Búsqueda de financiamiento para diseño de detalle / asociación con un privado 157
10.6 Diseño de detalle del proyecto 158
10.7 Tramitación de Permisos 158
10.8 Análisis de alternativas de venta de la energía (no aplicable a proyectos de autoabastecimiento) 158
10.9 Búsqueda de financiamiento para construcción / asociación con un privado 158
10.10 Licitación y construcción 159
10.11 Operación 159
10.12 Cierre y desmantelamiento 159
11. PROPUESTA DE NUEVOS INSTRUMENTOS DE FOMENTO (Producto 10) 160
11.1 Políticas que incentivan el uso de Energías Renovables No Convencionales 160
11.2 Política Energética de Chile al 2050 162
11.3 Propuesta de Instrumentos de Fomento 164
Instrumentos para financiar Asesorías 166
Instrumentos para financiar la Implementación 185
11.4 Estrategias de desarrollo de proyectos asociativos 203
12. PROPUESTA DE MODELO DE NEGOCIOS IDEAL (Producto 11) 208
12.1 Organización Local 208
12.2 Identificación de Potencialidades y Estudios Preliminares 209
12.3 Constitución de la Estructura Legal 210
12.4 Definición inicial del proyecto 210
12.5 Búsqueda de financiamiento para diseño de detalle 211
12.6 Diseño de detalle 211
12.7 Tramitación de permisos 212
12.8 Análisis de alternativas de venta de energía 213
12.9 Búsqueda de financiamiento para construcción/asociación con privado 213
12.10 Licitación y construcción 214
12.11 Operación 215
12.12 Cierre 216
13. BIBLIOGRAFÍA 217
14. ANEXOS 222
14.1 Anexo A: Experiencias nacionales 222
14.1.1 Modelo Eollice 222
14.1.2 Sistema de generación eléctrica de Isla Mocha 228
14.1.3 Proyecto de generación de CREO Osorno 235

14.1.4 Sistema Comunitario de Agua Potable Rural en Petorca 242
14.1.5 Colectores solares en edificios Catamarca 249
14.1.6 Cooperativa ENER de Pucón 255
14.1.7 Proyecto de generación en Llanada Grande 259
14.1.8 Proyecto Eólico Changuín Palihue 264
14.1.9 Proyecto de generación de CPA - Rockwood Lithium 269
14.1.10 Sociedad del Canal de Maipo 274
14.2 Anexo B: Experiencias Internacionales 280
14.2.1 Caso de la Isla de Eigg 280
14.2.2 Caso de OVESCO 286
14.2.3 Caso de Ecopower 291
14.2.4 Caso de Mokai Power Station 296
14.2.5 Caso de Sioux Tribe 300
14.3 Anexo C: Instrumentos de fomento nacionales 305
14.3.1 Instrumentos para economía social. 305
14.3.2 Instrumentos para alguna etapa en proyectos de energía 320
14.3.3 Instrumentos para alguna etapa en proyectos de energía que ya no están disponibles. 340
14.4 Anexo D: Instrumentos de fomento internacionales 362

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio busca proponer el diseño de un conjunto de instrumentos de fomento para apoyar iniciativas de generación de energía con fuentes renovables de comunidades o grupos asociados, preferentemente a través de cooperativas. Para esto, se analizaron las diferentes figuras jurídicas de asociatividad, se analizaron en detalle 10 casos relevantes a nivel nacional y 5 a nivel internacional, se revisaron los instrumentos de fomento existentes a nivel nacional e internacional. Además se realizaron entrevistas a líderes de opinión relevantes para la temática y a partir de la información levantada se identificaron las principales barreras para el desarrollo de los proyectos de generación asociativos y los aspectos que definen los posibles modelos de negocio a utilizar. Por último, y tomando los análisis anteriores, se proponen nuevos instrumentos de fomento que permiten sobrepasar estas barreras.

Se revisaron las características de 13 figuras jurídicas identificadas con potencial de ser utilizadas por grupos asociados para desarrollar proyectos de generación de energía. Estas figuras son pertenecientes a la economía social y no pertenecientes a esta. De estas 13, solo las siguientes mostraron características que permiten ser utilizadas por agrupaciones con estas intenciones: Cooperativas, Empresas B, Comercio Justo, Fundaciones y Corporaciones[1], Organizaciones Comunitarias y Juntas de Vecinos, Asociaciones Indígenas, Sociedades por Acciones, Sociedades Anónimas y Sociedades de Responsabilidad Limitada. En la práctica, en el análisis internacional, se observan que las estructuras elegidas son empresas de responsabilidad limitada, cooperativas o agrupaciones indígenas.

Se realizó un levantamiento en detalle de 10 experiencias nacionales de proyectos de generación asociativa a través de entrevistas presenciales[2]. Estos casos corresponden a los siguientes:

1. Sociedad del Canal de Maipo: Asociación de canalistas con proyectos de generación eléctrica.
2. Mini Central Hidroeléctrica Cochamó-Llanada Grande: Cooperativa eléctrica que opera una mini central para autoabastecimiento fuera de red.

[1] Aunque las empresas B, comercio justo, fundaciones y corporaciones no se centran en la asociatividad, pueden ser utilizadas para estos propósitos.
[2] A excepción del caso de Isla Mocha, que se realizó a través de entrevistas telefónicas a dos representantes.

3. Consejo de Pueblos Atacameños: Agrupación de comunidades indígenas con intenciones de materializar un proyecto fotovoltaico para venta de energía a compañía minera.
4. Isla Mocha: Cooperativa eléctrica para autoabastecimiento fuera de red, mediante operación de central a gas natural con extracción del recurso desde la misma isla.
5. Parque eólico de Chanquín Paihue, Chiloé: comunidad indígena con intenciones de materializar un proyecto eólico.
6. Programas de agua potable rural (APR) asociativos: Operación y mantención comunitaria de los sistemas de agua potable rural. Construcción de proyecto fotovoltaico en un sistema de APR.
7. ENER Pucón: Cooperativa formada para desarrollar proyectos comunitarios de energía renovable y eficiencia energética.
8. Eollice: Empresa generadora de proyectos de ERNC a través de financiamiento comunitario.
9. CREO Osorno: Cooperativa eléctrica, inicialmente de distribución, que actualmente es generadora de energía a través de centrales hidroeléctricas.
10. Proyecto de colectores solares en edificios existentes: Proyecto gestionado por el Ministerio de Energía, GEF-PNUD y Ministerio de Vivienda.

Por otro lado, se analizaron 5 proyectos de generación de energía comunitaria a nivel internacional, mediante los siguientes casos:

1. Isla EIGG: Comunidad en Escocia desarrolló proyectos de ERNC para electrificar sus hogares.
2. OVESCO: empresa Inglesa de propiedad comunitaria que desarrolla proyectos de ERNC.
3. Ecopower: Cooperativa belga que desarrolla proyectos de ERNC.
4. *Mokai Power Station*: Central geotérmica Neozelandesa de propiedad de Comunidad Indígena Maorí.
5. Proyecto eólico de *Sioux Tribe*: Comunidad indígena de Estados Unidos que desarrolló un proyecto comunitario de energía eólica.

A partir de la información recogida en el análisis de los casos, sumada a la recogida en las entrevistas a informantes clave realizadas, se identificaron los aspectos que afectan en la implementación de proyectos asociativos de generación de energía, tanto como facilitadores o como barreras. A continuación se presentan los factores facilitadores:

- Presencia y compromiso del Gobierno.

- Disponibilidad y posibilidad de contratación de asesorías legales, técnicas y financiera.
- Disponibilidad y posibilidad de contratación de empresas confiables (asesoría y construcción).
- Disponibilidad de estudios previos o posibilidad de contratarlos.
- Contacto temprano con las comunidades directamente afectadas.
- Existencia de liderazgos internos.
- Capacidad de representantes de tomar decisiones autónomas.
- Entendimiento de las oportunidades que se abren con la implementación del proyecto.
- Establecimiento de reglas internas claras y conocidas.
- Éxitos previos de la organización comunitaria.

Por otro lado, los aspectos obstaculizadores identificados son los siguientes:

- Incertidumbre de precios futuros de la energía.
- Baja cobertura de redes eléctricas con disponibilidad.
- Falta de información, experiencia y conocimiento técnico en las comunidades.
- Falta de competencias organizacionales en las comunidades.
- Acceso a financiamiento para estudios previos y construcción.
- Tramitación de permisos para construir y operar.
- Incentivos incorrectos (asistencialista v/s desarrollo de autogestión).
- Visión cortoplacista de las comunidades.
- Aversión al riesgo y a asumir costos por parte de las comunidades.

En términos de los modelos de negocios posibles de utilizar para el desarrollo de proyectos asociativos, estos se pueden analizar en función de diferentes aspectos relevantes, los que principalmente se refieren a inversión, propiedad del proyecto, operación, mantención y transacciones monetarias por la energía producida.

- Inversión: esto es posible realizarlo desde fondos externos a la asociación (por ejemplo fondos concursables reembolsables o no), desde la asociación (por ejemplo *crowdfunding* o cooperativa con venta de acciones) o desde la banca, para lo cual generalmente es importante considerar un fondo de garantía desde una institución externa.
- Propiedad del proyecto: la propiedad puede ser de la misma asociación o de un ente estatal (por ejemplo Gobierno Regional)- Esta además puede ser en parte de una empresa privada que realice un aporte de capital y

comúnmente aporte con conocimientos técnicos para el diseño y operación del proyecto.

- Operación y mantención: Esto lo puede realizar la misma asociación, una empresa contratista o una empresa socia especialista en energía (de existir). Frecuentemente la operación y/o mantención la realiza una empresa especialista y le traspasa a la asociación los conocimientos en un período de tiempo dado, para que esta última continúe con esta tarea. Estos modelos de operación son válidos tanto para proyectos centralizados (tipo central hidroeléctrica) o descentralizados (tipo proyecto fotovoltaico en los techos de los socios).
- Transacciones monetarias por la energía producida: existen una diversidad de modelos observados, sin embargo se pueden establecer las siguientes categorías:
    - **Proyectos asociativos de generación y venta de energía**: Esta energía se puede vender a un sistema interconectado o a un privado. En estos proyectos la transacción es desde la asociación hacia sus dueños (asociación), en forma de transferencias monetarias o beneficios. Esto depende de las condiciones por las cuales esta asociación se estableció.
    - **Proyectos de autoabastecimiento**: En estos proyectos se pueden utilizar para comunidades que no cuentan con energía o para reducir el costo de la energía. En los primeros comúnmente existe una transacción desde los mismos socios/usuarios, mientras que en los segundos existe un beneficio asociado a la reducción de los costos por energía, lo que no necesariamente involucra una transacción monetaria.

Además del análisis de los casos, se revisaron los instrumentos de fomento disponibles en Chile, tanto de origen nacional como internacional, y se analizaron los instrumentos de fomento existentes en los países de los casos internacionales analizados.

En función de este análisis y de las barreras identificadas, se diseñaron 15 instrumentos de fomento para los proyectos asociativos de generación de energía.

A continuación se presenta un resumen de estos instrumentos diseñados.

- **Identificación de Potenciales Proyectos de Energía Renovables**: financia asesoría y recursos humanos para la identificación de potenciales proyectos. Destinado a Municipalidades, Gobiernos Regionales y Asociaciones.
- **Programa de Apoyo a la Conformación de Asociaciones**: Financia asesoría legal y organizacional para la conformación de asociaciones.
- **Programa de Fortalecimiento Comunitario**: financia asesorías para fortalecer competencias genéricas y específicas de asociaciones.
- **Programa de Asesorías Técnicas**: financia asesorías técnicas asociadas a ingeniería y a tramitación de permisos para diferentes etapas de los proyectos.
- **Medición de Recursos Naturales**: Financia mediciones y monitoreos de los recursos naturales disponibles en distintas zonas de Chile.
- **Programa de Energía Indígena**: Financia asesorías para el fortalecimiento de Asociaciones y Comunidades Indígenas para la formulación de proyectos de ERNC, en temas legales, organizacionales, técnicos, entre otros.
- **Plan Energético para Sector Rural**: Financia la etapa de construcción de proyectos asociativos de generación con fuentes renovables en sectores rurales.
- **Plan energético para Sector Urbano**: Financia la etapa de construcción de proyectos asociativos de generación con fuentes renovables en sectores urbanos.
- **Obtención de Contratos de Venta de Energía**: financia asesoría para reducir los costos de transacción entre asociaciones y empresas compradoras de energía, intentando conseguir contratos de venta de energía a largo plazo.
- **Iniciativas Energéticas Integradas**: financia recursos humanos para la generación de economías de escala en el desarrollo y ejecución de proyectos energéticos entre varias asociaciones o posibles generadores de energía de un territorio. Las economías de escala pueden consistir en compras masivas de equipamiento, pago de costos de conexión a la red entre varios generadores cercanos, tramitación de permisos en conjunto, entre otros.
- **Apoyo a la Conexión**: Financiamiento de obras y equipamiento asociado a la conexión a la red, como tendido eléctrico desde la generadora hasta el punto de conexión, transformadores, subestaciones, entre otros.
- **Fondos de Garantía**: Aval del estado en financiamiento de la etapa de construcción de proyectos asociativos desde instituciones financieras.

- **Financiamiento de Proyectos Comunitarios desde el Estado**: El estado financia la construcción de proyectos asociativos, monto que es devuelto por la comunidad a partir de los flujos positivos de la operación del proyecto.
- **Bonos de Energía Renovable No Convencional**: financiamiento de la etapa de construcción de proyectos asociativos con fuentes renovables mediante inversión inicial privada y a largo plazo pública. Consiste en la emisión de bonos que son vendidos por las asociaciones a inversionistas privados. Estos recuperan la amortización del monto del bono desde la asociación y recibe los intereses a través de exención tributaria.
- **Franquicias tributarias**: franquicias a constructoras o inversionistas de proyectos asociativos de energías renovables.

2. METODOLOGÍA

En términos generales, y debido a la naturaleza del estudio, el enfoque metodológico mediante el cual se aborda el presente estudio es de carácter cualitativo y multi-instrumental. En este sentido, se utiliza un conjunto de técnicas de recolección y análisis de información, tanto primaria como secundaria, que permite comprender en profundidad las dinámicas de los casos de éxito de desarrollo de proyectos asociativos de ERNC a pequeña escala, en relación al propio entorno de los grupos o comunidades, los elementos externos y los incentivos otorgados.

En términos de instrumentos metodológicos específicos, se utilizan los siguientes:

- **Recolección de fuentes secundarias oficiales:** Ministerio de Energía, CORFO, PNUD, BID, Instituciones de cooperación internacional, Instituciones de Gobierno a nivel internacional, estudios académicos nacionales e internacionales, entre otros.
- **Identificación y priorización de Informantes Clave:** De acuerdo a los métodos de investigación etnográficos, los Informantes Clave son un grupo de personas con conocimientos especiales, estatutos y buena capacidad de información. Un buen informante clave puede desempeñar un papel decisivo y trascendental en una investigación. En base a la revisión de información secundaria, se identifican informantes clave a nivel nacional e internacional.
- **Entrevistas semi-estructuradas:** Se realizan entrevistas semi-estructuradas, tanto a los informantes clave como a actores relevantes de los grupos, comunidades o cooperativas priorizadas. Para ello, se construye de forma previa, y en base a la revisión de información secundaria, pautas de entrevistas ajustadas a cada Informante Clave.
- **Trabajo en terreno:** Mediante la aplicación de técnicas de caracterización etnográfica y entrevistas en profundidad, se levanta información relevante sobre cada una de las experiencias estudiadas.
- **Técnicas de priorización:** Mediante la identificación y aplicación de criterios de priorización, consensuados con la contraparte técnica, se priorizan los casos de estudio, instrumentos de fomento seleccionados y modelos de negocio.

2.1 Actores relevantes entrevistados

Con el fin de obtener información relevante para el estudio, tanto en relación a temas generales como a los casos analizados, se realizaron un total de 30

entrevistas, 22 presenciales y 8 telefónicas. En la Tabla 1 se presenta un detalle de las personas entrevistadas.

Tabla 1: Entrevistas Realizadas

Entrevistado	Cargo	Modo de Entrevista
Actores Relevantes		
Gobierno y Servicios Públicos		
Marcelo Mena	Subsecretario de Medio Ambiente	Presencial
Cristian Santana	Jefe de la División de Energías Renovables, Ministerio de Energía	Presencial
Mario Radrigán	Jefe de la División de Asociatividad y Economía Social, Ministerio de Economía	Presencial
Natalia Sandoval	Jefa Área Fomento y Desarrollo, División de Asociatividad y Economía Social, Ministerio de Economía	Presencial
Denisse Charpentier	Jefa departamento de gestión comunitaria, Subdirección de APR. DOH, MOP	Presencial
James Robinson	Gerente de Estudios y Proyectos de Sustentabilidad del CPL	Presencial
Manuel Martínez y Ruth Rain	Gerencia de Inversión y Financiamiento, CORFO	Presencial
Pablo Tello	Coordinador de Proyectos del Programa Estratégico Solar en CIFES	Presencial
Banca y privados		
José Manuel Contardo	Vicepresidente gremio Pequeños y Medianos Generadores de Energía AG. Gerente de Negocios, Hidromaule.	Presencial
Rodrigo Violic	Gerente de Negocios ERNC, Banco BICE	Telefónica
Cooperativas		
Manuel Baquedano	Presidente del Instituto de Ecología Política, asesor en la formación de "Cooperativas Solares"	Presencial
Alexis Vargas	Secretario Ejecutivo Asociación Gremial de Cooperativas A.G, Asesor legal de cooperativas eléctricas	Presencial
Organismos Internacionales		
Rodrigo Vásquez	Asesor del Programa Energías Renovables, GIZ	Presencial
Enrique Rodríguez	Especialista en energía para Latinoamérica del BID	Telefónica
Internacionales		

Howard Johns	Fundador OVESCO (Inglaterra), asesor en el desarrollo de proyectos asociativos de generación con ER en Europa, autor de libro *"Energy Revolution, your guide to repowering the energy system"*.	Telefónica
Maggie Fyffe	Secretaria, *Eigg Heritage Trust*, Escocia	Telefónica
Héctor Miranda	Director de Desarrollo de *Saferay* (desarrollador alemán de plantas solares fotovoltaicas, con proyectos en Chile)	Telefónica
Representantes Casos Nacionales Analizados		
Francisco Sepúlveda	Cofundador, *Eollice*	Presencial
Carlos Herrera y Jaime Herrera	Gerente General cooperativa eléctrica Isla Mocha, Presidente asociación de pescadores Isla Mocha	Telefónica
Edgardo Vera	Contralor General Cooperativa CREO Osorno	Presencial
Antonio Ugalde	Director de proyecto de asociatividad para APR de Petorca	Presencial
Gabriel Ibacache	Abogado Municipalidad de Petorca, miembro de APR La Ñipa	Presencial
Andrés Veliz	Profesional División de Energías Renovables, Ministerio de Energía (caso colectores solares en edificios existentes)	Presencial
Cristóbal Bravo	Secretario ENER Pucón (cooperativa de energías de bajo impacto ambiental)	Presencial
Carlos Canales	Gestor de proyecto hidroeléctrico Llanada Grande, GEF	Presencial
Raúl Rupailaf	BID (gestor del proyecto eólico de la comunidad Huilliche Sector Chanquín Palihue, Chiloé)	Presencial
Antonio Cruz	Presidente, Consejo de Pueblos Atacameños	Presencial
Gabriel Betancourt, Edith Parra	Asesores, Consejo de Pueblos Atacameños	Presencial
Paulo Barraza	Jefe de relaciones comunitarias, *Rockwood Lithium*	Telefónica
Daniel Charlin, Tania Mundaca, Felipe Ladrón de Guevara	Sociedad del Canal de Maipo	Presencial

Fuente: Elaboración propia

3. ESTADO DEL ARTE (Producto 1)

Desarrollar exitosamente un proyecto de generación de energía asociativo, ya sea por una comunidad, una cooperativa o un grupo de actores con intereses en común, implica necesariamente la definición de una serie de aspectos clave en cuanto al diseño y dimensionamiento del proyecto, sus características técnicas, la ubicación de equipos y otros factores de tipo técnico.

Sin embargo, de igual o mayor relevancia resulta el diseño y definición de la forma en que el proyecto será operado y mantenido. ¿Quién será responsable de la operación, administración y el mantenimiento? ¿Cómo serán costeadas las inversiones asociadas a su correcto funcionamiento (mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo)? ¿Existirá una tarifa indexada exclusivamente al consumo de energía o tendrá una componente asociada al riesgo del proyecto, la resolución de problemas o aspectos administrativos? ¿Quién será responsable del nivel de confiabilidad del sistema? Estas y otras interrogantes tienen directa relación con la figura con la que se materializa la asociación de actores y la definición del modelo de negocio a utilizar.

Esta problemática puede ser resuelta de diversas formas. Un extremo corresponde a una solución totalmente privada, donde la asociatividad da vida a un actor privado (distribuidora tradicional, empresa eléctrica, cooperativa eléctrica u otra) quien desarrolla e implementa el proyecto, se hace cargo de la operación y mantenimiento, hace las inversiones que se requieren, etc. En esta figura la comunidad consumidora de energía pagará una tarifa que refleje los costos asociados a la generación. En el otro extremo, tenemos una solución de tipo pública, donde es el Estado quién se responsabiliza por la disponibilidad de energía para la comunidad, por ejemplo mediante una empresa eléctrica municipal u otros mecanismos menos formales, ya sea directamente o a través de terceros, pero jugando un rol importante, tomando la responsabilidad e implementando subsidios al precio de la energía. Entre estos escenarios extremos existen una serie de modelos mixtos, donde se dan diferentes combinaciones de participación entre lo público y lo privado.

Durante esta primera etapa del estudio se llevó a cabo un levantamiento de los modelos de negocio comúnmente utilizados y las diversas figuras jurídicas disponibles aplicables a proyectos asociativos de generación de energía. A continuación se muestran los resultados de dicho análisis.

3.1 Figuras jurídicas disponibles y etapas involucradas

Se entiende por Asociatividad[1] un mecanismo de relación y acción conjunta organizada, con cierto grado de permanencia, entre distintos actores (empresas, personas u organizaciones) interesados(as) en unir voluntariamente sus esfuerzos para conseguir objetivos comunes u obtener beneficios que no podrían alcanzar individualmente. Se orienta al logro de objetivos comunes fijados por los(as) asociados(as). Éstos pueden aprovechar ventajas o resolver problemas conjuntos conservando el control sobre su negocio, es decir, manteniendo su autonomía. La confianza, transparencia, pluralismo y participación son los valores éticos que orientan a la asociatividad.[3]

La asociatividad requiere de una organización o forma jurídica.[1] Para ello, es necesario definir en conjunto necesidades y objetivos comunes, además de las actividades que se realizarán conjuntamente y en qué forma se trabajará, el tipo y nivel de compromiso que los(as) socios(as) están dispuestos a asumir, los recursos que se van a compartir, entre otros.

La **Economía Social** se puede definir como:[4]

> *"Conjunto de empresas privadas organizadas formalmente, con autonomía de decisión y libertad de adhesión, creadas para satisfacer las necesidades de sus socios(as) a través del mercado, produciendo bienes y servicios, asegurando o financiando y en las que la eventual distribución entre los(as) socios(as) de beneficios o excedentes así como la toma de decisiones, no están ligadas directamente con el capital o cotizaciones aportados por cada socio(a), correspondiendo un voto a cada uno de ellos(as). La economía social también agrupa a aquellas entidades privadas organizadas formalmente con autonomía de decisión y libertad de adhesión que producen servicios de no mercado"*

[3] División de Asociatividad y Economía Social del Ministerio de Economía. Introducción a la Economía Social y Asociatividad. Apuntes Clases, Módulo 1 y 2. 2015

[4] Chaves, R; Monzón, J. L. La Economía Social en la Unión Europea. Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa. 2008

.

En otras palabras, la Economía Social mira a la Economía como un espacio no constituido por individuos utilitaristas que buscan sus propias ventajas, sino que por aquellos, sus familias, comunidades y colectivos de diverso tipo, que actúan haciendo sus transacciones entre la unidad material y los valores de la solidaridad, cooperación y ayuda mutua.

Los atributos de la Economía Social la hacen única, exclusiva y excluyente, entre los que se puede citar: [1]

- Primacía del ser humano y del objeto social sobre el capital.
- Adhesión voluntaria y abierta y control democrático por sus miembros desde la base.
- Conjunción de los intereses de los miembros, usuarios y/o del interés general.
- Defensa y aplicación del principio de solidaridad y de responsabilidad.
- Autonomía de gestión e independencia de los poderes públicos.
- Aplicación de los excedentes al objeto social mediante su reinversión o distribución según el deseo de sus miembros.

Son componentes de la Economía Social:

- Cooperativas
- Asociaciones gremiales
- Mutuales
- Empresas B
- Comercio Justo
- Sindicatos
- Organizaciones comunitarias/Juntas de Vecinos
- Asociaciones Indígenas
- Fundaciones y Corporaciones
- Confederaciones y federaciones

Éstas corresponden a entidades de carácter formal, es decir que están sometidas a un régimen legal, amparadas por una personalidad jurídica, la cual les permite relacionarse y vincularse. No obstante, existen asociativas de carácter informal. Por otro lado, los componentes de la Economía Social pueden desempeñarse en subsectores de mercado y no mercado, lo cual les confiere una nueva clasificación. Por ejemplo, las mutuales y cooperativas entran en la clasificación de "Subsector de Mercado", puesto que la satisfacción de necesidades comúnmente genera doble condición de socio-usuario, operan en el mercado vendiendo sus productos y/o servicios, y además distribuyen sus excedentes. Aquéllas que son del "Subsector de no mercado", como sindicatos u organizaciones comunitarias,

tienen la finalidad de representar y promover valores e intereses particulares y específicos de la comunidad o de un grupo de personas. Proporcionan múltiples servicios a sus asociados(as) y comunidad en general. Sin embargo los bienes y/o servicios generados no reportan utilidades distribuibles a sus socios(as). La mayor parte de sus ingresos, recursos, proviene de donaciones, cuotas de socios(as) y/o subvenciones.

Otros tipos de asociaciones no pertenecientes a la Economía Social son:

- Sociedad Por Acciones (SPA)
- Sociedad Anónima (SA)
- Sociedad de Responsabilidad Limitada (LTDA)

A continuación se definen y caracterizan diferentes tipos de asociaciones existentes, pertenecientes o no a la Economía Social:

3.1.1 Asociaciones pertenecientes a la Economía Social

Cooperativas

En términos doctrinales una cooperativa es:[5]

> *"Una asociación autónoma de personas unidas voluntariamente para formar una organización democrática cuya administración y gestión debe llevarse a cabo de la forma en que acuerden los socios"*

De acuerdo a la legislación chilena, las cooperativas son:[6]

> *"Asociaciones que de conformidad con el principio de la ayuda mutua tienen por objeto mejorar las condiciones de vida de sus socios. Presentan las siguientes características fundamentales: Los socios tienen iguales derechos y obligaciones, un solo voto por persona y su ingreso y retiro es voluntario. Deben distribuir el excedente correspondiente a operaciones con sus socios, a*

[5] Cooperativas de las Américas.[En Línea].<http://www.aciamericas.coop/>
[6] Ley 19.832. Ley General de Cooperativas. Fija texto refundido, concordado y sistematizado de la Ley General de Cooperativas. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Chile. Febrero 2004

prorrata de aquéllas. Deben observar neutralidad política y religiosa, desarrollar actividades de educación cooperativa y procurar establecer entre ellas relaciones federativas e intercooperativas"

Universalmente, existen una serie de principios que inspiran la esencia de las organizaciones cooperativas:

- Membresía abierta y voluntaria.
- Control democrático de los miembros.
- Participación económica de los miembros.
- Autonomía e independencia.
- Educación, formación e información.
- Cooperación entre cooperativas.
- Compromiso con la comunidad.

El objetivo principal de las cooperativas es hacer frente a las necesidades económicas, sociales y culturales comunes de los socios mediante una empresa. Suelen clasificarse de acuerdo al rubro al cual se dedican. Dentro de éstas se encuentran:

- **Cooperativas de Trabajo:** tienen por objeto producir o transformar bienes o prestar servicios a terceros, mediante el trabajo mancomunado de sus socios y cuya retribución debe fijarse de acuerdo a la labor realizada por cada cual.
- **Cooperativas de Servicios:** tienen por objeto distribuir los bienes y proporcionar servicios de toda índole, preferentemente a sus socios, con el propósito de mejorar sus condiciones ambientales y económicas y de satisfacer sus necesidades familiares, sociales, ocupacionales o culturales.
- **Cooperativas Productivas:** De acuerdo a la División de Asociatividad y Economía Social del Ministerio de Economía, este tipo de cooperativa no es una clasificación independiente de las demás, sino que es una forma de referirse a todas aquellas cooperativas que a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios satisfacen sus necesidades individuales y colectivas. Es por ello que una cooperativa puede ser de trabajo y productiva, o bien eléctrica y productivas, ya que esta "categoría" indica la participación en el mercado de

> las mismas. El giro dependerá del rubro al que se dediquen. En Chile, la mayoría de las cooperativas productivas son del sector agrícola.[7]

Las cooperativas están regidas por La Ley General de Cooperativas. Ésta establece, entre otras cosas, que las únicas cooperativas que tienen la obligación de entregar información financiera y contable periódicamente al Ministerio de Economía, Fomento y Turismo son las cooperativas de importancia económica, es decir, las de Ahorro y Crédito, Vivienda Abierta y aquellas con más de 50 mil UF en activos o más de 500 socios. El resto no tiene obligación de hacerlo, no obstante hay algunas que voluntariamente entregan la información.

Las cooperativas se constituyen mediante la formación de un comité organizador que se encarga del trámite. Puede estar conformado por futuros socios o asesores contratados para tales efectos. Este comité tiene el deber de convocar a una asamblea con los socios interesados, que en términos generales deberían ser mínimo 5. En esta asamblea se deben aprobar los estatutos y elegir a una junta directiva. El acta de la Asamblea debe ser reducida a una escritura pública ante notario, especificando su nombre y actividad, y datos de sus socios.

El extracto autorizado ante notario debe inscribirse en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces correspondiente al domicilio de la cooperativa y publicarse en el diario oficial en un plazo de 60 días. Adicionalmente, se debe inscribir en el Registro de Cooperativas del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, en un plazo de 20 días luego de finalizado el periodo anterior.

Las cooperativas son una de las estructuras jurídicas más apropiadas para el desarrollo de proyectos asociativos de generación de energía, dado que forman parte del mercado y su patrimonio es de propiedad de todos los cooperados. Por otro lado, existen 9 cooperativas de distribución eléctrica con mucho potencial en este tema, como será discutido más adelante.

Asociaciones Gremiales

De acuerdo al Decreto Ley Nº 2757 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social (1979), las Asociaciones Gremiales son:[8]

> *"Organizaciones constituidas en conformidad a esta ley, que reúnan personas naturales, jurídicas, o ambas, con el objeto de*

[7] División de Asociatividad y Economía Social (DAES).Ministerio de Economía. Informe Descriptivo. Santiago. Semestre 1-2015.p 12.
[8] Ley 2.757. Establece Normas sobre Asociaciones Gremiales. Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Chile. Julio 1979

promover la racionalización, desarrollo y protección de las actividades que les son comunes, en razón de su profesión, oficio o rama de la producción o de los servicios, y de las conexas a dichas actividades comunes. Estas asociaciones no podrán desarrollar actividades políticas ni religiosas".

El término Asociación Gremial es utilizado para:

- Instituciones que organizan y agrupan a los empresarios, independientemente de su tamaño (grande, mediano, pequeño o microempresario), tipo y localización geográfica, partiendo de la base que es(son) una(s) persona(s) o grupo de actividad que realizan una actividad común.
- Instituciones que representan a un tipo de profesionales u oficios, reunidas bajo esta forma jurídica, como por ejemplo el Colegio de Médicos de Chile.

Este tipo de asociatividad puede incidir en temas coyunturales relativos a materias políticas, económicas, estrategias sociales, entre otros. Poseen una posición privilegiada dentro de la sociedad, lo cual les confiere poder de negociación y equivalencia ante la autoridad. Por tanto, la existencia y manifestación de este tipo de organizaciones constituye la manera más eficaz de recoger necesidades de la población.

En temas gremiales, la representación es más esencial que lo productivo. Los factores claves para el éxito de estas asociaciones son: Liderazgo, Transparencia, Unión, Honradez y Buenas Estrategias de comunicación.

A nivel nacional, los sectores con más asociaciones gremiales corresponden a servicios, comercio, agrícola y transporte de pasajeros.

Las Asociaciones Gremiales se constituyen mediante una asamblea con 25 o más personas naturales o 4 personas jurídicas, la cual debe efectuarse en presencia de un Ministro de Fe, o bien los socios deberán suscribir el acta frente al mismo. En la asamblea se deben aprobar los estatutos y elegir a una mesa directiva.

En un plazo de 60 días siguientes a la fecha consignada en el acta constitutiva, se deberá entregar tres ejemplares de ésta en el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Por su parte, el Ministerio procederá a Registrar a la Asociación Gremial en constitución y asignará el Número de Registro correspondiente. Durante el mismo plazo, deberá publicarse en el diario oficial un extracto del acta constitutiva que contenga: nombre y domicilio de la asociación, objeto, nombre de los miembros del directorio y número de asociados.

Este tipo de estructura no es apropiada para proyectos asociativos de generación, ya que se crean para fines diferentes.

Mutuales

Las mutuales son instituciones sin fines de lucro y regidas bajo el precepto de asistencia mutua. Se constituye bajo los principios de solidaridad y ayuda mutua, en las que personas se unen voluntariamente para tener acceso a servicios basados en la confianza y la reciprocidad.

De acuerdo al artículo 1 del Decreto Supremo N° 285 de 1968 del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social,[9]

> *"Las Mutualidades de Empleadores son corporaciones regidas por el Título XXXIII del Libro I del Código Civil, que tienen por fin administrar, sin ánimo de lucro, el seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales de acuerdo con las disposiciones de la ley Nº 16.744 y de las que se dicten en el futuro y de sus respectivos reglamentos, y que han sido autorizadas para este objetivo por el Presidente de la República".*

Las mutuales se financian mediante las cuotas o contribuciones de sus socios. Con estos fondos la institución brinda servicios a aquellos socios que lo necesiten.

Actualmente en Chile existen 3 tipos de Mutuales:

- Mutuales Tradicionales o Sociedades de Socorro Mutuo.
- Mutuales de Seguro de Fuerzas Armadas.
- Mutuales de Seguro Laboral.

Si bien, este tipo de asociatividad es la más antigua en Chile, en la actualidad no es muy utilizada como forma de organización social, razón por la cual no se han constituido más de las ya existentes.

Este tipo de estructura no es apropiada para proyectos asociativos de generación, ya que se crean para fines diferentes.

[9] Decreto 285. Deroga Decreto 221, de 1968, y Aprueba el Estatuto Orgánico de Mutualidades de Empleadores. Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Chile. Febrero 1969

Empresas B[10,11]

Las Empresas B (*Benefit Corporations*) corresponden a una nueva manera de formar empresas que utilizan el poder del mercado para resolver los problemas sociales y ambientales. A diferencia de las empresas tradicionales, cuya misión es obtener utilidades a corto plazo para sus accionistas, la Empresa B tiene como centro de su labor un propósito, en torno al cual se construye un Modelo de Negocios que genera los ingresos y utilidades, y considera en sus decisiones cuatro áreas: gobernanza, trabajadores, comunidad y medioambiente.

Las Empresas B redefinen su propósito de manera vinculante, incorporando en sus estatutos intereses de largo plazo para todos sus públicos de interés. Además cumplen con rigurosos estándares de gestión y transparencia, que van mejorando continuamente. En este sentido, poseen normas estrictas de rendición de cuentas y construyen negocios circunscritos a políticas públicas que apoyen prácticas sustentables.

Los ejes principales de las Empresas B son: impulsar la creación de puestos de trabajo de mayor calidad y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.

Este tipo de organización no posee una forma jurídica específica, por lo que pueden adoptar varios tipos sociales jurídicos, pueden tener fines de lucro o no y factores comerciales o no. Internacionalmente (incluyendo a Chile), estas empresas pagan impuestos y poseen accionistas.

Las Empresas B poseen triple impacto:

- Solucionan problemas sociales y ambientales desde los productos y servicios que comercializan y desde sus propias prácticas.
- Tienen un estricto proceso de certificación que exige el cumplimiento de estándares de desempeño y se asume un estricto compromiso con la transparencia, en tanto se encuentran obligadas de reportar públicamente los impactos sociales y ambientales.
- Se impulsan modificaciones legales que protegen la misión de dichas Empresas B generando confianza en la ciudadanía, en los clientes, en los trabajadores/as y en nuevos/as inversionistas.

[10] Radrigán, M., Barría, C. Situación y Proyecciones de la Economía Social en Chile. Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos. 2005
[11] División de Asociatividad y Economía Social. Introducción a la Economía Social y Asociatividad. Apuntes Clases. 2015

Para certificarse como Empresa B es necesario hacer un evaluación de impacto online en www.bcorporation.net, de acuerdo a los principios sociales, ambientales y económicos. Si la empresa evaluada obtiene sobre 80 puntos de 200 (se pide documentación para certificar ciertos ítems), logra pasar a la siguiente etapa que consiste en incorporar en los estatutos internos la misión de una Empresa B. Finalmente se firma una Declaración de Interdependencia, que da constancia oficial de la certificación.

La Certificadora B Corp, específicamente el B Lab (organización sin fines de lucro) es quien garantiza la certificación y apoya a la Empresa B.

Las Empresas B, una vez que obtienen su certificación, se entienden como pertenecientes a la Economía Social y son reguladas por la División de Asociatividad y Economía Social del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

Si bien esta estructura jurídica permite el desarrollo de proyectos asociativos de generación, no es tan apropiada como la cooperativa dado que no se centra en la asociatividad. Si bien existen varias empresas B en Chile dedicadas al tema energético (*Best Energy, Britec, Ecoenergías, Esse, Sunbelt*), estas son proveedoras de bienes y servicios de energía y no se dedican a la generación.

Comercio Justo[9]

Al igual que las Empresas B, el Comercio justo no posee una figura jurídica específica, pero de igual manera pertenece a la Economía Social.

Corresponde a una forma alternativa de comercio, impulsada por varias organizaciones, primeramente no gubernamentales, como la Organización de las Naciones Unidas, y por movimientos sociales y políticos (como por ejemplo el pacifismo y el ecologismo) que promueven una relación comercial voluntaria y justa entre productores y consumidores.

El principal reto del Comercio Justo es lograr regular y equilibrar el comercio mundial en beneficio de los actores más desfavorecidos. Así, el objetivo es alcanzar que el proceso productivo y comercial genere un impacto social en el seno de las economías locales.

La organización mundial de comercio justo (WFTO), está constituida por más de 400 organizaciones de más de 73 países, y es la encargada de acreditar a las próximas organizaciones de Comercio Justo, en base al cumplimiento de estándares tales como:

- Creación de oportunidades para grupos productores que se encuentran en desventaja.

- Transparencia y funcionamiento democrático para beneficiar las necesidades básicas de las comunidades productoras y a los consumidores.
- Relación comercial equitativa y a largo plazo con los productores.
- Precio Justo a los productores que cubra los costos de una producción y un modo de vida digno.
- Lucha contra la explotación laboral infantil.
- Equidad de género.
- Condiciones laborales dignas, protegiendo los derechos humanos y de los trabajadores.
- Construcción de capacidades y asistencia para los grupos productores que se encuentran en desventaja.
- Información y sensibilización sobre Comercio Justo (cuyo objetivo es crear conciencia sobre el objetivo del Comercio Justo y de la necesidad de una mayor justicia en el comercio mundial a través del Comercio Justo).
- Cuidado del medio ambiente.

El proceso de acreditación comienza con una solicitud de parte de la empresa a la institución acreditadora. Si ésta se aprueba, entonces se programa una auditoría *In Situ,* la cual incluye revisión de documentos, entrevistas con los trabajadores y observaciones en terreno. Los hallazgos se comunican en una reunión de cierre. El informe de auditoría se envía en 20 días hábiles. Los hallazgos deben ser subsanados en un periodo de 30 días hábiles, luego de la recepción del Reporte de Inconformidades, mediante la propuesta de Planes de Acción Correctivas. Conforme con la propuesta, la institución acreditadora emite un número de registro de certificación Comercio Justo, un certificado y la etiqueta para aplicarse al producto. Los certificados son válidos por 3 años, durante los cuales las empresas pueden ser auditadas en cualquier momento.[12]

Las Empresas con acreditación de Comercio Justo por parte de la WFTO, al igual que las Empresas B se entienden como pertenecientes a la Economía Social y son también reguladas por la División de Asociatividad y Economía Social del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

Al igual con las Empresas B, esta estructura jurídica permite el desarrollo de proyectos asociativos de generación pero no es tan apropiada como la cooperativa dado que no se centra en la asociatividad, sino que los dueños y los proveedores en la línea de producción son entes separados por lo general.

[12] World Fair Trade Organization.[En Línea]. <http://www.wfto.com/>

Sindicatos

Conforme a la legislación, los Sindicatos son:[13]

> *"Organizaciones libremente constituidas por trabajadores del sector privado y/o de las empresas del Estado, cualquiera sea su naturaleza jurídica. Tienen por objetivo, entre otros, asumir la representación y legítima defensa de sus asociados, así como promover los intereses económicos, sociales y culturales de los mismos. El derecho a constituir organizaciones sindicales está garantizado en la constitución política del Estado".*

La finalidad de los Sindicatos es representar a los trabajadores en el ejercicio de los derechos emanados de los contratos individuales de trabajo, cuando sea requerido por los asociados. Además deben representar a los asociados en distintas instancias del proceso de negociación colectiva y velar por el cumplimiento de las normas del trabajo y de seguridad social. Finalmente deben realizar todas aquellas actividades contempladas en los estatutos y que no estén prohibidas por la Ley.

Los Sindicatos pueden ser, de manera no taxativa, de los siguientes tipos:

- Sindicatos de Empresas privadas o del Estado.
- Sindicatos de Interempresas.
- Sindicatos de Trabajadores Independientes.
- Sindicato de Trabajadores Eventuales o Transitorios.

Los Sindicatos se constituyen a partir de una asamblea de trabajadores en presencia de un Ministro de Fe (funcionario de la Dirección del Trabajo y/o funcionario de la administración de Estado designado por la Dirección del Trabajo, Notario u Oficial del Registro Civil), respetando el quórum establecido por ley. Posteriormente, se aprueban los estatutos y se elige un directorio, para finalizar con la obtención de la personalidad jurídica.[14]

Este tipo de asociatividad no es apropiado para el desarrollo de proyectos de generación.

---

[13] Coordinado y Sistematizado de Constitución Política de la República de Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Santiago, Chile. 1980

[14] Dirección del Trabajo. Sindicatos. [En línea].<http://www.dt.gob.cl/1601/articles-60405_recurso_1.pdf>

Organizaciones Comunitarias y Juntas de Vecinos

De acuerdo a la Ley 19.418 que establece normas sobre juntas de vecinos y demás organizaciones comunitarias:[15]

> *"Las Juntas de Vecinos son organizaciones comunitarias de carácter territorial representativas de las personas que residen en una misma unidad vecinal y cuyo objeto es promover el desarrollo de la comunidad, defender los intereses y velar por los derechos de los vecinos y colaborar con las autoridades del Estado y de las municipalidades".*

Y

> *"Organización comunitaria funcional es aquella con personalidad jurídica y sin fines de lucro, que tenga por objeto representar y promover valores e intereses específicos de la comunidad dentro del territorio de la comuna o agrupación de comunas respectiva".*

Este tipo de asociaciones se caracteriza por ser de adhesión voluntaria y sin fines de lucro, aunque esto no impide que puedan tener patrimonio. Se financian mediante cuotas de los socios y en algunos casos con financiamiento estatal / municipal. Adicionalmente, pueden optar a financiamiento para proyectos de infraestructura y para cubrir las necesidades de los socios.

Este tipo de asociatividad puede:

- Representar a los(as) socios ante las autoridades para lograr convenios de desarrollo.
- Gestionar la solución de problemas ante las autoridades.
- Proponer y ejecutar proyectos que beneficien a los(as) socios (as).
- Determinar carencias de infraestructura.

Cada socio tiene derecho a voz y voto en las asambleas, elegir y ser elegido en los cargos del directorio, puede presentar cualquier iniciativa o proyecto, además de tener acceso a los libros de actas, de contabilidad y de registro de miembros de la organización.

[15] Ley 19.418. Establece normas sobre juntas de vecinos y demás organizaciones comunitarias. Ministerio del Interior. Santiago, Chile.1995

Las Organizaciones Comunitarias y Juntas Vecinales se constituyen a través de asambleas en presencia de un funcionario municipal. Previamente se debe expresar la voluntad de asociarse mediante la inscripción en un registro formal de socios. Este número debe ser acorde a lo establecido por la ley y al tamaño de la comuna (caso Junta de Vecinos). En esa asamblea se aprobarán los estatutos y un directorio provisional. Luego, en un plazo máximo de 30 días, debe entregarse una copia del acta de esa asamblea en la secretaría municipal, con lo cual tendrán personalidad jurídica.

Esta estructura jurídica es apropiada para el desarrollo de proyectos asociativos de generación de energía. De hecho, a modo de ejemplo, de un total de 1.789 organizaciones que se hacen cargo del agua potable rural (con un funcionamiento similar al que tendría un proyecto de generación para autoabastecimiento), 1.635 fueron constituidas como organizaciones comunitarias. Las otras 154 son cooperativas.

Asociaciones Indígenas

La Ley 19.253 del Ministerio de Desarrollo Social, declara que el Estado reconoce que los indígenas de Chile son los descendientes de las agrupaciones humanas que existen en el territorio nacional desde tiempos precolombinos, que conservan manifestaciones étnicas y culturales propias.[16]

Las principales pueblos originarios de Chile, reconocidas por el Estado son: Mapuche, Aimara, Rapa Nui o Pascuenses, las comunidades Atacameñas, Quechuas, Collas y Diaguita del norte del país, y las comunidades Kawashkar o Alacalufe y Yámana o Yagán de los canales australes. Éstas pueden agruparse bajo personalidades jurídicas, según lo indica la ley, en:

- Comunidades Indígenas
- Asociaciones Indígenas

Las comunidades Indígenas son: [14]

> *"Para los efectos de esta ley se entenderá por Comunidad Indígena, toda agrupación de personas pertenecientes a una misma etnia indígena y que se encuentren en una o más de las siguientes situaciones:*

[16] Ley n° 19.253. Establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas, y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena. Ministerio de Planificación y Cooperación. Santiago, Chile. 1993

a) Provengan de un mismo tronco familiar;
b) Reconozcan una jefatura tradicional;
c) Posean o hayan poseído tierras indígenas en común, y
d) Provengan de un mismo poblado antiguo."

Las Asociaciones Indígenas son: [14]

> *"Agrupaciones voluntarias y funcionales integrada por, a lo menos, veinticinco indígenas que se constituyen en función de algún interés y objetivo común."*

Ambas se constituyen en asambleas que se celebran en presencia del correspondiente notario, oficial del Registro Civil o Secretario Municipal. En ellas se aprueban los estatutos de la organización y se elige una directiva. Los acuerdos tomados se registraran en un acta, la que incluye una nómina de los miembros mayores de edad (al menos 10 para el caso de comunidades indígenas) y de sus grupos familiares.

Una copia autorizada del acta de constitución, junto con los certificados de antecedentes de cada uno de los miembros integrantes de la directiva de la comunidad o asociación y los certificados de acreditación de Calidad Indígena para aquellos integrantes de la comunidad o asociación que no posean apellidos indígenas, se depositarán en la respectiva Subdirección Nacional, Dirección Regional u Oficina de Asuntos Indígenas de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), dentro del plazo de 30 días contados desde la fecha de la Asamblea y luego se procede a inscribirla en el Registro de Comunidades Indígenas. La Comunidad o Asociación Indígena gozará de personalidad jurídica por el solo hecho de realizar el depósito del acta constitutiva.

Cuando se constituya una Asociación Indígena se tendrá que exponer en forma precisa y determinada su objetivo, el que podrá ser, entre otros, el desarrollo de las siguientes actividades:

- Educacionales y culturales
- Profesionales comunes a sus miembros
- Económicas que beneficien a sus integrantes tales como agricultores, ganaderos, artesanos y pescadores.

Podrán también operar economatos, centrales de comercialización, unidades de prestación de servicios agropecuarios, técnicos, de maquinarias y otras similares. En éstos casos deberán presentar un balance antes del 31 de diciembre de cada año.

Las asociaciones indígenas son una estructura jurídica apropiada para el desarrollo de proyectos asociativos de generación de energía. Es particularmente apropiada para proyectos de generación en territorios ocupados por indígenas. Es el caso de la Federación Huilliche y el Consejo de Pueblos Atacameños, con dos proyectos analizados en el presente informe.

Fundaciones y Corporaciones[17]

Desde el punto de vista legal y de acuerdo a la Ley 20.500, las Fundaciones y Corporaciones (Asociaciones) son organizaciones sin fines de lucro que se orientan a la generación de bienes de interés público.

La Corporación es una persona jurídica formada por un cierto número de individuos asociados con un fin común, quienes le dan origen y determinan su objetivo y misión. La Fundación en cambio, es un patrimonio administrado por mandatarios. Según la Ley 20.500, el patrimonio es administrado de acuerdo a la voluntad de un fundador, quien además determina sus objetivos para la realización de una obra o fin de interés general. Sin embargo, en la práctica existen casos de Fundaciones que no tienen la figura de un único fundador que determina sus objetivos, sino que se forma de manera similar a una Corporación.

Ambas instituciones están regidas por el Título XXXIII del Libro Primero del Código Civil. Sus finalidades están sujetas a los intereses e identidades culturales de los gestores de cada organización.

Este tipo de asociatividad se constituye en la Secretaría Municipal correspondiente al domicilio de la organización, presentando una copia del Acto Constitutivo Solemne (Escritura suscrita ante un Ministro de Fe). Debe inscribirse ante el Registro Civil por el Secretario Municipal, representante del organismo público que constituyó una persona jurídica, el interesado o un representante de cualquiera de ellos, en el Registro Nacional de Personas Jurídicas sin fines de lucro.

Si bien esta estructura jurídica permite el desarrollo de proyectos asociativos de generación, no es tan apropiada como la cooperativa dado que no se centra

[17] Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Asociaciones, Federaciones y Confederaciones Gremiales. 2013.

necesariamente en la asociatividad. Además no sería posible la repartición de beneficios entre los socios.

Federaciones y Confederaciones

Las Federaciones son agrupaciones institucionalizadas de entidades sociales, en este caso tres o más Asociaciones Gremiales o Cooperativas que se congregan centralizando intereses o direcciones comunes, limitando su autonomía. De igual manera las Confederaciones son conglomerados de tres o más Federaciones, las que mantienen su autonomía y se reúnen debido a intereses comunes.

Éstas se constituyen en reuniones de las distintas entidades sociales, donde cada socio debe votar si está de acuerdo en federarse (sólo pueden pertenecer a una Federación). Luego se suscribe el acta constitutiva ante un Ministro de Fe, aprueban los estatutos y se elige una mesa directiva. Tanto el acta como los estatutos deben ser entregados al Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, para obtener la personalidad jurídica. El proceso es análogo para las Confederaciones.

Este tipo de estructura no es apropiada para proyectos asociativos de generación, ya que se crean para fines diferentes.

3.1.2 Asociaciones no pertenecientes a la Economía Social

Tal como se mencionó con anterioridad, existen otros tipos de asociativas que no pertenecen a la Economía Social. Estos son:

Sociedad por Acciones (SpA)

Este tipo de sociedad se caracteriza por su flexibilidad, ya que otorga a los accionistas la facultad de regular libremente los aspectos de la sociedad. Puede estar conformada por uno o más accionistas y no necesita de un directorio para su conformación. Sus estatutos pueden establecer diferentes series de acciones que pueden participar separadamente en los resultados de negocios diferentes. En ausencia de estipulaciones específicas en los estatutos de la entidad, las reglas de las sociedades anónimas les son aplicables.

En las SpA, los accionistas son responsables por sus respectivos aportes (dinero o bienes), es decir que en caso de deuda de la sociedad, estos no responden con su patrimonio personal.

Las Sociedades por Acciones se pueden constituir mediante una escritura pública o por un instrumento privado suscrito por sus otorgantes, cuyas firmas sean autorizadas por Notario Público, y se protocoliza ante el mismo notario.

Las menciones que deben contener la escritura o el documento autorizado son las siguientes:

- El nombre de la sociedad, que deberá concluir con la expresión “SpA”.
- El objeto de la sociedad, que será siempre considerado mercantil.
- El capital de la sociedad y el número de acciones en que el capital es dividido y representado.
- La forma en que se ejercerá la administración de la sociedad y se designarán sus representantes, con indicación de quienes la ejercerán provisionalmente.
- La duración de la sociedad, la cual podrá ser indefinida.

Una vez realizada la escritura ante notario público, se debe inscribir un extracto en el Registro de Comercio y publicar en el Diario Oficial. Estos dos trámites se deben realizar en un plazo de 30 días desde la fecha de la escritura.

Las sociedades por acciones son una estructura jurídica apropiada para el desarrollo de proyectos asociativos de generación de energía, aunque no tiene el carácter social y asociativo de las cooperativas.

Sociedad Anónima (S.A.)

De acuerdo a la Ley 18.046,[18]

> *“La Sociedad Anónima es una persona jurídica formada por la reunión de un fondo común, suministrado por accionistas responsables sólo por sus respectivos aportes y administrada por un directorio integrado por miembros esencialmente revocables. La sociedad anónima es siempre mercantil, aun cuando se forme para la realización de negocios de carácter civil”*

Debe ser conformada por más de un socio. Éstos sólo son responsables por sus respectivos aportes (dinero o bienes), es decir que en caso de deuda de la sociedad, los accionistas no responden con su patrimonio personal.

[18] Ley 18.046. Ley sobre Sociedades Anónimas. Ministerio de Hacienda. Santiago, Chile. 1981

La Sociedad Anónima necesita de valerse de un órgano ejecutivo y representativo a la vez, que lleve a cabo la gestión cotidiana de la sociedad y la represente en sus relaciones jurídicas con terceros.

Conforme a la Ley, las Sociedades Anónimas pueden ser:

- **Abiertas:** son aquellas que inscriben voluntariamente o por obligación legal sus acciones en el Registro de Valores.
- **Especiales:** son las indicadas en el Título XIII de la Ley de Sociedades Anónimas. Como por ejemplo compañías de seguros y reaseguradoras o las sociedades anónimas administradoras de fondos mutuos. También están en esta categoría aquéllas que han recibido una resolución por parte de la Superintendencia de Valores y Seguros que autoriza su existencia e inscripción y un certificado especial.
- **Cerradas:** las que no califican como abiertas o especiales.

Una sociedad anónima se constituye mediante una escritura pública, que debe contener, entre otras cosas:

- Los nombres, profesiones y domicilios de los accionistas fundadores.
- El nombre y domicilio de la sociedad.
- El objeto social.
- La duración de la sociedad, que puede ser indefinida.
- El capital de la sociedad y el número de acciones.
- Cómo se ha de administrar la sociedad y cómo será controlada la administración.
- Cómo se distribuirán las utilidades.
- El nombre de los primeros directores y de los auditores externos o inspectores de cuentas.

Un extracto de estos estatutos debe inscribirse en el Registro de Comercio que corresponda al domicilio de la sociedad. Este extracto también deberá ser publicado una vez en el Diario Oficial. Tanto la inscripción como la publicación deberán efectuarse dentro de los 60 días siguientes a la firma de la escritura.

Las sociedades anónimas son una estructura jurídica apropiada para el desarrollo de proyectos asociativos de generación de energía, aunque no tiene el carácter social y asociativo de las cooperativas.

Sociedad de Responsabilidad Limitada (LTDA)

La Sociedad de Responsabilidad Limitada es una sociedad de personas que se caracteriza porque los socios responden sólo hasta el monto de sus aportes de las obligaciones sociales a terceros de conformidad a lo dispuesto en los artículos 2º y 3º de la Ley 3.918 del año 1923.

Pueden ser civiles o comerciales y se constituyen por escritura pública cuyo extracto se inscribirá en el Registro de Comercio y se publicará en el Diario Oficial, dentro del plazo de 60 días contado desde la fecha de la respectiva escritura

Sus limitaciones son:

- El número de socios no puede exceder a 50.
- No pueden tener por objeto negocios bancarios ni otros a los cuales competa formularse como Sociedad Anónima.

La sociedad de responsabilidad limitada se forma mediante una escritura pública que debe contener, entre otras cosas:

- Los nombres, profesiones y domicilios de los socios.
- El nombre de la sociedad, que deberá ser el nombre de uno o más de los socios, seguidos por las palabras "y compañía".
- El socio o los socios que administrarán la sociedad y que pueden usar el nombre de la misma.
- El capital aportado por cada socio en efectivo o de otra forma.
- El objeto social.
- Cómo se distribuirán las utilidades o pérdidas entre los socios.
- Los montos anuales que los socios pueden retirar para sus gastos personales.

Además se requiere la inscripción de un extracto en el Registro de Comercio que corresponda al domicilio de la sociedad, en un plazo de sesenta días. Además, el extracto debe ser publicado en el Diario Oficial dentro del mismo.

Las sociedades de responsabilidad limitada son en principio una estructura jurídica apropiada para el desarrollo de proyectos asociativos de generación de energía, aunque no tiene el carácter social y asociativo de las cooperativas y tiene una limitación de un máximo de 50 socios.

3.2 Desarrollo de actividades de generación de energía eléctrica por parte de las Municipalidades

A continuación se presenta un análisis de la posibilidad de que las Municipalidades puedan generar energía eléctrica, desde el punto de vista legal.

3.2.1 Marco competencial de las Municipalidades.

Frente a la pregunta ¿Pueden las municipalidades tener proyectos de generación de energía eléctrica? La respuesta es que no, salvo algunos casos excepcionales.

La negativa reside fundamentalmente en la configuración legal que circunscribe la actividad empresarial de las Municipalidades, la cual se encuentra fuertemente controlada y supeditada a la dictación de una Ley de Quorum Calificado, la cual, reviste una de las exigencias de quórum parlamentario más altas de nuestro sistema legal. Esta afirmación encuentra un reconocimiento constitucional expreso, en el inciso segundo del numeral 21 del artículo 19 de la Constitución Política de la República, y también, se encuentra plasmado en otros cuerpos legales de menor jerarquía.

Por otro lado, la integración o constitución de corporaciones por parte de las Municipalidades encuentra normada en el artículo 118 de la Constitución Política de la República, el cual establece la facultad de las Municipalidades para:

> *"constituir o integrar corporaciones o fundaciones de derecho privado sin fines de lucro cuyo objeto sea la promoción y difusión del arte, la cultura y el deporte, o el fomento de obras de desarrollo comunal y productivo".*

Sin embargo, esta facultad se encuentra fuertemente restringida por el objeto que deben desempeñar dichas corporaciones, de manera que en el contexto de una Municipalidad sólo pueden materializarse aquellas corporaciones o fundaciones que tengan por objeto: i) promoción o difusión del arte, la cultura y el deporte; o ii) fomento de obras de desarrollo comunal y productivo, y que además, según ha sostenido la Contraloría General de la Republica, la participación de entidades estatales en este tipo de organizaciones es excepcional, puesto que requiere de una ley que las autorice expresamente, por lo que el alcance de la misma ha de interpretarse restrictivamente[19].

Ahora, respecto de la posibilidad de desarrollar actividades relacionadas con la generación de energía eléctrica por intermedio de corporaciones que tengan por

[19] Dictamen N° 56.150, de 27 de noviembre de 2008, de la Contraloría General de la República.

objeto el fomento del desarrollo comunal, ha sido resuelto negativamente por la Contraloría General de la República[20], ya que ello excede el ámbito de los objetivos que la aludida ley fijó expresamente, y que además la participación de órganos de la Administración del Estado en actividades empresariales debe ser autorizada por una ley de quórum calificado.

Sin perjuicio de lo señalado, la Contraloría General de la República[21] estableció que una Municipalidad se encontraría habilitada para desarrollar actividades relacionadas con la generación de energía eléctrica en atención a las circunstancias particulares de aquel caso, la cual tendría un carácter excepcional. En este caso en particular se trataba de territorios en los cuales no era posible el desarrollo de la producción y distribución eléctrica sin la participación municipal, y en consecuencia, sin su intervención no habría posibilidad de atender en dichos sectores las necesidades de la comunidad local respecto de la provisión de la energía eléctrica.

De esta manera y de la revisión de las organizaciones señaladas precedentemente, de los objetivos de las mismas y con las salvedades ya expuestas, queda de manifiesto que ninguna norma perteneciente a nuestro sistema legal habilita a las Municipalidades para establecer u operar instalaciones de energía eléctrica, siendo necesario para modificar el panorama actual una serie de reformas en las plataformas legales que sustentan el régimen competencial de las Municipalidades, tanto en materia de actividades empresariales, como de constitución e integración en corporaciones o fundaciones.

3.3 Análisis de la generación eléctrica por cooperativas de distribución

A continuación se presenta un análisis del marco normativo y las posibilidades de generación por parte de las cooperativas eléctricas de distribución.

3.3.1 Marco Normativo

Actualmente las Cooperativas de Distribución de Energía Eléctrica (salvo casos aislados como Isla Mocha o Cooperativa de San Pedro de Atacama), tienen el carácter de concesionarias del servicio público de distribución de energía eléctrica, en tal calidad, les es aplicable toda la normativa eléctrica sin excepción, tal como si fuese una empresa concesionaria de carácter privado.

[20] Dictámenes N° 22.540 y 56.150, de 2008, de la Contraloría General de la República.
[21] Dictamen N° 24.288, de 03 de julio de 2001, de la Contraloría General de la República.

Las Cooperativas concesionarias de distribución se regulan tanto por la normativa de carácter eléctrico (principalmente Ley General Eléctrica y su Reglamento), como por las disposiciones propias de su carácter de Cooperativa (Ley General de Cooperativas y su Reglamento).

Es necesario entender que las cooperativas como lo define el art. 1º del D.F.L. Nº 5 del Ministerio de Economía del año 2003, son empresas de economía social de propiedad comunitaria, donde el servicio de distribución es brindado a través de una organización cuyos clientes son los propios dueños de la empresa.

3.3.2 Principales características de las cooperativas eléctricas de distribución

- Las cooperativas se crearon para electrificar zonas rurales y promover su desarrollo, en zonas donde la disposición a atender de las grandes empresas fue limitada.
- Presentan Clientes y Socios, a los que se les llama Cooperados.
- Generalmente presentan beneficios para los socios y usuarios.
- Abastecen zonas cordilleranas por lo que permiten conexión de PMGDs hidráulicos y de otros tipos.
- Son rurales y poco densas. En promedio atienden a 5 clientes por Km de red.
- Llegaron a existir 20 Cooperativas distribuidoras, hoy existen solo 8 en el SIC y 1 en el SING.
- No distribuyen dividendos a sus socios, sino que los remanentes se reinvierten para mejorar su sistema de distribución o se utilizan como capital de trabajo. Por eso se ubican en los mejores lugares del ranking de calidad de suministro eléctrico de la SEC.

3.3.3 Potencial de Cooperativas y Energías Renovables

Desde su constitución en la década de los 60, las cooperativas eléctricas fueron ideadas como entidades que podrían satisfacer el servicio de distribución de energía, en aquellas zonas rurales donde las grandes distribuidoras no estarían interesadas, por los escasos clientes, o por los problemas que la ruralidad implicaría en el proceso de distribución.

A la fecha, la escasa densidad de sus líneas eléctricas se mantiene y su ubicación en zonas rurales permite que sus líneas de distribución se encuentren emplazadas en aquellas zonas donde existe potencialidad de proyectos de generación. Esto

eventualmente posibilitaría evacuar a través de sus líneas la energía eléctrica generada por las centrales mediante Pequeña y Mediana Generación Distribuida (PMGD), para inyectarlas posteriormente al sistema interconectado.

Esta potencialidad se ve mejorada, cuando se analiza que una de las principales dificultades de los proyectos de generación ubicado en zonas rurales, es precisamente evacuar la energía producida e inyectarla al sistema interconectado, dado los costos elevados asociados a la negociación por servidumbres nuevas a constituir.

No obstante lo anterior, y la posibilidad de que las cooperativas pudieran participar de estos proyectos de generación, existe un problema que se hace necesario solucionar. Las cooperativas no cuentan con servidumbres constituidas para la mayoría de sus líneas eléctricas, ya que sus instalaciones de distribución fueron construidas con los permisos de los propios dueños (socios) de la cooperativa, de tal forma que tal autorización para construir la línea eléctrica, y pasar por los predios particulares, fue otorgado de palabra, o simplemente por aceptación tácita de lo obrado.

Hoy, tales líneas eléctricas datan en su gran mayoría de hace más de 10 años, por lo que cualquier reclamación del propietario del terreno está prescrita, pero no existe fe documental de la existencia de servidumbres constituidas formalmente, lo que dificulta utilizar dichos trazados para líneas con mayor disponibilidad. Para potenciar esta posibilidad de generación, se tendría que gestionar una ley similar a la conocida popularmente como “Ley del Mono” para viviendas, pero para trazados de redes de distribución, mediante la cual se establezcan procedimientos simplificados para su regularización.

3.3.4 Cooperativas y Compra de Energía Propia

Siendo las cooperativas concesionarias del servicio público de distribución, por exigencia legal –art. 131º del D.F.L- Nº 4 del Ministerio de Economía de 2007- estas deben licitar la compra de su energía, la que “sumado a la capacidad propia de generación”, permita satisfacer sus consumos proyectados por a lo menos los próximos 3 años.

He aquí un inconveniente de carácter normativo, ya que por un lado se obliga a las Cooperativas a la compra de energía a través de procesos de licitación, reconociéndose la posibilidad de generación propia, pero no se establece ni regula la forma en que esta generación propia será remunerada, ni menos como aquella puede ser reconocida dentro del proceso tarifario. Es decir, no existe un marco

normativo claro que permita establecer un valor a la generación propia en caso de existir, lo que dificulta generar inversiones en este ámbito.

La solución práctica e inmediata a esta dificultad es que las cooperativas formen empresas de su propiedad con personalidad jurídica diferente y con el giro de generación eléctrica. Este fue el caso de la cooperativa CREO, la que por años funcionó como distribuidora, siendo propietaria de una empresa generadora.

4. ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS (Producto 2)

El objetivo de esta sección es identificar, analizar y caracterizar casos reales de proyectos asociativos de generación de energía en base a fuentes renovables no convencionales. Las experiencias analizadas son nacionales e internacionales, de modo de tener una visión global sobre los proyectos asociativos de generación energética, tomando en cuenta la fuente de energía utilizada, factores de éxito y fracaso, participación comunitaria, modelo de negocios, entre otros. La caracterización de todas las experiencias se realizó mediante una ficha de levantamiento de información, diseñada especialmente para este fin. Es importante mencionar que la ficha para los casos nacionales es distinta a la utilizada en los casos internacionales, sin embargo ambas apuntan a las mismas dimensiones. La estructura de la ficha se encuentra en el Anexo A.

Los proyectos nacionales analizados están distribuidos a lo largo de Chile y presentan el estado actual de las distintas realidades en torno al área energética del país, mientras que los otros países, en los que se analizaron casos, son Escocia, Inglaterra, Bélgica, Nueva Zelanda y Estados Unidos, cuyos contextos, en términos energéticos, pueden ser una guía para el desarrollo del área en Chile.

A continuación se presentan las experiencias analizadas.

4.1 Experiencias nacionales

A continuación se presenta una sistematización de los casos nacionales analizados.

Tabla 2: Sistematización de casos nacionales

Casos Analizados	Eollice	Isla Mocha	CREO Osorno	Petorca	Colectores Solares de Catamarca
Demanda Energética	Venta de energía	Necesidades de hogares de la isla	Venta de energía	Bombeo de agua	Autoabastecimiento: 64 departamentos del condominio
Personalidad jurídica	Empresa	Cooperativa	Cooperativa	Organización Comunitaria	Comité de copropietarios
Tecnología utilizada	Solar Fotovoltaico	Gas natural – Abastecimiento Local	Central Hidroeléctrica de pasada	Bombeo Solar Fotovoltaico	Colectores Solares Térmicos
Financiamiento	Crowdfunding	Fondos gestionados por GORE y ENAP	Leasing y Lease-back	GORE y MOP	GEF y GORE
Instrumentos de Fomento	Si (Innova UC)	Si (GORE y ENAP)	No	Si (GORE y MOP)	Si (GEF y GORE)
Asesoría profesional	Si (Incuba UC)	Si (ENAP y GORE)	Si (consultores)	Si (empresa sanitaria)	Si (GEF, Ministerio Energía, Minvu)
Barreras	Ausencia de contrato; Falta	Lejanía y clima de la Isla;	Estudios y trámites iniciales;	Dificultad para operar APR;	Encontrar comunidad para

	de Garantías; Falta de conocimiento y cultura frente a la generación energética	Problemas organizacionales de la cooperativa; Fallas técnicas de equipos; Costo de operación	Falta de financiamiento y personal calificado; Falta de empresas constructoras confiables; Ubicación geográfica; Gestión con comunidades indígenas	Problemas con la conexión a la red; Lejanía; Falta de conocimiento técnico	implementar proyecto; Diseño de los departamentos; Intereses personales por sobre los comunitarios
Problemas de gestión	No	No	Si	Si	Si
Facilitadores	Difusión por radio; Respaldo de Incuba UC; Mentoría de profesionales con experiencia en *crowdfunding*	Compromiso de los organismos público y ENAP	Creación de Holding; Buenas gestiones organizacionales; Patrimonio propio	Existencia APR; Predisposición del GORE; Importancia del tema	Comunidad Organizada; Trabajo previo de MINVU
Potencia instalada	Diseño de 30 kW para lechería	250 KVA	10 MW 9 MW	15 KW	-
Uso de energía	Ingresada al Sistema interconectado	Abastecimiento	Ingresada al Sistema interconectado	*Net Metering*	Abastecimiento de Agua Caliente Sanitaria
Nivel de ejecución	No ejecutado	Ejecutado	Ejecutado	En ejecución	No Ejecutado

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Sistematización de casos nacionales (Continuación)

Casos Analizados	ENER Pucón	Llanada Grande	Changuín Palihue	CPA-Rockwood	Sociedad del Canal del Maipo
Demanda Energética	Autoabastecimiento de sus asociados y eventual venta por net metering	Autoabastecimiento: 150 viviendas sin suministro eléctrico	Venta de energía	Demanda energética de la empresa Rockwood Lithium	Venta de energía
Personalidad jurídica	Cooperativa	Cooperativa	Comunidades Indígenas	Asociación Indígena	Corporación y Asociación
Tecnología utilizada	Solar Fotovoltaico y Eólico	Mini Hidroeléctrica	Eólico	Solar Fotovoltaica	Hidroeléctricas de pasada
Financiamiento	FPA y Crowdfunding	FNDR	Fondos no reembolsables del BID	Fondos de CPA, en negociaciones con BID	Financiamiento propio y créditos
Instrumentos de Fomento	Si (FPA)	Si (FNDR)	Si (BID)	No	No
Asesoría profesional	No	Si (GEF y GORE)	Si (BID)	Si (Consultores)	Si (consultores)
Barreras	Falta de apoyo	Ubicación	Asistencialismo	Barreras	Falta de portal

	económico; Falta de asesorías técnicas y legales; Acceso a la banca; Procesos de postulación a fondos engorrosos; falta de conocimiento técnico y de gestión	Geográfica; Falta de capacidad para llevar adelante el proyecto por parte del municipio y GORE	Estatal desfavorece la organización y búsqueda de oportunidades de las comunidades; Falta de mapeo de potencial económico; Mala imagen de las comunidades indígenas; políticas de subsidios	políticas, el gobierno impulsa otro tipo de proyectos	para ver los fondos; Reglas de postulación poco claras; Ausencia de modelo MDL; falta de apoyo técnico; Incertidumbre sobre las nuevas regulaciones
Problemas de gestión	Si	No	Si	No	No
Facilitadores	Buena comunicación y coordinación interna; Apoyo de la Institución Ecológica Política	Alineamiento de voluntades entre el Ministerio de Energía, GORE, municipio y comunidad	Políticas de Tierras del Estado	Liderazgo y visión de largo plazo de la comunidad	Organización de la sociedad; Existencia de potencial; Conocimiento sobre el recurso hídrico
Potencia instalada	-	145 kW	Se estima 50 MW	Se estima 2 MW y 2,5 MW	22 MW 6 MW 20 MW 2,5 MW 0,3 MW 2,1 MW 2 MW 2 MW
Uso de energía	Autoabastecimiento de sus asociados	Abastecimiento	Abastecimiento	Abastecimiento de empresa Rockwood Lithium	Ingresada al Sistema interconectado
Nivel de ejecución	Ejecutado	Ejecutado	En ejecución	En ejecución	Ejecutado

Fuente: Elaboración propia

4.1.1 Experiencia 1 – Eollice

La primera experiencia nacional analizada es el modelo de Eollice. Éste consiste en la ejecución de proyectos de generación energética a partir de fuentes renovables, a través de financiamiento colectivo (*crowdfunding*), es decir proyectos en los cuales los miembros de la comunidad actúan como inversionistas.

En particular se estudió un proyecto solar fotovoltaico de 30 kW para una lechería en Osorno, X región, el cual, sin perjuicio de no haber sido exitoso, entrega importante información respecto de las principales barreras con las que se

encuentra un proyecto de estas características. A continuación se presentan los principales antecedentes levantados:

Tabla 4: Descripción general Eollice

Descripción del proyecto	Proyecto de generación ERNC con financiamiento colectivo. Solar fotovoltaico de 30 kW para una lechería en Osorno, X región. El proyecto comenzó a gestarse en el año 2013 y la plataforma se implementó en 2014. Actualmente no está vigente.
Financiamiento	Colectivo.
Barreras	• Ausencia de Contrato de Suministro (PPA). • Escaso conocimiento y cultura de la comunidad frente a temas de generación energética (bajo interés y exigencia de rentabilidad muy alta, prevalece el interés financiero por sobre el social y medioambiental). • Falta de garantías para este tipo de proyectos (desde fondos de garantía u otro instrumento).
Elementos facilitadores	• Difusión (radio) • Respaldo de Incuba UC. • Mentoría de profesionales de *Silicon Valley* con experiencia en *crowdfunding*.
Resultado	Proyecto no exitoso. Pese a que la empresa propietaria (lechera de Osorno) fue revisada por dos SGR en forma paralela, una vez transferidos los fondos estos no implementaron el proyecto argumentando que la empresa instaladora desapareció. Las partes involucradas están actualmente en un proceso de demanda para realizar la devolución a los prestamistas. La demanda podría haberse evitado con la emisión de pagarés con cláusula de aceleración, a través de los cuales los prestamistas pudieran cobrar la totalidad del monto aportado, y no en cuotas periódicas. Por otro lado, el fracaso se hubiese evitado si la elección de la empresa instaladora hubiese sido más rigurosa, con más investigación de por medio, o bien con más trayectoria.
Replicabilidad	Proyecto replicable si se considera una mayor relevancia a la etapa de sensibilización a potenciales inversionistas de proyectos respecto de los beneficios de apoyar este tipo de proyectos, más allá de rentabilidad.

Fuente: Elaboración Propia

En Anexo A puede revisarse en detalle el análisis del proyecto.

4.1.2 Experiencia 2 – Isla Mocha

La segunda experiencia nacional analizada es el proyecto de generación en Isla Mocha. Éste consiste en una planta de generación eléctrica a partir de gas natural, recurso disponible en la Isla, no aprovechado previamente.

La idea nació de ENAP en 2004, siendo esta empresa la encargada de gestionar el desarrollo del proyecto que beneficiaría a 650 habitantes en la Isla Mocha. Previo a este sistema, los habitantes de la Isla utilizaban generadores a petróleo, el cual no satisfacía sus reales necesidades energéticas, puesto que de acuerdo a ellos, sólo funcionaba unas 2 horas al día en promedio.

Los beneficiarios del proyecto formaron una cooperativa en el año 2005, de modo de poder operar el proyecto a largo plazo. A continuación se presenta un resumen de la información levantada. Más detalle en el Anexo A.

Tabla 5: Descripción General de Isla Mocha

Descripción del proyecto	Proyecto de generación para autoabastecimiento de la Isla Mocha a través de gas natural. El proyecto incluyó la extracción del gas a través de pozos, el sistema de generación y la postación. El proyecto comenzó a gestarse en 2004. No obstante, la construcción comenzó en 2011 y sólo en 2015 la planta operó con gas natural durante las 24 hrs. El proyecto está vigente y operando.
Financiamiento	Fondos gestionados por el Gobierno Regional y por ENAP.
Barreras	• Condiciones de lejanía y clima de la Isla. • Problemas de coordinación y toma de acuerdos en la cooperativa. • Fallas técnicas de los equipos y demora de la llegada de los repuestos. • Costo de operación requiere subsidio permanente.
Elementos facilitadores	El principal elemento facilitador fue el compromiso de los actores públicos, tales como el municipio, gobernación y ENAP, a lo largo de todo el proyecto, tanto en apoyo técnico, como organizacional.
Resultado	Proyecto exitoso, abastece eléctricamente a los habitantes de Isla Mocha durante las 24 horas del día. Además, durante el

	proceso, los beneficiarios del proyecto se organizaron en una cooperativa para ser propietarios del proyecto y futuros operadores. Sin embargo, aún están solucionando algunos problemas asociados a permisos y propiedad, debido a que el terreno donde está el pozo de extracción es de propiedad privada y las instalaciones están en comodato.
Replicabilidad	El proyecto es de replicabilidad limitada, puesto que se debe contar con el recurso natural y con la voluntad política de mantener un subsidio permanente.

Fuente: Elaboración propia

4.1.3 Experiencia 3 – CREO Osorno

La tercera experiencia nacional a analizar es CREO Osorno. CREO es una cooperativa eléctrica que inicialmente era de distribución, que creó un holding, para tener la posibilidad de generar energía a partir de los recursos de la zona.

La energía generada se inyecta al Sistema Interconectado Central (SIC). La parte de distribución de la cooperativa fue vendida a SAESA, por lo que actualmente no son una cooperativa de distribución.

A continuación se presenta una descripción general del proyecto. La ficha detallada se encuentra en el Anexo A.

Tabla 6: Descripción general de CREO Osorno

Descripción del proyecto	El proyecto de generación consiste en 2 centrales hidroeléctricas de pasada, Capullo y Pulelfu, las cuales tienen una potencia de 10 y 9 MW, respectivamente. La idea se gestó a inicios de los 90 y 5 años más tarde la primera central (Capullo) comenzó a operar, mientras que Pulelfu comenzó a operar en 2015. Los proyectos están vigente y operando.
Financiamiento	Financiamiento mediante *Leasing y Lease-back.*
Barreras	• Los estudios y trámites iniciales fueron la principal barrera, debido a la falta de financiamiento y personal calificado. • Falta de empresas confiables para la construcción dificultó la implementación del proyecto. • Ubicación de las instalaciones y falta de estudios

	previos, principalmente por problemas asociados a la mecánica de suelos y cambios en el clima. • Gestión con comunidades indígenas.
Elementos facilitadores	• La creación de una empresa perteneciente al holding, para, por un lado, generar energía, mientras que por otro para poder construir la central Capullo, de modo de acelerar la toma de decisiones. • La creación de una junta directiva para la cooperativa con dirigentes elegidos de manera representativa, lo que facilitó la organización y toma de decisiones dentro de la cooperativa. • El patrimonio inicial (distribución) de la cooperativa permitió tener acceso a la banca.
Resultado	Proyectos exitosos ya que se construyeron y siguen operando. La central Pulelfu tuvo una serie de problemas durante la construcción, por lo que tuvieron que vender un 80% a un privado. En ese sentido, esta segunda central no fue exitosa.
Replicabilidad	Este proyecto tiene una alta replicabilidad para las cooperativas eléctricas en Chile, pues muestra una alternativa para que éstas puedan generar. Esta alternativa es la conformación de empresas diferentes dentro de un mismo holding, como fue analizado en detalle en el punto 3.3.

Fuente: Elaboración propia

4.1.4 Experiencia 4 – Petorca

La cuarta experiencia a analizar es el proyecto de generación eléctrica del Agua Potable Rural (APR) formado por la comunidad La Ñipa, Petorca. Ésta organización comunitaria está gestionando la implementación de una planta de bombeo solar con una potencia de 13 kW para disminuir el gasto por concepto energético. La experiencia de organización de los APR en general es valiosa en términos de las lecciones aprendidas que se pueden extraer para proyectos energéticos asociativos.

A continuación se presenta una descripción general de la organización comunitaria APR y su proyecto energético. La ficha con información más detallada se encuentra en el Anexo A.

Tabla 7: Descripción general de Petorca

Descripción del proyecto	Proyecto de generación eléctrica a partir de la energía solar fotovoltaica para abastecer las necesidades energéticas de la APR (bombeo del agua y cloración) a través de *Net Metering*. La APR se formó durante la década de los 90 y actualmente está vigente. De todas maneras se analizó también el proyecto de APR y la construcción reciente de la planta de tratamiento.
Financiamiento	El APR y una planta de tratamiento fueron financiados por el Gobierno Regional (FNDR y MOP).
Barreras	• Dificultad para operar el APR en la etapa temprana, dado que al principio pocos usuarios conectados deben costear la totalidad del costo de operación. • Dificultad para conectar la planta fotovoltaica a la red de distribución. • Lejanía, lo que dificulta las mantenciones y conseguir repuestos. • En el caso de la planta de tratamiento, falta de conocimiento técnico y capacidad para entenderlo. Lo cual podría ser subsanado con asesorías.
Elementos facilitadores	• Existencia del programa APR. • Predisposición del GORE. • La importancia del tema
Resultado	APR vigente con problemas en la operación de la planta de tratamiento, financiamiento y en búsqueda de opciones que reduzcan el costo de operación. Se está desarrollando un proyecto fotovoltaico de 13KW.
Replicabilidad	El proyecto fotovoltaico es replicable. Existen 1789 APR en Chile y el MOP está interesada en invertir en este tipo de sistemas para darles sustentabilidad en el tiempo. Las tarifas de agua a veces son más altas de lo que pueden pagar los usuarios y la electricidad es una componente importante en estas.

Fuente: Elaboración propia

4.1.5 Experiencia 5 – Colectores solares en edificios existentes

La quinta experiencia nacional a analizar son los colectores solares en edificios existentes. Éste proyecto pretendía instalar colectores solares en el condominio "Catamarca Cuatro Nidos" en la comuna de Quinta Normal, con la finalidad de

calentar agua sanitaria para los residentes, y de esta manera abastecer los requerimientos de agua caliente sanitaria de la comunidad.

El diseño consistía en dos Sistemas Solares Térmicos completamente independientes: una instalación para abastecer a las 8 viviendas situadas en el lado norte de cada edificio (2 viviendas por piso) y la segunda a las 8 viviendas situadas en el lado sur (2 viviendas por piso).

Este proyecto contó con la participación del Programa de condominios sociales y División Técnica (DITEC) de Minvu, Seremi de Vivienda RM, División de Energías Renovables del Ministerio de Energía, PNUD y GEF. El diseño e implementación del proyecto se encargó a terceros.

Tabla 8: Descripción general de colectores solares

Descripción del proyecto	Instalación de colectores solares térmicos comunitarios con acumuladores individuales para agua caliente sanitaria en conjunto de viviendas sociales colectivas "Condominio Catamarca Cuatro Nidos" Este proyecto no fue implementado y no está vigente.
Financiamiento	Financiamiento *Global Environmental Facility* (GEF) – Programa Solar
Barreras	• Dificultad para encontrar a la comunidad donde implementar el proyecto. • No conocer los departamentos en el diseño. • Los intereses personales de algunos primaron por sobre los colectivos.
Elementos facilitadores	• Comunidad organizada y con directiva. • Trabajo previo con Minvu.
Resultado	Proyecto Fracasado, debido a que algunos residentes impusieron sus intereses personales por sobre los colectivos, impidiendo llegar a acuerdos, tanto a nivel comunitario, como en sus negociaciones con los agentes externos. Este problema se podría haber evitado si el trabajo con la comunidad hubiese sido más intensivo y si se hubiese analizado las instalaciones, de manera más exhaustiva.
Replicabilidad	Proyecto replicable si los beneficiarios están bien organizados y, además si el proyecto contempla el levantamiento de posibles conflictos entre los miembros de la comunidad.

Fuente: Elaboración propia

4.1.6 Experiencia 6 – ENER Pucón

La sexta experiencia nacional a analizar es la cooperativa de energía de bajo impacto ambiental, conocida como ENER Pucón. Esta cooperativa surgió de un grupo de personas de la localidad preocupada por el medio ambiente y cómo acercar la sustentabilidad a la comunidad.

Los socios tienen la intención de transformarse en un nodo de conocimiento que permita educar en temáticas sustentables y además, ser el organismo que ejecute proyectos para sus asociados.

ENER se conformó hace 2 años y hasta el momento ha desarrollado iniciativas consistentes con su manifestación sobre la sustentabilidad. A continuación se presenta la descripción general. En el Anexo A se encuentra información más detallada.

Tabla 9: Descripción general de ENER Pucón

Descripción del proyecto	Cooperativa de energía con bajo impacto ambiental con iniciativas locales, tales como: • Ecoalfabetización energética en colegios de la zona. • Iniciativas de reciclaje y no uso de bolsas plásticas. • Proyecto de electrificación Fotovoltaico- Eólico, en el techo de uno de sus socios. • Proyecto ACS en un colegio de la zona. La cooperativa se formó en 2013 y ha desarrollado iniciativas a nivel local de corto alcance, pero están en búsqueda de nuevos proyectos y de mayor experiencia. Los proyectos antes mencionados se implementaron durante 2014 y 2015. Cooperativa Vigente
Financiamiento	• Fondo de Protección Ambiental • Crowdfunding
Barreras	Las barreras para constituirse como cooperativa son: • Falta apoyo económico. • Falta de asesoría legal y financiera • Acceso a la banca. No pudieron abrir una cuenta corriente por ser Cooperativa. Barreras para el desarrollo de iniciativas: • Proceso de postulación a FPA engorroso. • Conocimientos técnicos y de gestión
Elementos	Los elementos facilitadores para constituirse como cooperativa:

facilitadores	• Buena comunicación y coordinación interna. • Apoyo del Instituto de Ecología Política IEP para la generación de estatutos.
Resultado	Cooperativa de poca experiencia, pero muy organizada para sacar adelante proyectos en torno a la sustentabilidad. A la fecha han desarrollado iniciativas ecologistas y la instalación de un sistema fotovoltaico en el techo de uno de sus miembros, ambos con buenos resultados. El resto de los proyectos aún no han concluido.
Replicabilidad	Es deseable el nivel de organización, que en su corta existencia, ha mostrado esta cooperativa.

Fuente: Elaboración propia

4.1.7 Experiencia 7- Llanada Grande

La séptima experiencia a analizar es el proyecto de generación eléctrica de Llanada Grande. Éste consiste en la construcción de una central hidroeléctrica como solución a la carencia de suministro eléctrico de los pobladores de la localidad, aprovechando los recursos hídricos disponibles en la zona.

El proyecto fue idea del Ministerio de Energía, sin embargo los pobladores se organizaron y formaron la Cooperativa eléctrica de Llanada Grande para la administración, operación, mantenimiento y cobro de tarifas.

A continuación se presenta la descripción general del proyecto. La ficha detallada se encuentra en el Anexo A.

Tabla 10: Descripción general del proyecto Llanada Grande

Descripción del proyecto	Proyecto de generación eléctrica a partir de los recursos hídricos de la zona, para el autoabastecimiento de la comunidad de Llanada Grande. El proyecto se gestó en 2003, pero sólo en 2010 se comenzó la construcción de la central hidroeléctrica. Actualmente la planta está operativa.
Financiamiento	Fondo Nacional de Desarrollo Regional
Barreras	• Falta de capacidad en el municipio y región para llevar adelante el proyecto, lo cual provocó años de retraso en la ejecución del mismo. • Ubicación geográfica por la lejanía y poco acceso.

Elementos facilitadores	Alineamiento de voluntades entre el Ministerio de Energía, el Gobierno Regional, el Municipio de Llanada Grande y la población.
Resultado	Proyecto exitoso. Desarrollo de una microred para el abastecimiento de los habitantes de la localidad de Llanada Grande. La central está siendo administrada y operada por la cooperativa constituida para dicho fin.
Replicabilidad	Proyecto ya ha sido replicado en otras localidades.

Fuente: Elaboración propia

4.1.8 Experiencia 8 –Proyecto Eólico Chanquín Palihue

La octava experiencia nacional a analizar es el parque eólico de Chanquín Palihue, en Chonchi, Chiloé. Este proyecto busca mejorar las condiciones y promover el uso de los terrenos entregados por la Ley Indígena, los que no estaban siendo empleados, debido a la falta de caminos, viviendas, electricidad, entre otras.

A continuación se presenta la descripción general del proyecto. La ficha detallada se encuentra en el Anexo A.

Tabla 11: Descripción general del proyecto Eólico Chanquín Palihue

Descripción del proyecto	Proyecto asociativo de la comunidad Huilliche en el sector Chanquín Palihue. Éste consiste en la construcción de un parque eólico de gran escala. El proyecto comenzó en 2009, aunque aún no se implementa, aún están en etapa de prefactibilidad.
Financiamiento	Aportes no reembolsables del BID y CORFO (en una segunda etapa de financiamiento)
Barreras	• Cultural, ya que el asistencialismo estatal influye negativamente sobre la capacidad de las comunidades de organizarse y de buscar oportunidades. • Falta de mapeo del potencial económico del territorio, lo que le resta acción a las comunidades sobre el territorio. • Visión negativa por parte del Estado, quién considera a las comunidades indígenas como foco de conflicto y no como aliados. • La política de subsidios públicos. • Ausencia de Línea de trasmisión de energía desde Cucao/Chonchi. Ésta podría tener implicancias en la búsqueda de Socio Inversionista.

Elementos facilitadores	Considerando en la etapa en la que se encuentra el proyecto, la política de tierras del Estado ha sido un factor facilitador.
Resultado	Proyecto en etapa de prefactibilidad, aún sin resultados concretos. A la fecha han realizado: • Medición de recurso eólico, por 36 meses. • Estudios de evacuación y producción. • Levantamiento medio humano. Además tienen previsto una auto-consulta en la comunidad indígena para decidir si continuar con el proyecto.
Replicabilidad	Proyecto Replicable

Fuente: Elaboración propia

4.1.9 Experiencia 9 - CPA - Rockwood Lithium

La novena experiencia nacional a analizar es el proyecto de generación eléctrica del Consejo de Pueblos Atacameños (CPA). Éste consiste en la implementación de una planta solar fotovoltaica de propiedad comunitaria, la cual abastezca a la empresa *Rockwood Lithium* en un sistema de isla (sin conectarse a un sistema interconectado), de modo de obtener beneficios económicos para la comunidad.

El CPA agrupa a 18 asociaciones indígenas atacameñas. Fue creado en 1994 y su principal misión es velar por los intereses del pueblo atacameño.

A continuación se presenta la descripción general del proyecto. La ficha detallada se encuentra en el Anexo A.

Tabla 12: Descripción general del proyecto CPA-Rockwood

Descripción del proyecto	Planta fotovoltaica de 2 MW para abastecer a la empresa *Rockwood Lithium*, quien sería el único comprador de la energía generada por el CPA. El proyecto está en etapa de prefactibilidad. Proyecto vigente
Financiamiento	Financiamiento de estudios ha sido mediante los fondos del CPA. Se encuentran en negociaciones con BID para financiar un 50% de la construcción. El otro 50% podría ser a través de un socio con experiencia técnica.
Barreras	Barreras políticas, ya que el Gobierno quiere interconectar a San Pedro y fomenta proyectos de otra índole.
Elementos	Liderazgo, visión de futuro a largo Plazo que ha tenido la

facilitadores	comunidad.
Resultado	Proyecto en etapa de prefactibilidad, negociando con el BID.
Replicabilidad	Replicable

Fuente: Elaboración propia

4.1.10 Experiencia 10- Sociedad del Canal de Maipo

La décima y última experiencia nacional a analizar es la Sociedad del Canal de Maipo. Ésta asociación nació en 1827 con el objetivo de regar Santiago, transportando y distribuyendo el agua de regadío desde el Canal San Carlos.

La idea surge de la asociación para disminuir la tarifa y para aprovechar la fuerza motriz del agua administraban.

La primera central, Florida I, se comenzó a operar en 1908 para la iluminación del Santiago de aquella época. Ésta central era inicialmente de propiedad privada, sin embargo en 1980 pasó a ser propiedad de la asociación. Diez años después, se construyó la segunda central, a la que le siguieron otras 3 más. Luego, en 1997, la Sociedad compró la central Puntilla a CMPC.

En 2013 se construyen las centrales Las Vertientes y El Llano. En diciembre de 2015, la central Itata entró operación, aunque estará a prueba hasta fines del 2016. Se proyecta la central Ñuble para el 2018 (130 MW).

A continuación se presenta la descripción general del proyecto. La ficha detallada se encuentra en el Anexo A.

Tabla 13: Descripción general de Sociedad del Canal de Maipo

Descripción del proyecto	Proyecto consiste en ocho centrales hidroeléctricas de pasada de propiedad de la asociación de canalistas, ubicadas en el rio Maipo. La energía generada se inyecta al Sistema Interconectado Central (SIC). Las centrales fueron construidas entre 1908 y 2015. Además, se está planificando la implementación de otra en el año 2018. Todas las centrales están operando. Sociedad está vigente.
Financiamiento	• Financiamiento propio • Créditos
Barreras	• No existe un portal donde se pueda ver fácilmente los fondos disponibles y otros instrumentos.

	• Reglas de postulación poco claras. • Ausencia de algún modelo tipo MDL. • Escaso apoyo técnico. • Incertidumbres por nuevas regulaciones. • Duración del proceso asociado a SEIA y permisos
Elementos facilitadores	• Organización de la Sociedad. • Existencia de potencial. • Conocimiento sobre el recurso hídrico.
Resultado	Proyecto exitoso. Todas sus centrales están operando, excepto Itata que aún está a prueba. Actualmente generan: • Puntilla 22 MW • Florida I 6 MW • Florida II 20 MW • Florida III 2,5 MW • El Rincón 0,3 MW • Eyzaguirre 2,1 MW • Las Vertientes 2 MW • El Llano 2 MW
Replicabilidad	Replicable

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta una tabla que resume los aspectos positivos y negativos visualizados por los entrevistados en las experiencias nacionales analizadas:

Tabla 14: Aspectos positivos y negativos de las experiencias nacionales

Experiencias Nacionales	Descripción	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
Sociedad del Canal de Maipo	Asociación de canalistas con proyectos de generación eléctrica.	• Amplia experiencia en centrales hidroeléctricas. • Nivel organizacional de la asociación. • Inyección de energía al SIC. • Cuentan con asesorías profesionales (temas ambientales, ingeniería, etc.). • Realización de estudios previos. • Cuentan con capital propio y acceso a la banca.	• Dificultad para acceder a instrumentos de fomento. Falta de información. • Ausencia de portal donde visualizar todos los instrumentos disponibles. • Escaso apoyo técnico. • Incertidumbres por nuevas regulaciones.
Mini Central Hidroeléctrica Cochamó-	Cooperativa eléctrica que opera una mini central	• Realización de estudios previos. • Comunidad formó una	• Dificultad para acceder al lugar. • Burocracia de SEIA y

Llanada Grande	para autoabastecimiento fuera de red.	cooperativa. • Asesorados por profesionales. • Participación de actores importantes: MINENERGÍA, GORE y municipio. • Gestión del proyecto bien llevada. • Alta participación de la comunidad en el proyecto. • Comunidad muy cohesionada. • Existencia de un programa estatal especialmente para electrificación rural. • Asistencia técnica para la construcción y operación. • Alineamiento de voluntades de los actores involucrados.	permisos.
Consejo de Pueblos Atacameños	Agrupación de comunidades indígenas con intenciones de materializar un proyecto fotovoltaico para venta de energía a compañía minera.	• Gestión autónoma para conformarse. • Idea surge del consejo. • Liderazgo y visión de largo plazo. • Asesorados en temas técnicos y económicos. • Contrato con Rockwood Lithium. • Alta participación e interés de la comunidad.	• Falta de apoyo gubernamental. • Gobierno apoya otro tipo de proyectos. • Poco acceso a créditos o métodos de financiamiento.
Isla Mocha	Cooperativa eléctrica para autoabastecimiento fuera de red, mediante operación de central a gas natural con extracción del recurso desde la misma isla.	• Apoyo de ENAP. • Comunidad organizada en una cooperativa. • ENAP, GORE y municipalidad involucrados en el diseño. • Compromiso de los actores públicos. • Profesionales para la implementación del proyecto. • Gestión bien llevada. • Realización de estudios previos. • Mantención preventiva. • Sistema confiable. • Impacto positivo y real en la comunidad.	• Algunos problemas a nivel de Gobierno. • Problemas de liderazgo interno. • Problemas con la ubicación y traslado a la isla. • Problemas para la toma de decisiones. • Falta de apoyo organizacional. • Problemas con los permisos para operar. Dueño privado de pozo. • Empresa constructora sin experiencia específica. • Participación de la comunidad fue disminuyendo en el tiempo. • Proyecto necesita subvención para la operación.
Parque eólico de Chanquín	Comunidad indígena con	• Organizados bajo personalidad jurídica.	• Asistencialismo del Estado no favorece el desarrollo a

Paihue, Chiloé	intenciones de materializar un proyecto eólico.	• Proyecto fomentado por las tierras entregadas por el Estado. • Asesorados por profesionales. • Medición de recursos. • Estudios previos a nivel sociocultural. • Variadas instancias de diálogo.	largo plazo de las comunidades. • Visión cortoplacista de las comunidades. • Ausencia de mapeo económico del territorio. Poco acceso a esa información. • Estigmatización de la comunidad. Consideran a los indígenas fuente de conflicto, no aliados. • Poca vinculación con privados. • Ausencia de instrumentos pensados en las comunidades indígenas. • Falta de información • Problemas por la intervención del paisaje.
Programas de agua potable rural (APR) asociativos	Operación y mantención comunitaria de los sistemas de agua potable rural. Construcción de proyecto fotovoltaico en un sistema de APR.	• Idea surgió de la comunidad y aborda un tema prioritario. • APR modelo maduro a nivel de asociatividad y con peso político. • Identidad local de la comunidad. • Sociabilización del proyecto oportuna. • Compromiso de GORE. • Profesionales para apoyo transversal. Técnica y Legal. • Acompañamiento técnico. • Realización de estudios hidrogeológicos. • Caracterización Social realizada por la comunidad.	• Falta de información y conocimiento técnico. • Precariedad del capital humano. • Plan de asesorías técnicas insuficiente. • Dificultad para conectarse a la red de distribución. • Diseño no consideró los costos y capital humano para la operación. • Falta de comunicación y malas relaciones con la compañía ESVAL. • Falta de espacios de diálogos. • Dificultades por la ubicación geográfica. • Problemas con capacitación y transferencia de conocimiento.
ENER Pucón	Cooperativa formada para desarrollar proyectos comunitarios de energía renovable y eficiencia energética.	• Motivación de los socios en torno a temas medioambientales. • Ejes en tema de educación sustentable. • Apoyo y asesoría legal de Instituto de Ecología Política. • Cuentan con capital propio.	• Falta de apoyo económico para la conformación. • Dificultad para acceder a la banca. • Falta de conocimiento en temas técnicos y gestión. • Dificultades para postular a instrumentos. • Ausencia de guía, asesoría o acompañante que guie los primeros pasos de la

			organización. • Falta de asesoría profesional. • Falta de créditos a tasas que permitan la ejecución de proyectos.
Eollice	Empresa generadora de proyectos de ERNC a través de financiamiento comunitario.	• Proyectos financiados colectivamente. • Fueron asesorados legalmente para definir modelo de negocios • Apoyo Institucional de Incuba UC • Financiamiento en etapas iniciales. • Mentorías en financiamiento colectivo. • Difusión de la iniciativa. • Buen manejo a nivel de gestión.	• Falta de pertinencia cultural de la comunidad respecto de la generación. • Ausencia de Fondos de Garantía, sobre todo para la implementación de proyectos. • Contratación de constructora sin garantías de por medio. • No se emitieron pagarés a los socios con cláusula de aceleración en caso que el proyecto no se implemente. • Dificultades para controlar el proyecto en terreno. • Alta aversión al riesgo de la comunidad.
CREO Osorno	Cooperativa eléctrica, inicialmente de distribución, que actualmente es generadora de energía a través de centrales hidroeléctricas.	• Creación de un holding para generar energía. • Comunidad organizada en una cooperativa. • Asesoría técnica, financiera y jurídica. • Plan de mantenimiento de la central. • Representantes de las comunidades para suplir el problema de dispersión de las mismas. • Capacidad en la toma de decisiones. • Financiamiento mediante *Leasing y Leas back.*	• Problemas con el terreno y estudios de mecánica de suelos. • Problemas con estudios y tramites iniciales por falta de financiamiento. • Precariedad del capital humano. • No consiguieron fondos a través de instrumentos de fomento. • Falta de acceso a la información. • Empresas constructoras poco confiables. • Aumento de costo por la mecánica de suelos poco favorable • Contacto tardío con las comunidades indígenas afectadas. • Mala gestión en prevención de riesgos. • Alta aversión al riesgo.
Proyecto de colectores solares en edificios existentes	Proyecto gestionado por el Ministerio de Energía, GEF-PNUD y Ministerio de Vivienda.	• Trabajo en conjunto con actores relevantes, tales como MINVU, PNUD, MINENERGÍA. • Empresas especialistas para el diseño de proyecto, con	• Dificultad para encontrar una comunidad para implementar el proyecto. • Falta de competencias organizacionales en el comité.

		consulta a la comunidad. • Existencia de comité de copropietarios. • Gestión bien llevada.	• Desconocimiento del diseño de departamentos. • Intereses individuales por sobre los colectivos. • Conflictos internos en la comunidad.

Fuente: Elaboración propia

Por último, a continuación se presenta una sistematización de respuestas por tipo de entrevistado asociados a las experiencias nacionales levantadas:

Tabla 15:Sistematización de respuestas por tipo de entrevistado

Tipo de entrevistado	Elementos Facilitadores	Barreras	Rol del Estado	Acceso a Instrumentos de Fomento	Importancia de asesorías
Representantes de Comunidades Indígenas	• Estar organizados bajo una personalidad jurídica • Asesorías de profesionales pertinentes	• Poco acceso a la banca • Precariedad del capital humano	• El Gobierno tiene políticas asistencialistas que impiden la visión a largo plazo de las comunidades • Impulsa otro tipo de proyectos • Estigmatización de parte del gobierno	Ausencia de instrumentos de fomento que se adapten a la realidad indígena del país	Las asesorías técnicas son importantes para suplir la precariedad del capital humano y el desconocimiento técnico del tema.
Representantes de proyectos de autoabastecimiento	• Realización de estudios previos • Alta participación e interés de la comunidad	• Ubicación geográfica • Falta de información y apoyo técnico	Ministerio de Energía, GORE y Municipalidades involucradas en el proyecto	Proyectos con acceso a instrumentos de fomento, aunque no todos gestionados por la comunidad	La mayoría de los proyectos con asesoría profesional. Aquellos que no la tuvieron consideran que es importante
Representante de proyectos que inyectan energía al Sistema interconectado.	• Capacidades organizacionales de la asociación • Gestión de financiamiento propio/privado • Contrato de suministro a largo plazo	• Falta de apoyo técnico • Ubicación geográfica • Dificultad para conectarse a la red	Sin información	• Dificultad para acceder a instrumentos de fomento • Falta de información • Información poco clara y postulación engorrosa • Ausencia de instrumentos que fomenten	Consideran importante la asesoría técnica

				el mercado de la energía	
Representantes de proyectos gestionados por actores externos a la comunidad	• Compromiso de los actores públicos • Asistencia técnica.	• Precariedad del capital humano • Ausencia de competencias organizacionales	Actores públicos involucrados y comprometidos en la gestión de proyectos.	Acceso a instrumentos de fomento y financiamiento público.	Proyectos asesorados por profesionales
Representante de proyectos gestionados por la comunidad	• Comunidades organizadas • Competencias organizacionales • Gestión de financiamiento propio/privado • Apoyo técnico	• Ubicación geográfica • Falta de conocimiento técnico • Falta de apoyo económico	Los entrevistados no emiten comentarios al respecto, excepto los dirigentes indígenas que se tratan al principio de la tabla.	Acceso limitado a fondos por incompatibilidades o requerimientos muy específicos.	Esta variable se considera importante

Fuente: Elaboración Propia

4.2 Experiencias internacionales

A continuación se presenta una sistematización de los casos internacionales analizados.

Tabla 16: Sistematización de casos internacionales

Casos Analizados	Isla Eigg	OVESCO	Ecopower	*Mokai Power Station*	*Rosebud Sioux Tribe*
Demanda Energética	Residentes de la Isla	No definida	No definida	No definida	Hotel y Casino de la reserva indígena
Personalidad jurídica	Trust	LTDA y IPS	Cooperativa	Trust	Comunidad indígena
Tecnología utilizada	Solar Fotovoltaica; Eólica e Hídrico	Solar Fotovoltaica	Solar Fotovoltaica; Eólica e Hídrico	Geotérmica	Eólica
Financiamiento	Instrumentos de fomento	Financiamiento propio.	Venta de acciones	Financiamiento	*Tribal Energy*

	(públicos y privados) de la Unión Europea, Reino Unido y Escocia. Residentes de la isla.	Préstamos a *Pure Leapfrog*. Fondos gubernamentales de Inglaterra.		propio	*Program*
Instrumentos de Fomento	Si	Si	No	No	Si
Asesoría profesional	Si	No	No	Si	Si
Barreras	Alto monto de inversión; Necesidad de construir un red de distribución; Trazado de cables subterráneos; gestión de permisos; Ubicación de las instalaciones; Gestión a nivel de la comunidad	Generar confianza e incentivas a las comunidades y empresas a desarrollar proyectos energéticos	Ausencia de marco regulatorio; Incertidumbre del mercado energético; Falta de políticas; Ubicación de las instalaciones	Factores económicos, sociales, ambientales y técnicos	Educación y formación de las comunidades; financiamiento
Problemas de gestión	Si	No	Si	No	No
Facilitadores	Incluir a la comunidad desde un inicio; Políticas de empoderamiento comunitario y fomento al uso ERNC	Participación de la comunidad; Asistencia técnica	Participación de la comunidad; No tener miedo a condiciones desfavorables	Nivel organizacional de la comunidad; Tratado con la Corona	*Tribal Energy Program*
Potencia instalada	357 kW	5 instalaciones con un total de 191	23 MW 2,25 MW 0,1 MW	113 MW	750 kW

		kWp			
Uso de energía	Abastecimiento	Ingresa a la Red Nacional y Abastecimiento	Ingresa a la Red Nacional y Abastecimiento	Abastecimiento e ingresada a la Red Nacional	Ingresa a la Red Nacional y Abastecimiento
Nivel de ejecución	Ejecutado	Ejecutado	Ejecutado	Ejecutado	Ejecutado

Fuente: Elaboración propia

4.2.1 Escocia

A continuación se presenta el contexto gubernamental de Escocia, que en la actualidad favorece e impulsa el desarrollo de iniciativas de generación energéticas de propiedad comunitaria.

Políticas Públicas de Escocia

El Estado escocés ha estado desarrollando políticas públicas para alentar a las comunidades del país a aprovechar oportunidades para el desarrollo de sistemas integrales de energías para sus comunidades y, con ello, al desarrollo de las economías energéticas locales.

Con este propósito es que el Gobierno ha estado trabajando con las comunidades para el desarrollo de:[22]

- ***Community Energy***, término referido a los proyectos energéticos liderados por grupos comunitarios sin fines de lucro, cuyos beneficios son reinvertidos en otros proyectos, en lugar de distribuirlo en sus accionistas o socios. Los proyectos operan en comunidades geográficamente definidas.
- ***Locally-Owned Energy***, referido a los proyectos liderados por organizaciones regionales, cuyos beneficios o ingresos son distribuidos entre sus socios, tales como cooperativas, pequeñas empresas, asociaciones de vivienda, etc.

Se espera que en el año 2020, la capacidad instalada de ambos grupos alcance los 500 MW. Durante el 2014, la meta se alcanzó en un 72%, produciendo 361 MW de “energía comunitaria” o de propiedad local. En otras palabras el Estado

[22] Minister for Business, Scottish Government. Community Energy Policy Statement. 2015. [En Línea]. <http://www.gov.scot/Resource/0045/00457876.pdf>

escocés está fomentando proyectos que utilizan ERNC, que sean de propiedad comunitaria o de propiedad conjunta con empresas o cooperativas, en las que se comparte las responsabilidades de operación y los riesgos asociados.[20] Así, las comunidades poseen fuentes de ingreso para invertir en las prioridades locales, y las empresas desarrollan una mejor relación colaborativa con las comunidades.

El gobierno considera que, para lograr las metas energéticas, las comunidades deben tener un programa de apoyo flexible que se adapte a sus necesidades particulares, entendiendo que todas son distintas y es imposible imponerles un modelo preconcebido. Por lo tanto, Escocia propone la instauración de un nuevo paradigma de "beneficio mutuo" entre las comunidades y los desarrolladores de proyectos comerciales. Las primeras tendrán una fuente de ingreso para abordar las prioridades locales, mientras que los segundos se beneficiaran de una mayor relación de colaboración y cooperación con las comunidades. Esto se logra, según el gobierno de Escocia, mediante el reconocimiento de los riesgos que asumen las comunidades al desarrollar proyectos de propiedad 100% comunitaria, o bien compartida, por una parte, y de las barreras de integración, propiedad e inversión que tienen las comunidades.

El Programa de Empoderamiento de *Community Energy* tiene como objetivo capacitar a las comunidades para tomar decisiones sobre su propia energía, lo que permite el desarrollo de proyectos energéticos que pueden ser de propiedad compartida, o bien que éstas sean directamente propietarias, con la finalidad de eliminar las barreras antes mencionadas. Para ello ha desarrollado 3 líneas de acción: [20]

- ***Community and Renewable Energy Scheme*** **(CARES)**, cuyo objetivo es apoyar mediante financiamiento y asesoría a grupos comunitarios, que para comenzar a utilizar recursos renovables han instalado tecnologías o nuevos esquemas comerciales. Es entregado por *Local Energy Scotland.*
- **Fondo *Renewable Energy Investment Fund* (REIF)**, entregado por *Scottish Investment Bank*. Se trata de mecanismo de apoyo de capital, que ofrece préstamos, garantías y capital a empresas o desarrolladores de proyectos de energías renovables y a grupos comunitarios a tasas de mercado para hacer frente a las fallas del mercado.
- **Fondo *Local Energy Investment* (LEIF)**, fondo piloto durante 2015 y 2016, que apunta a apoyar proyectos temprano de ERNC de comunidades mediante la compra de "acciones", las que luego pueden ser devueltas para que la comunidad sea propietaria.

LEIF es un programa piloto, por lo tanto no se tienen muchos antecedentes y evaluaciones sobre el impacto que ha tenido en las comunidades. Por otro lado,

CARES y REIF son los programas emblemáticos de gobierno escocés para mitigar y reducir los riesgos de la propiedad directa de la comunidad.

Específicamente CARES, está diseñado para acelerar el progreso hacia el objetivo del gobierno escocés de generar 500 MW de energías renovables de propiedad la comunidad o de propiedad local al año 2020, y para maximizar los beneficios económicos de las comunidades. Este programa fue instaurado en 2009 y a la fecha ha entregado £ 14 millones en préstamos y £ 12 millones en subvenciones, de los cuales £ 8,8 millones corresponden a proyectos rurales.

Por su parte, REIF fue concebido como un mecanismo de apoyo de capital a los grupos de la comunidad para hacer frente a las fallas del mercado. Fue instaurado en 2012 y tiene vigencia hasta el 2016. A la fecha, REIF ha entregado £ 7,5 millones.

Adicionalmente el Gobierno escocés está proporcionando financiamiento, a través del *Local Energy Challenge Fund* y asesoría mediante el *Low Carbon Infrastructure Transition Programme* (LCITP), a proyectos que integren bajas fuentes de emisión de carbono en los sistemas de energía y cadenas de suministro que maximicen la eficiencia del mismo y agreguen valor a la localidad. Todo esto dentro del marco de desarrollo de economías de energía local. Para ello se requiere un enfoque más amplio de la energía de la comunidad y que se base en la experiencia de la comunidad existente, pero centrándose en nuevas formas de colaboración con las autoridades y empresas locales, el uso de tecnologías "inteligentes", y los nuevos modelos de negocio que entreguen valor local.

El gobierno escocés presentó, en junio del 2014, un Proyecto de Ley de Empoderamiento de Comunidades, orientado a establecer un plan para potenciar el rol de la ciudadanía escocesa. De este modo, se promueve la participación incidente m en la toma de decisiones que les afectan. Esto ayudaría a facilitar la obtención de servicios que desean y necesitan.

Los cambios a la legislación apuntan a: [23]

- Desarrollar objetivos nacionales para mejorar los servicios públicos de acuerdo a la visión de las personas y las comunidades.
- La creación de una Asociación de Planificación de la Comunidad, formada por personas de los servicios municipales, de salud, policía, bomberos y transporte local, que se asegure de que los servicios públicos en cada área del consejo local se adapten a las necesidades de la comunidad local. Esto

[23] Scotland Government. Community Empowerment Bill. [En Línea]. <http://www.gov.scot/Topics/People/engage>

implica un trabajo conjunto con las comunidades, de modo de mejorar el proceso de planificación de los servicios.

- Hablar con las comunidades y ayudarles a expresar su opinión sobre los servicios.
- Ayudar a las comunidades a tomar posesión o comprar terrenos y edificios para uso comunitario, siempre que el Gobierno esté de acuerdo.
- Tomar control de terrenos y edificios de propiedad pública para darle mejor uso.
- Administrar de manera indirecta los bienes de propiedad común y las utilidades asociadas a éstos (edificios, terrenos, arte, etc.). Además la comunidad debe asegurarse de que todos los bienes estén contemplados dentro del registro de los ayuntamientos.
- Asignar terrenos a las comunidades para que puedan cultivar sus propios alimentos y plantas. Esto terrenos podrán ser alquilados en los ayuntamientos.
- Disminuir el pago de "tasas comerciales" por parte de las empresas al ayuntamiento, de modo de fomentar el uso de ese dinero en las comunidades.
- Fortalecer el trato igualitario, respetando los derechos humanos de todos los escoceses.

Caracterización de la Isla Eigg

El primer caso de estudio es el sistema de electrificación hibrido de la Isla *Eigg* en Escocia. Esta isla es la segunda más grande del conjunto de islas pertenecientes al Archipiélago *Small Isles* ubicado a 20 km de la costa oeste de Escocia. Cuenta 83 habitantes distribuidos en 38 viviendas, además tiene 5 locales comerciales.[24]

A causa de la lejanía del continente, la isla no contaba con suministro eléctrico propio, ni menos conectado a la red principal del continente. Conectarse a ésta implicaba una inversión de 2 a 5 millones de libras esterlinas, por lo que la mayoría de los residentes utilizaban generadores diésel para abastecer sus necesidades energéticas. El costo asociado dependía directamente del tamaño del generador, tiempo de funcionamiento y precio del combustible. Se estima que en promedio gastaban 500 libras esterlinas al año por casa, sólo para uso energético básico y durante algunas horas del día.[22]

[24] Chmiel, Z.; Bhattacharyya, S. Analysis of off-grid electricity system at Isle of Eigg (Scotland): Lessons for developing countries. Renewable Energy. (81): 578-588.

En el año 2004, la comunidad comenzó a concebir y diseñar un sistema de electrificación basado en recursos renovables no convencionales para suplir sus necesidades energéticas, a pesar de las barreras clásicas que este tipo de proyecto conlleva, es decir los altos costos de inversión, la poca aplicación y el bajo desempeño de las tecnologías ocupadas.

Isle of Eigg Heritage Trust, se constituyó formalmente en 1997 para comprar la isla. Luego, fue la responsable de administrar los negocios y velar por el desarrollo de la infraestructura y patrimonio de la comunidad. A partir de esta organización comunitaria es que surge el proyecto de electrificación híbrida.

La operación y mantenimiento diario del sistema eléctrico fue encargado a la compañía *Eigg Electric Ltda.* No obstante, el mantenimiento profesional es realizado por *Scottish Hydro Constructing.*

El sistema se financia mediante las tarifas cobradas a los residentes y los ingresos obtenidos de los *Renewable Obligation Certificate* (ROC).

A cada residente se le dio un sistema de monitoreo de energía, que es utilizado por los mismos para permanecer dentro de sus límites, por lo cual es responsabilidad colectiva no colapsar el sistema.

A continuación se presenta un resumen de la caracterización del caso de la Isla de *Eigg*. La descripción completa se presenta en el Anexo B.

Tabla 17: Descripción general proyecto energético de Isla de Eigg, Escocia

Descripción del proyecto	Sistema de electrificación híbrido para abastecer a los 83 habitantes de la isla, compuesta por los siguientes sistemas: • Tres mini hidráulicas de 100 kW, 10 kW y 9 KW (119 kW con energía hidráulica). • Energía eólica (6 turbinas ubicadas en distintos lugares de la isla con una generación de 24 kW en total). • Energía solar fotovoltaica (54 kW en total). • 2 generadores diésel como respaldo (cada uno de 80 kW). • Banco de baterías (para el suministro 24 hrs.) El 90% de la electricidad generada proviene de recursos renovables.
Financiamiento	El proyecto se financió con instrumentos de fomento y fondos entregados por la Unión Europea e instituciones relacionadas con energía del Gobierno Escocés.

Barreras y dificultades afrontadas	• Alto monto de inversión. • Necesidad de construir red de distribución. • Trazado de cables subterráneos. • Gestión de permisos para el desarrollo del proyecto. • Coordinación de las necesidades de cada uno. • Ubicación de las centrales eólicas, solares e hídricas. • Identificación de fondos.
Resultado	Proyecto exitoso en el sentido que se ejecutó, opera correctamente y todos los habitantes cuentan suministro eléctrico de manera permanente. En términos del factor de planta logrado, este es muy bajo.
Replicabilidad	Se debe considerar a priori que el desarrollo de un proyecto como este, gestionado por la comunidad, requiere trabajo constante, demandante y voluntario Además miembros de la comunidad se deben capacitar en la operación y mantención del sistema. Se debe tener disponibilidad de recursos provistos por fondos o instrumentos para costear proyectos similares.

Fuente: Elaboración Propia

4.2.1 Inglaterra

A continuación se presenta el contexto gubernamental de Inglaterra que favorece e impulsa el desarrollo de proyectos energéticos de propiedad comunitaria.

Políticas Públicas de Inglaterra

Tal como en el caso de Escocia, y a lo largo de todo el Reino Unido, Inglaterra ha diseñado y perfeccionado una estrategia energética de varios ejes que propicia el desarrollo de proyectos energéticos con alta participación de la comunidad. El objetivo es lograr un alto nivel de participación y liderazgo dentro de las comunidades locales, de modo que se enfrenten a desafíos energéticos y que puedan sacar provecho de ello.

Para el desarrollo del *Community Energy*, el gobierno ha dispuesto:[25]

[25] Climate change and energy. Community Energy Strategy. 2015. [En Línea]. <https://www.gov.uk/guidance/community-energy>

- Soporte para las iniciativas, es decir financiamiento, ya sea de la autoridad local, o bien de empresas locales, y asesoramiento.
- Prestaciones económicas por la generación de electricidad y calor con bajas emisiones de carbono a partir de los recursos locales. Estos pueden ser fondos, sistema de *Feed-in Tariffs*, préstamos u otras asignaciones de dinero.
- Voluntariados de las empresas, gobierno y sectores dedicados a la energía, ya sea para desarrollar proyectos de propiedad compartida con la comunidad, o bien para incentivar la generación de propiedad local.
- Políticas para reducir el consumo energético y desarrollo de gestión de la demanda dentro de las comunidades, de modo que los ciudadanos tomen conciencia de cuánta energía están consumiendo, en qué la están usando y cómo pueden reducir el consumo, ya sea mediante mejores tecnologías (medidores inteligentes) y/o cambiar sus fuentes de energía por otras renovables. Así se puede equilibrar la demanda con la oferta actual en el mercado energético, además de incentivar el uso de energías renovables.
- Compra colectiva de energía tal como grandes comerciantes o proveedores. El Gobierno de Inglaterra ha dispuesto de guías para que sus ciudadanos se agrupen y puedan comprar energía a "granel" y luego distribuirla entre sus vecinos. Así aumenta la cobertura y las tarifas disminuyen, debido a que pueden acceder a descuentos.
- Asesorías para la elección correcta de tecnologías para la generación de energías, principalmente porque la calidad y el tipo de instalación afecta el rendimiento de la futura planta.
- Estudios de factibilidad por profesionales del área para estudiar los proyectos comunitarios, las inversiones, retornos, plazos y trámites legales (solicitud de permisos para la construcción, por ejemplo).
- Estudios para cuantificar el riesgo, la seguridad y el desarrollo de una buena planificación de negocios.

Estructuras legales

Los grupos comunitarios necesitan tener estructuras legales para optar a las subvenciones o préstamos que entrega el Estado o las instituciones asociadas a él. De acuerdo a la *Co-operative and Community Benefit Societies Act* (2014), existen dos tipos de entidades sociales-industriales:[26]

[26] *Co-operative and Community Benefit Societies Act.* United Kingdom.2014.

- **Community Benefit Society (BenCom)**: Tipo asociatividad muy similar a una cooperativa, sólo que las utilidades obtenidas por sus negocios van en pro de la comunidad y no sólo de los miembros de la BenCom.
- **Co-operative Society**: Figura legal conformada mediante asociación de personas naturales, que se dedican a alguna actividad de interés colectiva de sus miembros. Las cooperativas pagan dividendos a los miembros, a menudo sobre la base de la participación y no inversión.

Otras podrían ser las *Community Interest Companies (CICs)*, *Charities* o *Joint Ventures*, pero poseen especificaciones o limitaciones distintas por lo que no entran dentro de las estructuras legales para estructurar un proyecto comunitario energético.

Los beneficios obtenidos de este tipo de proyectos no sólo son económicos, sino que también sociales y mayores a los que podría lograr el gobierno por sí sólo, puesto que las soluciones a las necesidades locales son más efectivas y eficaces, prestan seguridad energética y las personas se hacen parte de la lucha contra el cambio climático.

El desarrollo de proyectos energéticos que permitan a Inglaterra, y al Reino Unido en general, disminuir sus emisiones de carbono, están íntimamente ligados con políticas de empoderamiento comunitario, que propicien las condiciones necesarias para que los ciudadanos de todas las localidades, independiente de si son rurales o urbanas, puedan hacer la diferencia al momento de plantear nuevas iniciativas, no sólo en el ámbito energético, sino que en todo aquello que los afecta (ver Políticas Públicas de Escocia).

En este sentido, Inglaterra promulgó el 2011 *The Localism Act*, cuyo objetivo es traspasar la toma de decisiones desde el gobierno central de Inglaterra a los gobiernos locales, y por ende a las comunidades.[27]

The Localism Act otorgó más poder a las comunidades para influir en la planificación a nivel local. Ha permitido a los residentes, junto a sus autoridades locales, desarrollar "planes de barrio". Éstos se votan a nivel comunitario y pasan a ser parte de la política de planificación. Adicionalmente, la ley ha proporcionado a las comunidades un mayor poder para disponer de los edificios locales, servicios y otros activos, mediante derechos que dan a los habitantes locales la potestad de decidir qué tipo de desarrollo quieren en su área local. Éstos pueden ser usados por cualquier grupo de la comunidad (grupos de voluntarios, los consejos

[27] *Localism Act*.Communities and Local Government. England. November, 2011

parroquiales, empresas de interés comunitarios, cooperativas, etc.). Los más importantes son:[28]

- ***The Right to Bid*** (a veces referido como el derecho a comprar) otorga a una organización de la comunidad la oportunidad de comprar activos locales valorados cuando salen a la venta. Éstos pueden ser bibliotecas, espacios públicos abiertos, centros comunitarios, etc.
- ***The Right to Challenge*** permite a los grupos de la comunidad hacerse cargo de los servicios públicos que ellos creen que pueden funcionar de manera más eficaz o eficiente.
- ***The Right to Build*** da a las comunidades el poder para construir tiendas, vivienda o servicios comunitarios. En otras palabras, les permite esbozar una "orden en la construcción de acuerdo a las necesidades comunitarias", lo que facilitaría los pequeños desarrollos locales, eliminando las barreras del proceso normal de solicitud de planificación.

Sobre el último punto, el *Department for Communities and Local Government* (DCLG) ha publicado una guía sobre cómo las autoridades locales podrían ir respaldando a las comunidades locales en el desarrollo de energía renovable. En concreto, establece consideraciones en los planes de desarrollo local para que se considere en el potencial para la generación de energía renovable.[29]

Por otro lado, Inglaterra está promoviendo la descentralización de la energía en el país, lo que propicia el desarrollo de proyectos de generación energética de propiedad comunitaria. Energía descentralizada permite que los costos financieros y las pérdidas de energía asociadas con el sistema nacional de transmisión de larga distancia se reduzcan, convirtiéndose en un ahorro para los consumidores.[30]

Caracterización de Ouse Valley Energy Services Company (OVESCO)

El segundo caso de estudio es *Ouse Valley Energy Services Company* (OVESCO) en Inglaterra conformada por dos empresas.[31] La primera es OVESCO Ltda, una sociedad anónima tradicional fundada en el 2007 por sus actuales directores, luego de asistir a un evento en torno a la generación de energía renovable

[28] Plan Local. Using the new Community Rights to take action on energy. Chapter 5. [En Línea]. <http://www.planlocal.org.uk/media/transfer/doc/planlocal_ee_5_using_community_rights.pdf>
[29] Roberts, J.; Bodman, F.; Rybski, R. Model legal frameworks for citizen-owned renewable energy. ClientEarth energy. 2014
[30] Greenpeace. DECENTRALISING POWER: AN ENERGY REVOLUTION FOR THE 21ST CENTURY [En Línea]. <http://www.greenpeace.org.uk/MultimediaFiles/Live/FullReport/7154.pdf >
[31] OVESCO. [En Línea]. < http://www.ovesco-ips.co.uk/>

organizada por *Transition Town Lewes*[32]. La misión de ésta última es desarrollar y ejecutar un plan de subvenciones para la microgeneración local en *Lewes*, *East Sussex*, y para lugares aledaños a la misma.

En el 2010 se crea la segunda empresa, OVESCO IPS, una *Industrial and Provident Society* de beneficio comunitario (*BenCom*), para la concepción y desarrollo de proyectos de generación energética a partir de fuentes renovables, la que además de inyectar energía a la red, permite a la comunidad ser parte del proyecto mediante acciones en la empresa. Adicionalmente, OVESCO IPS, se dedica a realizar asesorías a grupos comunitarios que desean generar energía renovable en sus localidades, y así aumentar la probabilidad de éxito del proyecto.

La estrategia energética en el Reino Unido tiene como objetivo generar 3000 MW de energía proveniente de generación comunitaria en el 2020. Actualmente, sólo 60 MW son de propiedad de las comunidades. Sin embargo, existen muchos obstáculos técnicos y legales para la creación de *Community Energy*[33], sin mencionar que no todas las comunidades tienen los conocimientos adecuados para tener éxito en los mismos.

OVESCO IPS, diseña, implementa y opera proyectos para generar energía renovable local en el distrito de *Lewes*. Las comunidades beneficiarias reciben electricidad sin costo, generada por su proyecto durante 25 años. Por su parte, OVESCO arrienda el lugar, mantiene el proyecto y recibe el sistema de primas. Parte de los ingresos percibidos por los proyectos ya ejecutados son utilizados como inversión en otros nuevos. Adicionalmente, ofrece acciones a la misma comunidad beneficiaria del proyecto, así las personas se sienten dueñas de la instalación y cooperan más que monetariamente. Las IPS, por definición, tienen límite de capital, es decir que sólo un pequeño porcentaje (alrededor del 5%) de sus utilidades puede ser entregado a sus socios, mientras que el resto debe ser invertido en nuevos proyectos o en acciones que beneficien directamente a la comunidad.

Los principales ingresos de la empresa asociados a las granjas solares fotovoltaicas se obtienen a través de *Feed-in Tariff* y desde los *Renewable Obligation Certificate* (ROC).

[32] Agrupación nacida como respuesta al desafío que implica el cambio climático y las alzas del petróleo como combustible. Transition Town Lewes.[En Línea].< http://www.transitiontownlewes.org>
[33] Este término se refiere a proyectos energéticos de origen comunitario

A la fecha, OVESCO ha completado 2 *share offers* (inyección de capital a través de oferta de acciones) y 5 instalaciones de energía solar fotovoltaica, contribuyendo de manera concreta al objetivo energético del Reino Unido, y sobre todo demostrando (con sus dos empresas) lo que se puede lograr a través de *Community Energy.*

A continuación se presenta la descripción general de OVESCO. La ficha detallada se encuentra en el Anexo B.

Tabla 18: Descripción general del Proyecto energético de OVESCO

Descripción del proyecto	OVESCO está formado por dos compañías: OVESCO LTDA y OVESCO IPS, fundadas el 2007 y 2010, respectivamente. La primera se dedica a recaudar fondos mediante acciones, donaciones o préstamos que ofrece a la comunidad y a las organizaciones locales (sociales y empresas) a cambio de retribución financiera. La segunda es una *Industrial and Provident Society* que se dedica a generar electricidad a partir de energía solar fotovoltaica, la cual es utilizada en las comunidades en las que se instalan los paneles, mientras que el exceso es inyectado a la red de servicios. OVESCO IPS, ofrece acciones de la empresa a la comunidad, de modo de que ésta se sienta propietaria de las instalaciones y reciba beneficios económicos. Adicionalmente realiza asesorías a otras comunidades que desean ejecutar proyectos energéticos
Financiamiento	• Financiamiento propio (venta de acciones) • Préstamos a *Pure Leapfrog* con una tasa de interés del 4%. • Fondo Gubernamentales.
Barreras y dificultades afrontadas	La principal barrera fue lograr la confianza e incentivar a las comunidades y empresas locales a invertir en el desarrollo de proyectos de generación de energía renovable
Resultado	Proyecto Exitoso. A la fecha ha: • Puesto en marcha 2 *share offers*, recaudando un monto de £ 441.000. • Completado 5 instalaciones solares, llegando a un total de 191 kWp. • Facilitado la creación de, al menos, 20 grupos de *Community Energy*.

	• Asesorado a 30 grupos comunitarios en el desarrollo de sus proyectos energéticos.
Replicabilidad	Es importante para el desarrollo de proyectos con participación comunitaria instrumentos de fomento destinados a estudios de factibilidad y asesorías para los proyectos que se estén gestando y que no quede sólo en manos de voluntarios. El voluntariado es importante en este tipo de proyectos, pero es necesario una componente externa más fuerte, dejando al voluntariado como un complemento y no cómo el centro del desarrollo.

Fuente: Elaboración propia

4.2.2 Bélgica

A continuación se presenta el contexto gubernamental energético de Bélgica, que de manera indirecta impulsa el desarrollo de proyectos energéticos de propiedad comunitaria.

Políticas Públicas de Bélgica

Bélgica está organizado territorial y políticamente en tres regiones: Bruselas (capital), Valonia y Flandes. Cada una cuenta con poder ejecutivo y legislativo, además de un gobierno federal.

Las autoridades belgas persiguen una política energética sostenible que tome en cuenta los intereses económicos y sociales del sector energético, así como también el agotamiento de los recursos fósiles y las preocupaciones ambientales.

Las políticas en torno a la energía son promulgadas tanto del gobierno regional, como de los gobiernos federales. En este contexto, es responsabilidad del gobierno regional promover y regular la producción de electricidad a partir de fuentes renovables, a excepción de la energía eólica marina e hidroeléctricas. El Gobierno federal es el principal responsable de la regulación y el desarrollo *off-shore* de energía renovable, principalmente a través de la instalación de plantas eólicas en el mar del Norte.

De acuerdo al *National Climate Plan* (extendido al 2020), las prioridades estratégicas sectoriales son:[34]

- Optimización de la producción de energía limpia.
- Uso racional de la energía.
- Aumento de la eficiencia en los procesos industriales.
- Desarrollo de medios de transporte sostenibles.
- Fomento de la gestión sostenible en agricultura y bosques.
- Fortalecimiento de los esfuerzos administrativos en gestión residuos.

Bélgica está trabajando en el cumplimiento de la política energética de la Unión Europea. Para ello, ha desarrollado el *National Renewable Energy Action Plan* que propone las siguientes medidas para lograr una participación de 13% de energías renovables en el consumo total del país para el año 2020:[35]

- Fomentar del uso de energía renovable.
- Fomentar la inversión en energías renovables.
- Fomentar el uso de vehículos eléctricos y de biocombustibles.
- Simplificación de la tramitación asociada a proyectos de generación con energías renovables.
- Facilitar el acceso a la red.
- Cooperación entre las autoridades federales y locales.
- Protección e información a los consumidores.
- Implementación de proyectos y prácticas en instituciones públicas para que den el ejemplo en temas de uso de energías renovables y eficiencia energética.
- Fomento de I+D en el área de energías renovable.

Los principales instrumentos para promover la generación de energía renovable son los certificados transables verdes y los mecanismos de ETS (*Emission Trading Scheme*). Los primeros están enfocados, principalmente, al sector de producción a gran escala, ya que anualmente cada región de Bélgica define una cuota de energía renovable que los proveedores de electricidad deben cumplir. Esto implica que deben producir energía renovable, o bien comprar los certificados verdes de las plantas/proyectos que producen electricidad a partir de fuentes

[34] Nachmany, M. CLIMATE CHANGE LEGISLATION IN BELGIUM. 2015
[35] the European portal for energy efficiency in buildings. National Renewable Energy Action Plan-Belgium. [En Línea]. <http://www.buildup.eu/sites/default/files/content/national_renewable_energy_action_plan_belgium_en.pdf>

renovables. El gobierno regional impone precios mínimos para los certificados. El segundo, se trata de mecanismos (definidos por los gobiernos regionales) que apuntan a disminuir las emisiones de carbono, los cuales son variados e impulsan el uso de ERNC. Ambos instrumentos son complementados por planes financieros (subsidios, subvenciones y degravaciones fiscales).[36]

Varias políticas tienen por objeto promover el desarrollo de proyectos de energía renovable en Bélgica, incluyendo programas de capacitación para instalaciones de ERNC, programas de investigación y desarrollo en dicha área, incentivos financieros a la producción, inversión y conexión a la red. Esto está particularmente desarrollado en la región de Flandes.

Flandes apoya las inversiones de índole ecológica. Esto significa que cualquier empresa puede solicitar al Gobierno entre un 20% y 40% (dependiendo del tamaño de la empresa) de los costos adicionales admisibles por concepto de inversión en infraestructura que permita generar energía renovable. Es decir, que una empresa pequeña puede solicitar al gobierno una prima con el 40% de los costos adicionales admisibles por instalaciones de paneles en la techumbre de sus oficinas.

Por otro lado, los costos adicionales admisibles varían de acuerdo a la tecnología:[37]

- 10% para la energía eólica (más de 1,5 MW).
- 50% para la biomasa, biogás y plantas de cogeneración.
- 10% para los paneles solares fotovoltaicos.

Además, el gobierno declaró 5 objetivos a cumplirse durante el periodo 2009-2014:

- Aumentar la eficiencia energética de los edificios, procesos, máquinas, productos y servicios.
- Reducir la intensidad energética.
- Aumentar la producción descentralizada.
- Asegurar que la electricidad y el gas tengan precios bajos.
- Asegurar que la energía siga estando disponible y asequible para la población vulnerable.

[36] KMPG. Taxes and incentives for renewable Energy. 2013.
[37] RES LEGAL. Legal Sources on renewable energy. [En Línea]. < http://www.res-legal.eu/search-by-country/belgium/summary/c/belgium/>.

Actualmente, las políticas en torno a la energía renovable en Flandes están en discusión. A diferencia de los países analizados hasta ahora (Escocia e Inglaterra), Bélgica se ha centrado en aumentar la producción de energías renovables, pero no en políticas de empoderamiento ciudadano.[36]

Respecto de los proyectos energéticos de propiedad comunitaria, sólo se menciona que al menos el 10% de la producción de energía en Flandes debe ser de origen comunitario y otro 10% debe ser de parte de los municipios al año 2020.[38]

Caracterización de Ecopower

La tercera experiencia a caracterizar es Ecopower, una exitosa cooperativa belga que financia proyectos de energía renovable en la región de Flandes, norte de Bélgica. Adicionalmente, Ecopower es la principal generadora y distribuidora de energía renovable en Flandes, ofreciendo a todos los ciudadanos la oportunidad de invertir en la producción de energías de baja emisión de carbono y darle un uso eficiente y racional a la misma.[39]

Ecopower fue fundada en 1991 bajo la ley de financiamiento de proyectos de energía renovable. A mediados de los ochenta, su fundador estaba en búsqueda de un lugar para la construcción de un proyecto habitacional comunitario, eligiendo un terreno en torno a un molino de agua viejo. Con la restauración del mismo, inició un proyecto de autoabastecimiento a escala pequeña, el cual tuvo tal éxito que incentivó la conformación de la cooperativa para realizar proyectos energéticos comunitarios en Flandes. Inicialmente, Ecopower se constituyó con 30 socios y con un capital de 50.000 euros, alcanzando en 2014 más de 47.000 socios y un capital propio mayor a los 45 millones de euros.

En el 2003, la cooperativa comenzó a distribuir electricidad (una vez que se abrió el mercado de la electricidad en Europa) llegando a más de 37.000 hogares, lo que equivale a ventas anuales de 120 GWh. [40]

Ecopower también invierte en proyectos desarrollados por otros grupos locales, cooperativas más pequeñas, iniciativas de las autoridades locales, e incluso en empresas privadas que buscan beneficios comunitarios. Apoyar activamente a otras cooperativas de energía renovable es un elemento importante de la filosofía

[38] Nachmany, M. CLIMATE CHANGE LEGISLATION IN BELGIUM. 2015
[39] Ecopower cvba. [En Línea]. < http://www.ecopower.be/>.
[40] Siegner, M. La Energía en manos Ciudadanas. Viena, Austria. Fundación Heinrich Böll Conosur. 2014. 19p.

de Ecopower. Por esta misma razón es que frecuentemente realiza campañas informativas para sensibilizar a los ciudadanos sobre la importancia de la energía verde y su buen uso.

Cualquier persona interesada puede convertirse en un accionista de Ecopower mediante la compra de una o más acciones a 250 euros cada una. Cada socio puede tener como máximo 50 acciones. De esta manera, la cooperativa genera su capital.

Finalmente, para diseñar e implementar proyectos energéticos deben pasar por una licitación. Una vez adjudicada, toman contacto con la comunidad para hacerlos partícipe del proyecto, escuchar sus necesidades y restricciones e informarlos. Una vez construida la instalación, los invitan a ser "propietarios del proyecto" mediante la compra de acciones.

A continuación se presenta la descripción general de Ecopower. La ficha detallada se encuentra en el Anexo B.

Tabla 19: Descripción general de Ecopower

Descripción del proyecto	Ecopower es una cooperativa que genera electricidad en la región de Flandes a partir de: • Energía Eólica: 13 turbinas con generación total de 23 MW. • Energía Solar Fotovoltaicas: 320 instalaciones a lo largo de toda la región con una generación total de 2,25 MW. • Energía Hidroeléctricas: 3 micro centrales con una generación total de 0,1 MW. Esta cooperativa opera como recaudadora de fondos para el desarrollo de proyectos de generación de energía renovable, puesto que ofrece acciones a empresas, autoridades locales, e incluso a los propios miembros de la comunidad en la que está implementando algún proyecto, de modo de hacerlos partícipe en el proceso y aumentar el sentimiento de propiedad de la energía generada. El primer proyecto implementado fue una turbina eólica, la cual entró en operación en 2003.
Financiamiento	Financiamiento propio, venta de acciones
Barreras y	• Ausencia de marco regulatorio sobre energías

dificultades afrontadas	renovables. • Incertidumbre en el mercado energético, debido a una aplicación errónea de políticas públicas. • Falta de políticas destinadas a la energía de propiedad comunitaria • Ubicación de las instalaciones para la generación de energía.
Resultado	Cooperativa exitosa, ha desarrollado diversos proyectos en la región de Flandes. Ecopower está creciendo a un ritmo de más de 400 nuevos miembros cada mes. En promedio, éstos aportan 1.000 euros a la cooperativa, lo que se traduce en 5 a 8 millones de euros de capital nuevo cada año. Como resultado, Ecopower no necesita préstamos bancarios a largo plazo. Sus proyectos, en conjunto, generan 120 GWh al año, la cual es utilizada para autoabastecimiento, o bien es inyectada a la red.
Replicabilidad	• Es fundamental tener un enfoque participativo, tanto para el financiamiento, como para la implementación. • Elegir la tecnología correcta, también marca precedentes en el desarrollo de los proyectos y su sostenibilidad en el tiempo. • Considerar la cobertura de las redes de transmisión a las cuales los proyectos se pueden conectar

Fuente: Elaboración propia

4.2.3 Nueva Zelanda

A continuación se presenta el contexto gubernamental energético y social de Nueva Zelanda que sustenta el desarrollo de proyectos energéticos de propiedad Maorí.

Políticas públicas

Contexto energético

Nueva Zelanda dispone de recursos renovables y no renovables (petróleo y minerales) para la generación de energía, lo cual le da una ventaja comparativa frente a otros países. Históricamente la generación de energía ha utilizado fuentes

geotermales e hidroeléctricas. No obstante, en Nueva Zelanda se genera energía a partir de viento, sol, mareas y olas. El desarrollo de todas las fuentes de energía renovable permite a Nueva Zelanda una transición segura, en términos económicos y medioambientales, a una sociedad con baja emisión de carbono. [41]

El gobierno central reconoce la importancia de la generación de energía renovable para el futuro de Nueva Zelanda. Su estrategia energética actual incluye una meta de 90% de electricidad de fuentes renovables para el año 2025. En la actualidad, las fuentes renovables generan alrededor del 75% de la electricidad de Nueva Zelanda.

En 2008, Nueva Zelanda realizó una declaración de política para la generación de energías renovables (*National Policy Statement for Renewable Electricity Generation*), cuyo objetivo fue establecer políticas para permitir la gestión sostenible de generación de electricidad renovable en virtud de la *Resource Management Act* (1991).[42] Las políticas declaradas son:

- Reconocer la importancia nacional de los beneficios de las actividades de generación de electricidad renovable.
- Reconocer las limitaciones prácticas asociadas a las actividades existentes de generación de electricidad renovable, en términos de desarrollo, actualización, mantenimiento y operación de nuevos proyectos.
- Consideraciones sobre la reversibilidad de los efectos adversos asociados con tipos de generación.
- Identificación de las posibilidades de generación eléctrica renovable.
- Apoyo a la generación eléctrica renovable de pequeña escala y de escala comunitaria.

Teniendo como base está declaración, el gobierno neozelandés diseñó una Estrategia Energética para el periodo 2011-2021 que establece cuatro áreas prioritarias: [40]

- Desarrollo de los recursos.
- Responsabilidad medio ambiental.
- El uso eficiente de la energía.
- Energía segura y accesible.

[41] Minister of Energy and Resources. New Zealand Energy Strategy 2011–2021.
[42] National Policy Statement for Renewable Electricity Generation. [En Línea]. <http://www.mfe.govt.nz/publications/rma/proposed-national-policy-statement-renewable-electricity-generation-2008/proposed>

El gobierno neozelandés reconoce la importancia de la participación de *Iwi* (tribus maoríes), *hapu* (Clanes Maoríes) y de todas las comunidades locales en el aprovechamiento de los recursos naturales. De esta manera, el uso de los recursos es equilibrado y respetuoso, aumenta la gestión a nivel regional y nacional, el proceso de decisión es más transparente, y finalmente se valida a las tribus nativas como guardianes de los recursos naturales de Nueva Zelanda.

A nivel global, la *New Zealand Energy Efficiency and Conservation Strategy* promueve las siguientes estrategias para lograr los objetivos nacionales en términos de energías renovables: [41]

- **Información** que se focalice en las necesidades de los consumidores y de los desarrolladores de proyectos.
- **Incentivos**, mediante instrumentos de financiamiento que permitan aumentar las instalaciones de energía renovable y aumentar la inversión en el área.
- **Códigos y normas** que fomenten prácticas eficientes y generen confianza en la nueva fuente de energía.
- **Investigación y desarrollo** para apoyar la capacidad de innovación.

El Gobierno seguirá velando por aumentar los incentivos de mercado y fortalecer el marco regulatorio en torno a las inversiones en proyectos de energía renovables, mediante la eliminación de las barreras normativas innecesarias.

Comunidad Maorí

Las comunidades indígenas en Nueva Zelanda tienen una organización tribal compleja y estructurada, sobre la cual han basado su desarrollo social, el cual incluye el desarrollo del individuo, como ser individual y comunitario, intelectual y espiritual. Así fue hasta la colonización británica (1840).

A lo largo del siglo XX, los gobiernos pusieron en marcha marcos legislativos diseñados para ayudar al desarrollo de la Comunidad Maorí, las cuales aumentaron las desigualdades dentro de la población neozelandesa, evitando el cometido por el que fueron diseñados. Éstas iniciativas fueron dando lugar a una serie de enfoques para el empoderamiento de la Comunidad Maorí, de modo de

atender sus prioridades e utilizar su capacidad de creación. Los planes de desarrollo actuales apuntan a:[43]

- Aumentar la participación de la comunidad.
- Establecer relaciones de cooperación entre las comunidades y el gobierno o entes benéficos.
- Establecer funciones y responsabilidades entre el financiador y la comunidad.
- Establecer los objetivos y planificación de los proyectos de desarrollo comunitario.
- Potenciar el liderazgo local mediante capacitación a miembros de la comunidad.
- Capacitación a las comunidades, de modo de que puedan levantar proyectos de manera autónoma y dirigir su propio desarrollo.
- Colaboración eficaz entre agencias gubernamentales y no gubernamentales.
- Respeto con las estructuras sociales de los Maoríes.
- Reflexión y análisis del aprendizaje para mejorar nuevas implementaciones.

En 1995, la corona inglesa firmó un acuerdo con representantes *Iwis* (Tribus Maoríes), en la que se reconocen las injusticias y maltratos que sufrieron los indígenas, luego del incumplimiento del Tratado de *Waitangi*. En éste se estableció la soberanía británica sobre los nativos de Nueva Zelanda, a cambio de que éstos pudiesen mantener la jurisdicción sobre sus tierras, bosques y pesca, además de protección frente a ataques. Finalmente, las tierras fueron confiscadas y vendidas a británicos asentados en la isla.

El tratado de 1995, pide disculpas a las tribus nativas y ofrece compensaciones económicas y culturales. Según el acuerdo, 170 millones de dólares, más terrenos de propiedad de la Corona, serían devueltos a las Comunidades Maorí.[44] Estos bienes debían ser usados a nivel comunitario (no individual) para mejorar las condiciones económicas y sociales de los indígenas. En consecuencia, el capital ha sido usado para invertir en negocios de diversa índole, entre ellos proyectos de generación de energía con fuentes renovables.

[43] Te Tari Taiwhenua. Review of selected New Zealand government-funded community development programmes. 2011.
[44] Aljazeera. New Zealand to pay colonial compensation. [En Línea]<http://www.aljazeera.com/>

Los proyectos comunitarios tienen las siguientes características:[45]

- Fomentan el diálogo desde un inicio.
- Buscan retorno a largo plazo, lo que les asegura sostenibilidad en el tiempo y poder seguir invirtiendo en el futuro.
- Participan como un socio más, ponen a disposición sus tierras y recursos naturales, a cambio de poder de negociación y respeto a sus requerimientos en torno a la comunidad y a la sustentabilidad (respeto por las tradiciones, valores y la cultura).
- La comunidad decide en qué invertir.
- Buscan a una persona que se haga cargo la administración del proyecto.
- Diversificar la cartera de proyectos (energéticos, turísticos, agropecuarios, entre otros).
-

Caracterización de Mokai Power Station

La cuarta experiencia a analizar es *Mokai Power Station*, central geotérmica ubicada al noroeste de la localidad de *Taupo* en la Isla Norte de Nueva Zelanda. Esta central fue licitada en 1998 y puesta en marcha en 2000, siendo la primera central de propiedad de un fideicomiso Maorí. El dueño y gestor del proyecto fue *Tuaropaki Trust*, agrupación pionera en el desarrollo de comercios geotérmicos. *Tuaropaki* es un *Ahu Whenua Trust*[46] establecida por la *Maori Land Court,* de acuerdo a la Ley *Te Ture Whenua Maori* de 1993. [47, 48]

En 1952, 297 propietarios de tierras Maoríes decidieron fusionar sus tierras para ser administradas de manera conjunta. En 1982, comienzan sus primeras incursiones en el campo geotérmico. En 1994, fundan *Tuaropaki Power Company Ltd*. para poder desarrollar de manera formal sus proyectos energéticos y agropecuarios. Es por ello, que en 1996 negocian directamente con la corona para poder trabajar con los pozos geotérmicos del campo Mokai, comenzando con las construcciones a finales de 1998.

La central inicial fue diseñada con una capacidad instalada de 55 MW. La empresa *Mighty River Power* fue contratada con la misión de operar y mantener la estación

[45] De acuerdo a minutas levantadas en terreno en Nueva Zelanda, por funcionaria del Ministerio de Energía Chileno, Cecilia Pino, durante el año 2015.
[46] Un Ahu Whenua Trust es un Trust constituido en una tierra Maorí.
[47] La Ley *Te Ture Whenua Maori* establece condiciones para facilitar la ocupación, desarrollo y utilización de la tierra en beneficio de sus propietarios Maoríes.
[48] Tuaropaki.[En Línea].<http://www.tuaropaki.com/>

de ciclo combinado. Ésta es una de las mayores compañías de electricidad de Nueva Zelanda. Su negocio principal se basa la producción de electricidad confiable a bajo costo, a partir de fuentes renovables, la cual luego vende a hogares y comercios.

En 2003, *Mighty River Power* compra el 25% de las acciones de *Tuaropaki Power Company Ltd.*, pasando a ser dueño la central *Mokai Power Station.* En 2005, comienza la operación de la segunda planta en Mokai, ampliando su capacidad en 38 MW más, la cual vuelve a ampliarse en 2008 con la construcción de una tercera planta, logrando una capacidad total de 113 MW.

Mighty River Power es la empresa que opera y mantiene la central geotérmica. Además realiza la transmisión de la energía a la red nacional. Por lo tanto, la energía generada por *Mokai Power Station* es vendida a esta empresa. Las utilidades generadas se reinvierten en la Comunidad Maorí, ya sea en la diversificación de sus proyectos, como en becas y educación destinadas a mejorar la calidad de vida de los nativos. Incluso, se han generado fuentes de trabajo, debido a la apertura de un vivero dentro del campo geotérmico.

A continuación se presenta la descripción general de *Mokai Power Station*. La ficha detallada se encuentra en el Anexo B.

Tabla 20: Descripción general de *Mokai Power Station*

Descripción del proyecto	*Mokai Power Station* es una central geotérmica en tierra Maorí. La central *Mokai* está compuesta por 3 plantas. La central inicial fue diseñada con una capacidad instalada de 55 MW y comenzó su operación en el año 2000. Posteriormente, en 2005, comienza la operación de la segunda planta en *Mokai*, ampliando su capacidad en 38 MW más, la cual vuelve a ampliarse en 2008 con la construcción de una tercera planta, logrando una capacidad total de 113 MW. Ésta es de propiedad de *Tuaropaki Trust* (fideicomiso Maorí) y la energía eléctrica generada es suministrada a través de una línea de conexión de 22 kilómetros a la red nacional mediante la subestación *Transpower Whakamaru*.
Financiamiento	Financiado a partir de los recursos de la comunidad Maorí, específicamente mediante proyectos ganaderos y la planta de procesamiento de lácteos.
Barreras y	• Factores económicos, como mercados inmaduros.

dificultades afrontadas	• Factores sociales, a causa de la baja conciencia de consumo sustentable • Factores técnicos, debido a las tecnologías emergentes o a la falta de infraestructura de apoyo • Factores ambientales por la incertidumbre de los efectos ambientales asociados a la generación.
Resultado	Proyecto de propiedad indígena exitosa, aunque aún no han explotado el 100% de la capacidad del campo geotérmico, el que se estima en 250 MW. El proyecto ha permitido: • Nuevos puestos de trabajo. • Subsidios para la comunidad. • Becas escolares. • Generar capital para futuras inversiones. • Abastecimiento para la planta de procesamiento de lácteos. • Desarrollo cultural y aumento del turismo. Las 3 plantas que conforman la central Geotérmica generan 927 GWh al año, la cual es inyectada a la red nacional.
Replicabilidad	Es necesario contar el recurso geotérmico. Sin embargo, es válido destacar el nivel de organización estructural de las Comunidades Maoríes y su influencia en el éxito del proyecto. Adicionalmente, se debe recordar que las comunidades indígenas de Nueva Zelanda firmaron Acuerdos con la Corona a causa de las injusticias vividas. Éste les proporcionó recursos económicos para poder llevar a cabo el proyecto de generación energética y otras iniciativas que han ayudado a mejorar su calidad de vida.

Fuente: Elaboración propia

4.2.4 Estados Unidos

A continuación se presenta el contexto gubernamental energético de Estados Unidos.

Políticas Públicas de Estados Unidos[49]

De acuerdo al Departamento de Energía de Estados Unidos, cada estado define sus propias políticas energéticas conforme a su contexto. El foco central es la eficiencia energética, sobre todo en las agencias federales, ya que son las que mayoritariamente consumen energía. Para ello, el gobierno de Estados Unidos desarrolló el *Federal Energy Management Program* (FEMP) que desempeña un papel fundamental en la reducción de consumo de energías y el uso de ERNC en las mismas.

Estados Unidos ha promulgado una serie de leyes que fomentan el uso eficiente de energía. Entre ellas:

- Ley de *Energy Policy and Conservation* (1975): Establece programas para fomentar el ahorro de energía en los edificios federales y las principales industrias de Estados Unidos, y también establece el Programa de Conservación de Energía del Estado.
- Ley de *Energy Conservation and Production* (1976): Tomando como parámetro la ley anterior, esta ley incluye incentivos para la conservación de energía y para el uso de energía renovable, proporcionado garantías frente a los préstamos solicitados para edificios públicos y comerciales.
- Ley de *State Energy Efficiency Programs Improvement* (1990): Promueve las actividades para mejorar la eficiencia energética y estimular la inversión y el uso de energía alternativa.
- Ley de *Energy Policy* (1992): Define el tipo de financiamiento que el Departamento de Energía entregará a los programas de eficiencia energética para los edificios de Gobierno Estatal y local. Reconoce los Estados que desempeñan un papel fundamental en la regulación del uso de energías de las industrias y la promoción de nuevas tecnologías energéticas.

En base a estas leyes se desarrolló el *State Energy program* (SEP). Éste proporciona financiamiento y asistencia técnica a las oficinas estatales y energía territorial para que avancen hacia una economía de energía limpia. En 2009 la Ley *American Recovery and Reinvestment* proporcionó $ 3,1 mil millones para subsidios, logrando el posicionamiento del programa a nivel país.

Adicionalmente, Estados Unidos ha desarrollado una serie de programas e iniciativas en torno al área energética, tales como:

[49] US Government. [En Línea]. <https://gobierno.usa.gov/>

- *Geothermal Technologies Office*: Fondos para proyectos geotérmicos.
- *Green Power Network*: Entrega información acerca de las energías limpias en cada Estado.
- *Integrated Deployment State and Territory Projects*: Financia soluciones de energía limpia para reducir el uso de combustibles fósiles en algunos Estados.
- *Tribal Energy Program*: Apoya los proyectos energéticos en zonas de indígenas nativos.
- *Weatherization & Intergovernmental Programs Office*: Financiamiento y asesoría técnica a gobiernos locales y estatales para facilitar la adopción de energías renovables y tecnologías para la eficiencia energética.
- *WINDExchange*: Plataforma y programa para la difusión de la energía eólica.

En el Estado de *South Dakota* la política energética está enfocada en el equilibrio entre la necesidad que tiene la nación de obtener energías accesibles con las necesidades ambientales y económicas particualares del Estado.

Durante los últimos años, el Estado de *South Dakota* ha promulgado políticas energéticas, tales como:[50]

- **HB-1123**: Establece que al año 2015, el 10% de la electricidad debe provenir de recursos renovables.
- **SDCL 43-13-21**: crea un modelo de ordenanza para el uso de sistemas eólicos locales, promoviendo el uso de turbinas pequeñas, de modo de aminorar las externalidades asociadas a un sistema eólico mayor.

Por otro lado, el *National Renewable Energy Laboratory* estima que el 88% de la superficie terrestre de *South Dakota* es adecuado para el desarrollo del recurso eólico, razón por la cual se siguen impulsando políticas que fomenten el uso de recursos renovables.

Energía de los nativos americanos

El Departamento de Energías de Estados Unidos tiene una oficina especializada para atender asuntos de energía tribal (*Office of Indian Energy Policy and Programs*). A través de esta oficina se gestiona:

[50] The Encyclopedia of American Policies. Energy Plocy in South Dakota. [En línea]. <https://ballotpedia.org/Energy_policy_in_South_Dakota>.

- Informaciones sobre subvenciones, préstamos, programas y otras iniciativas para el desarrollo de proyectos energéticos de origen tribal.
- Eventos de difusión y educativos en torno al tema.
- Acciones para acelerar el desarrollo de energía en territorio indígena.
- Asesorías/capacitaciones técnicas y financieras.

Con respecto al último punto, el gobierno estadonidense, a través del *Government Energy Management*, ha desarrollado programas de capacitación para las tribus nativas del país. El programa consiste en asesoramiento técnico para el buen uso energético dentro de las organizaciones tribales y para el diseño y desarrollo de proyectos de generación (o eficiencia) energética a partir de los recursos naturales que disponen en sus localidades. Las asesorías deben ser solicitadas por las comunidades tribales. Generalmente consisten en 40 horas en las que pueden tratar temas como:

- Planificación estratégica de la energía.
- Trasmisión e interconexión.
- Desarrollo de proyectos.
- Subsidios y financiamiento.

Este tipo de asesoría no sólo se realiza a organizaciones tribales, sino que también a otros grupos organizados y comunidades.

El *Tribal Energy program* es el programa principal en el área energética de propiedad nativa americana. Éste consiste en asistencia técnica y financiamiento, los que permiten evaluar y desarrollar proyectos energéticos, además de reducir el consumo. El programa también ofrece oportunidades formativas y educativas diseñadas para fomentar el uso de tecnologías que generan energía limpia, promover prácticas sustentables, aumentar y fortalecer las comunidades nativas. Particularmente, el programa pretende:

- Formar líderes tribales capaces de tomar decisiones informadas sobre sus opciones energéticas.
- Proporcione opciones energéticas, ya sea en generación o eficiencia, a los territorios indígenas.
- Mejorar la capacidad humana mediante la formación y la educación.
- Mejorar las economías tribales locales y el medio ambiente.
- Mejorar la calidad de vida de los indios americanos y nativos de Alaska.

Caracterización de Rosebud Sioux Tribe

La última experiencia internacional a analizar es el proyecto eólico de *Rosebud Sioux Tribe*. Éste consiste en la instalación de una turbina eólica en la reserva nativa americana *Rosebud Sioux*, ubicada en el centro-sur del Estado *South Dakota* en Estados Unidos. En ella viven los descendientes de *Sicangu (Burnt Thigh) Lakota*, una tribu nativa americana del *Western Teton Lakota*, conocidos históricamente como la nación *Sioux*.

La energía utilizada es la eólica, la cual es el principal recurso natural de la zona. Los nativos americanos de la zona han monitoreado por años los recursos eólicos.

El proyecto nace debido a las necesidades energéticas de la comunidad, pero principalmente por la visión de *Alex Lunderman* en 1998. A partir de este hito la tribu *Sioux* realizó innumerables esfuerzos, buscando orientación en la oficina de asuntos indígenas del Departamento de energía y asesoría en *Intertribal Council on Utility Policy (COUP).* El proyecto fue desarrollado y es actualmente operado por la tribu.

El *Tribal Energy Program* (antes definido) proporcionó el marco, técnico y financiero, para el desarrollo del proyecto, mientras que *Distributed Generation, Inc (DISGEN)*, fue el aliado constante a lo largo del proyecto, y que marcó la operación y éxito del proyecto.

En 2003, luego de 4 años de estudios, asesorías y construcción, comenzó a operar la turbina eólica en la reserva, cuya energía abastecería al casino y hotel de la reserva.

Al momento de comprar la turbina al proveedor (*NEG Micon*), el contrato traía una garantía de 2 años, la cual incluía cambio de piezas, mantención y operación de la turbina. La tribu *Rosebud Sioux* decidió comprar una extensión de dicho plazo, por lo que los primeros 5 años, la turbina fue mantenida y operada por *NEG Micon*. Paralelamente, durante ese mismo periodo la empresa capacitó a miembros de la tribu para que pudiesen mantener y operar la instalación sin problemas.

Los ingresos del proyecto son debido a las ventas de los excesos de energías, cuyas tarifas fueron negociadas con las cooperativas de la zona. También perciben un ingreso por la emisión y transabilidad de los *Renewable Energy Certificates* (certificados verdes).

A continuación se presenta la descripción general de Rosebud Sioux Tribe. La ficha detallada se encuentra en el Anexo B.

Tabla 21: Descripción general de Rosebud Sioux Tribe

Descripción del proyecto	El proyecto consiste en la instalación de una turbina eólica de 750 kW en la reserva indígena *Rosebud Sioux* en el Estado de *South Dakota***.** La instalación se realizó a un costado del casino y hotel, del mismo nombre, de modo de cubrir el 80% de las necesidades energéticas del complejo. A través del mismo casino, la energía generada se interconecta a la red. El proyecto comenzó a operar en 2003, genera 2 GWh al año y tuvo una inversión de USD 1,2 millones.
Financiamiento	• Subvención del *Department of Energy Cooperative*, • Préstamo del Department of Agriculture - Rural Utilities Services. Todo esto dentro del contexto del *Tribal Energy Program (TEP)*
Barreras y dificultades afrontadas	• Formación y educación de las tribus sobre los beneficios que conlleva la producción de energías renovables. • Financiamiento
Resultado	Proyecto exitoso Este proyecto tiene beneficios económicos para la comunidad tribal, además: • Es fuente de trabajo. • Permitió la capacitación de miembros de la comunidad en temas financieros y técnicos. • Reduce 46.226 toneladas métricas de contaminación de CO2. • Refuerza la economía local al proporcionar ingresos a *Rosebud Sioux Tribe*. • Mejora el poder de negociación de la comunidad. • Mejora la apertura del mercado de energías verdes en las tribus locales.
Replicabilidad	Este proyecto es replicable en regiones con recursos eólicos, y que además cuenten con el apoyo de programas gubernamentales similares al *Tribal Energy Program,* es decir que asesoren a las comunidades desde un inicio y faciliten las formas de financiar los proyectos de generación eléctrica.

	Por otro lado, es sumamente importante que la red nacional sea accesible, ya que las instalaciones para conectarse tienen costos elevados, volviendo los proyectos inviables. Es recomendable la realización de investigaciones para determinar la condición más factible y segura, y que además respete valores, cultura y requisitos.

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta una tabla que resume los aspectos positivos y negativos visualizados por los entrevistados en las experiencias nacionales analizadas:

Tabla 22: Aspectos positivos y negativos de las experiencias internacionales

Experiencias Internacionales	Descripción	Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
Isla EIGG	Comunidad en Escocia desarrolló proyectos de ERNC para electrificar sus hogares.	• Alta participación e interés de la comunidad. • Utiliza distintas fuentes de energía y tiene sistema de respaldo. • Sistemas de monitoreo del consumo. • Mantenimiento entregado a una empresa. • Importante disminución de las emisiones de CO_2. • Trabajo voluntario. • Políticas de empoderamiento comunitario. • Fomento a la energía de origen comunitario.	• Bajo potencial de energías renovables en la isla. • Alto monto de inversión. • Proyecto subsidiado por varios instrumentos no reembolsables. • Construir una red de distribución. • Problemas para coordinar a la comunidad y levantar necesidades. • Dificultades para gestionar permisos. • Factor de planta del sistema es muy bajo.
OVESCO	Empresa Inglesa de propiedad comunitaria que desarrolla proyectos de ERNC.	• Realización de capacitaciones y trasmisión de conocimientos. • Trabajo voluntario • Trabajo importante con las comunidades beneficiarias. Invitación a ser socios de la empresa. • Metodologías para gestionar financiamiento privado. • Diseña e implementa proyectos de generación a partir de ERNC.	• Dificultades para reunir capital de financiamiento. • Generar confianza con las comunidades e incentivarlas a desarrollar este tipo de proyectos. •
Ecopower	Cooperativa belga que desarrolla	• Comunidad organizada en temas habitacionales previo	• Políticas energéticas no desarrolladas al momento

	proyectos de ERNC	a la fundación de la cooperativa, con liderazgos. • Aprovechamiento de varias fuentes de energía para generar electricidad. • Sistema de financiamiento innovador con enfoque participativo • Potencian a pequeños generadores, mediante la compra de energía. • Campañas informacionales sobre ERNC. • Realización de estudios previo al diseño. • Transparenta la estructura de cobros por distribución.	de la fundación. • Dificultades iniciales para conseguir permisos e inversionistas. • No existen políticas destinadas a fomentar la energía de propiedad comunitaria. • Dificultad al encontrar lugares para instalaciones. • Incertidumbre en el mercado energético, debido a una aplicación errónea de políticas públicas.
Mokai Power Station	Central geotérmica Neozelandesa de propiedad de Comunidad Indígena Maorí.	• El proyecto se realizó por etapas, dependiendo de la factibilidad. • Financiado con capital propio, aunque parte del dinero se obtuvo por concepto de compensación económica de la corona a las comunidades indígenas. • Fuerte organización social. • Utilidades son reinvertidas en la comunidad. • Acuerdos para que la central sea completamente de propiedad maorí (actualmente un 25% pertenece a *Mighty River Power*)	• Mercados inmaduros en temas de ERNC. • Consumo energético poco sustentable. • Falta de apoyo en temas de infraestructura. • Mantención y operación externalizada. • Irrupción del paisaje. • No se ha explotado el 100% del potencial del campo geotérmico.
Proyecto eólico de *Sioux Tribe*	Comunidad indígena de Estados Unidos que desarrolló un proyecto comunitario de energía eólica	• La comunidad fue gestora del proyecto. • Monitoreo del recurso eólico. • Energía para abastecimiento y para inyectar a la red. • Asesorados por expertos, en términos económico y técnicos. • Campaña informativa a las tribus que componen el complejo *Sioux.* • Reducción de las emisiones de CO_2.	• Proyecto subsidiado por el *Tribal Energy Program.* A pesar de ello, consideran el financiamiento como una barrera importante. • Precariedad de capital humano, siendo la formación y educación en temas energéticos una barrera.

Fuente: Elaboración propia

5. INSTRUMENTOS DE FOMENTO (Producto 3 - 4)

5.1 Instrumentos de fomento nacionales (Producto 3)

A partir de la revisión de los fondos nacionales[51], vigentes y no vigentes, es posible identificar metodologías y/o buenas prácticas que facilitan, apoyan y/o fortalecen la utilización de éstos por parte de personas o entidades, postulando de manera individual o colectiva.

En este aspecto, por un lado se busca fomentar la implementación de Energías Renovables No Convencionales, pero también la revisión se orientó a identificar la facilidad e incentivos de los fondos para las postulaciones de forma colectiva, en donde personas o entidades formalizadas o no, puedan agruparse o asociarse para postular a estos fondos, y así implementar soluciones que resuelven problemáticas individuales y/o colectivas.

Adicionalmente, se identifican también las falencias o dificultades que tienen los fondos vigentes o no vigentes.

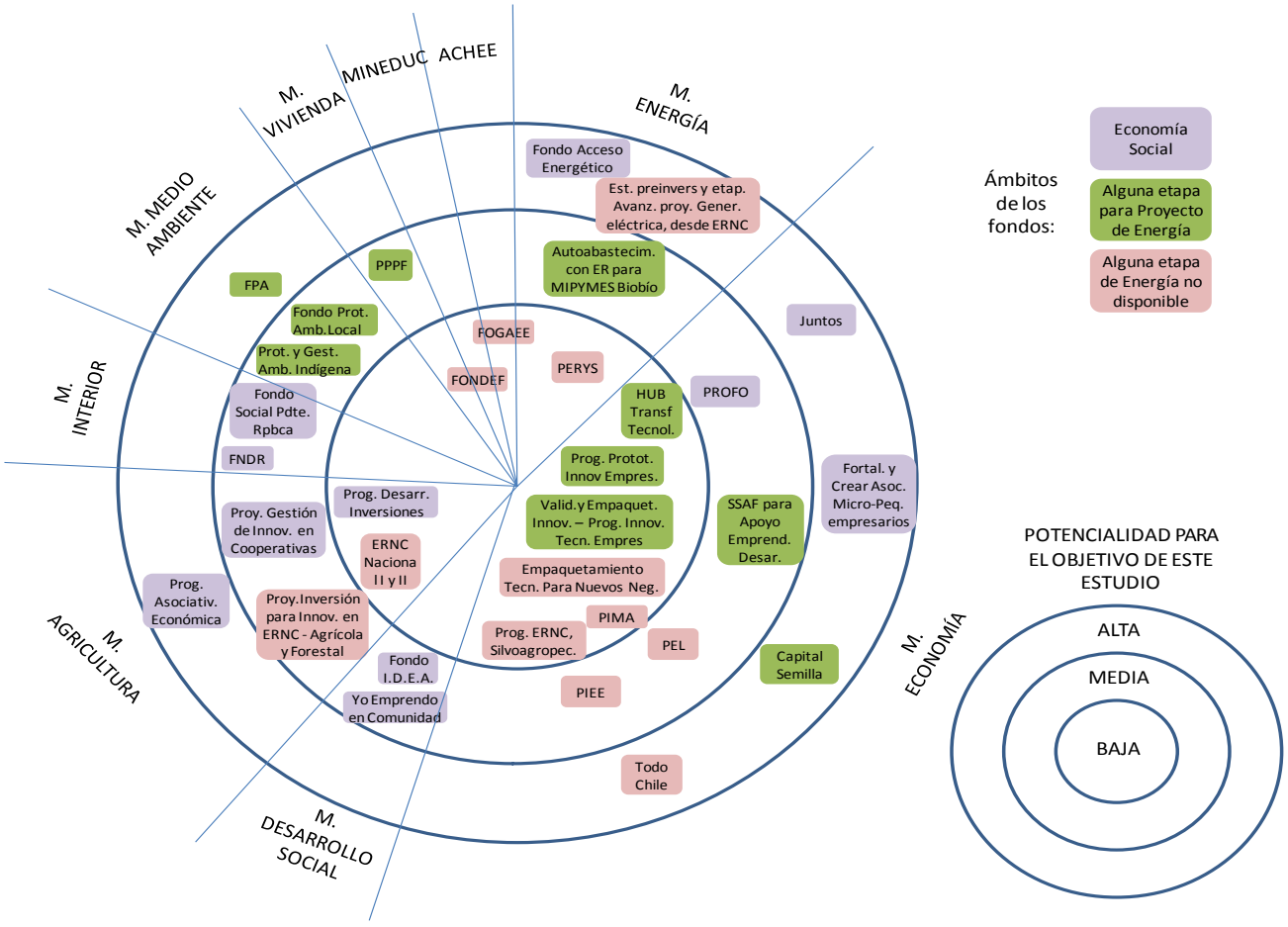
A modo de resumen, se identificaron y revisaron los siguientes tipos de instrumentos:

- Instrumentos para economía social.
- Instrumentos para alguna etapa en proyectos de energía disponibles.
- Instrumentos para alguna etapa en proyectos de energía que ya no están disponibles.

La siguiente figura muestra un gráfico tipo telaraña de los fondos nacionales, en el cual se puede visualizar el ámbito al que pertenecen, la institución a la cual pertenecen y la potencialidad que tiene en este estudio. Éstos están detallados en el Anexo C

[51] No se realizó una búsqueda por período de tiempo determinado, sino más bien se hizo una exploración de todos los fondos disponibles, principalmente de los Ministerios y sus Servicios Públicos, de los cuales se rescató la afinidad con el presente estudio.

Figura 1: Fondos Nacionales Disponibles



Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla muestra las dimensiones relevantes de los fondos nacionales analizados. Otras dimensiones están detalladas en el Anexo C.

Tabla 23: Resumen de Fondos Nacionales

Instrumento de fomento	Institución	Grado de Aplicabilidad	Monto	Modalidad	Aspectos que apoya
Instrumentos para Economía Social					
Fondo de Acceso Energético	Ministerio de Energía	Alta	Proyectos: $30 MM Capacitación: $ 20 MM	Subsidio	Longitudinal

			I&D: $ 45 MM		
Proyectos de Gestión de la Innovación en Cooperativas	Fundación para la Innovación Agraria (FIA) Ministerio de Agricultura	Media	Máximo $ 22 MM	Subsidio	Prefactibilidad
Programa de Asociatividad Económica	INDAP - Ministerio de Agricultura	Alta	Máximo 850 UF	Asesorías	Capacitación
Programa de desarrollo de inversores	INDAP - Ministerio de Agricultura	Baja	Individual: $ 2,5 MM Colectivo $ 25 MM	Subsidio	Sin especificaciones
Proyectos Asociados de Fomento (PROFO)	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Media	Diagnóstico: $ 8 MM Desarrollo: $ 40 MM	Subsidio	Capacitación
Fondo Social Presidente de la República	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Media	Equipamiento e Implementación Comunitaria: $ 0,5 - 2 MM Infraestructura: $2 - 30 MM	Subsidio	Equipamiento e implementación comunitaria, infraestructura
Programa Yo Emprendo en Comunidad	FOSIS Ministerio de Desarrollo Social	Media	$ 4,5 – 5,5 MM	Transferencia no monetaria	Capacitaciones, Financiamiento y Asesorías
Fondo I.D.E.A	FOSIS Ministerio de Desarrollo Social	Media	Máximo $ 25 MM	Transferencia no monetaria	Longitudinal
Juntos	SERCOTEC	Alta	Diagnóstico: $ 4 MM	Subsidio	Prefactibilidad

			Desarrollo: $ 31 MM		
Fortalecimiento y creación de asociaciones de micro y pequeños empresarios	SERCOTEC	Alta	Asoc. no consolidadas: $ 3 MM Asoc consolidadas: $ 10 MM	Subsidio	Formación y fortalecimiento de asociatividad
Instrumentos para alguna etapa de proyectos de energía					
Autoabastecimiento con Energías Renovables para MIPYMES Biobío	CIFES, Ministerio de Energía	Media	Máximo $ 15 MM	Subsidio	Longitudinal
Validación y Empaquetamiento de Innovaciones – Programa Innovación Tecnológica Empresarial	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Baja	Línea 1: $60 MM Línea 2: $200 MM	Subsidio	Longitudinal
Subsidio Semilla de Asignación Flexible (SSAF) para el Apoyo de Emprendimientos de Desarrollo	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Media	Administrador: $ 1,2 MM Emprendedor: $ 10 MM	Subsidio	Longitudinal
Capital Semilla	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Alta	Máximo $ 25 MM	Subsidio	Sin información
HUB de Transferencia	Corporación de	Baja	1 área: $ 2.500 MM	Subsidio	Investigación y

Tecnológica	Fomento de la Producción (CORFO)		2 área: $ 3.750 MM 3 área: $ 5.000 MM		Desarrollo Propiedad Intelectual
Programa de Prototipo de Innovación Empresarial	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Baja	Máximo $ 160 MM	Subsidio	Prefactibilidad
Programa de Apoyo a la Inversión en Zonas de Oportunidades	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Baja	Máximo 1.500 UF	Subsidio	Sin especificación
Programa de Formación para la Competitividad	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Baja	Sin especificaciones	Subsidio	Capacitaciones
Fondo de Protección Ambiental Local	Ministerio de Medio Ambiente	Media	Equidad Ambiental Territorial: $ 7- 10 MM Otras: $ 4 – 5 MM	Subsidio	Longitudinal
Fondo de Protección Ambiental	Ministerio de Medio Ambiente	Alta	Equidad Ambiental Territorial: $ 7- 10 MM Otras: $ 4 – 5 MM	Subsidio	Longitudinal
Concurso Protección y Gestión Ambiental Indígena	Ministerio de Medio Ambiente	Medio	Eficiencia energética y ERNC: $ 5 – 10 MM Otras: $ 4- 5 MM	Subsidio	Longitudinal
Fondo Nacional de Desarrollo	SUBDERE	Medio	No especificado	Sin informació	Longitudinal

Regional	Ministerio del Interior y Seguridad Pública			n	
Programa de Protección del Patrimonio Familiar	Minvu Ministerio de Viviendas y Urbanismo	Alta	Título I: 12 UF - Asistencia técnica de 3 UF. Título II: 50 UF - Asistencia técnica de 5 UF Título III: 90 a 150 UF - Asistencia técnica de 8 UF.	Subsidio	Longitudinal
Instrumentos para alguna etapa de proyectos de energía que ya no están disponibles					
Concurso para estudios de pre-inversión y etapas avanzadas de proyectos de generación eléctrica a partir de fuentes de energías renovables no convencionales	Ministerio de Energía	Alta	Etapa Pre-inversión: máximo 1.000 UF. Etapa Avanzada: máximo 2.000 UF. Desarrollo Estudios de Líneas de Transmisión Asociativas: máximo 2.000 UF.	Subsidio	Estudios
Programa de Energización Rural y Social	Ministerio de Energía	Baja	Sin especificación	Sin especificación	Sin especificación
Programa de Pre-inversión en Eficiencia Energética	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Media	Máximo $ 6 MM	Subsidio	Pre-inversión
Todo-Chile	Corporaci	Alta	Estudios: 50%	Subsidio	Pre-

	ón de Fomento de la Producción (CORFO)		Inversión: 2% Tope 60.000 USD		inversión
Programa de Pre-inversión en Medio Ambiente	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Baja	Máximo $ 4 MM	Subsidio	Pre-inversión
Empaquetamiento Tecnológico para Nuevos Negocios	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Baja	1ra etapa: máximo $ 20 MM 2da etapa: máximo $ 160 MM	Subsidio	Longitudinal
Programa de Emprendimientos Locales	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Media	Máximo $ 1 MM	Subsidio	Prefactibilidad, asesorías
Preinversión de Proyectos de Generación Eléctrica a partir de Fuentes de Energías Renovables No Convencionales	Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Alta	Preinversión: máximo 1.000 UF Etapa Avanzada: máximo 2.000 UF. Líneas de Transmisión Asociativas: máximo 2.000 UF	Subsidio	Estudios
Concurso de Innovación en Energías Renovables	InnovaChile Corporación de Fomento de la Producció	Baja	Máximo 20.162 UF	Subsidio	Construcción, operación y/o mantenimiento

	n (CORFO)				
Proyectos de Inversión para la Innovación en Energías Renovables No Convencionales para el Sector Agrícola y Forestal	Fundación para la Innovación Agraria, FIA Ministerio de Agricultura	Media	Máximo $ 100 MM	Subsidio	Sin especificaciones
ERNC Nacional I y II	Ministerio de Agricultura	Baja	Total por llamado: $ 750 MM	Subsidio	Sin especificaciones
Energías Renovables No Convencionales para el sector agroalimentario forestal Nacional	Fundación para la Innovación Agraria (FIA), Ministerio de Agricultura	Media	Máximo 4.032 UF	Subsidio	Longitudinal
Tecnificación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Nacional	Comisión Nacional de Riego (CNR), Ministerio de Agricultura	Alta	Máximo 12.000 UF	Subsidio	Construcción
Aplicación de Energías Renovables No Convencionales Asociadas al Riego	Comisión Nacional de Riego (CNR), Ministerio de Agricultura	Alta	Máximo 2.016 UF	Subsidio	Longitudinal
Programa Investigación y Desarrollo en Acción – FONDEF	CONICYT Ministerio de Educación	Baja	C. Aplicada: máximo $ 120 MM I. Tecnológica: máximo: $ 120 MM	Subsidio	Longitudinal
Programa de	SERCOT	Baja	$ 3 – 6 MM	Subsidio	Sin

Energías Renovables No Convencionales, Sector Silvoagropecuario	EC				especificación
Fondo de Garantía de Eficiencia Energética	Agencia Chilena de Eficiencia Energética (ACHEE)	Sin especificación	20% -60% del costo total	Subsidio	Longitudinal

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24: Instrumentos vs Barreras detectadas

Instrumentos para Economía Social										
	Fondo de Acceso Energético	Proyectos de Gestión de la Innovación en Cooperativas	Programa de Asociatividad Económica	Programa de desarrollo de inversores	Proyectos Asociados de Fomento	Fondo Social Presidente de la República	Programa Yo Emprendo en Comunidad	Fondo I.D.E.A	Juntos	Fortalecimiento y creación de asociaciones de micro y pequeños empresarios
Falta de acceso a Financiamiento										
Falta de Asesoría Técnica, Legal y Financiera										
Problemas de Gestión										
Empresas y profesionales poco confiables o sin experiencia										
Falta de información, experiencia y conocimiento técnico										
Dificultades para la conexión										
Baja cobertura de redes (trasmisión y distribución) con disponibilidad										
Tramitación de permisos para construir y operar										
Incertidumbre del mercado energético										
Ausencia Competencias Organizacionales										
Precariedad en el Capital Humano										
Visión cortoplacista de las comunidades										
Recorrido comunitario del territorio										
Falta de pertinencia cultural										
Estigmatización de los sujetos										
Aversión al riesgo y a asumir costos										

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25: Instrumentos vs Barreras detectadas (Continuación)

Instrumentos para alguna etapa de proyectos de energía													
	Autoabastecimiento con Energías Renovables para MIPYMES Biobío	Validación y Empaquetamiento de Innovaciones – Programa Innovación Tecnológica Empresarial	Subsidio Semilla de Asignación Flexible para el Apoyo de Emprendimientos de Desarrollo	Capital Semilla	HUB de Transferencia Tecnológica	Programa de Prototipo de Innovación Empresarial	Programa de Apoyo a la Inversión en Zonas de Oportunidades	Programa de Formación para la Competitividad	Fondo de Protección Ambiental Local	Fondo de Protección Ambiental	Concurso Protección y Gestión Ambiental Indígena	Fondo Nacional de Desarrollo Regional	Programa de Protección del Patrimonio Familiar
Falta de acceso a Financiamiento													
Falta de Asesoría Técnica, Legal y Financiera													
Problemas de Gestión													
Empresas y profesionales poco confiables o sin experiencia													
Falta de información, experiencia y conocimiento técnico													
Dificultades para la conexión													
Baja cobertura de redes (trasmisión y distribución) con disponibilidad													
Tramitación de permisos para construir y operar													
Incertidumbre del mercado energético													
Ausencia Competencias Organizacionales													
Precariedad en el Capital Humano													
Visión cortoplacista de las comunidades													
Recorrido comunitario del territorio													
Falta de pertinencia cultural													
Estigmatización de los sujetos													
Aversión al riesgo y a asumir costos													

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presentan los aspectos positivos identificados y las eventuales limitantes, para los fondos nacionales caracterizados.

Aspectos positivos identificados

- **Estudios iniciales o pre-inversión**: se valora que existan recursos para financiar estudios de pre-inversión o de investigación y desarrollo, principalmente si éstos pueden ser abordados de manera asociativa, ya que permite o permitirá la búsqueda de nuevas tecnologías de ERNC, así como también la adaptabilidad de éstas para sus propias necesidades y contextos. Ejemplo: PIMA o PIEE de CORFO.
- **Financiamiento inicial**: Hay algunos fondos que facilitan etapas tempranas de un proyecto o emprendimiento, desde la formalización, aspectos legales y reguardo de propiedad intelectual, entre otros. Es valorable este tipo de financiamiento, principalmente considerando que para postulantes que se asocien pueden ser una limitante importante. Ejemplo: Capital Semilla de CORFO o PAE de INDAP.
- **Asesorías en la postulación y en el desarrollo**: se considera positivo que algunos fondos posean apoyo para enfrentar todas las etapas del proyecto. En la postulación, justamente para que no sea una limitante el desconocimiento de los postulantes y así un buen proyecto pueda participar de manera correcta. Durante el proyecto, se valoran apoyos como Red de Mentores o Consultores Expertos, que con su experiencia pueden facilitar y agilizar la gestión del proyecto. Ejemplo: Capital Semilla de CORFO.
- **Prototipaje, Testeo y Experimentación**: se identifican algunos fondos, en general no relacionados con energías renovables, que fomentan el aprendizaje a partir de la experimentación, incorporando así prácticas de un proceso de innovación. Estas actividades se consideran relevantes tanto para adaptar tecnologías de energías renovables a las realidades particulares de los postulantes, así como también para la creación de nuevas tecnologías, ya que acelera el proceso de aprendizaje de forma escalonada en la inversión de recursos. Ejemplo: Empaquetamiento Tecnológico para Nuevos Negocios y Validación y Empaquetamiento de Innovaciones, ambos de CORFO.
- **Asociatividad de personas u organizaciones**: algunos fondos ya poseen incentivos o tienen requisitos para postular de forma asociativa, los cuales se orientan a distintas etapas del proyecto (estudios, competencias y gestión, o implementación de proyectos específicos). Idealmente este tipo de incentivos pueden expandirse a otros fondos.

Ejemplos: Fondo de Acceso Energético del Ministerio de Energía, Proyectos de Gestión de la Innovación en Cooperativas de FIA del Ministerio de Agricultura o Fortalecimiento y creación de asociaciones de micro y pequeños empresarios de SERCOTEC.

- **Fortalecimiento de la competitividad y nuevos negocios**: algunos fondos poseen incentivos a fortalecer las capacidades técnicas y de gestión en las organizaciones, que permitan aumentar la rentabilidad, competitividad y sostenibilidad. Esto fortalece y aumenta las condiciones de las organizaciones para futuros proyectos y escenarios, por lo que es una buena práctica. Ejemplo: Juntos de SERCOTEC.

Eventuales limitantes a la asociatividad

- **Limitaciones en ventas anuales**: algunos casos consideran facturaciones anuales mínimas para postular lo que puede ser una barrera de entrada para figuras jurídicas recién constituidas.
- **Incentivo a la asociatividad**: no todos los fondos tienen estos incentivos y se recomienda que éstos puedan orientarse a generar incentivos para la postulación asociativa, por ejemplo para generar economías de escala (buenas prácticas, gestión del proyecto, etc.) y gestión del conocimiento.
- **Propiedad Intelectual**: no quedan claras las garantías de los postulantes que puedan realizar nuevos productos o servicios, considerando que para la presentación del proyecto deben entregar gran cantidad de antecedentes, y muchas veces el desconocimiento legal o administrativo, puede poner en riesgo la propiedad de sus desarrollos. Otra arista es que en algunas bases se indica que la institución administradora del fondo puede utilizar la propiedad intelectual del proyecto, por lo que se recomienda precisar los ámbitos y formas de utilización, y ojalá puedan ser validados por los postulantes.
- **Homologación de criterios**: es deseable que la asignación de los fondos a los postulantes tengan criterios similares, que tiendan a relevar la objetividad sin aumentar la burocracia en la postulación. Es así como al revisar los distintos fondos, algunos tienen criterios muy detallados, frente a otros en los cuales se desconocen las formas de evaluación y selección.
- **Periodos de vigencias de los fondos**: se identifican 3 formas para la vigencia de los fondos: 1) Disponible todo el año; 2) Fecha única de postulación; 3) Varios llamados durante el año. Se considera que el punto 2) es la menos favorable para los postulantes, considerando que muchas veces no cuentan con toda la información para postular, se enteraron tarde

o simplemente ven la oportunidad muy cercana a la fecha de postulación. En estos casos, tienen que esperar 1 año para poder postular nuevamente. Por esta razón, y desde el punto de vista de los postulantes, es deseable generar o adecuar fondos según puntos 1) y 3).

- **Difusión**: seguir fortaleciendo la difusión y entendimiento de los fondos, tanto para ampliar la cobertura de posibles postulantes, como también para facilitar el entendimiento de los fondos.
- **Evaluación de resultados**: prácticamente en ningún fondo se visualizó la evaluación de impactos o externalidades que pueda generar un proyecto. Considerando que es importante para el aprendizaje colectivo de los beneficiados, así como también de las instituciones que administran los fondos, eventualmente se podrían incorporar ámbitos o temáticas que faciliten este tipo de evaluaciones (por ejemplo, evaluación de resultados, aplicación de instrumentos de satisfacción, etc.).
- **Contextualización de las necesidades locales**: es deseable que la disposición de fondos esté relacionada con diagnósticos de necesidades ya realizados, para focalizar los esfuerzos en las regiones y temáticas que tienen más brechas. Por ejemplo, si una región tiene una mayor problemática en materia de energía, ésta pueda tener mayores incentivos a implementar soluciones con ERNC.
- **Gradualidad de financiamiento**: es deseable que en la medida que las organizaciones van creciendo puedan ir teniendo nuevas alternativas de financiamiento de acuerdo a su tamaño y realidades, incorporando así incentivos a que de forma permanente puedan incorporar y buscar nuevas alternativas energéticas.
- **Fallas en proyectos anteriores**: muy relacionado al punto anterior, es deseable no "castigar" a organizaciones o personas que queriendo implementar nuevas alternativas y gestionando adecuadamente los recursos, hayan tenido experiencias no exitosas de implementación de proyectos.
- **Foco en energías renovables**: varios de los fondos no precisan ámbitos de intervención en energías renovables. Tampoco lo excluye, pero al tener un universo de ámbitos de intervención para los fondos, los proyectos relacionados con energías renovables "competirán" con el universo de proyectos de otros ámbitos, incluso podrían ser poco comparables y, por lo tanto, en la práctica disminuir los incentivos a financiar proyectos de energías renovables. Por ejemplo, proyectos donde las materias de intervención son Salud, Educación y Energía, entre otros, lo mediático,

contingente e incluso impactante pueden opacar tanto la postulación como la selección de proyectos energéticos.

En Anexo C se presentan los instrumentos de fomento nacionales analizados.

5.2 Instrumentos de fomento internacionales (Producto 4)

Durante esta actividad se identifican y analizan, en primer lugar, los instrumentos de fomento existentes a nivel internacional que son aplicables a los proyectos asociativos energéticos en Chile y luego, se estudian los instrumentos de fomento que aplican internamente en su país de origen, como una forma de levantar las buenas prácticas internacionales.

5.2.1 Instrumentos de fomento internacionales aplicables en Chile

En el Anexo D se presentan los fondos internacionales identificados que podrían estar disponibles para Chile en temáticas relacionadas con Energías Renovables. Para varios de ellos se logró hacer contacto con los encargados, con lo que se pudo complementar la información disponible. Algunos de estos fondos están diseñados para apoyar iniciativas particulares de energías renovables (en alguna de sus etapas), a los que podrían postular directamente asociaciones. Por otro lado, también existen fondos que pueden apoyar entidades públicas chilenas que a su vez fomenten el uso de energías renovables a través de financiamiento de experiencias, remoción de barreras, asistencia técnica, estudios, cambios normativos, entre otros.

La siguiente tabla resume las dimensiones caracterizadas de los fondos internacionales aplicables a Chile. La descripción del fondo y otras dimensiones están en el Anexo D.

Tabla 26: Resumen de Fondos Internacionales Aplicables a Chile

Instrumento de fomento	Institución	Grado de Aplicabilidad	Monto	Modalidad	Aspectos que apoya
Green Climate Fund	UNFCCC, Banco Mundial,	Media	Sin especificación. Fondo	Fondos no reembolsables	Longitudinal

	Green Climate Fund		total estimado US$ 2,5 billones		
Programa Climático de KfW	Kreditanstalt fur Wiederaufbau	Alta	Sin especificación	Préstamos, co-financiamiento, gestión del riesgo, asistencia técnica	Longitudinal
Germany's International Climate Initiative (IKI)	BMUB, Germany's International Climate Initiative	Alta	Sin especificación	Fondos no reembolsables	Longitudinal
Climate Finance Impact Tool for Mitigation and Adaptation (JICA)	Gobierno de Japón y Agencia de Cooperación Internacional de Japón	Alta	Sin especificación	Asistencia técnica	Asesorías
Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership	Banco Mundial, Climate Investment Funds (CIF) y la Asociación de Energías Renovables y Eficiencia Energética	Alta	Máximo 250.000 euros	Fondos no reembolsables y asesoría técnica	Prefactibilidad, asesoría y cofinanciamiento
NAMA Facility (Alemania, UK, Dinamarca)	BMUB	Alta	Entre US$ 5 y 20MM	Fondos no reembolsables	Longitudinal
Multilateral Investment Fund (BID)	Banco Interamericano de	Alta	Entre US$ 150.000 hasta 4 MM	Préstamos, fondos no reembolsable	Longitudinal

	Desarrollo (BID)			s y fondos de garantía	
Programa de Apoyo al Emprendimiento Indígena (BID)	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Alta	US$ 40 MM	Préstamo	Longitudinal
IDB's Sustainable Energy and Climate Change Initiative (BID)	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Media	US$ 1MM	Fondos no reembolsables, préstamos, asesoría técnica	Prefactibilidad
IDB's Infrastructure Fund (BID)	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Alta	US$ 20 MM	Préstamos, asistencia técnica	Longitudinal
Programa Latinoamericano del Carbono, Energías Limpias y Alternativas (CAF)	Corporación Andina de Fomento (CAF), del Banco de Desarrollo de América Latina	Baja	Entre US$ 3 y 30 MM	Préstamo en hasta 15 años, fondo de garantía	Longitudinal
Partnership for Market Readiness (Banco Mundial)	Banco Mundial y Asociación para la Preparación de Mercados	Alta	US$ 3, 5 u 8 MM. Fondo de preparación de US$ 350.000	Sin especificación	Fondos a gobiernos para desarrollar política pública
Global Environmental Facility Trust Fund	Global Environmental Facility (GEF)	Alta	Desde fondos pequeños para ONGs de US$ 50.000 hasta 2 MM	Sin especificación	Longitudinal
The French	Gobierno	Baja	Financia	Sin	Longitudinal

Global Environmental Fund	Francés		hasta un 25% del costo del proyecto	especificación	

Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Instrumentos de fomento aplicables a casos internacionales analizados

A continuación se presentan los instrumentos de fomento identificados para proyectos asociativos de generación energética con fuentes renovables en Escocia, Inglaterra, Bélgica, Nueva Zelanda y Estados Unidos.

Algunos de estos fueron utilizados por los proyecto descritos anteriormente, mientras que otros no fueron utilizados por no haber estado disponibles en la época de su etapa de diseño, o bien porque usaron otro tipo de financiamiento.

Instrumentos de fomento para la Unión Europea

Nombre de la Institución	Unión Europea
Nombre del fondo	Fondo Europeo de Desarrollo Regional[52]
Descripción	El fondo tiene como objetivo fortalecer la cohesión socioeconómica dentro de la Unión Europea corrigiendo los desequilibrios entre sus regiones. Los recursos asignados dependerán de la región en la que se desarrolle la iniciativa, cubriendo desde un 80 a un 50%
Proyectos Elegibles	Los sectores elegibles son de diversa índole, siempre y cuando contribuyan al fortalecimiento local. Financia proyectos que fomenten economías de baja emisión de carbono, eficiencia energética e iniciativas que disminuyan los riesgos medioambientales. También se preocupa del desarrollo sostenible de centros urbanos y la cooperación entre territorios.
Período de Postulación	Sin información
Replicabilidad	Replicable en Chile

[52] Friends of the Earth Scotland. From remote island grids to urban solar cooperatives. 2014. [En Línea]. <http://www.foescotland.org.uk/sites/www.foe-scotland.org.uk/files/CommunityPower%202.pdf>

Pros-contras	Pros • Financia un porcentaje considerable del proyecto. • Financia proyectos de variadas temáticas medio ambientales, incluyendo proyectos de generación energética • Promueve el desarrollo de centros urbanos. Contra • Recursos asignados dependen de la región/país en la que se desarrolle el proyecto, es decir que países con más recursos pueden financiar un mayor porcentaje del proyecto, mientras que los sectores más pobres deben adecuarse a los recursos disponibles. Por lo tanto la asignación es desigual y no necesariamente se ajusta a la necesidad del ejecutor

Instrumentos de fomento para Reino Unido

Nombre de la Institución	*Big Lottery Fund* [53]
Nombre del fondo	*Big Lottery Fund*
Descripción	Es una manera más sencilla de conseguir financiamiento, sobre todo para aquellas iniciativas de organizaciones que no hayan recibido subvenciones del programa en los últimos tres años. La subvención va entre £ 500 y £ 10,000, dependiendo de las necesidades del proyecto. Distribuyen el 40% de los fondos anuales recaudados por la lotería.
Proyectos Elegibles	Se financia proyectos que tienen como objetivo ayudar a mejorar las comunidades locales y las vidas de las personas que más lo necesitan. Pueden optar a este tipo de financiamiento organismos de voluntariados u organizaciones comunitarias, y también organizaciones pertenecientes al sector público
Período de Postulación	Sin información
Replicabilidad	En Chile no existe un sistema similar, es de replicabilidad deseable.

[53] Big Lottery Fund. [En Línea]. < https://www.biglotteryfund.org.uk/>

Pros-contras	Pros • Focalización de los fondos a sectores vulnerables • Financia al sector público Contra • Financia diversas áreas no sólo las medio ambientales o relacionadas de alguna manera con la energía.

Nombre de la Institución	*Energy Savings Trust*[54]
Nombre del fondo	*Energy Savings Trust*
Descripción	Es una fundación que ayuda a las personas a ahorrar energía, mediante asesoramientos imparciales e independientes, realización de investigaciones y trabajo conjunto con empresas y gobiernos incluyentes para fomentar un cambio en el comportamiento ciudadano y el desarrollo de programas y políticas que apunten a la eficiencia energética. Presta financiamiento a través de alianzas estratégicas y empresas u organizaciones simpatizantes.
Proyectos Elegibles	Financia proyectos que apuntan a eficiencia energética y apoya a organizaciones con proyectos de progreso energético para la comunidad.
Período de Postulación	No aplica
Replicabilidad	Es aplicable a Chile. En relación a proyectos de energías renovables, se ve especial utilidad en la implementación de medidas de eficiencia energética de manera previa a la implementación de proyectos de energías renovables de autoabastecimiento.
Pros-contras	Pros • Financia iniciativas de eficiencia energética que podrían ser útiles en una etapa previa a la implementación de proyectos de energías renovables de autoabastecimiento. Contra • No financia proyectos de energías renovables.

Nombre de la Institución	*Pure Leapfrog*[55]
Nombre del fondo	*Pure Leapfrog*

[54] Energy Savings Trust. [En Línea]. < http://www.energysavingtrust.org.uk/>
[55] Pure Leapfrog. [En Línea]. <http://www.pureleapfrog.org/>

Descripción	Organización benéfica registrada líder de la inversión social y apoyo profesional a proyectos de energía de la comunidad en el Reino Unido. Su misión es asegurar que la energía de propiedad comunitaria se convierta en una parte importante de la matriz energética sostenible en el Reino Unido.
Proyectos Elegibles	La organización financia proyectos energéticos a partir de fuentes renovables con alto impacto comunitario.
Período de Postulación	No aplica
Replicabilidad	Deseable replicabilidad en Chile para impulsar este tipo de proyectos, eliminando trabas legales.
Pros-contras	Pros: • Financia proyectos de alto impacto social • Financia proyectos de temática medio ambiental, incluyendo desarrollo de energías renovables. • Trasmite experiencia profesional mediante asesorías. • Elimina barreras financieras y no financieras. Contra: • Solo financia proyectos en el Reino Unido.

Nombre de la Institución	*Triodos Bank* [56]
Nombre del fondo	*Triodos Bank*
Descripción	Financia a organizaciones y empresas alimentarias y de agricultura ecológica. Además financia a las empresas pioneras de energía renovable, de reciclaje y proyectos de conservación de la naturaleza. Tiene 3 ejes centrales: Ambiental, Social y Cultural. Las empresas sin fines de lucro y organizaciones pertenecientes a este rubro pueden solicitar préstamos y servicios bancarios. Actualmente ha financiado 2.100 MW de energía renovable en el Reino Unido, en más de 379 proyectos. Selecciona los proyectos que traerán beneficios reales y significativos para la mayoría de la comunidad. El único requisito es que cumplan los con lineamientos del banco y, en el caso que sea para generar energías renovables, que tenga credibilidad financiera.
Proyectos Elegibles	Iniciativas que se enmarquen dentro de sus ejes principales, es decir: ambiental, social y cultural.
Período de Postulación	No aplica
Replicabilidad	En Chile no existe un préstamo estatal que financie iniciativas

[56] Triodos Bank. [En Línea].< https://www.triodos.co.uk/en/about-triodos/>

	dispuestas a endeudarse para el desarrollo de proyectos asociados a energía. Los bancos privados persiguen fines de lucro, más que impactos sociales. De acuerdo a la información levantada para el presente estudio, es fundamental para la banca privada mostrar claridad de quien responderá y con qué bienes, la devolución de un préstamo. Para reducir este riesgo percibido por los bancos, existen instrumentos como por ejemplo los fondos de garantía de Corfo, en los cuales se traspasa parte del riesgo. Existen iniciativas de financiamiento similares a Triodos Bank en Chile, en una escala menor y sin ser bancos propiamente tal. Como ejemplos se pueden mencionar el Fondo de Inversión Social de Ameris Capital, y la plataforma de inversión Doble Impacto. Esta última es una iniciativa reciente, lanzada en abril del 2016, y busca financiar iniciativas económicamente rentables que presenten una contribución ambiental y social.
Pros-contras	Pros: • Financia proyectos en el Reino Unido, pero también en el resto de Europa. • Foco en lo social, más que en lo económico, a pesar de que presta servicios financieros. • Sistema de préstamos que se adaptan a las necesidades de las comunidades. Contra: • No hay información sobre los requisitos para financiar proyectos y la modalidad.

Instrumentos de fomento para Escocia

Nombre de la Institución	Gobierno de Escocia
Nombre del fondo	*Highlands and Islands Enterprise*[57]
Descripción	Es una agencia gubernamental que se encarga del desarrollo económico y comunitario de la zona de Highlands and Islands de Escocia mediante el financiamiento de proyectos comunitarios, fortalecimiento de comunidades, cooperativas, *community energy*, entre otros. Entre sus prioridades 2014-2015 destaca: • Apoyo a las empresas y las empresas sociales para hacer realidad sus aspiraciones de crecimiento.

[57] Highlands and Islands Enterprise. [En Línea]. < http://www.hie.co.uk/>

	• Fortalecimiento de las comunidades y zonas frágiles. • Crear las condiciones para una región competitiva de bajas emisiones de carbono.
Proyectos Elegibles	Proyectos en la zona de *Highlands and Islands* de Escocia, en las áreas de empresas, comunidades y generación de información regional.
Período de Postulación	Ventanilla abierta
Replicabilidad	Aplicable a Chile, ya que reúne actividades que ya se han implementado en diversas instituciones chilenas.
Pros-contras	Pros • Financia iniciativas de energías renovables asociativas. Contra • Reparte los fondos en muchas otras temáticas, por lo que proyectos de energías renovables compiten con otros proyectos distintos.

Nombre de la Institución	Gobierno de Escocia
Nombre del fondo	*Scottish Community and Householder Renewables* Initiative [58]
Descripción	Esta iniciativa tiene como objetivos: • Apoyar el desarrollo de proyectos de energía renovable a escala comunitaria. • Apoyar la instalación de energías renovables para el hogar. • Dar a conocer las tecnologías renovables y sus beneficios para Escocia. • Proporcionar apoyo a la industria de las energías renovables. Financia proyectos hogareños y comunitarios. A los primeros entrega financiamiento del 30% del costo de inversión y de instalación con un límite de £ 4.000, mientras que a los proyectos comunitarios les entrega un financiamiento de hasta £ 100.000 y asesoramiento para el desarrollo de redes y procesos de instalación.
Proyectos Elegibles	Financia proyectos de generación de energía usando fuentes renovables como solar fotovoltaico, mini hidroeléctrico, eólico, colectores solares, biomasa y bombas de calor.

[58] The National Archives. [En Línea]. <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20081112122229/energysavingtrust.org.uk/scotland/scottish-community-and-householder-renewables-initiative-schri>

Período de Postulación	Fondo ya no está disponible. Se reemplazó por un programa de préstamo[59] a proyectos de las mismas características.
Replicabilidad	Es replicable en Chile, tanto a través de subvención como de préstamo.
Pros-contras	Pros • Apoya a proyectos de hogares individuales. • Financia y asesora a proyectos comunitarios. Contra • No financia otros proyectos hogareños relacionados con eficiencia energética. • Fondo de subvención ya no existe, fue reemplazado por un fondo de préstamo.

Nombre de la Institución	*Local Energy Scotland*
Nombre del fondo	*Community and Renewable Energy Scheme* (CARES)[60]
Descripción	Préstamos destinados a financiar estudios previos de proyectos de alto riesgo que incluyen el uso de energía renovable y participación significativa de la comunidad. También incluye asesorías de todo tipo. La finalidad es cubrir gastos de la etapa de autorización, de modo de derribar las barreras asociadas al riesgo, lo que es común en las comunidades. Los préstamos son de hasta £ 150.000, con una tasa fija del 10% de interés anual. Las postulaciones se hacen a través del llenado de formularios que el sitio oficial fondo entrega, el cual además cuenta con contactos regionales para recibir asesoramiento de cómo llenarlo y analizar si el proyecto es elegible.
Proyectos Elegibles	Son elegibles todos los proyectos de energías renovables de hasta 5 kW que necesiten desembolso económico en la etapa de estudios. Cubre hasta el 90% del costo total en dicha etapa. Además, presta asesoramiento y apoyo local.
Período de Postulación	Se realizan dos llamados anuales, durante agosto y noviembre. Estas fechas están sujetas a cambios, por lo que es recomendable que los postulantes se comuniquen con los contactos regionales.

[59] Energy Saving Trust. [En Línea]. <http://www.energysavingtrust.org.uk/home-energy-scotland-renewables-loan-scheme>
[60] Local Energy Scotland.[En Línea]. <http://www.localenergyscotland.org/fundingresources/funding/applying-to-cares/>

Replicabilidad	Instrumento replicable en Chile, derribando las barreras existentes en el país[61]. De todas maneras es bueno que las convocatorias sean más de una vez al año.
Pros-contras	Pros • Apoya gran parte de la etapa de estudios. Contras • Los proyectos elegibles son pequeños en términos de generación energética.

Nombre de la Institución	*Scottish Investment Bank*
Nombre del fondo	*Renewable Energy Investment Fund* (REIF)[62]
Descripción	Mecanismo de apoyo de capital, que ofrece préstamos, garantías y capital a empresas o desarrolladores proyectos de energías renovables y a grupos comunitarios a tasas de mercado para hacer frente a las fallas del mercado. Para postular deben llenar un formulario, luego de ello el equipo del fondo se pondrá en contacto con el representante, los casos se evalúan uno a uno No hay información sobre el monto que financia.
Proyectos Elegibles	El fondo financia a proyectos que : • Generen energía a partir de una fuente renovable, reduzcan el costo de la energía renovable o proporcionen soluciones clave para la generación de energía renovable. • Proporcionen un beneficio a la economía de Escocia. • Tengan déficit de financiación demostrable. Los proyectos deben estar en una etapa avanzada, tal que REIF puede financiarlos antes de marzo de 2016. Algunas área que aplican a este fondo son: energía marina, generación de energía de propiedad comunitaria y de calefacción urbana renovable.
Período de Postulación	Abierto hasta marzo de 2016

[61] De acuerdo a entrevista realizada a funcionarios de CORFO, Chile está yendo en sentido contrario, dejando de financiar este tipo de estudios.
[62] Scottish Enterprise. [En Línea]. < http://www.scottish-enterprise.com/services/attract-investment/renewable-energy-investment-fund>

Replicabilidad	En Chile no existe un préstamo estatal para organizaciones que están dispuestas a devolver el dinero, pero que no tienen capital inicial. Es deseable replicar este tipo de instrumentos.
Pros-contras	Pros • La evaluación del proyecto es personalizada, es decir que no competitividad de por medio. • Integra y le da importancia a la energía marina como fuente renovable de energía a financiar Contra • No se sabe el monto que financia.

Nombre de la Institución	*Scottish Investment Bank*
Nombre del fondo	*Local Energy Investment Fund* (LEIF)
Descripción	Fondo piloto durante 2015 y 2016, que apunta a apoyar proyectos temprano de ERNC de comunidades mediante la compra de "acciones", las que luego pueden ser devueltas para que la comunidad sea propietaria.
Proyectos Elegibles	Sin información
Período de Postulación	Sin información
Replicabilidad	Sin información
Pros-contras	Sin información

Nombre de la Institución	*Local Energy Scotland*
Nombre del fondo	*Local Energy Challenge Fund*[63]
Descripción	El objetivo apoyar proyectos de gran escala en la localidad que demuestren que poseen baja emisión de carbono. Es necesario que el proyecto entre en la categoría *Locally-Owned Energy,* es decir que la generación de energía local sea para el uso de la comunidad. El fondo opera en dos fases. La fase 1 proporciona asesoría respecto de la factibilidad y ayuda a desarrollar las propuestas de proyectos. La fase 2 proporciona financia la inversión inicial de los proyectos. Sólo pueden postular a la fase 2 aquellos que pasaron por la fase 1 y de determinó que eran factibles.

[63] Local Energy Scotland.[En Línea].< http://www.localenergyscotland.org/funding-resources/funding/local-energy-challenge-fund>

	La primera fase tiene un monto total de £ 25.000 para repartirse en todos los proyectos que se acepten, mientras que la segunda fase otorga montos de £ 500k a £ 6m dependiendo del proyecto y de la localidad. Se postula mediante formularios disponibles en formato digital.
Proyectos Elegibles	Los proyectos elegibles tienen una fuerte componente de trabajo colaborativo, innovadores y que den valor agregado a la localidad. Se financian proyectos de generación energética y también a proyectos que buscan desarrollar soluciones para la distribución y almacenamiento de energía innovadoras, cuyo impacto genere beneficios locales.
Período de Postulación	Cada fase tiene 2 rondas de postulación. Las primeras rondas son el marzo y abril para la primera y segunda fase respectivamente, mientras que las segundas rondas son en noviembre y marzo del año siguiente para la fase 1 y 2, respectivamente
Replicabilidad	Este es un fondo de Replicabilidad deseable en Chile, ya que tiene dos fases que dan apoyo a áreas atingentes a la línea que sigue desarrollar un proyecto
Pros-contras	Pros: • Entrega asesorías y estudios de factibilidad. • Entrega financiamiento para la inversión inicial, dependiendo de las necesidades del proyecto. • Fomenta la inclusión de la comunidad. Contras • Sólo pueden optar a financiamiento aquellos que pasaron por la fase 1, independiente de si necesitan ese apoyo. • El monto asignado depende de la localidad. Lugares con menos recursos podrían recibir menos financiamiento.

Nombre de la Institución	*Low Carbon Infrastructure Transition Programme* (LCITP)[64]
Nombre del fondo	*Low Carbon Infrastructure Transition Programme*
Descripción	Se trata de una asociación entre el Gobierno Escoces, *Scottish Enterprise, Highlands & Islands Enterprise, Scottish Futures Trust* y otros especialistas para el desarrollo de una gamma de mecanismos que, entre ellos financiamiento y asesoría, para el

[64] Scottish Government. [En Línea]. < http://www.gov.scot/Topics/BusinessIndustry/Energy/Action/lowcarbon/LCITP>

	desarrollo de proyectos públicos, privados y de origen comunitario que generen energía a partir de fuentes de baja emisión de carbono. Además, el programa recopilará datos sobre los obstáculos y desafíos recurrentes a los proyectos, de modo de perfeccionar a todos los actores que involucra el proyecto para fortalecer una economía de bajas emisiones de carbono. Se postula mediante un formulario digital básico. Si el proyecto es elegido, entonces se les envía un formulario más completo para que sea evaluado por un consejo de expertos en una conferencia mensual, a la que los postulantes pueden asistir. El equipo del programa presta asesoría para que este formulario sea utilizado adecuadamente. No hay información sobre los montos entregados y de qué tipo son.
Proyectos Elegibles	Los proyectos elegibles son aquellos que abordan la eficiencia energética, generación de energía a partir de fuentes renovables, recuperación del calor, sistemas innovadores de distribución y almacenamiento y que presenten buenas estrategias para disminuir las emisiones de gases de invernadero y consumo energético. Se busca además que tengan un impacto positivo en la localidad, específicamente en lo económico y social, por lo que se requiere de la participación de la comunidad local.
Período de Postulación	Ventanilla abierta
Replicabilidad	La forma de elección se podría replicar en Chile.
Pros-contras	Pros • La evaluación del proyecto es puertas abiertas, por lo que los postulantes pueden hacer acotaciones directamente a los evaluadores. • Pueden postular proyectos del sector público y privado. Contra • No hay un monto definido para el financiamiento

Instrumentos de fomento para Inglaterra

Nombre de la Institución	*Department of Energy & Climate Change*

Nombre del fondo	Urban Community Energy Fund (UCEF)[65]
Descripción	Sistema de apoyo financiero (subvenciones o préstamos) destinado a las comunidades urbanas de Inglaterra que desean poner en marcha proyectos de generación energética con fuentes renovables con beneficios comunitarios. Los préstamos no son reembolsables si el proyecto no tiene éxito Subvenciona hasta £ 20.000 para proyectos en etapa de temprana, y hasta £ 130.000 para proyectos en la etapa ingeniería de detalle. Se considera como etapa temprana: consultas públicas previas al proyecto, estudios de factibilidad y asesorías para la elección de tecnologías correctas. Se considera etapa de detalle: costos de contrato para suministro e instalación, consulta comunitaria de mayor envergadura, desarrollo de planificación completa, acuerdos para la compra de energía, desarrollo de modelo de negocios, entre otras. La postulación se hace mediante el llenado de formularios que se descargan de la página web del fondo.
Proyectos Elegibles	Los proyectos elegibles deben contar con: • Desarrollo comunitario en una zona urbana. • Es asociados bajo una figura jurídica (empresas registradas, *Bencom*, organizaciones sin fines de lucro, parroquias, ayuntamientos, e incluso asociaciones de vivienda o autoridades locales). • Fuentes de energía renovables: solar, eólica, mini hidroeléctrica, biomasa, bombas de calor, digestores anaeróbicos, entre otros. • Otros criterios
Período de Postulación	Se puede postular el último viernes de los meses de enero, marzo, mayo, julio, septiembre y noviembre. No obstante, los solicitantes pueden enviar borradores de su proyecto en cualquier momento, los cuales son revisados y comentados por funcionario del UCEF
Replicabilidad	La Replicabilidad de este instrumento de fomento es deseable en Chile, sobre todo porque apunta a un sector al que no se le da tanto énfasis: sector urbano. Este permitiría que condominios y edificios (residenciales, comerciales y gubernamentales) se organicen para disminuir su gasto energético y cambiar la fuente de energía.
Pros-contras	Pros: • Fondo para el sector urbano. • Se puede utilizar tecnología variada (fuente de energía).

[65] UK Government. [En Línea].<https://www.gov.uk/guidance/urban-community-energy-fund>

	• Subvenciones para proyectos en etapa temprana y de detalle. • Podrían postular juntas de vecinos. Contra: • El sistema de préstamos en Chile no es tan amigable como en el Reino Unido.

Nombre de la Institución	*WRAP, Department of Energy & Climate Change, y Department for Environment, Food and Rural Affairs*
Nombre del fondo	*Rural Community Energy Fund* (RCEF)[66]
Descripción	Su objetivo es ayudar a las comunidades rurales mediante la entrega de recursos económicos para el desarrollo de proyectos energéticos locales que tengan impactos positivos, tanto a nivel económico, como social. La financiación puede ser utilizada para apoyar proyectos rurales de todo el espectro de energía renovable y de baja emisión de carbono, incluyendo eólica, solar, biomasa, bombas de calor, la digestión anaeróbica e hidráulica. Este fondo es entregado conjuntamente por el gobierno de Inglaterra y por WRAP, organización benéfica registrada. El fondo ofrece hasta aproximadamente £ 150.000, entregados en dos etapas. La primera etapa ofrece una subvención de hasta £ 20.000 para realizar una investigación inicial sobre la viabilidad del proyecto. Para pasar a la siguiente etapa es necesario la entrega de un informe de factibilidad con la firma de la consultora a cargo del estudio. La segunda etapa ofrece un préstamo sin garantía de hasta £ 130.000 para planificación y desarrollo de un modelo de negocio sólido para atraer más inversionistas. Para postular se debe descargar los formularios y requisitos de la página web del fondo.
Proyectos Elegibles	Los criterios para elegir los proyectos son: • Que pertenezca y beneficie a una comunidad rural de Inglaterra que cuente con menos de 10.000 habitantes, o bien más de 10.000 residentes dentro del Área de Autoridad Local (Según *The Office of National Statistics*). • Estar asociados bajo alguna personalidad jurídica para

[66] WRAP. [En Línea].<http://www.wrap.org.uk/node/14587>

	la recepción de fondos. • El proyecto demuestre ser de energía renovable y con un beneficio a largo plazo en la comunidad.
Período de Postulación	Ventana Abierta
Replicabilidad	Alta Replicabilidad en Chile
Pros-contras	Pros: • Enfocado al sector Rural. • Pueden postular proyectos en etapas avanzadas (no es necesario pasar por la primera etapa). • Financiamiento aplicable a varias fases del proyecto. • No existe plazo definido para postular. • Entregan asesorías para postular (pre-postulación) • Busca el beneficio social y económico de la localidad • Preparan a los encargados del proyecto para buscar más financiamiento. • Cualquier organización podría postular. Contras: • El sistema de préstamos en Chile no es tan amigable como en el Reino Unido.

Nombre de la Institución	*Community Foundation*[67]
Nombre del fondo	*Local Environmental Action Fund (LEAF)*[68]
Descripción	Es un fondo colaborativo, a partir de diversos donadores, que financia iniciativas medio ambientales de grupos comunitarios o voluntarios. Los proyectos deben abordar problemáticas ambientales (locales y globales) a través de la acción de la comunidad, trayendo consigo beneficios de índole social. Desde el 2006, las subvenciones eran de hasta £ 20.000. No obstante, durante el 2015, los postulantes se beneficiaron con £ 30.000 y £ 40.000. La postulación se realiza mediante el llenado de formularios de la fundación.
Proyectos Elegibles	Los criterios de elección son los siguientes: • Alentar a las comunidades a participar en las actividades ambientales. • Fomentar comportamientos que conducen a la acción ambiental local. • Tener un impacto positivo en el medio ambiente.

[67] Es una Organización benéfica y sociedad de responsabilidad limitada que reúne fondos para subvencionar iniciativas en pos del medio ambiente.
[68] Community Foundation. [En Línea].< http://communityfoundation.org.uk/wp-content/uploads/2010/10/LEAF-challenge-guidelines-for-1-November-2015-deadline.pdf>

	• Intercambio de aprendizaje sobre el medio ambiente con los demás
Período de Postulación	Las postulaciones dependen de las convocatorias realizadas para reunir fondos. Durante el 2015 fueron el primer día de marzo, mayo y noviembre.
Replicabilidad	Es deseable su replicabilidad en Chile, aunque debería realizarse mediante fundaciones o empresas que se dediquen al *crowdfunding,* ya que la ley no permite donaciones a la energía.
Pros-contras	Pros: • No es necesario estar asociados bajo una personalidad jurídica. • Realza la importancia de los beneficios a la comunidad. • Apoya iniciativas innovadoras frente a la problemática medio ambiental. • Fomenta el voluntariado y trasmisión de experiencias. Contras: • Dependiente de las donaciones que se realicen. • No fomenta la asociatividad.

Nombre de la Institución	WRAP[69]
Nombre del fondo	WRAP
Descripción	WRAP es una organización benéfica registrada y una compañía limitada por garantía registrada en Inglaterra y Gales. Diseña y ofrece programas de subvenciones y financiación mediante préstamos para promover y fomentar las actividades en materia de prevención de residuos, la eficiencia de los recursos, las energías renovables y sostenibilidad de recursos. La visión de WRAP tener mundo en el que los recursos se utilicen de manera sostenible. La misión es acelerar la transición hacia una economía eficiente en recursos sostenible a través de: • Reinventar la forma en que se diseña, fabrica y se venden productos. • Repensar la forma en que se usa y consume. • Volver a definir lo que es posible a través de la reutilización y el reciclado.
Proyectos Elegibles	Iniciativas enmarcadas en su misión y objetivos.
Período de	No aplica

[69]WRAP.[En Línea].< http://www.wrap.org.uk/content/about-us>

Postulación	
Replicabilidad	Replicabilidad deseable en Chile
Pros-contras	Pros: • Financia mediante subvenciones y préstamos. • Organización sin fines de lucro, que busca tener alto impacto social. • Promueve la sustentabilidad. Contra: • Sin información sobre los montos entregados, ni si existe un método de selección.

Nombre de la Institución	Gobierno de Inglaterra
Nombre del fondo	*Feed-in Tariff* [70]
Descripción	Instrumento normativo que impulsa el desarrollo de las ERNC, mediante el establecimiento de una tarifa especial por unidad de energía eléctrica inyectada a la red por unidad de generación ERNC. El valor dependerá del tipo de energía, tamaño y ubicación de la central ERNC. Las tecnologías que aplican a este instrumento son: • Energía solar fotovoltaica • Turbinas de viento • Sistema de micro-hidro
Replicabilidad	Este instrumento es replicable en Chile, e incluso podría ser una medida efectiva para fomentar el uso de ERNC. Este instrumento se analizará en detalle en el Producto 10.

Instrumentos de fomento para Bélgica[71]

Nombre de la Institución	Gobierno Regional
Nombre del Instrumento	*Net-Metering*
Descripción	Mecanismo mediante el cual los ciudadanos individuales o comunidades pueden generar su propia energía eléctrica y vender al sistema eléctrico los excedentes. En Flandes todas las tecnologías renovables con una

[70] MENDONÇA, M.; JACOBS, D. "Feed-in Tariffs Go Global: Policy in Practice". Renewable Energy World. Septiembre, 2009.
[71] RES LEGAL. Legal Sources on renewable energy. [En Línea]. < http://www.res-legal.eu/search-by-country/belgium/summary/c/belgium/>.

	capacidad máxima de 10 kW pueden optar a este sistema, mientras que aquellas con una capacidad mayor a 10 kW necesitan solicitar un punto de acceso independiente u operador de la red. Por otra parte, estos últimos están obligados a firmar un contrato con la entidad responsable de la red. El exceso de electricidad producida por instalaciones con una capacidad máxima de 10 kW se inyecta en la red y deduce automáticamente de la energía eléctrica consumida.
Replicabilidad	Actualmente en Chile está vigente la Ley 20.751- Ley de Generación Distribuida - que regula el pago de tarifas de las generadoras residenciales y comerciales con capacidad de hasta 100 kW. Sin embargo, el valor de venta es un porcentaje del valor de compra por kWh, mientras que *Net Metering* en Bélgica y otros países, es una medida de balance neto, es decir que el valor de la energía consumida es el mismo que el de la energía entregada a la red de suministro. En este sentido este instrumento se podría replicar en Chile para lograr la efectividad esperada, mediante cambios en la ley antes mencionada.[72]

Nombre de la Institución	Gobierno Regional
Nombre del Instrumento	*Ecologic Premium Plus/Strategic Ecologic Support*
Descripción	*Ecologic Premium Plus (EP-PLUS) y Strategic Ecologic Support (EP-STRES*) son subsidios que se entregan a las empresas para estimularlos a invertir en tecnologías eficientes y respetuosas con el medio ambiente. Para ser elegibles, deben haber invertido al menos 3 millones de euros infraestructura ecológica en la empresa y tener las siguientes características, independiente de la dimensión estratégica del proyecto: • Soluciones medioambientales y energéticas a nivel de empresa con la energía cíclica, materiales y soluciones integradas en el proceso. • Visión global de la empresa debe tener relación con el medio ambiente o el uso sostenible de la energía. • Apuntar a los objetivos de política medioambiental o de energía generales. El subsidio consiste en un 5% - 55% de la inversión realizada.
Replicabilidad	Actualmente, este tipo de medidas estaría inmersa dentro de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Sin embargo, se espera que la nueva ley de eficiencia

[72] Ley 20.751. Regula el pago de las tarifas eléctricas de las generadoras residenciales. Ministerio de Energía. Santiago, Chile. 2012.

	energética aborde exigencias similares.

Nombre de la Institución	Gobierno Regional y Gobierno Federal
Nombre del Instrumento	*Quota system (Green Certificates)*
Descripción	En Bélgica, el principal medio de apoyo a las energías renovables es mediante un sistema de cuotas basado en cantidades mínimas de energía renovable producida, certificados negociables emitidos por cada MWh de energía renovable generado y precios mínimos a los que estos se pueden transar. El comercio de los certificados está sujeto a la legislación federal, mientras que las obligaciones de cuotas se definen en la normativa regional. Los proveedores de electricidad deberán presentar pruebas de que han cumplido una cierta cuota de energías renovables a sus consumidores finales. Para ello, los proveedores de electricidad están obligadas a adquirir los certificados verdes. Por otro lado, el operador federal de la red tiene la obligación de comprar certificados verdes de todos los generadores de electricidad de determinadas tecnologías de energía renovable en el precio mínimo.
Replicabilidad	Los certificados verdes son instrumentos usados a nivel mundial. Su replicabilidad es alta en Chile, principalmente debido a sus recursos. El instrumento sería efectivo siempre y cuando se defina un porcentaje mínimo de generación de ERNC (queda afuera hidroeléctrica de gran escala) más ambicioso que el porcentaje actual. Además se requiere la definición de reglas claras para la transabilidad de los certificados.

Instrumentos de fomento para Nueva Zelanda

Nombre de la Institución	Gobierno de Nueva Zelanda
Nombre del fondo	*Feed-in Tariff* [69]
Descripción	Instrumento normativo que impulsa el desarrollo de las ERNC, mediante el establecimiento de una tarifa especial por unidad de energía eléctrica inyectada a la red por unidad de generación ERNC. El valor dependerá del tipo de energía, tamaño y ubicación de la central ERNC
Proyectos Elegibles	ERNC de diferentes tecnologías
Período de	No aplica

Postulación	
Replicabilidad	Es replicable en Chile.
Pros-contras	Pros: • Genera externalidades ambientales positivas al fomentar una matriz renovable. Contra: • Puede ser considerado un instrumento regresivo, al entregar un tipo de subsidio a emprendedores.

Instrumentos de fomento en Estados Unidos

Nombre de la Institución	*U.S Department of Energy*
Nombre del fondo	*Tribal Energy Programv (TEP)*[73]
Descripción	Programa que proporciona asistencia financiera y técnica a las tribus a través de asociaciones con el gobierno. Sus enfoques son: • Oportunidades financieras a través de un proceso competitivo para desarrollar fuentes de energía renovables tribales y que reduzcan el consumo de energía mediante la eficiencia. • Asistencia técnica a través del Departamento de Energía. • Educación y formación a través de seminarios, prácticas de estudiantes, y talleres para ayudar a construir los conocimientos y habilidades esenciales para el desarrollo, implementación y mantenimiento de la eficiencia energética y de las energías renovables. Los medios de financiamiento son publicados en el sitio web del programa y las postulaciones se hacen a través del llenado de formularios.
Proyectos Elegibles	Proyectos de origen tribal, en los cuales se genere energía renovable. Éstos además deben tener impactos positivos a nivel comunitario, tanto económica como socialmente.
Período de Postulación	La postulación a asesoría técnica es de tipo ventanilla abierta, mientras que la postulación a subvenciones, subsidios o préstamos dependerá de cada iniciativa particular.
Replicabilidad	De replicabilidad deseable en Chile, de acuerdo a las barreras levantadas por el consultor.
Pros-contras	Pros: • Se enfoca en el fomento y desarrollo de comunidades

[73] Tribal Energy Program. [En Línea].<http://apps1.eere.energy.gov/tribalenergy/about.cfm>

	indígenas. • El programa incluye financiamiento y asesoría. • Da orientación a los grupos que lo solicitan. • Generación de energía renovable de origen comunitario indígena. Contra: • Los medios de financiamiento van cambiando de acuerdo a los fondos que tengan disponibles.

Nombre de la Institución	Gobierno Regional
Nombre del fondo	*Renewable Energy Certificates (RECs)*[74]
Descripción	Certificados transables que emite, en el caso de Estado Unidos, el gobierno regional por cada 1 MWh generado a partir de energías renovables. La política ambiental de Estados Unidos obliga a los proveedores de electricidad a cumplir con cierto porcentaje proveniente de energías renovables, de modo que debe realizar instalaciones propias de energía renovable, o bien comprar estos certificados a plantas/proyectos que generen energía de baja emisión de carbono. El porcentaje y el precio mínimo de los certificados son definidos por cada gobierno regional. Así, este instrumento proporcionan una fuente de ingresos adicional para los proyecto.
Proyectos Elegibles	Proyectos de energía renovable
Período de Postulación	No aplica
Replicabilidad	Muy replicable.
Pros-contras	Pros: • Es un subsidio cruzado desde tecnologías no renovables hacia renovables. Contra: • Impactaría negativamente en el precio de la energía, al alza.

Nombre de la Institución	*U.S. Department of Agriculture*
Nombre del fondo	*Rural Energy for America Program (REAP) Loan Guarantees*[75]
Descripción	Sistema de apoyo financiero a los productores agrícolas o empresas rurales de Estados Unidos para comprar, instalar o

[74] U.S Department Energy Efficiency & Renewable Energy. [En Línea].<http://apps3.eere.energy.gov/greenpower/markets/certificates.shtml?page=0>
[75] U.S. Department of Agriculture Rural Development. [En Línea].<http://www.rd.usda.gov/programs-services/rural-energy-america-program-renewable-energy-systems-energy-efficiency>

	construir sistemas de energías renovables; realizar mejoras en edificios no residenciales con foco en eficiencia energética; usar tecnologías renovables que reduzcan el consumo de energías; y participar en auditorías energéticas y asistencia para el desarrollo de ERNC. Aplican a este campo las energías de fuente solar, eólica, geotérmica, biomasa, entre otras. El beneficio consiste en subvenciones y préstamos con un valor máximo de 25 millones de dólares. Las subvenciones son del 25% de presupuesto total de inversión, mientras los préstamos tienen un mínimo de 5.000 dólares. La postulación se hace mediante llenado de formulario.
Proyectos Elegibles	Para ser elegidos, los proyectos deben contar con un flujo de ingresos satisfactorio, y tener clara la estructura de gastos de operación y mantenimiento de la instalación. Los campos de aplicabilidad son variables pasando de inversión hasta el monitoreo post-operación.
Período de Postulación	Subvenciones: Entre noviembre y mayo del año siguiente. Préstamos: Ventanilla abierta.
Replicabilidad	Baja Replicabilidad en Chile (al menos en el mediano plazo), pues presupone sistemas de asesorías consolidados, para lo cual habría que pensar en el largo plazo. En general, éstas se realizan previo a la búsqueda de financiamiento.
Pros-contras	Pros: • Financia al sector rural. • La tecnología de generación puede ser variada. • Da dos opciones de financiamiento (subvenciones y préstamos). • Complementa la generación eléctrica con eficiencia energética. Contras: • Presupone la realización previa de estudios de factibilidad. • Sólo los préstamos tienen modalidad de ventanilla abierta.

Nombre de la Institución	*U.S. Department of Agriculture*
Nombre del fondo	*Rural Energy for America Program Energy Audit & Renewable Energy Development Assistance Grants*[76]
Descripción	Ayuda a pequeñas empresas u organizaciones rurales y productores agrícolas para la realización y la promoción de

[76] U.S. Department of Agriculture Rural Development. [En Línea].< http://www.rd.usda.gov/programs-services/rural-energy-america-program-energy-audit-renewable-energy-development-assistance>

	auditorías energéticas, y asistencia para el desarrollo de las energías renovables. Pueden optar a este instrumento: • Los gobiernos estatales y locales. • Tribus reconocidas federalmente. • Cooperativas eléctricas rurales • Otras instituciones rurales El beneficio consiste en asesorías o gestión para asesorías de las siguientes temáticas: • Auditorías Energéticas. • Asistencia técnica sobre energía renovable. • Evaluaciones de sitios de energía renovables. Las postulaciones son mediante llenado de formularios.
Proyectos Elegibles	Las solicitudes elegibles deben pertenecer al sector rural y estar enfocado en temáticas energéticas
Período de Postulación	Sin información
Replicabilidad	Replicabilidad deseable en Chile.
Pros-contras	Pros: • Asesoramiento técnico y educativo sobre las ERNC. • Gestiona asesorías o financia asesorías de externos. • Puede ser solicitada en la etapa de concepción o diseño del proyecto. Contras: • Enfoque sólo en el sector rural. Es deseable que sea transversal, dada su importancia.

Nombre de la Institución	*U.S. Internal Revenue Service*
Nombre del fondo	*Clean Renewable Energy Bonds (CREBs)*[77]
Descripción	Bonos emitidos por cooperativas eléctricas, organizaciones y organismos gubernamentales[78] a inversionistas para financiar proyectos de energía renovable. Los inversionistas que adquieran los bonos tendrán una tasa de interés por su compra en la forma de un beneficio tributario. Esto resulta en que la institución que emite los bonos adquiere un préstamo a una tasa de interés baja o nula, teniendo que devolver al inversionista el monto de los bonos adquiridos. El fondo destinado a bonos ha sido de 2.400 millones de

[77] Energy Government. [En Línea]. <http://energy.gov/savings/clean-renewable-energy-bonds-crebs>

[78] Previa autorización y asignación desde el *Secretary of Treasure*

	dólares.
Proyectos Elegibles	Energía renovable de ciertas tecnologías
Período de Postulación	Ventanilla abierta
Replicabilidad	Este instrumento es replicable en Chile pero requiere fiscalización, voluntad política y un proceso de comunicación a inversionistas.
Pros-contras	Pros: • Préstamos de bajo o nulo interés. • Enfoque en energías renovables de todos los sectores. • Administrado por el gobierno. • Se postula a ser elegible para emitir bonos, pero después el mercado resuelve la alocación de recursos desde inversionistas. • No requiere liquidez por parte de instituciones estatales. Contras: • Requiere esfuerzo por elegir proyectos y fiscalizar funcionamiento. • Requiere proceso de comunicación a inversionistas. • Requiere que instituciones estatales adquieran compromisos a largo plazo.

Nombre de la Institución	*U.S. Department of Energy*
Nombre del fondo	*Innovative Clean Energy Loan Guarantee Program*[79]
Descripción	Préstamos que intentan acelerar el despliegue de tecnología innovadora para la producción de energía renovable. Esto implica un incentivo al financiamiento de proyectos de generación energética. La postulación se realiza en dos etapas, ambas mediante llenado de formularios. Si pasa la primera etapa, los postulantes son invitados a presentar la segunda solicitud.
Proyectos Elegibles	Para ser proyectos elegibles, los proyectos deben cumplir con: • Emplear tecnologías nuevas o mejoradas en comparación con las tecnologías comerciales. • Evitar, reducir o secuestrar las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero. • Ubicarse en los Estados Unidos (la propiedad o el patrocinio de los proyectos extranjera es permitida siempre y cuando los proyectos se encuentra en uno de los cincuenta Estados, el Distrito de Columbia, o en un territorio de Estados Unidos). • Proporcionar una perspectiva razonable de amortización.

[79] Energy Government. [En Línea]. <http://energy.gov/lpo/title-xvii>.

Período de Postulación	Ventanilla abierta
Replicabilidad	Replicable en Chile
Pros-contras	Pros: • Fomenta la innovación, no sólo la generación de energía. Contra: • Financiamiento exclusivo en Estados Unidos, lo que implica que no puede ser usado por otros países.

6. PRINCIPALES MODELOS Y/O MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO NACIONAL E INTERNACIONAL EXISTENTES (Producto 5)

Antes de analizar los principales mecanismos de fomento a los proyectos de generación de energía con fuentes renovables, es necesario definir la pertinencia del apoyo de estos mecanismos desde el estado. Existe generalmente consenso en que existe una externalidad positiva asociada a la generación de proyectos asociativos de energía renovable en términos ambientales. Aunque no en todos los casos, incluso podrían existir externalidades positivas en términos sociales, si es que estos proyectos logran contribuir a una mejor distribución de ingresos. Tomando en consideración dichas externalidades, el equilibrio privado determinado por el mercado será siempre sub-óptimo. En ese sentido, se justificaría la intervención del estado para promover la existencia de estos proyectos[80], buscando acercar el equilibrio al óptimo social.

Se observa una importante diversidad en los mecanismos de financiamiento nacionales e internacionales analizados, a continuación se presentan los principales.

En el informe final, específicamente en el producto 10 de las bases de licitación, se incluirá una descripción de los instrumentos de fomento a diseñar. Esto incluirá, además de los instrumentos observados en los casos analizados, otros instrumentos que fueron levantados a partir de las entrevistas realizadas por el consultor a actores clave.

- **Fondos para financiamiento de estudios o consultoría**: mediante estos fondos se pueden financiar actividades relacionadas con la conformación legal de la asociación, asesoría organizacional, estudios de disponibilidad de recursos (viento, radiación, caudal, etc.) estudios de prefactibilidad del proyecto energético, ingeniería conceptual, tramitación de permisos, ingeniería de detalles, estudios de mercado eléctrico, asesoría legal, proceso de licitación de la construcción, entre otros.
- **Fondos no reembolsables para financiamiento de la construcción del proyecto**: fondos diseñados para derribar la barrera del financiamiento de los proyectos. Es el tipo de financiamiento más común encontrado, en el

[80] Pudiendo resguardarse que se cumplan condiciones de no regresividad en los instrumentos, dependiendo de la relación entre las externalidades ambientales y sociales.

cual los mecanismos de selección y seguimiento de los proyectos cobra mayor importancia.

- **Fondos reembolsables**: consisten en créditos efectuados a la asociación, para el financiamiento de la construcción del proyecto (y eventualmente la ingeniería de detalle). Pueden tener diferentes características especiales de fomento, como períodos de gracia, largos plazos y bajas tasas de interés. La presencia de las dos últimas características se conocen con el nombre de créditos blandos. Los flujos positivos futuros que se obtienen de la venta de la energía (sea ésta a miembros de la asociación o a externos) deberán ser destinados al pago de las cuotas asociadas al crédito. En el caso de los proyectos asociativos de generación que se autosustenten económicamente, la disponibilidad de estos fondos (versus los fondos no reembolsables), podría generar un cambio cultural en las comunidades y asociaciones, consistente en empoderamiento, autonomía y visión de largo plazo. Para una asociación que generalmente no cuenta con patrimonio para garantizar un préstamo, se ha utilizado el modelo de leasing. En centrales de energía renovable esto ha tenido un desarrollo incipiente en Chile, pero en otros países como España es muy común.
- **Fondos de garantía**: son fondos destinados a ofrecer como garantía a instituciones financieras, para que estas emitan créditos a titulares de proyectos (asociación). Se utilizan para reducir el riesgo percibido por las instituciones financieras al emitir créditos a proyectos, reduciendo así las tasas de interés. Entonces, en caso que el titular del proyecto no pueda realizar la devolución del crédito, la institución financiera puede cobrar la garantía. En este caso, cabe destacar que la banca requiere que estas garantías sean líquidas, ya que son reticentes a financiar proyectos cuando es muy burocrático cobrar las garantías.

Los fondos mencionados arriba pueden ser destinados a la misma asociación o desde un organismo de cooperación al estado y este a la asociación (directamente o a través de instituciones financieras).

- **Financiamiento directo desde el estado y venta posterior a la asociación**: este tipo de financiamiento es menos común que los otros y consiste en que el estado financia la construcción del proyecto entrega la operación a la asociación. A su vez esta, a través de los flujos positivos asociados a la operación, le compra el proyecto al estado a través de acciones.

- **Bonos de Energía Renovable**[81]: este tipo de bonos es utilizado por Estados Unidos para fomentar la construcción de proyectos de energía renovable, destinando un total de USD 2.400 millones a la fecha. El instrumento consiste en lo siguiente:
    1. El titular del proyecto (cooperativa eléctrica, organizaciones u organismos gubernamentales) solicita la emisión de bonos para su proyecto al Ministerio de Hacienda, el cual aprueba o rechaza la solicitud. La aprobación depende del titular y de la naturaleza del proyecto.
    2. El titular del proyecto vende esos bonos a inversionistas privados, a través de lo cual financia la construcción de su proyecto.
    3. Con los flujos positivos asociados a la operación del proyecto, el titular devuelve en cuotas el monto asociado a cada bono vendido. Esta devolución generalmente no incluye intereses.
    4. El inversionista, que recibe la amortización del monto invertido en cuotas a partir del titular del proyecto, recibe además los intereses del monto del bono a través de una franquicia tributaria (financiadas por el Ministerio de Hacienda).

  Este mecanismo permite que se ejecuten proyectos a un interés nulo (o muy bajo) y que estos sean financiados por inversionistas privados. Desde el lado del gobierno, tiene la posibilidad de que se ejecuten proyectos sin tener que comprometer liquidez a corto plazo, sin embargo debe comprometer flujos futuros que exceden un período presidencial, lo que muchas veces es una traba.

- **Certificados de generación con renovables**: algunos países obligan las generadoras de energía[82] a tener un cierto porcentaje de energías renovables en su matriz. Un generador de energía con fuentes renovables puede emitir certificados transables (generalmente un certificado equivale a 1 MWh), los que pueden ser vendidos a otros generadores con fuentes no renovables que necesiten esos certificados para cumplir con su porcentaje de renovables. Cada tecnología de generación con renovables puede tener diferentes equivalencias. Por ejemplo en Inglaterra, la generación eólica mar adentro obtenía 2 certificados por cada MWh producido. El precio de

[81] Clean Renewable Energy Bonds (CREBs). [En Línea]. < http://energy.gov/savings/clean-renewable-energy-bonds-crebs>

[82] La obligación también puede ser extensible a distribuidoras y hasta a grandes consumidores de energía.

los certificados se define a través del mercado, teniendo como máximo la penalización por MWh recibida por una generadora que no cumpla con su porcentaje de renovables[83].

- **Franquicias tributarias**: consisten otorgar la exención del pago de impuestos o la rebaja de la base imponible a cambio de la inversión en proyectos de energías renovables. Un ejemplo concreto de esto fue el beneficio que obtenían las empresas constructoras de viviendas nuevas de menos de 4.500 UF, sean casas o departamentos, por la instalación de colectores solares. Se materializaba como un descuento al impuesto a la renta.
- **Subsidio a la operación de los proyectos**: este es un instrumento que solo se ha observado en proyectos de electrificación rural fuera de la red, en los que la operación de este no se financia con la recaudación de las tarifas. Este es el caso de Isla Mocha, en el que se cobra una tarifa subsidiada de $ 170 / kWh, mientras que el costo total real es de $ 800 / kWh.
- **Feed-in-tariff**: es un mecanismo de fomento inclusivo para el desarrollo de proyectos asociativos de generación de ERNC a largo plazo, consiste en el pago por la energía generada por un consumidor, con un contrato a largo plazo (para incentivar la inversión en pequeños sistemas de generación). Esta tarifa podría ser decreciente en el tiempo, pero en cualquier caso contiene una componente subsidiada, dado que es mayor al costo de la energía que percibe la distribuidora considerando los costos fijos y variables[84]. Este mecanismo podría ser realmente efectivo y aplicado al caso particular de energía generada de manera asociativa, ya que el pago de la energía a un precio mayor que el de mercado fomentaría la generación asociativa y el desarrollo de proyectos energéticos en diversas comunidades a lo largo del país. Es importante definir políticas que permitan que generadoras asociativas de baja y mediana generación también puedan ser beneficiadas con este mecanismo, y así evitar el aumento de sus costos y gastos en la ampliación de sus niveles de generación.

[83] Para tener una idea de los rangos de precios, en Italia estos estuvieron entre los 74€ y 85€ por MWh entre los años 2009 y 2012. En Suecia en cambio, su precio fluctuado entre los 15€ y 40€ por MWh durante los últimos años. Renewable Energy Quota and Certificate Scheme. [En Línea]. <https://energypedia.info/wiki/Renewable_Energy_Quota_and_Certificate_Schemes>

[84] En Chile la ley de Net Metering consiste en que la distribuidora paga el porcentaje de la tarifa de energía que percibe el consumidor correspondiente a la componente variable de energía. La componente fija de la tarifa (asociada principalmente a la infraestructura de la red de distribución) no forma parte del pago por Net Metering.

7. ANÁLISIS DE FACTORES QUE AFECTAN EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE GENERACIÓN (Producto 6)

A partir de las experiencias analizadas, tanto a nivel internacional como nacional, se identificaron factores que determinan el éxito o fracaso de los proyectos de generación energética a partir de fuentes renovables.

A continuación se detallan los factores que facilitan y obstaculizan el desarrollo de los proyectos de generación eléctrica.

7.1 Factores que facilitan el desarrollo de proyectos de generación eléctrica

El primer factor facilitador para el desarrollo de proyectos asociativos de energía renovable es la **disponibilidad de recursos renovables**.

En segundo lugar, de acuerdo a los casos analizados, un factor que facilita el desarrollo de proyectos energéticos es la **presencia y compromiso del Gobierno**, ya sea a nivel municipal, regional o central. Esto se debe a que es esta entidad quien fomenta y lidera este tipo de proyectos a nivel, guiando la secuencia de etapas necesarias para la implementación del proyecto, prestando apoyo económico e instaurando relaciones con externos que puedan dar soporte técnico y legal a los mismos. Esto se observa más en Chile que en los casos internacionales, al menos en las experiencias analizadas.

Es importante destacar el respaldo que siente la comunidad, cuando las autoridades están presentes de manera transversal en el desarrollo de sus proyectos, principalmente cuando se enfrentan a desafíos técnicos o decisiones financieras, a las cuales no están tan familiarizados.

Un tercer factor importante es la **asesoría legal, técnica y financiera** a lo largo de todo el proyecto. Esto permite tomar mejores decisiones en cada una de las etapas y además genera capacidad intelectual en las comunidades, permitiendo que éstas mismas puedan ir a capacitar a más comunidades a partir de su experiencia. Ejemplo de esto es OVESCO en Inglaterra, que se estructura para transmitir su experiencia y conocimiento para el desarrollo de proyectos energéticos de origen comunitario.

Dentro de esta misma línea, está la **contratación de empresas y profesionales confiables** para etapas más técnicas, como el diseño, ingeniería de detalle y construcción. La mala selección de empresas, puede generar retrasos en los

procesos, lo cual conlleva gastos no contabilizados; paralización de las obras; inseguridad para los trabajadores y beneficiarios del proyecto, lo cual tiene como consecuencia, desconfianza y desmotivación para con el proyecto. Este fue el caso reportado por CREO e Isla Mocha. Incluso, la mala selección de aliados técnicos puede causar la no realización del proyecto y terminar con demandas, tal como ocurrió con Eollice. De acuerdo a entrevistados, los bancos dan mucha importancia a la experiencia del desarrollador del proyecto, por lo que es importante contar con empresas calificadas, confiables y responsables.

La **realización de estudios previos** ayuda a disminuir la incertidumbre e identificar las posibles barreras. Específicamente permite:

- Conocer el contexto social y ambiental en que se pretende implementar el proyecto.
- Tomar buenas decisiones sobre la mejor tecnología a utilizar.
- Tener claridad sobre la inversión necesaria y buscar las mejores opciones de financiamiento.

Otro factor importante es el **contacto temprano con las comunidades**, de modo de que se mantengan informadas y partícipes del proyecto. Este factor es muy importante, puesto que las comunidades son las que mejor pueden cuantificar las necesidades, conocer los recursos de la zona y proponer lugares para las instalaciones. Por otro lado, internacionalmente existen muchas experiencias en las que las comunidades son inversionistas de los proyectos, ayudando a derribar las barreras de oposición a estos. Los casos internacionales caracterizados en este estudio dan cuenta de la importancia de la participación ciudadana. La inclusividad es fundamental, logrando que quien invirtió por ejemplo 10 dólares en el proyecto tenga el mismo voto que alguien que invirtió 10.000.

En resumen, los factores facilitadores que se observaron en los casos son:

- Presencia y compromiso del Gobierno.
- Asesorías legales, técnicas y financiera.
- Contratación de empresas confiables.
- Realización de estudios previos.
- Contacto temprano con las comunidades.

Para el caso particular de las cooperativas distribuidoras de electricidad, un factor que facilita el desarrollo de proyectos de generación es la **propiedad y el conocimiento de la carga en sus redes de distribución**. A través de la Pequeña

y Mediana Generación Distribuida pueden desarrollar proyectos para conectarse a sus propias redes.

7.2 Factores que obstaculizan el desarrollo de proyectos de generación eléctrica

Entre los factores que obstaculizan el desarrollo de proyectos de generación eléctrica son, además de la ausencia de los factores facilitadores, la **incertidumbre de precios futuros de la energía**, lo que se soluciona con contratos de venta de energía a largo plazo (PPA)[85]. En otros países como Alemania se ha logrado asegurar un precio por MWh dependiente de la tecnología con que genere, facilitando la inversión.

Por otro lado, se observa que la relativamente **baja cobertura de redes, ya sea de distribución como de trasmisión, con disponibilidad** también desincentiva la instalación de generación asociativa en el territorio donde las comunidades están insertas, principalmente cuando el costo asociado a la conexión a la red (con disponibilidad) es mayor que la implementación del proyecto y/o ventas de la energía generada. Una red extensa y con disponibilidad facilitaría la generación asociativa en los territorios donde las comunidades están ubicadas, permitiendo, además que sea ingresada a la red. Esto es aplicable para generación pequeña y mediana (como PMGD), pero en algunos casos también para generación más grande. Esto se evidencia, por ejemplo, en que representantes de la banca privada declaran no financiar proyectos de centrales que se conecten en el norte del SIC, dado que este segmento está demasiado congestionado. En este mismo punto, se destaca que la banca privada condiciona la existencia de una línea de transmisión para financiar proyectos de generación, y condiciona la existencia de proyectos de generación para el financiamiento de las líneas de transmisión. Entonces se da un problema del "huevo o la gallina" que podría necesitar algún tipo de mediación desde el estado.

La **falta de información, experiencia y conocimiento técnico** ha sido un obstaculizador presente en la mayoría de las experiencias analizadas, sobre todo en las nacionales. Además del conocimiento técnico para medir el recurso y diseñar el proyecto, se debe considerar el conocimiento legal y financiero

[85] Es interesante el caso de CPA con Rockwood Lithium, en el que la energía requerida por la minera será generada por un proyecto comunitario. Si se aprovechan las relaciones con comunidades que tienen los proyectos consumidores de energía con las posibilidades de generación de las comunidades, se pueden lograr contratos de provisión de energía a precios estables.

necesario para implementar un proyecto, considerando que el mercado eléctrico no es fácil de entender para un ciudadano común. Un aprendizaje obtenido desde los sistemas de Agua Potable Rural es que en el inicio de este programa, se realizó un intenso proceso de información a la comunidad y a las autoridades locales. En la práctica estos proyectos surgen generalmente desde las municipalidades, por lo que la entrega de información y conocimiento a estas para identificar potenciales proyectos asociativos se ve como una posible solución. En los sistemas de APR, se les entregan a las comunidades administradoras estatutos estándar, contratos de trabajo tipo, modelos de estructuras de tarificación, entre otros, para reducir esta brecha.

Por otro lado, algunos casos analizados vislumbraron la importancia de la **ubicación geográfica.** Si bien la ubicación geográfica permite el aprovechamiento del recurso renovable, muchas veces se torna un obstáculo para el desarrollo del proyecto, debido a aspectos como la lejanía, el clima, las condiciones del suelo, entre otras. En este sentido, es importante un estudio apropiado de estos factores previo a la implementación del proyecto. Relacionando este obstáculo con el segundo presentado, la ubicación geográfica muchas veces dificulta la conexión de un eventual proyecto a una red con factibilidad.

De acuerdo a los casos analizados, el **financiamiento** puede ser un obstáculo, independiente de la etapa en la que se encuentre el proyecto. No es solo para la construcción, sino que se deben también considerar los recursos necesarios para realizar estudios de pre factibilidad, estudios de impacto ambiental, ingeniería de detalle, licitaciones para la construcción y mantenimiento, procesos de participación comunitaria, entre otros. Respecto al financiamiento desde la banca privada, es fundamental mostrar claridad de quien es el sponsor, o quien va a responder (y con qué bienes) en caso que existan problemas. A esta le interesa también analizar quién va a tomar las decisiones. Estos puntos son importante pensando en un proyecto asociativo.

Existe un método de financiamiento denominado Project Finance, el cual se basa en la capacidad del proyecto para generar flujos futuros positivos, más que en el patrimonio y solvencia de los desarrolladores del proyecto. Es más, el deudor es una sociedad creada para el desarrollo del proyecto, independiente del patrocinador. Este método se ha utilizado en Chile para el financiamiento de proyectos de generación de energía, como por ejemplo Alto Maipo o el Parque Eólico San Pedro en Chiloé. Incluso este último proyecto se financió sin contar con PPA.

Por otro lado, la **tramitación de permisos para construir y operar** es un factor que, en algunos casos, han obstaculizado el desarrollo del proyecto. Por ejemplo en Isla Mocha, los permisos con los actores locales (extracción del gas y servidumbres) se realizaron apresuradamente, obviando la propiedad del pozo extractor. Se recomienda tomar decisiones con calma, de modo de darle sostenibilidad al proceso en el futuro. Otro ejemplo puede ser el de la generación por asociaciones de canalistas, en los cuales se requiere contar con todos los derechos de uso no consuntivo del agua. En este sentido, también se destaca la tramitación de los proyectos ante el SEIA, lo que podría dar más factibilidad a los proyectos asociativos de menos de 3 MW.

Los **incentivos incorrectos** por parte de la autoridad dificultan el desarrollo adecuado de proyectos de generación. De acuerdo a los representantes indígenas entrevistados, esto puede extenderse a todas las comunidades, sobre todo indígenas. Sostienen que la política de subsidios públicos debe ser cambiada por una de autogestión de las comunidades, para que puedan tener una visión a largo plazo. Es decir, que las comunidades indígenas requieren de políticas públicas y asesorías que les permitan mantener sus organizaciones, de manera sustentable, y fortalecer sus competencias para el desarrollo de proyectos que generen alto impacto en las comunidades en el corto, mediano y largo plazo. En general, los dirigentes declaran que los subsidios entregados son utilizados para cubrir necesidades inmediatas y con características asistencialistas, en vez de invertirlo en proyectos que podrían cubrir las mismas carencias, pero en el largo plazo, y que además se plantearía como una solución perdurable en el tiempo.

En este sentido, un factor que obstaculiza el desarrollo de proyectos es la **visión cortoplacista** de las comunidades y asociaciones en cuanto al desarrollo de proyectos.

En resumen, los factores obstaculizadores identificados son:

- Incertidumbre de precios futuros de la energía
- Baja cobertura de redes con disponibilidad
- Falta de información, experiencia y conocimiento técnico.
- Ubicación geográfica.
- Financiamiento.
- Tramitación de permisos para construir y operar.
- Incentivos incorrectos.

- Visión cortoplacista de las comunidades.

De acuerdo a entrevistas realizadas a desarrolladores de proyectos fotovoltaicos pequeños, un elemento que actualmente obstaculiza el desarrollo de este tipo de proyectos es la dificultad o poca claridad que existe para materializar la conexión a la red de un proyecto mediante generación distribuida. Otro factor obstaculizador en el caso particular de los proyectos fotovoltaicos con generación distribuida es el alto costo al por menor de los paneles y equipos, lo que se reduce considerablemente con compras asociativas al por mayor.

8. ANÁLISIS DE FACTORES QUE AFECTAN EL DESARROLLO DE PARTICIPACIÓN E INTEGRACIÓN DE COMUNIDADES (Producto 7)

El presente acápite fue desarrollado a partir de las siguientes fuentes:

- Análisis de los 10 casos nacionales y 5 internacionales.
- Entrevistas a directores de la Fundación Proyecto Propio[86], los cuales tienen más de 11 años de experiencia desarrollando proyectos asociativos, en los cuales las comunidades han podido materializar proyectos de vivienda, infraestructura común y emprendimiento, entre otros.
- Entrevista (telefónica) a Howard Johns, fundador de OVESCO (caso analizado en Inglaterra), involucrado en más de una decena de proyectos asociativos de generación con renovables y autor del *libro "Energy Revolution, your guide to repowering the energy system"*, el cual propone una guía para desarrollar proyectos de autoabastecimiento de energía mediante asociatividad comunitaria.
- Entrevistas a la Jefa del área de Fomento y Desarrollo de la División de Asociatividad y Economía Social del Ministerio de Economía.
- Entrevista (telefónica) a Enrique Rodríguez, especialista en energía para Latinoamérica del BID.

Entre los tipos de asociatividad que se podrían formar para la generación de proyectos de energías renovables, un caso particular es el de la asociatividad comunitaria. El consultor considera relevante profundizar en este tipo de asociatividad, dadas algunas particularidades que se tratan a continuación. Teniendo en cuenta que la asociatividad comunitaria podría desembocar finalmente en diferentes figuras jurídicas, se analizan elementos generales dentro de este tipo particular de asociatividad.

Junto con lo anterior, cuando se habla de éxito en el marco de este documento, se entiende que hay tres elementos que podrían permitir visualizar si un proceso de asociatividad comunitaria es exitoso.

- Se logran los productos que se busca sean obtenidos a partir de la asociatividad. Un ejemplo de esto es cuando se produce un proceso de asociatividad para la postulación a la vivienda definitiva donde el éxito del proceso está muy influenciado por la obtención de la vivienda.
- Se cumplen las expectativas de los miembros o usuarios de la organización que se gesta de forma asociativa. Relacionados al objetivo

[86] Proyecto Propio. [En Línea]. <http://www.proyectopropio.cl/>

por el cual fue creada la organización. Por ejemplo cuando existe un asociación de comerciantes que se agrupan para comprar por volumen y así obtener un mejor precio, el éxito de la asociatividad estará dado por el cumplimiento de la expectativa de "disminuir los precios" en relación a la compra individual.

- Existe algún nivel de proyección de la organización y/o sustentabilidad del proyecto. Ahora bien no todo proceso asociativo debe proyectar la organización, puede darse el caso que la asociación se genera para un acto puntual y no requiera una proyección. Un ejemplo de esto es para las asociaciones de consumidores que lo hacen para llevar a cabo acciones judiciales, toda vez que la asociación no perdura más allá del juicio. Sin embargo, en el caso de la implementación de proyectos asociativos de generación de energía, la proyección y la sustentabilidad en el tiempo del proyecto si es relevante para determinar el éxito del proyecto. En este caso, el éxito del proyecto está dado por la operación del proyecto a largo plazo y la obtención de los beneficios esperados.

8.1 Factores que facilitan el desarrollo del proceso de participación e integración de comunidades

Al igual que el punto anterior existen elementos exógenos y endógenos que facilitan o mejoran la probabilidad de tener éxito a la hora de promover procesos de asociatividad comunitaria.

8.1.1 Principales elementos endógenos

- **Existencia de liderazgos emergentes:** que puedan ser potenciados por los procesos de promoción de la asociatividad. La existencia de liderazgos nuevos facilita la incorporación de los programas asociativos y su credibilidad y entendimiento en la comunidad en general. Se destacan en este punto las capacidades de negociación de los líderes y miembros de la asociación, así como la habilidad para moverse en la "arena política". Esto se rescata del caso de los APR en Petorca y de las lecciones aprendidas declaradas al consultor por Howard Johns al implementar varios proyectos asociativos de generación con renovables. En el primer caso, los entrevistados declararon que la unión de APRs de Petorca han logrado muchas cosas con el municipio cuando tomaron consciencia que sus miembros representan más del 70% de la población comunal, utilizando ese

capital político.

- **Capacidad de los representantes de tomar decisiones autónomas:** varios casos reportaron la necesidad de tener una estructura que permita, que los representantes puedan tomar decisiones de manera autónoma, dado que la realización de un proyecto con decisiones tomadas mayormente en asambleas se torna inmanejable.
- **Capacidad, competencias y nivel de conocimiento técnico** que permitan que los líderes comunitarios tengan mayores elementos de gestión y toma de decisión que faciliten el proceso asociativo.
- **Visión de largo plazo** es fundamental para el desarrollo de proyectos tener una visión de largo plazo de lo que se quiere lograr, y que este esté presente de manera transversal en la comunidad.
- **Potenciales oportunidades o posibilidades que se abren con la asociatividad:** en línea con el punto anterior, es un elemento importante la percepción que tiene la comunidad de lo que podría lograr mediante la asociatividad. En la medida que se vislumbren logros medibles y alcanzables, y estos tengan la posibilidad de generar beneficios tangibles, será un factor facilitador de la asociatividad.
- **Establecimiento de reglas internas claras**: que permitan que cada individuo se sienta parte de una estructura organizacional ordenada y predecible, en términos de los incentivos y sanciones asociadas a cada conducta individual. Estas deberán estar presentes formalmente, en los estatutos o reglamento interno de la asociación.

A pesar de no ser parte de los elementos endógenos previos, cabe destacar que en el caso del desarrollo de proyectos energéticos se observó en los casos analizados que la presencia de organizaciones afianzadas ha sido un factor fundamental para el éxito en el largo plazo. Muchos proyectos nacen a partir de organizaciones con historia, que ya han logrado llevar adelante otros proyectos y trabajar en conjunto. Muchas veces las estructuras asociativas no se forman para el desarrollo del proyecto de generación, si no que se utilizan las estructuras ya existentes y operativas.

8.1.2 Principales elementos exógenos

- **La entrega de información**; es una variable del diseño de un proceso de promoción de la asociatividad que permitirá a los sujetos del territorio ganar conocimientos del proceso al que se vinculan, mejorando sus posibilidad de seguir sus etapas y lograr los objetivos planteados.

- **La planificación y presupuesto flexible**, que logre ajustarse a las condiciones de contexto, determinando respuestas diferenciadas según los niveles de complejidad del territorio y objetivos de las acciones a promover.

8.2 Factores que obstaculizan el desarrollo del proceso de participación e integración de comunidades

Los principales elementos que dificultan la asociatividad se pueden entender como endógenos, (o como parte del territorio antes de la intervención), y exógenos, pertenecientes a organismos externos que podrían intervenir.

8.2.1 Principales elementos endógenos

- **Eventual precariedad en el capital humano de las personas**: sitúa a la comunidad en una posición de uso de herramientas precarias, como lo son la ausencia de conectividad, falta de alfabetización digital, analfabetismo por desuso, entre otros elementos.
- **Ausencia de competencias organizacionales:** las capacidades de asumir y respetar los acuerdos, confiar en los representantes y establecer reglas claras y conocidas muchas veces son ausentes en las organizaciones comunitarias, lo que resta posibilidades de desarrollar proyectos.
- **Aversión al riesgo y a asumir costos:** en algunas comunidades analizadas en los casos se observa que no están dispuestas a asumir riesgos o endeudarse incluso si es que las condiciones financieras son favorables en el largo plazo. A esto se puede sumar la escasa disponibilidad de recursos financieros en algunas comunidades.
- **El recorrido comunitario del territorio:** éste que marca la situación actual del nivel de asociatividad, como la historia de asociatividad anterior, éxitos y fracasos de los procesos asociativos anteriores, conflictos de probidad entre dirigentes, entre otros elementos.

8.2.2 Principales elementos exógenos

- **Estigmatización de los sujetos:** aquellos procesos asociativos que en su diseño incorporan categorías al territorio y sus integrantes (vulnerables, allegados, etc.), dificultarán que dichos sujetos puedan visualizarse en un estado distinto al del inicio, mermando las probabilidades de éxito.
- **Falta de pertinencia cultural:** que genera una brecha en la comunicación bilateral del proceso, como lo son el uso de tecnologías inadecuadas,

lenguaje descontextualizado, ritmo de los procesos, entre otros.

8.3 Descripción de los mecanismos de asociatividad comunitarios

Para entender los mecanismos, o la forma de la asociatividad comunitaria, es clave distinguir el fondo y el contexto. Un grupo de familias que habita un campamento y se asocia para obtener una vivienda definitiva es un nivel muy distinto al de un grupo de almaceneros que se asocia para generar compras por volumen.

Esta distinción, por evidente que parezca, la se puede explicitar en dos tipos:

- Los procesos asociativos sobre requerimientos de habitabilidad o subsistencia, que en general se relacionan con la gestión u obtención de satisfactores de la base de la pirámide de necesidades de *Maslow*[87], como lo pueden ser un comité de agua potable o un comité de allegados.
- Los procesos asociativos sobre requerimientos de desarrollo, que son aquellos que buscan mejorar el estado actual toda vez que están cubiertas las necesidad higiénicas de las personas, como lo pueden ser una cooperativa productiva, un clúster de pymes que busca mejorar su competitividad o simplemente un club deportivo de barrio.

Para el alcance y nivel de profundidad que busca este documento, se considera suficientes las dos distinciones antes mencionadas. Los proyectos de energía estarán en una u otra distinción de acuerdo a sus características de autoabastecimiento como provisión única de energía o complementaria con otra existente, para vender energía y/o con la motivación de aportar energía limpia. Sin embargo, para profundizar en las necesidades y satisfactores del ser humano, se puede mencionar el trabajo nacional Desarrollo a Escala Humana[88], el cual propone las siguientes necesidades: subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad. El desarrollo de diferentes proyectos asociativos satisface o se relaciona con diferentes de estas necesidades.

Lo anterior se refleja en general en tres tipos de acciones asociativas:

- Las funcionales, relacionadas al hábitat como la vivienda, agua, barrios, etc.
- Las recreativas, relacionadas a intereses comunes, como las agrupaciones de adultos mayores, deportivas, centros de madres, etc.

[87] A Theory of Human Motivation By A. H. Maslow.1943

[88] Desarrollo a Escala Humana, conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. Manfred Max-Neef con colaboraciones de Antonio Elizalde y Martín Hopenhayn. 1993

- Las productivas, como cámaras de comercio, asociaciones de feriantes, entre otros.

Por lo anterior, es necesario tener en cuenta la diferencia sustancial en términos de aspectos que determinan el éxito de la asociatividad, entre proyectos de generación energética para autoabastecimiento y para inyectar la energía a la red.

9. MODELOS DE NEGOCIO UTILIZADOS (Producto 8)

En términos globales, los principales aspectos a considerar a la hora de diseñar un modelo de negocio para un proyecto asociativo de generación de energía son: la inversión, la propiedad del proyecto, la operación, la mantención y las transacciones monetarias por la energía.

A continuación se presenta una tabla con los aspectos de los modelos de negocio presentes en los casos nacionales e internacionales analizados.

Tabla 27: Modelo de negocios

	Inversión	Propiedad	Operación	Mantención	Transacciones monetarias por energía
Casos Nacionales					
Sociedad del Canal de Maipo	Capital propio y créditos	Asociación de canalistas	Eléctrica Puntilla S.A + Asociación	Eléctrica Puntilla S.A + Asociación	Venta de energía al SIC
MCH Cochamó / Llanada Grande	Financiado por FNDR	Gobierno Regional	Cooperativa eléctrica local	Cooperativa eléctrica local	Usuarios pagan tarifa que financia la operación y mantenimiento
CPA (Consejo de Pueblos Atacameños) - Rockwood	BID + socio privado	Comunidades + socio privado	En definición, probablemente socio privado	En definición, probablemente socio privado	Venta de energía exclusivamente a la empresa Rockwood Lithium.
Isla Mocha	Financiado por FNDR	Municipalidad de Lebu, con plan de transferirse a la Cooperativa	Extracción de gas: Empresa contratista Distribución: Cooperativa eléctrica Isla Mocha	Cooperativa eléctrica Isla Mocha	Operación mantención se financia con tarifa pagada por Usuarios y por subvención permanente desde el Gobierno Regional.
Proyecto Federación Huilliche de Chiloé	BID	Se prevé que será de la comunidad y privado.	El proyecto está en etapa de prefactibilidad.	El proyecto está en etapa de prefactibilidad.	El proyecto está en etapa de prefactibilidad.
Programas	Dirección	Dirección	Comités o	Comités o	Operación y

de Agua Potable Rural asociativo (Petorca)	de Obras Hidráulicas – Ministerio de Obras Públicas	de Obras Hidráulicas – Ministerio de Obras Públicas	cooperativas de Agua Potable Rural. Cuentan con asesoría técnica financiada por MOP.	cooperativas de Agua Potable Rural. Cuentan con asesoría técnica financiada por MOP.	mantención se financia con tarifa pagada por socios/beneficiarios. Algunas cuentan con eventuales apoyos monetarios desde GORE y/o Municipalidades.
Cooperativa ENER Pucón (proyectos de ERNC en sus socios)	Privada, por el dueño de la instalación fotovoltaica domiciliaria fuera de red.	Privada, por el dueño de la instalación fotovoltaica domiciliaria fuera de red.	Privada, por el dueño de la instalación fotovoltaica domiciliaria fuera de red.	Privada, por el dueño de la instalación fotovoltaica domiciliaria fuera de red.	No existen
Eollice	Inversión en proyectos de ERNC a través de Crowdfunding, a través de préstamo.	Empresa en la que se instala el proyecto. Garantiza la devolución a través de letras.	Empresa en la que se instala el proyecto.	Empresa en la que se instala el proyecto.	No existen transacciones por energía. La empresa en la que se instala el proyecto devuelve los fondos mensualmente a través de letras.
CREO Osorno	Cooperativa eléctrica con financiamiento de la banca privada.	Central pertenece a empresa y la Cooperativa eléctrica es dueña de la empresa.	Central es operada por la empresa propietaria.	Central es mantenida por la empresa propietaria.	Se vende la energía y los flujos se destinan a beneficios para los cooperados.
Colectores solares en edificios existentes	GEF-PNUD	Comunidad	Contrato por 5 años con la empresa instaladora.	Contrato por 5 años con la empresa instaladora. Después por	No iban a existir, ya que se iba a generar un ahorro respecto

			Después por parte de la comunidad.	parte de la comunidad.	a la situación actual.
Casos Internacionales					
Isla Eigg	Instrumentos de fomento (públicos y privados) de la Unión Europea, Reino Unido y Escocia. Residentes de la isla.	Comunidad	Empresa externa: Scottish Hydro Constructing.	Empresa de propiedad de la comunidad: Eigg Electric Ltd.	Feed-in Tariff Renewable Obligation Certificate (ROC) Tarifas que pagan los residentes de la isla por el suministro
OVESCO	Financiamiento propio. Préstamos a Pure Leapfrog. Fondos gubernamentales de Inglaterra.	Comunidad mediante la compra de acciones a la cooperativa OVESCO	OVESCO	OVESCO	Feed-in Tariff Renewable Obligation Certificate (ROC)
Ecopower	Financiamiento propio, a través de acciones.	Comunidad mediante la compra de acciones a la Cooperativa Ecopower	Ecopower	Ecopower	Venta de energía. Certificados verdes.
Mokai Power Station	Financiamiento propio	Comunidad Maorí	Empresa Mighty River Power (actual socio de la comunidad)	Empresa externa Mighty River Power (actual socio de la comunidad)	Venta de energía inyectada a la red
Rosebud Sioux Tribe	Subvención del Department of Energy	Comunidad de nativos americano	Empresa por los primeros 5 años.	Empresa por los primeros 5 años.	Renewable Energy Certificates Venta de

	Cooperative Préstamo del Department of Agriculture - Rural Utilities Services	s	Miembros de la tribu capacitados	Miembros de la tribu capacitados	energía inyectada a la red

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presentan las diferentes opciones identificadas para cada aspecto relevante:

Inversión:

- Financiamiento a través de un fondo nacional: estas se diferencian entre aquellos fondos que son concursables por instituciones públicas (ej. FNDR) o por privados (ej. FPA). Pueden ser reembolsables o no reembolsables.
- Financiamiento desde agencias de cooperación internacionales: estas se diferencian en las que identifican y gestionan proyectos (ej. BID) y tienen abiertos fondos para que comunidades postulen a financiamiento (como la mayoría de las presentes en el Anexo C y D). Pueden ser reembolsables o no reembolsables.
- Financiamiento directo desde instituciones públicas del gobierno central: estas instituciones identifican potencialidades en conjunto con las comunidades y las autoridades locales, y financian este tipo de proyectos. Un ejemplo de esto es el financiamiento de proyectos de bombeo solar a proyectos de Agua Potable Rural por parte de la Dirección de Obras Hidráulica[89]. Generalmente son no reembolsables.
- Financiamiento propio: los fondos para financiar el proyecto provienen de los mismos asociados, a través de aportes de capital, cuotas asociadas a la participación o crowdfunding.
- Financiamiento por fondos de instituciones de cooperación privadas: existen fundaciones u otro tipo de organizaciones privadas que cuentan con fondos para financiar iniciativas sociales y medioambientales[90]. Generalmente son no reembolsables.
- Financiamiento a través de la banca o instituciones financieras nacionales o internacionales: existen varios sub tipos en este tipo de financiamiento, dependiendo principalmente de la garantía que respalda el préstamo. Puede ser que la garantía sea el propio proyecto, o parte del patrimonio de la

[89] Esta institución se mostró interesada en financiar este tipo de proyectos.
[90] En los casos estudiados, esto se observó en la Isla de Eigg en Escocia, en el que la institución Big Lottery Fund financió un 15% del proyecto.

asociación (por ejemplo, en una cooperativa de distribución eléctrica). Estos fondos son reembolsables.

Propiedad del proyecto:

- Todos los recursos pertenecen a la asociación: a través de la figura jurídica que esta defina: la asociación es dueña de la infraestructura y de los recursos con que se genera.
- Todos los recursos pertenecen a la municipalidad o gobierno regional: generalmente es el caso en que el financiamiento proviene de FNDR u otros fondos estatales. En algunos casos los bienes se transfieren a la asociación local, o en otros la asociación solo los opera y administra.
- El proyecto pertenece en parte a la asociación y en parte a un externo: muchas veces las asociaciones venden parte de la participación del proyecto a una empresa especialista en la generación energética, que se encarga de su diseño y operación. En los casos analizados, se destaca el de Mokai Power Station en Nueva Zelanda, en el cual se ejecutó esta modalidad, pero la propiedad del proyecto se le dio al privado por un tiempo acotado, dentro del cual tenía derecho a percibir los flujos positivos asociados a la venta de energía.
- La propiedad del proyecto completo es de un externo, pero la inversión la realiza la asociación: esto se observó solo en el caso de Eollice, en el cual la comunidad realizó un préstamo a la empresa implementadora del proyecto, a través de crowdfunding o financiamiento colectivo. Internacionalmente lo más común es que al realizar esto, las personas que participan del financiamiento colectivo son los propietarios del proyecto y de los flujos futuros.

Operación:

- La operación la realiza la misma asociación: cabe destacar que esta se debe capacitar para realizar la operación del proyecto. Este también es el caso en proyectos descentralizados (tipo techos solares domiciliarios).
- La operación la realiza una empresa parcialmente propietaria: se ha observado que asociaciones locales se asocian con una empresa especialista en la generación eléctrica, para diseñar y operar el proyecto, quienes además realizan un aporte de capital. Esto a cambio de una participación en la propiedad.
- La operación la realiza una empresa contratista: Esta es una opción utilizada para proyectos técnicamente difíciles de operar, como por ejemplo asociada

a la extracción de gas natural en el caso de Isla Mocha. También se observa por ejemplo en el caso de Rosebud, EEUU, o el caso analizado de colectores solares en edificios existentes. La operación se realiza por una empresa externa por los primeros años, tiempo en el cual la comunidad se capacita y luego continúa con la operación.

Mantención:

- La mantención la realiza la misma asociación: para esto, se debe capacitar técnicamente en esto[91].
- La mantención la realiza una empresa socia de la asociación: en caso que la operación la realice una empresa especialista en generación eléctrica que cuente con propiedad del proyecto.
- La mantención la realizan empresas contratistas: estas pueden ser contratadas por la misma asociación, por la municipalidad, gobierno regional o algún organismo del gobierno central.

Al igual que lo que se explicó con la operación, es una opción que una empresa externa realice la mantención por los próximos años, mientras la comunidad se capacita para hacerse cargo de la mantención.

Por otro lado, pueden existir combinaciones de estas alternativas de mantención, en función de la gravedad de la falla o el costo de la mantención. Las mantenciones o reparaciones menores las realiza la asociación, pero en caso de existir requerimientos mayores, estos pueden ser cubiertos por instituciones gubernamentales.[92]

Transacciones monetarias por la energía:

- Proyectos de autoabastecimiento fuera de la red: en estos casos, existe una transacción monetaria desde los usuarios del sistema hacia el operador. En caso que este sea una cooperativa u otra asociación, se ha observado que estas frecuentemente ofrecen beneficios a sus asociados, por sobre los usuarios comunes. En caso que estas cooperativas tengan utilidades, estas generalmente se reinvierten o se reparten en forma de beneficios. De acuerdo al conocimiento del consultor, existe un caso en Chile (no analizado

[91] Aunque la mantención y la operación son ejecutadas generalmente por el mismo ente, podría ser diferente en caso de proyectos descentralizados, como techos solares domiciliarios.
[92] En la práctica el consultor levantó que esto sucede en los APR, en los que se puede involucrar la municipalidad, el gobierno regional o directamente el MOP.

entre los casos nacionales) en que la energía se entrega gratuitamente por la Municipalidad, que es el caso de la Comuna de Tortel.

- Proyectos de autoabastecimiento conectados a la red o térmicos: estos proyectos generalmente son diseñados para reducir los costos del consumo energético, tanto eléctrico como térmico. Existen varios ejemplos de estos proyectos asociativos de este tipo, como los domiciliarios (donde se usan economías de escala para reducir los costos de transacción de la instalación de equipos), proyectos de agua potable rural (en los que se pueden instalar sistemas fotovoltaicos para bombear y/o vender energía por *Net Metering* y reducir la cuenta del agua de los usuarios), proyectos de colectores térmicos en edificios, entre otros.
- Proyectos asociativos de generación para venta de energía al sistema interconectado o a un privado: de acuerdo a la información recogida por el consultor, existen pocos proyectos con estas características en Chile. Se destacan los proyectos de generación de asociaciones de canalistas (Maipo[93]), el proyecto de la Cooperativa eléctrica CREO Osorno, y el proyecto (en etapa de pre factibilidad) del Consejo de Pueblos Atacameños para vender energía a la empresa Rockwood Lithium. Internacionalmente estos proyectos son comunes, desarrollados por comunidades indígenas, asociaciones locales, crowdfunding, entre otros. En estos proyectos, se ha observado que comúnmente las utilidades se reinvierten en otros proyectos de generación o se entregan beneficios a los socios. Estos pueden ser becas de estudio, convenios con casas comerciales, créditos, cuotas mortuorias, entre otros. En los casos internacionales revisados (y 5 de ellos analizados en más detalle), se ha visto que existen restricciones a la repartición de las utilidades entre los socios, priorizando la reinversión en expansiones o en otros proyectos similares.

Es interesante analizar en más detalle el cobro en las primeras dos opciones, de autoabastecimiento. En los casos analizados, el cobro hacia los usuarios y socios es realizado por la asociación. Este se puede descomponer de maneras muy diversas, como por costo fijo, por potencia máxima, por KWh, por horarios, entre otros. Generalmente el cobro se realiza de manera posterior al consumo, aunque existe un caso en el que se realiza previo al consumo. Es el caso de Isla Mocha, en el cual los usuarios y socios compran tarjetas de prepago de energía con la cual “cargan” su propio medidor con una cantidad de KWh. El medidor les avisa a los usuarios cuando la carga se está acabando, para realizar una nueva carga.

[93] Sociedad del Canal del Maipo. [En Línea].<http://www.scmaipo.cl/canalistas/>

De acuerdo a lo observado en los casos, la fijación de precios del cobro por energía se realiza por parte de la asociación. Cabe destacar un caso en el que esto ha generado problemas, de acuerdo a entrevistados por el caso de APR en Petorca. Las asociaciones o cooperativas de Agua Potable Rural fijan sus tarifas en reuniones plenarias, en las cuales los socios presionan por no tener alzas de precios. Esto produce situaciones de desfinanciamiento, dado que los costos si sufren alzas, las que no pueden ser cubiertas por la recaudación de fondos a través de tarifas. La lección aprendida de esto es que es conveniente mantener la fijación de tarifas (por agua o energía) en la administración de la asociación, no abriéndola a una decisión plenaria.

10. ANÁLISIS DE SECUENCIA DE ETAPAS QUE DESARROLLARON LOS PROYECTOS (Producto 9).

Las diversas experiencias analizadas tuvieron un variado orden de las etapas a través de las cuales estos se desarrollaron. Por ejemplo, en algunos casos se creó la estructura legal antes de desarrollar el proyecto, mientras que en otros la idea del proyecto motivó la creación de una estructura legal.

A continuación se presentan las etapas en un orden que el consultor considera lógico, reconociendo que pueden existir decisiones arbitrarias. El orden de las etapas dependerá siempre del contexto, de la historia, del tipo de proyecto y de los actores involucrados. Las etapas presentadas son para proyectos en los cuales la comunidad se asocia, identifica y define un proyecto. En cada etapa se analiza el caso en que un privado o un organismo de cooperación le proponen un proyecto a la comunidad.

10.1 Organización local

Como primera etapa para el desarrollo de un proyecto asociativo, se ha observado que es necesario desarrollar una organización local, con un compromiso de las partes involucradas. Esta organización puede ser entre empresas o emprendedores locales, entre miembros de una comunidad con alguna característica o interés común, entre vecinos, entre otros.

De acuerdo a la información recogida en los casos y desde entrevistas realizadas por el consultor, las organizaciones locales deben partir con un objetivo común y claro y a través de un esquema formal y comunicado que incentive la participación de los miembros de la organización. Varios de los casos analizados tenían una asociación funcional previa al desarrollo de los proyectos, lo que hizo posible llevar a cabo todas las etapas.

10.2 Identificación inicial de potencialidades y estudio preliminar de factibilidad

Los diferentes territorios tienen diferentes potencialidades en torno a las energías renovables. Entre otras cosas, es necesario contar con una primera estimación de la capacidad de generación asociada al territorio en el que está inserta la organización, la tecnología a través de la cual se puede generar, la disponibilidad de los terrenos necesarios, factibilidad de transmisión y conexión a la red o distribución local.

Esta etapa puede ser realizada por la misma comunidad, por la municipalidad o gobierno regional, por organizaciones de cooperación o de desarrollo local, entre otras, apoyándose en información disponible.

10.3 Constitución de estructura legal a través de la cual se gestiona el proyecto

Se ha observado en los casos analizados que las asociaciones frecuentemente ya están constituidas para un fin particular. Entre las que se identifican con mayor potencialidad para generar proyectos de generación con renovables están las cooperativas de distribución eléctrica, comités de agua potable rural, asociaciones de canalistas, comunidades indígenas y comités de vivienda.

En el acápite 3.1 se revisan las estructuras legales que pueden ser utilizadas para los proyectos asociativos de generación.

10.4 Definición inicial del proyecto

En esta etapa la asociación debe comenzar a tomar algunas decisiones sobre el diseño del proyecto, respecto a la potencia instalada y energía anual generada, el destino de la energía (autoabastecimiento o conexión a un sistema), transmisión al punto de destino de la energía, permisos y servidumbres a tramitar/obtener, costo estimado, métodos de financiamiento, plan de negocios, eventual asociación con un privado, entre otras. En caso de existir comunidad potencialmente afectada ajena a los miembros de la asociación, se podrá tomar contacto con ellos para recoger e incorporar sus apreciaciones respecto del proyecto en una etapa temprana.

10.5 Búsqueda de financiamiento para diseño de detalle / asociación con un privado

De acuerdo a las definiciones tomadas en la etapa anterior, la asociación deberá buscar alternativas de financiamiento para la etapa de diseño de detalle.

Las principales alternativas son a través de la banca, fondos nacionales, fondos de cooperación internacional (en ambos pueden existir con o sin devolución) o a través de financiamiento comunitario o aportes de capital de los mismos socios. Otra alternativa que se ha visto es que la asociación busque un privado con el cual asociarse, que aporte capital y conocimientos técnicos para el diseño de detalle del proyecto, a cambio de un porcentaje de propiedad de este.

10.6 Diseño de detalle del proyecto

Para esta etapa se requieren conocimientos técnicos específicos y una variedad de estudios que permitan llegar a la ingeniería de detalle del proyecto. Al igual que en la sección 10.4, en caso de existir comunidad potencialmente afectada por el proyecto ajena a los miembros de la asociación, esta última podrá realizar un proceso de trabajo en conjunto con el fin de incorporar en el diseño del proyecto las inquietudes de la comunidad frente al proyecto.

Se debe considerar que la etapa de diseño de detalle requiere de financiamiento para la contratación especialistas.

10.7 Tramitación de Permisos

Dependiendo de la magnitud y características del proyecto, se requerirá la tramitación de más o menos permisos. La asociación deberá tener en consideración los plazos asociados a algunos permisos, que pueden demorar hasta años en algunos casos. Se ha visto en algunos casos analizados que muchos asociados se desmotivan frente a la extensión de estos plazos.

10.8 Análisis de alternativas de venta de la energía (no aplicable a proyectos de autoabastecimiento)

De acuerdo a las características del proyecto, se podrán analizar diferentes alternativas de venta de la energía. Entre estas se pueden mencionar la venta a través de *Net Metering* (para proyectos de hasta 100 KW), mercado spot, o mercado libre (no regulado) a través del cual es necesario lograr un contrato de venta de energía a largo plazo (PPA) con el comprador de la energía generada.

10.9 Búsqueda de financiamiento para construcción / asociación con un privado

Teniendo el diseño de detalle y los permisos otorgados, la asociación deberá procurar tener financiamiento para la construcción del proyecto, que es la etapa más costosa. Con frecuencia se ve que los proyectos se financian a través de un mix de opciones, considerando la banca e instituciones financieras, fondos públicos nacionales y fondos de cooperación internacional, y financiamiento comunitario o aportes de capital de los mismos socios. Tal como se detalló en la sección 10.5, también es una opción la de asociarse con un privado que aporte capital y competencias específicas a cambio de participación en el proyecto.

10.10 Licitación y construcción

Contando con el financiamiento, la siguiente etapa es la licitación de la construcción/instalación y de los equipos. De acuerdo a los casos levantados, varios hicieron hincapié en la importancia de la selección de la empresa que ejecute la instalación de los equipos o construcción del proyecto y en tomar los resguardos necesarios para tener éxito en la construcción.

Por otro lado, durante la construcción, también se destacó en experiencias analizadas la importancia de llevar un seguimiento detallado y oportuno de los plazos y costos de construcción.

10.11 Operación

Esta es la etapa más extensa de las analizadas, en la que el proyecto genera energía.

Los proyectos que venden la energía generada fueron diseñados para tener flujos que les permitan pagar sus costos de operación y financieros, y eventualmente tener excedentes para beneficiar a los asociados y comunidades y/o reinvertir en ampliaciones, mejoras u otros proyectos.

Los proyectos de autoabastecimiento en cambio pueden ser de dos tipos: a) electrificación, en caso que la comunidad o asociación no haya tenido previo acceso, o b) complementar la electrificación previa, para reducir los costos por energía. En el primer tipo, a partir de las experiencias analizadas, se ha observado que se puede seguir necesitando un subsidio a la operación del sistema.

10.12 Cierre y desmantelamiento

Aunque ninguno de los casos analizados ha pasado por esta etapa, es necesario considerarla para el final de la vida útil del proyecto o en caso que las condiciones bajo las cuales se planificó cambien y su operación deje de ser sustentable. Los proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental deben considerar obligatoriamente esta fase.

11. PROPUESTA DE NUEVOS INSTRUMENTOS DE FOMENTO (Producto 10)

11.1 Políticas que incentivan el uso de Energías Renovables No Convencionales

Las políticas que fomentan el uso de ERNC a nivel global pueden clasificarse en las siguientes categorías:[94]

- **Fijación de Precios y Pagos *Premium***: El gobierno u otra institución estatal fija el precio de cada MWh de energía producida a partir de fuentes renovables, sin restricción respecto de la tecnología, ni de la cantidad de energía ofertada. La compra de energía a los generadores, tiene como finalidad ser inyectada a la red, razón por la cual este tipo de incentivo asegura la conexión y acceso a la red eléctrica. Por otro lado, están los pagos *Premium*, lo cuales consisten en un pago adicional al valor fijado por MWh generado sustentado en el hecho de que la electricidad producida proviene de fuentes renovables y tecnologías amigables con el medio ambiente. Estas políticas han sido ampliamente utilizadas a nivel mundial, sobre todo en países europeos, incrementando la producción de energía renovable en los últimos 20 años. Los casos más emblemáticos son Alemania y Dinamarca.
- **Sistema de Cuotas y Certificados Verdes Transables**: Esta política consiste en la fijación de una cuota mínima obligatoria de electricidad proveniente de Energías Renovables No Convencionales, sin importar la tecnología empleada.[95] Esta cuota, generalmente definida por un porcentaje, debe ser cumplida por las generadoras tradicionales u otros agente de mercado. Habitualmente, es el gobierno quien determina el porcentaje de ERNC y el precio de la misma. El sistema es complementado por certificados que pueden ser emitidos por los generadores de energía renovable, dependiendo de la capacidad instalada que posean. Estos certificados representan la cantidad de energía limpia necesaria para cumplir la obligación. Esto puede generar un mercado de transacciones entre generadoras que compran y venden certificados para cumplir con la

[94] Barroso, L.; Rudnick, H.; Sensfuss, F.; Linares, P. The Green Effect. IEEE power & energy magazine. 8(5). 22-35. 2010.

[95] Importante mencionar que en algunos casos se ha reportado que la tecnología verde que más se ha potenciado es la que implica menores costos, yendo en desmedro de las otras. Por esta razón, se ha perfeccionado el sistema incluyendo sub cuotas reservadas para las tecnologías menos favorecidas. Esto se puede observar en el Reino Unido e Italia, por ejemplo.

obligación, debido a que el sistema de cuotas asocia multas por no cumplir el porcentaje acordado. Este sistema ha sido implementado en varios países, incluyendo a Estados Unidos, Suecia y el Reino Unido. Particularmente en Chile, en el año 2010 entró en vigencia la Ley 20.257 (Ley ERNC), que establece un sistema de cuotas que obliga que los retiros de energía desde los sistemas eléctricos sean de un 5% provenientes de fuentes ERNC, aumentando un 0,5% anual a partir del 2015.[96]

- **Subastas Competitivas**: Este es un mecanismo alternativo a los presentados anteriormente. El regulador del mercado eléctrico define una cuota de energía proveniente de ERNC. En base a eso, realiza un proceso de licitación de esta energía. Se presentan candidatos y se les adjudica la energía a quienes posean los menores costos. Las empresas distribuidoras están obligadas a comprar esta energía a los generadores seleccionados. Las subastas se aplicaron inicialmente en Europa (Reino Unido e Irlanda). Recientemente se han utilizado en Latinoamérica (Uruguay y Brasil).
- **Otros Incentivos**: La última categoría incluye políticas de carácter complementario a las anteriores, las cuales buscan fomentar el uso de energías renovables mediante:

    a. Liberación de pagos por trasmisión eléctrica.
    b. Fondos de apoyo a la inversión.
    c. Exención de impuestos arancelarios.
    d. Disminución de impuestos.
    e. Garantías.
    f. Otros.

Estos incentivos son numerosos y se aplican en casi todos los países que poseen alguna política de fomento a las energías renovables.

Este tipo de iniciativas se hacen cargo, de cierta manera, de las barreras que enfrentan los proyectos de energía renovables y el sector de las energías en general. Depende de los gobiernos determinar si el tema de las ERNC es una prioridad pública y evaluar si la solución del problema requiere de la intervención del Estado y en qué medida.

A continuación se presenta la Política Energética de Chile al 2050, en la cual se aborda el uso de ERNC y la diversificación de la matriz energética del país.

[96] Ley 20.257. Introduce modificaciones a la ley general de servicios eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energías renovables no convencionales. Ministerio de Economía. Santiago, Chile. 2008.

11.2 Política Energética de Chile al 2050

La Política Energética propone una visión del sector energético al 2050 que pretende mantener la confiabilidad de todo el sistema energético, además de cumplir con criterios de sostenibilidad, inclusión y competitividad a nivel económico. Es por esto que los principales pilares son:[97]

- Seguridad y Calidad de Suministro.
- Energía como Motor de Desarrollo.
- Compatibilidad con el Medio Ambiente.
- Eficiencia y Educación Energética.

Sobre estas bases se desarrollarán diversas medidas y planes de acción planteados hasta el año 2050.

El **principio de la confiabilidad** evidencia la importancia de que la energía esté disponible a un precio razonable y predecible, y que favorezca la competitividad. Adicionalmente, incorpora criterios de acceso confiable a la energía, calidad de suministro y flexibilidad del sistema, entre otros. Para ello, se debe avanzar en seguridad y flexibilidad a nivel de producción centralizada y contar con una producción descentralizada y gestión activa de la demanda.

La seguridad de suministro en el sistema energético en el largo plazo, está íntimamente relacionada con un sistema energético robusto y resiliente, que pueda proveer energía de acuerdo a los requerimientos del país. Es de vital importancia que éste cuente con la capacidad de responder y anticiparse ante condiciones críticas, por lo que se deben analizar los riesgos a los cuales está expuesto el país y las eventuales consecuencias de situaciones problemáticas. Por lo tanto, es imprescindible contar con planes actualizados de gestión de riesgos y emergencias energéticas que aseguren la resiliencia y confiabilidad del sistema energético.

Por otro lado, el **principio de inclusividad** deja en evidencia que Chile requiere un desarrollo energético inclusivo, caracterizado por un acceso equitativo, coordinación territorial y precios que favorezcan la competitividad.

La nueva realidad chilena hace necesario crear y consensuar nuevas formas de colaboración entre las comunidades, las empresas y el Estado, con el fin de asegurar el desarrollo de nuevos proyectos con impactos positivos en las

[97] Energía 2050: Política Energética de Chile. Ministerio de Energía. [En Línea]. < http://www.energia2050.cl/uploads/libros/libro_energia_2050.pdf>

comunidades locales. Es por ello, que se propone una estrategia de asociatividad que permita transformar positivamente la calidad de vida de las localidades en las que se emplazan los proyectos. El presente estudio aporta en esta dirección. Adicionalmente, será necesario garantizar la existencia de procesos formales de participación ciudadana temprana, informada, simétrica e incidente en las políticas, planes y proyectos, a nivel nacional, regional y local.

Adicionalmente, es necesario que el sector energético integre el **principio de la competitividad**, pero de manera respetuosa con el medio ambiente, por lo que es ineludible impulsar una matriz energética renovable y desarrollar lineamientos para abordar los impactos medioambientales, locales y globales.

Un objetivo prioritario de la Política Energética es implementar las medidas necesarias para que las energías renovables constituyan el 60% en el año 2035, y al menos un 70% de la generación eléctrica para el año 2050. Esta transición debe ser acompañada de elementos de sustentabilidad en el desarrollo de proyectos, los que deben resguardar el medio ambiente, entender e incorporar las dinámicas sociales y los valores culturales de las comunidades, de manera que los distintos grupos se integren adecuadamente al desarrollo económico local y nacional.

Finalmente, el **principio de la sostenibilidad** en el contexto energético evidencia la necesidad de desacoplar el crecimiento del país con el crecimiento en el consumo energético, por lo que es importante implementar medidas de eficiencia energética enfocadas a distintos tipos de consumidores, de modo que sean efectivas y realmente eficientes.

Se espera que al 2035, el sector de grandes consumidores, minero, industrial y de transporte, haga uso eficiente de la energía, con activos sistemas de gestión energética y la implementación de activas mejoras de eficiencia energética, bajo un marco jurídico que fomente dichas medidas.

Es imperioso generar acciones que permitan a la ciudadanía conocer y valorar a la energía mediante la promoción de una cultura energética en todos los niveles de la sociedad, incluyendo los productores y usuarios. Asimismo, es preciso generar conocimiento, desarrollar capacidades, y alinear intereses y objetivos, en una visión compartida del desarrollo del país respecto del sector de energía al año 2050. Para ello, es indispensable que todos los planes de educación formal incorporen contenidos transversales sobre desarrollo energético, tanto en la educación preescolar, básica y media.

11.3 Propuesta de Instrumentos de Fomento

Considerando las políticas que incentivan el uso de ERNC, la Política Energética del país y las barreras levantadas a lo largo de todo este estudio es que se proponen una serie de instrumentos de fomento, cuyo objetivo principal es incentivar el desarrollo de proyectos energéticos asociativos en todo el país, fortalecer el sector de las ERNC y facilitar la participación de inversionistas privados que financien la implementación de los mismos.

Figura 2: Proceso de diseño de instrumentos

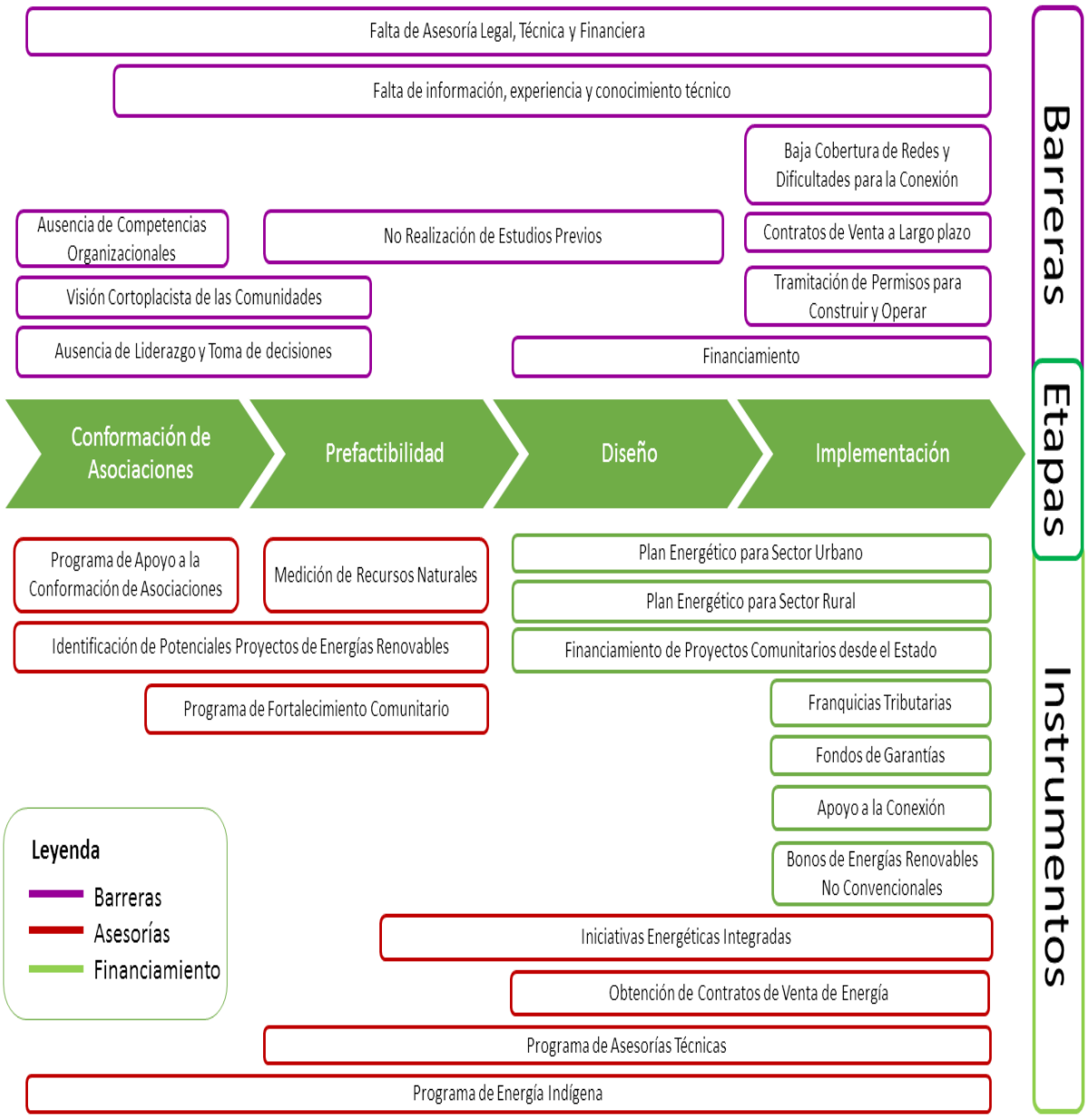


Fuente: Elaboración propia

Cada instrumento está definido por una **Ficha Descriptiva**, cuya función es representar el instrumento en sí, abarcando los aspectos que el consultor considera relevante al momento de definir un instrumento. También, cuenta con un **Mapa de Actores** para identificar a los agentes relevantes e involucrados en la ejecución del instrumento de fomento, además de ilustrar cómo se relacionan entre sí.

A modo de resumen, se presenta el siguiente diagrama que muestra el ciclo de vida de proyectos energéticos de origen asociativo y los instrumentos de fomento propuestos por el consultor. Cada uno de éstos se detalla más adelante.

Figura 3: Diagrama Barreras vs Instrumentos de Fomento para Proyectos Asociativos



Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta detalladamente cada instrumento de fomento propuesto con la ficha descriptiva y el mapa de actores asociado a cada uno de ellos. Para éste último es importante considerar:

a. Actores marcados en color **blanco** indica que no están involucrados y/o no participan en el proceso de ejecución del instrumento.

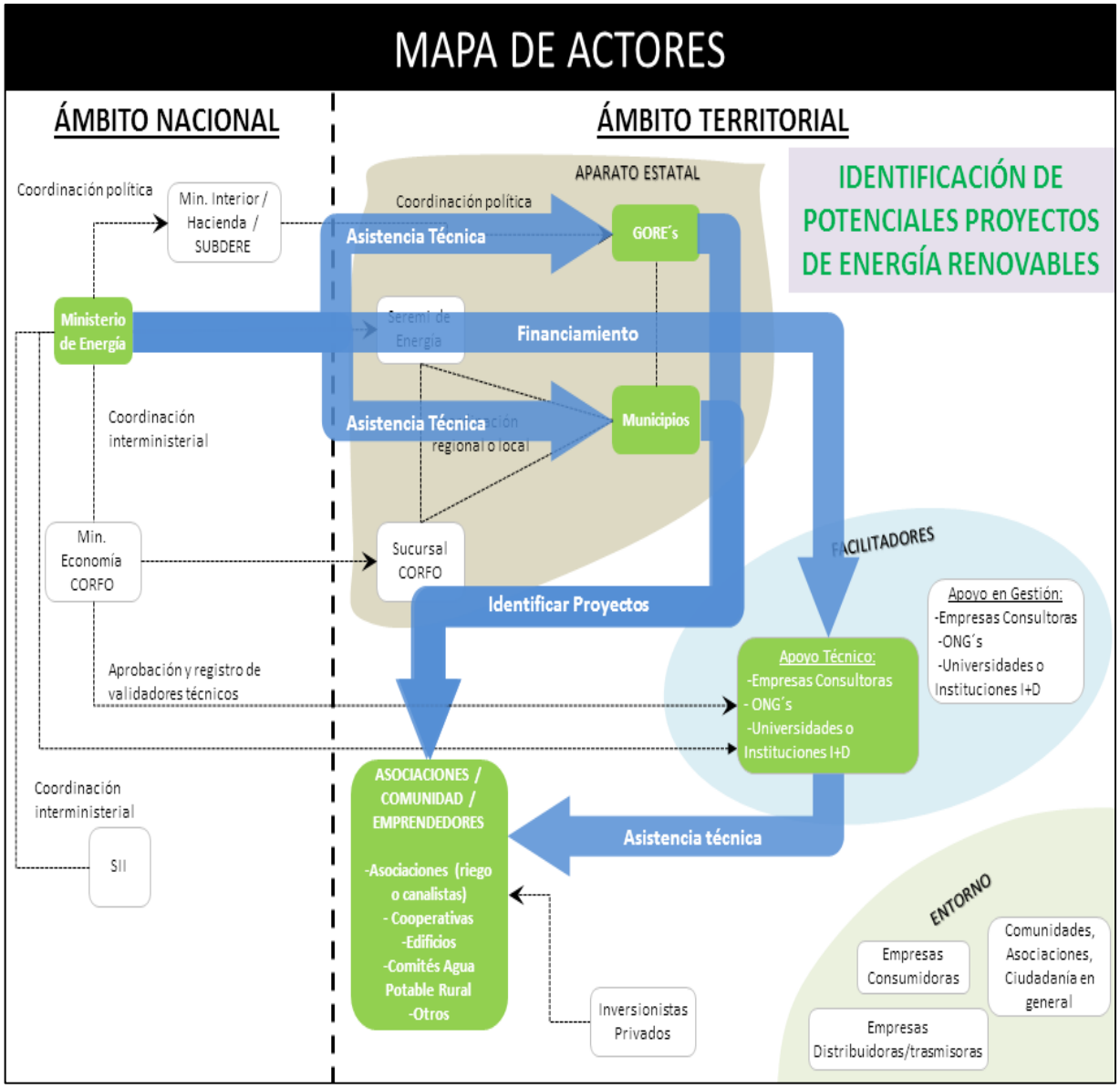
b. Actores marcados en color **verde** indica que están directamente involucrados en el proceso de ejecución del instrumento.
c. Actores marcados en **morado** indica que pueden o no estar involucrados en el proceso de ejecución del instrumento.
d. Flechas de color **azul** indican el flujo de acción del fondo con su descripción pertinente.
e. Flechas **moradas y punteadas** indican posibilidad de seguir ese flujo de acción.

Instrumentos para financiar Asesorías

Nombre del Instrumento	**Identificación de Potenciales Proyectos de Energía Renovables (IPPER)**
Objetivo	Apoyar y facilitar la identificación de comunidades, territorios y/o proyectos con potencial de generación de energías con fuentes renovables.
Descripción	El instrumento apunta al desarrollo de proyectos de generación energética en contexto con la realidad local. Este instrumento se inspira en el modelo Agua Potable Rural, en el cual muchos de los sistemas de APR son identificados por Municipios o Gobiernos Regionales. Luego de un primer acercamiento con las comunidades, éstas mismas podrían postular al instrumento para obtener financiamiento para la contratación de asesoría técnica y/o contratación de profesionales especialistas como parte del *staff* de profesionales internos. Se clasifica como un instrumento de etapa inicial para el desarrollo de proyectos energéticos, es decir, dentro de: • Identificación de proyectos potenciales. • Estudios iniciales. • Desarrollo del modelo de negocios. El porcentaje a financiar y el modelo de implementación debe ser definido por la Institución a cargo del instrumento. Este instrumento es de alguna manera complementario al fomento de la formulación de las Estrategias Energéticas Locales, que incluye entre otras cosas la identificación de potencialidades de generación de energía del territorio. En términos de proyección y potencialidad de este instrumento, se vislumbra como la punta de lanza para que se implementen muchas iniciativas comunitarias de generación de

	energía. Es importante mencionar que entre las comunidades que podrían identificar potenciales de generación están las organizaciones indígennas, asociaciones de riego, asociaciones de canalistas, cooperativas eléctricas, edificios, entre otras.
Etapa de desarrollo	Conformación – Prefactibilidad
Tipo de financiamiento	Fondo Concursable para la contratación de asesorías
Postulantes	Municipios, GOREs y Asociaciones
Tipo de Postulación	Ventanilla Abierta
Dimensión	Identificación de Potencialidades. Estudios de Prefactibilidad. Asesorías en Gestión.
Instrumentos existentes relacionados	No Aplica

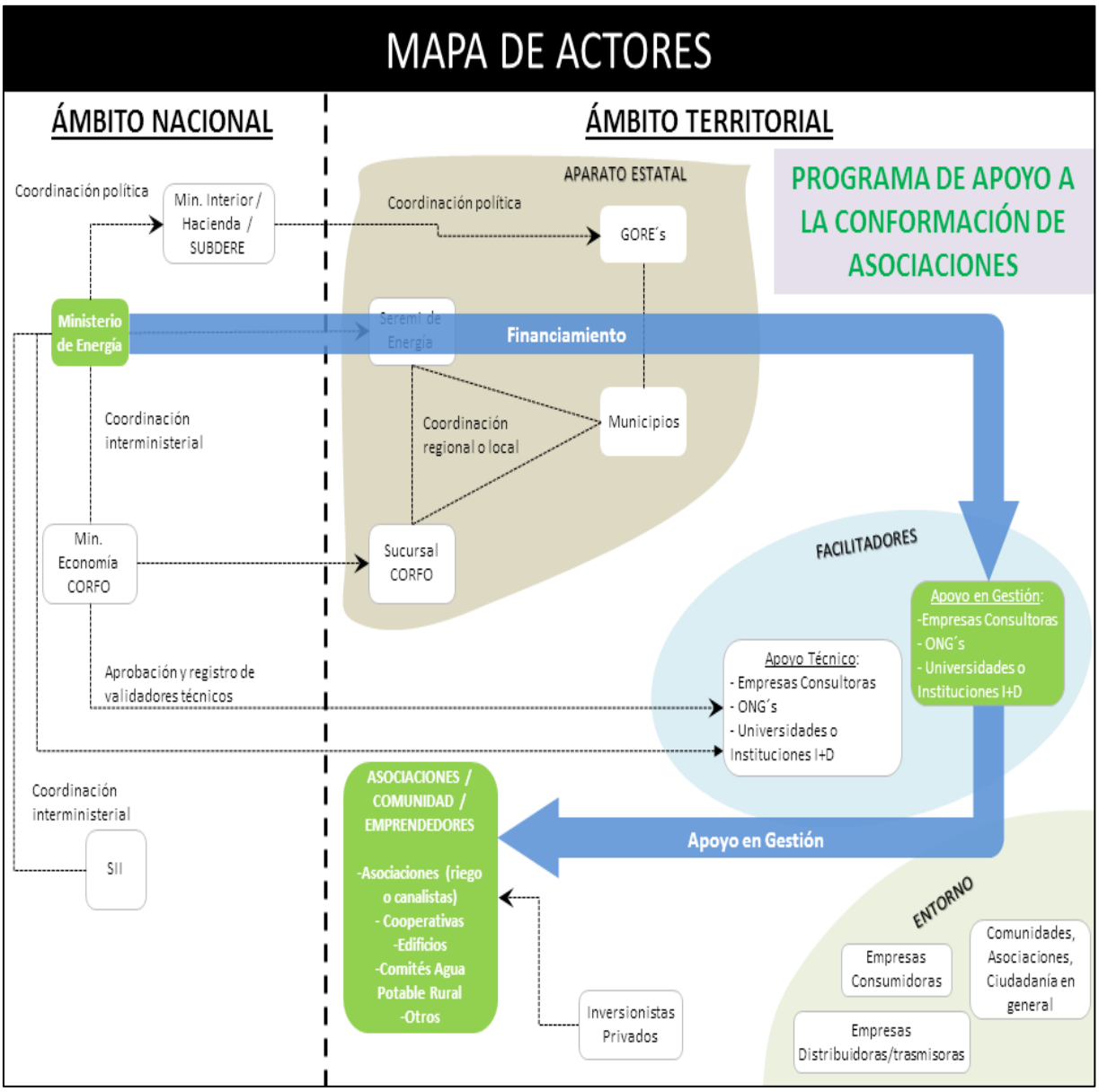
Figura 4: Mapa de Actores - IPPER



Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	**Programa de Apoyo a la Conformación de Asociaciones (PACA)**
Objetivo	Financiar la asesoría para la conformación legal de asociaciones con interés y potencial de desarrollar proyectos de generación energéticas.
Descripción	Financia asesorías legales para la conformación de asociaciones pertinentes para el desarrollo de proyectos de generación eléctrica a partir de fuentes renovables, considerando el lugar y el contexto de las personas que desean asociarse. Las asesorías incluyen: • Gestión y legalización de los estatutos. • Validación de la directiva. • Desarrollo de plan estratégico para la organización interna. • Asesoría Organizacional en la conformación. Este instrumento es compatible con otras asesorías.
Etapa de desarrollo	Conformación
Tipo de financiamiento	Fondo Concursable para la contratación de asesorías
Postulantes	Consultora junto con grupo de personas (naturales y jurídicas) que deseen asociarse
Tipo de Postulación	Ventanilla Abierta
Dimensión	Asesorías Legales Asesorías Organizacionales Asesorías en Gestión
Instrumentos existentes relacionados	No Aplica

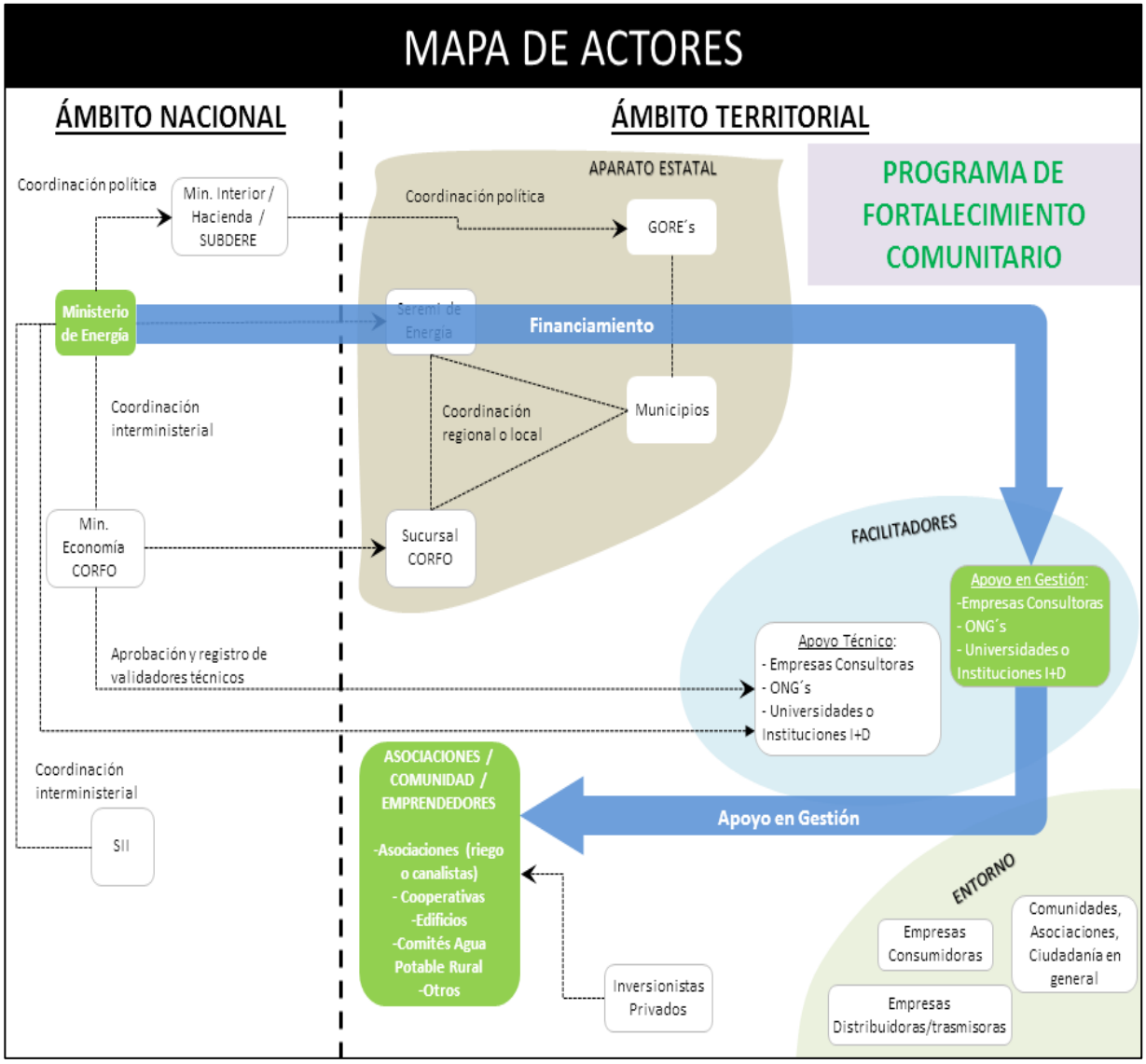
Figura 5: Mapa de Actores - PACA



Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	Programa de Fortalecimiento Comunitario (PFC)
Objetivo	Proveer y fortalecer competencias genéricas y específicas (técnicas) de comunidades organizadas bajo figuras jurídicas y/o proyectos asociativos, de modo de generar y robustecer la organización, administración, planificación y gestión interna, el poder de negociación y el manejo de conceptos claves para el desarrollo de proyectos de generación energética con beneficios comunitarios.
Descripción	Financiamiento destinado a asesorar grupos comunitarios organizados con la finalidad de diagnosticar las competencias y problemáticas presentes en la comunidad, para luego realizar una intervención en aspectos como el liderazgo, la capacidad de diálogo, toma de decisiones, organización interna, entre otras competencias necesarias para el éxito de proyectos energéticos asociativos, de acuerdo a los factores de éxito analizados. Se clasifica como instrumentos de etapas tempranas. Este instrumento cubre: • Asesorías organizacionales, diálogo y generación de confianza. • Guías para conseguir Financiamiento. • Negociaciones con actores claves. • Sistemas de incentivos. • Fomento a la visión de largo plazo
Etapa de desarrollo	Conformación – Prefactibilidad
Tipo de financiamiento	Fondo Concursable para la contratación de asesorías
Postulantes	Asociaciones – Consultores
Tipo de Postulación	Ventanilla Abierta
Dimensión	Asesorías Organizacionales Asesorías en Gestión
Instrumentos existentes relacionados	•Juntos (Instrumento para Economía Social- Vigente) •Programa de Formación para la Competitividad (PFC) (Instrumento para alguna Etapa – Vigente)

Figura 6: Mapa de Actores - PFC

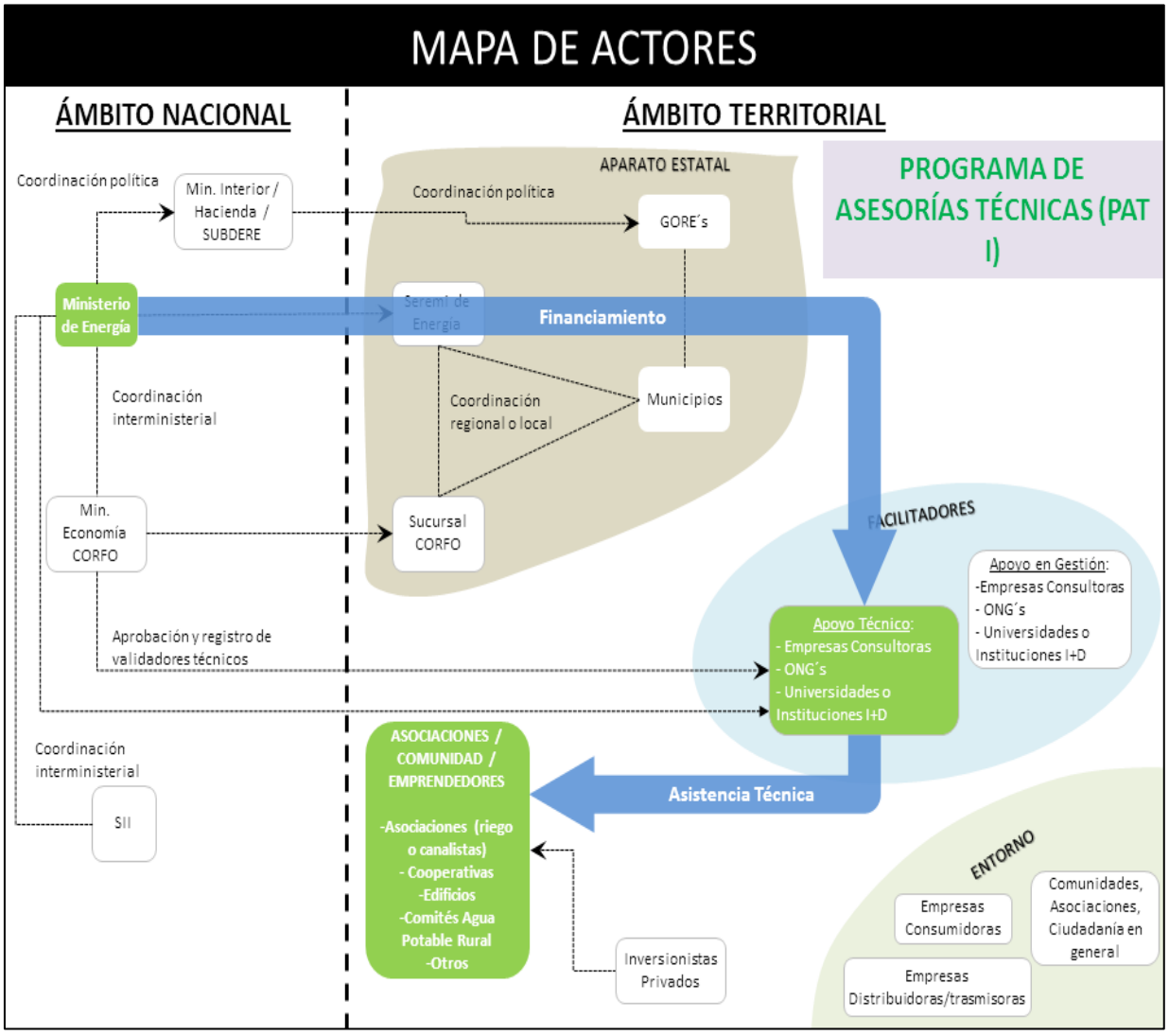


Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	Programa de Asesorías Técnicas (PAT)
Objetivo	Proporcionar asesorías para diferentes etapas de proyectos de generación energética a partir de fuentes renovables, con la finalidad de afrontar las barreras de los proyectos asociativos.
Descripción	El instrumento apunta a derribar las barreras técnicas con las que se encuentren los proyectos energéticos de origen comunitario. De acuerdo al estudio realizado, éstas se clasifican en: PAT I : • Asesorías Técnicas asociadas a la ingeniería de los proyectos en distintas etapas. • Asesorías para Tramitación (SEIA, Servidumbre, Cambio Uso de Suelo). • Capacitación para la Operación de la Planta. PAT II: • Asesorías para la Venta y Conexión. Cada una de estas clasificaciones incluye una o más asesorías diferentes que podrían llevarse a cabo en distintas etapas del proyecto. La finalidad del Programa es disponer de una serie de asesorías técnicas que puedan acompañar toda la cadena de valor del proyecto, ajustándose a las necesidades y contexto particular de cada proyecto. Si algún proyecto es seleccionado para asesorías en etapas tempranas, podría quedar preseleccionado para contar con apoyo en las siguientes fases, en caso que se vaya confirmando su factibilidad y rentabilidad económica y social. Así se disminuyen las barreras a enfrentar y aumenta el factor de éxito de los proyectos, sin perjuicio de que aquellas asociaciones más organizadas o con más experiencias postulen sólo para fases tardías. El porcentaje a financiar y el modelo de implementación debe ser definido por la Institución a cargo del instrumento.
Etapa de desarrollo	Conformación, prefactibilidad, diseño, implementación
Tipo de financiamiento	Fondo Concursable para la contratación de asesorías
Postulantes	Asociaciones, Municipios, Consultoras, Universidades
Tipo de Postulación	Ventanilla Abierta
Dimensión	Asesorías Organizacionales Asesorías en Gestión

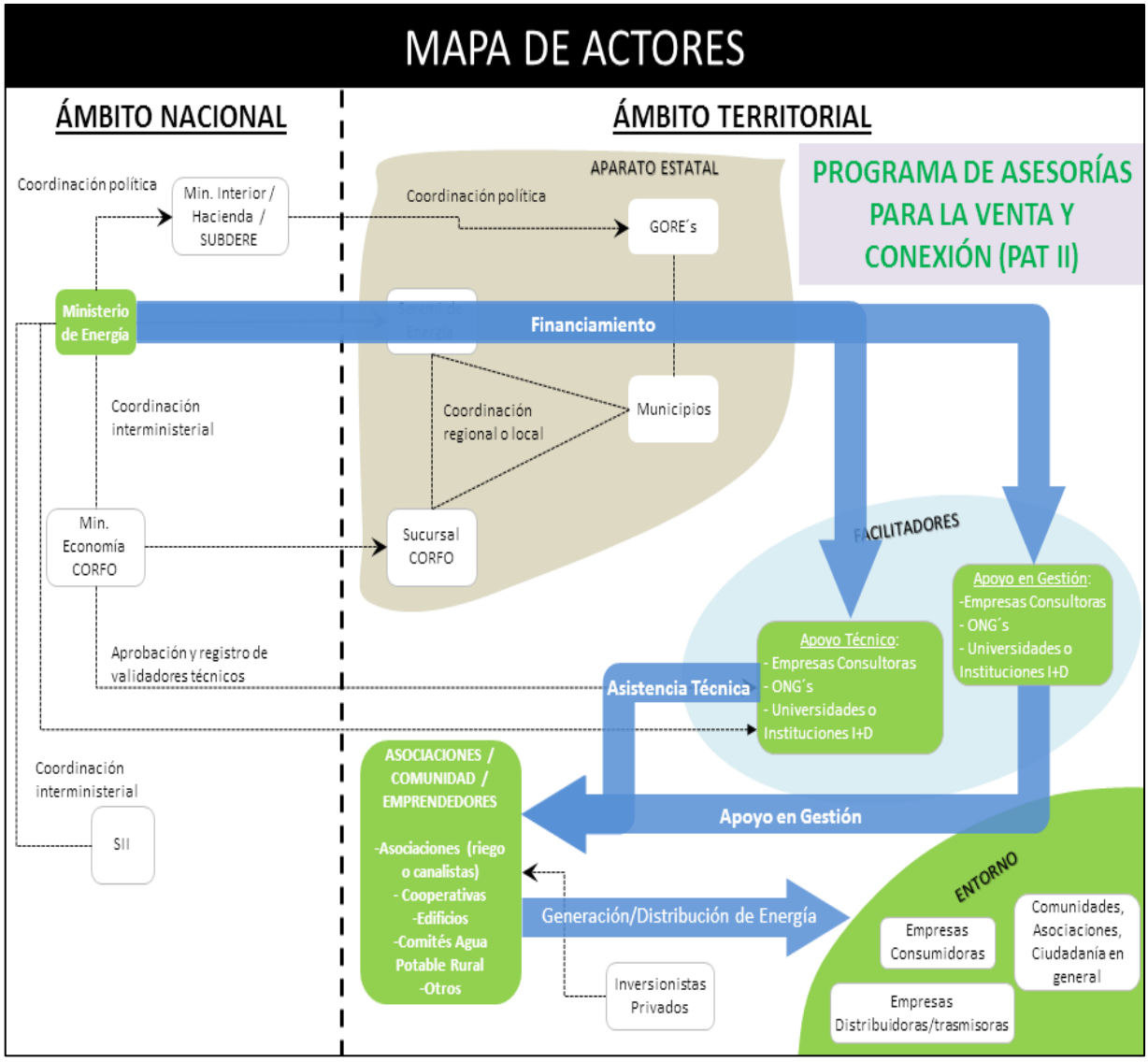
	Asesorías Técnicas
Instrumentos existentes relacionados	• Programa de Asociatividad Económica (Instrumento para Economía Social- Vigente) • Juntos (Instrumento para Economía Social- Vigente) • Programa Yo emprendo en comunidad (Instrumento para Economía Social- Vigente) • Programa de Prototipo de Innovación Empresarial (Instrumento para alguna Etapa – Vigente) • Concurso para estudios de pre-inversión y etapas avanzadas de proyectos de generación eléctrica a partir de fuentes de energías renovables no convencionales (Instrumento para alguna Etapa – No Vigente) • Todo-Chile (Instrumento para alguna Etapa – No Vigente) • Programa de Pre-inversión en Medio Ambiente (Instrumento para alguna Etapa – No Vigente) • Preinversión de Proyectos de Generación Eléctrica a partir de Fuentes de Energías Renovables No Convencionales (Instrumento para alguna Etapa – No Vigente)

Figura 7: Mapa de Actores - PAT I



Fuente: Elaboración propia

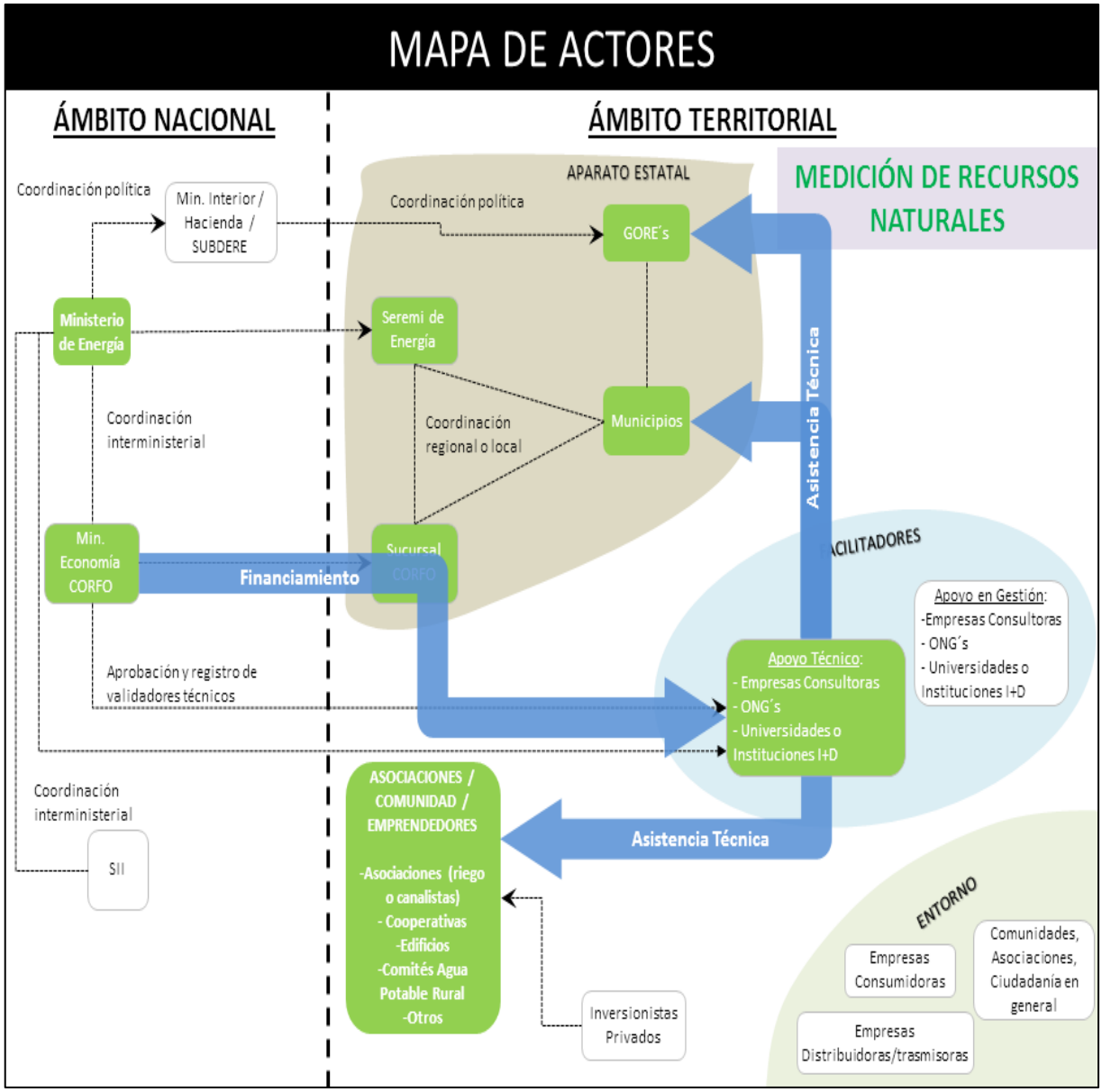
Figura 8: Mapa de Actores - PAT II



Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	Medición de Recursos Naturales (MRN)
Objetivo	Realizar mediciones y monitoreos de los recursos naturales disponibles en distintas zonas de Chile.
Descripción	El instrumento pretende que las comunidades y gobiernos locales tengan conocimiento de los recursos disponibles en las distintas zonas, su magnitud y cambio en el tiempo, de modo que tengan nociones básicas de qué recurso ocupar al momento de concebir proyectos de generación energética. Se pretende financiar la realización de mediciones y monitoreos de recursos naturales, tomando como punto inicial la información disponible en los Planes Energéticos Regionales, Estrategias Energéticas Locales u otros estudios locales. Este instrumento estaría abordando una primera barrera del conocimiento e información disponible en distintas localidades, por lo que los postulantes deberían ser, en primera instancia, comunidades que deseen realizar un proyecto energético. Además, se espera que con éstos se contribuya al análisis energéticos de cada región, considerando la disponibilidad y potencialidad de los recursos naturales, además de incursionar en la tecnología necesaria para su desarrollo.
Etapa de desarrollo	Conformación – Prefactibilidad
Tipo de financiamiento	Financiamiento
Postulantes	Gobiernos Regionales, Municipios, Asociaciones
Tipo de Postulación	Ventanilla Abierta
Dimensión	Medición de Recursos Estudios de Prefactibilidad Asesoría Técnica
Instrumentos existentes relacionados	No Aplica

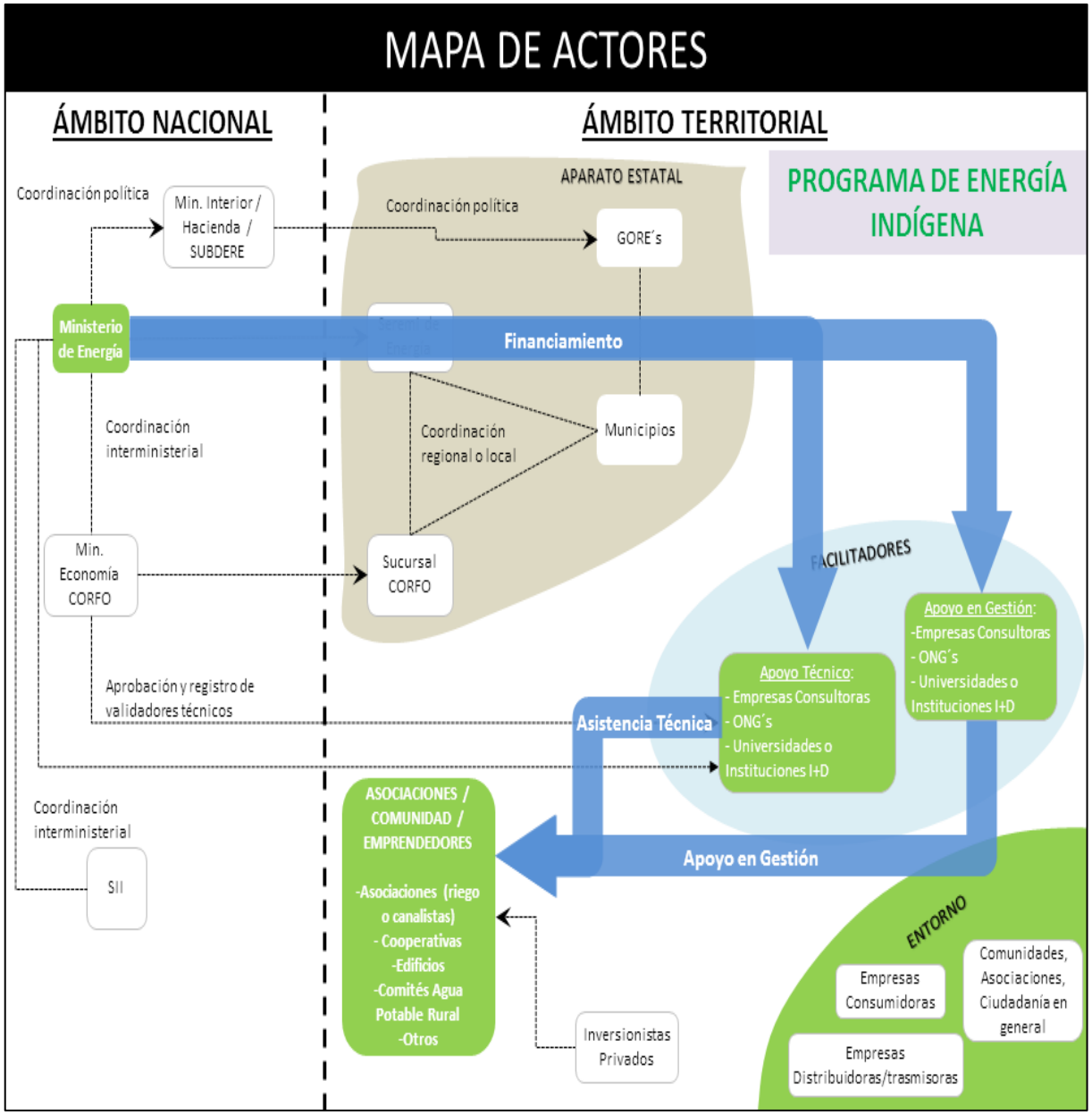
Figura 9: Mapa de Actores - MRN



Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	Programa de Energía Indígena (PEI)
Objetivo	Fomentar el fortalecimiento de Asociaciones y Comunidades Indígenas para la formulación de proyectos de ERNC.
Descripción	Este programa es una instancia organizacional de los instrumentos de fomento de asesoría con un enfoque particular en la población indígena, adecuándose a sus necesidades, intereses y proporcionando herramientas para el desarrollo y fortalecimiento de competencias genéricas y específicas. El programa incluye: • Asesorías Legales. • Asesorías organizacionales. • Orientación para el desarrollo de proyectos energéticos. • Asesorías Técnicas para distintas etapas. • Capacitaciones y formación educacional en torno al tema energético. • Otras. Se espera que el programa aumente la ejecución de proyectos energéticos asociativos de origen indígena con resultado exitoso, ya que el instrumento es una instancia de orientación y gestión permanente. Se espera que este programa confiera institucionalidad a la energía de origen indígena. El porcentaje a financiar, la modalidad de financiamiento y el modelo de implementación debe ser definido por la Institución a cargo del instrumento.
Etapa de desarrollo	Conformación, prefactibilidad, diseño
Tipo de financiamiento	Asesorías
Postulantes	Asociaciones y Comunidades Indígenas
Tipo de Postulación	Ventanilla Abierta
Dimensión	Asesorías Organizacionales Asesorías en Gestión Asesorías Técnicas
Instrumentos existentes relacionados	• Concurso Protección y Gestión Ambiental Indígena (Instrumento para alguna Etapa – Vigente)

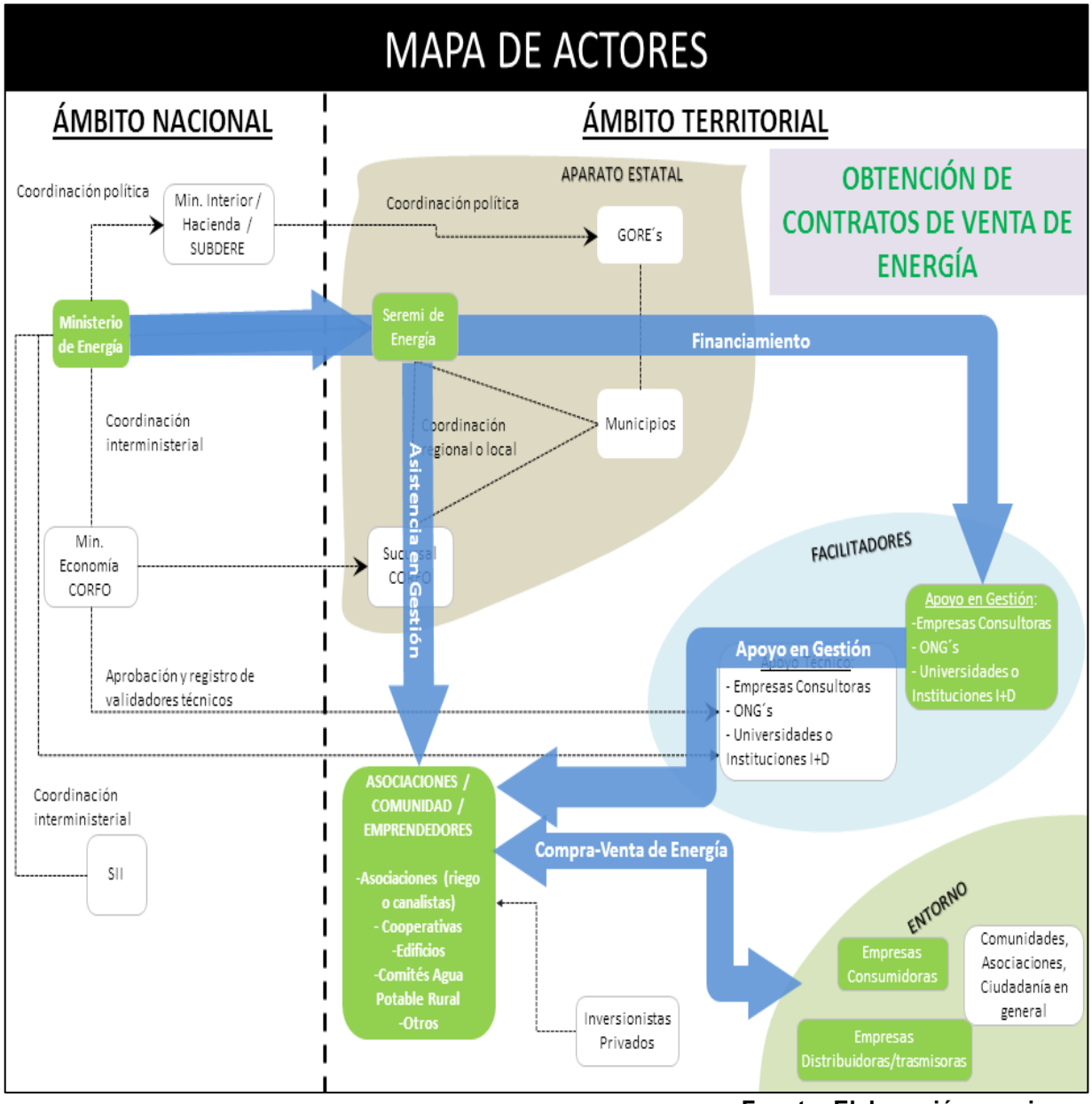
Figura 10: Mapa de Actores - PEI



Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	Obtención de Contratos de Venta de Energía (OCVE)
Objetivo	El objetivo del instrumento es financiar asesorías para reducir los costos de transacción entre asociaciones y empresas compradoras de energía, de modo de conseguir contratos de venta de energía a largo plazo.
Descripción	Este instrumento busca fomentar el desarrollo de proyectos asociativos que generen electricidad a partir de fuentes renovables, la cual pueda ser vendida a consumidores de energía (aledaños o no). El instrumento consiste en el financiamiento de asesorías para la búsqueda de posibles compradores de la energía, la negociación y la confección del contrato de suministro. Es importante mencionar que este contrato de venta energética puede ser un primer acercamiento comunidad-industria, de la cual podrían sacar otro tipo de acuerdos y beneficios mutuos. Las cláusulas del contrato deberán ser definidas y consensuadas por ambas partes. Si bien no es el objetivo central, podría ocurrir que la idea inicial pueda surgir de la industria, que desea utilizar energía limpia y comunitaria para sus procesos, y que sea ésta quien se comunique con alguna comunidad para ejecutar el proyecto, ayudándoles incluso a buscar financiamiento. En términos de la potencialidad de este instrumento, se considera que este instrumento permite el desarrollo de proyectos comunitarios, ya que se presume que generalmente el financiamiento privado de los proyectos de generación está condicionado a la posesión de un contrato de venta a largo plazo. Un proyecto con diseño de ingeniería de detalles y con todos los permisos necesarios, comunmente no es financiado por la banca hasta que no consigue un contrato de venta de la energía que va a generar.
Etapa de desarrollo	Diseño – Implementación
Tipo de financiamiento	Asesorías
Postulantes	Personas jurídicas
Tipo de Postulación	Ventanilla Abierta
Dimensión	Asesorías en Gestión Asesorías Legales
Instrumentos existentes relacionados	No Aplica

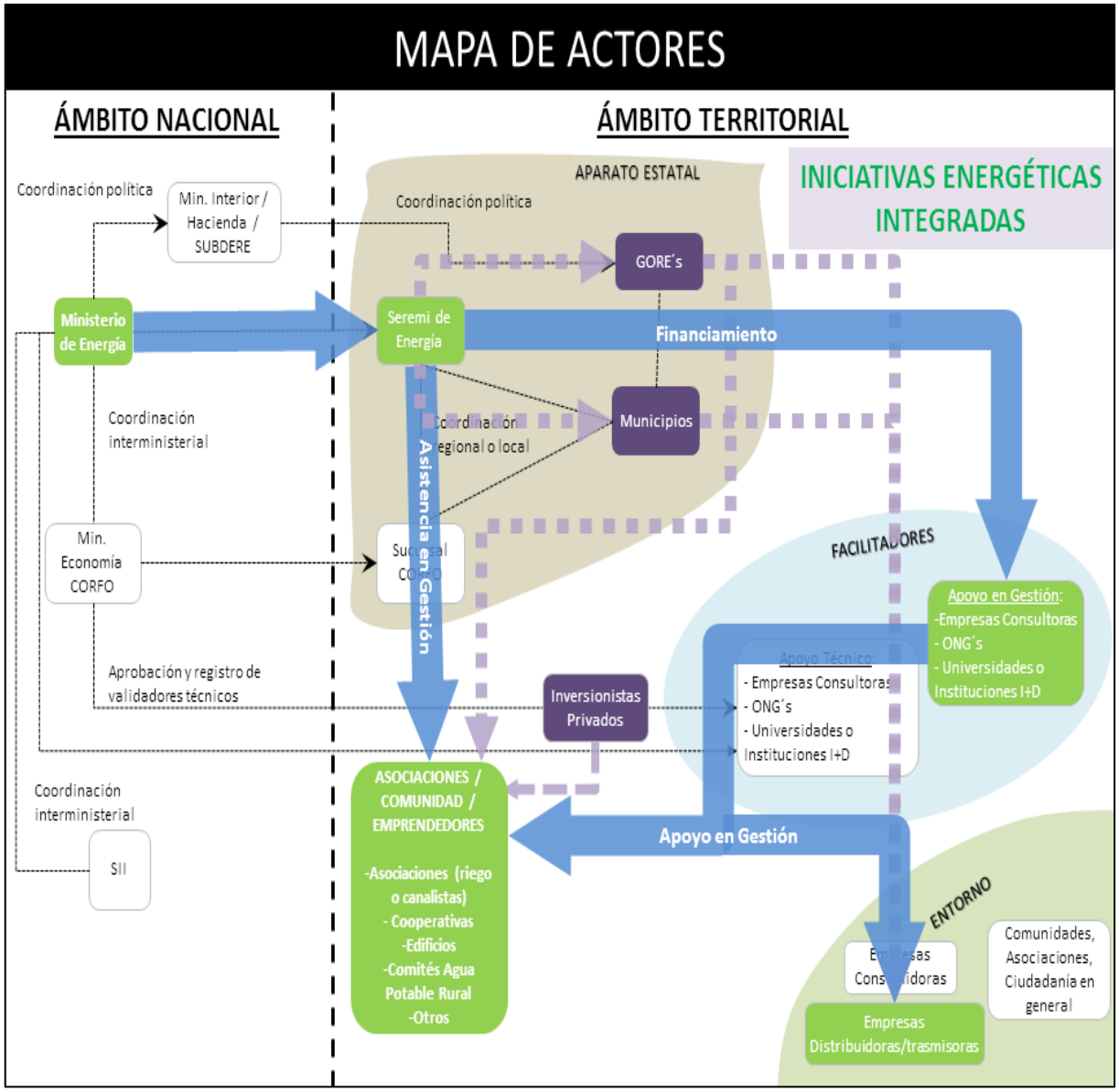
Figura 11: Mapa de Actores - OCVE



Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	Iniciativas Energéticas Integradas (IEI)
Objetivo	Generar economías de escala para el desarrollo y ejecución de proyectos energéticos entre varias asociaciones o posibles generadores de energía de un territorio.
Descripción	El instrumento consiste en el financiamiento de recursos humanos necesarios para la recopilación de iniciativas en un mismo territorio y coordinación de los distintos actores, con la finalidad de aprovechar economías de escala en toda la cadena de valor. Estas economías de escala podrían darse a través de la compra masiva de equipamiento (por ejemplo para proyectos fotovoltaicos), coordinación de varios posibles generadores con un proyecto de transmisión, tramitación de permisos en conjunto, equipamiento necesario para la conexión a la red en conjunto, entre otros. En este sentido, podrían postular a este instrumento, tanto las Municipalidades, los Gobiernos Regionales como las asociaciones, incluso consultores, habiendo identificado una alta potencialidad de integración en el territorio.
Etapa de desarrollo	Prefactibilidad - Diseño – Implementación
Tipo de financiamiento	Asesorías
Postulantes	Municipalidades, GOREs, Asociaciones
Tipo de Postulación	Ventanilla Abierta
Dimensión	Identificación de Potencialidades Asesorías en Gestión
Instrumentos existentes relacionados	No Aplica

Figura 12: Mapa de Actores - IEI



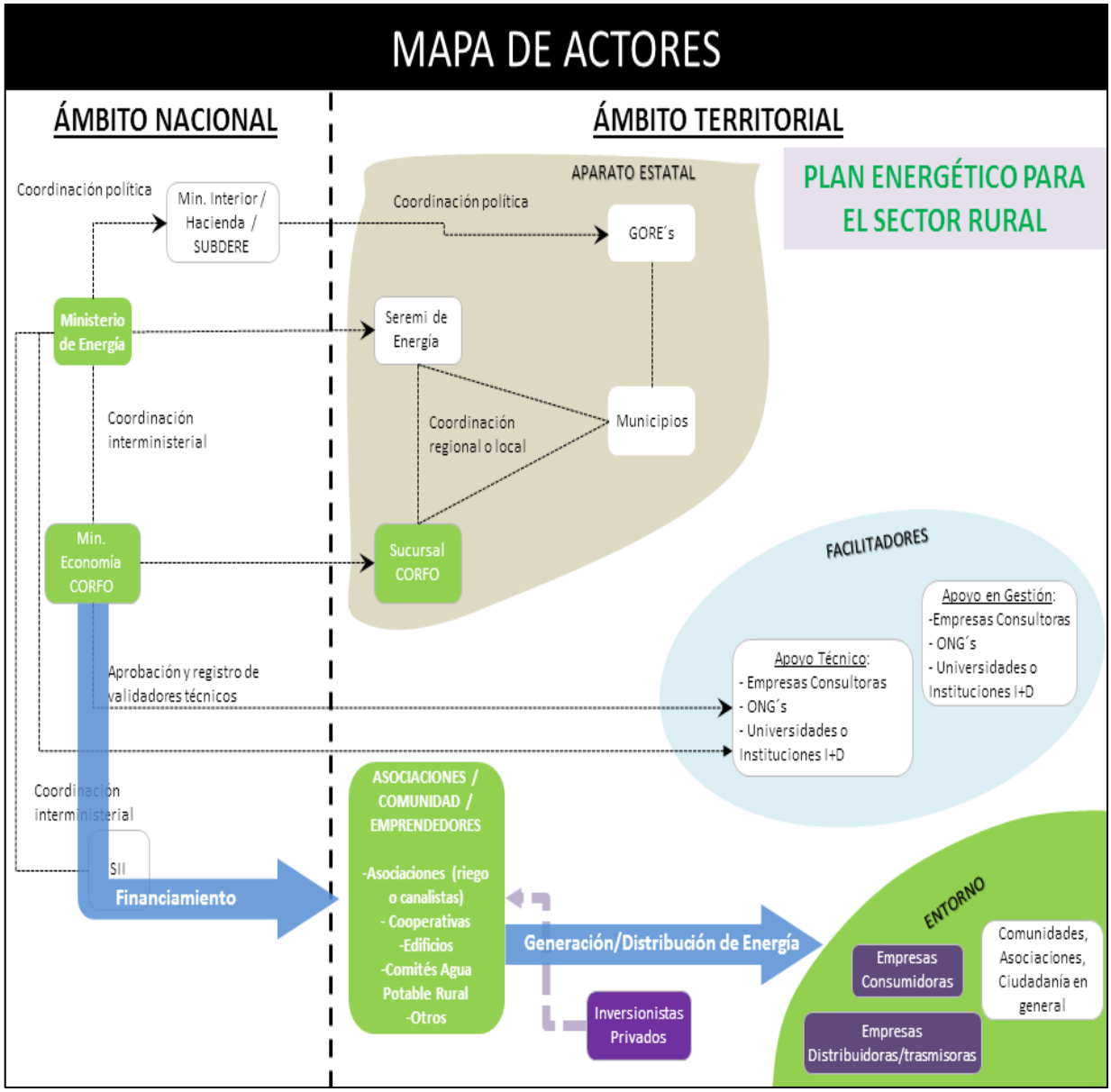
Fuente: Elaboración propia

Instrumentos para financiar la Implementación

Nombre del Instrumento	**Plan Energético para Sector Rural (PESR)**
Objetivo	Financiar la implementación y construcción de proyectos asociativos que utilicen Energías Renovables No Convencionales.
Descripción	El instrumento está pensado para fomentar el uso de ERNC en el sector rural del país dentro del marco de proyectos asociativos, donde la electricidad generada pueda ser utilizada para abastecimiento de una o más comunidades, o bien para inyectarla a los Sistemas Interconectados. Se financiarán proyectos con una fuerte componente de participación ciudadana y que además tengan un impacto social positivo. Los postulantes deben pertenecer a sectores rurales conectados a la red o electrificados, ya que otros instrumentos de electrificación rural vigentes cubren el caso de los no conectados. El financiamiento podrá ser utilizado para la inversión en infraestructura, implementación y construcción. El porcentaje a financiar, la modalidad de financiamiento y el modelo de implementación debe ser definido por la Institución a cargo del instrumento. Se recomienda resguardar que este instrumento no sea regresivo.
Etapa de desarrollo	Implementación
Tipo de financiamiento	Cofinanciamiento
Postulantes	Asociaciones
Tipo de Postulación	Con periodo de postulación
Dimensión	Cofinanciamiento
Instrumentos existentes relacionados	• Fondo de Acceso Energético (Instrumento para Economía Social- Vigente) • Programa Yo emprendo en comunidad (Instrumento para Economía Social- Vigente) • Autoabastecimiento con Energías Renovables para MIPYMES Biobío (Instrumento para alguna Etapa – Vigente) • Capital Semilla (Instrumento para alguna Etapa – Vigente) • Fondo de Protección Ambiental (Instrumento para alguna Etapa – Vigente) • Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) (Instrumento para alguna Etapa – Vigente) • Programa de Pre-inversión en Medio Ambiente (Instrumento para

	alguna Etapa – No Vigente) • Programa de Emprendimientos Locales (Instrumento para alguna Etapa – No Vigente) • Proyectos de Inversión para la Innovación en Energías Renovables No Convencionales para el Sector Agrícola y Forestal (Instrumento para alguna Etapa – No Vigente) • Energías Renovables No Convencionales para el sector agroalimentario forestal nacional (Instrumento para alguna Etapa – No Vigente) • Tecnificación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Nacional (Instrumento para alguna Etapa – No Vigente) • Aplicación de Energías Renovables No Convencionales Asociadas al Riego (Instrumento para alguna Etapa – No Vigente) • Programa de Energías Renovables No Convencionales, Sector Silvoagropecuario (Instrumento para alguna Etapa – No Vigente)

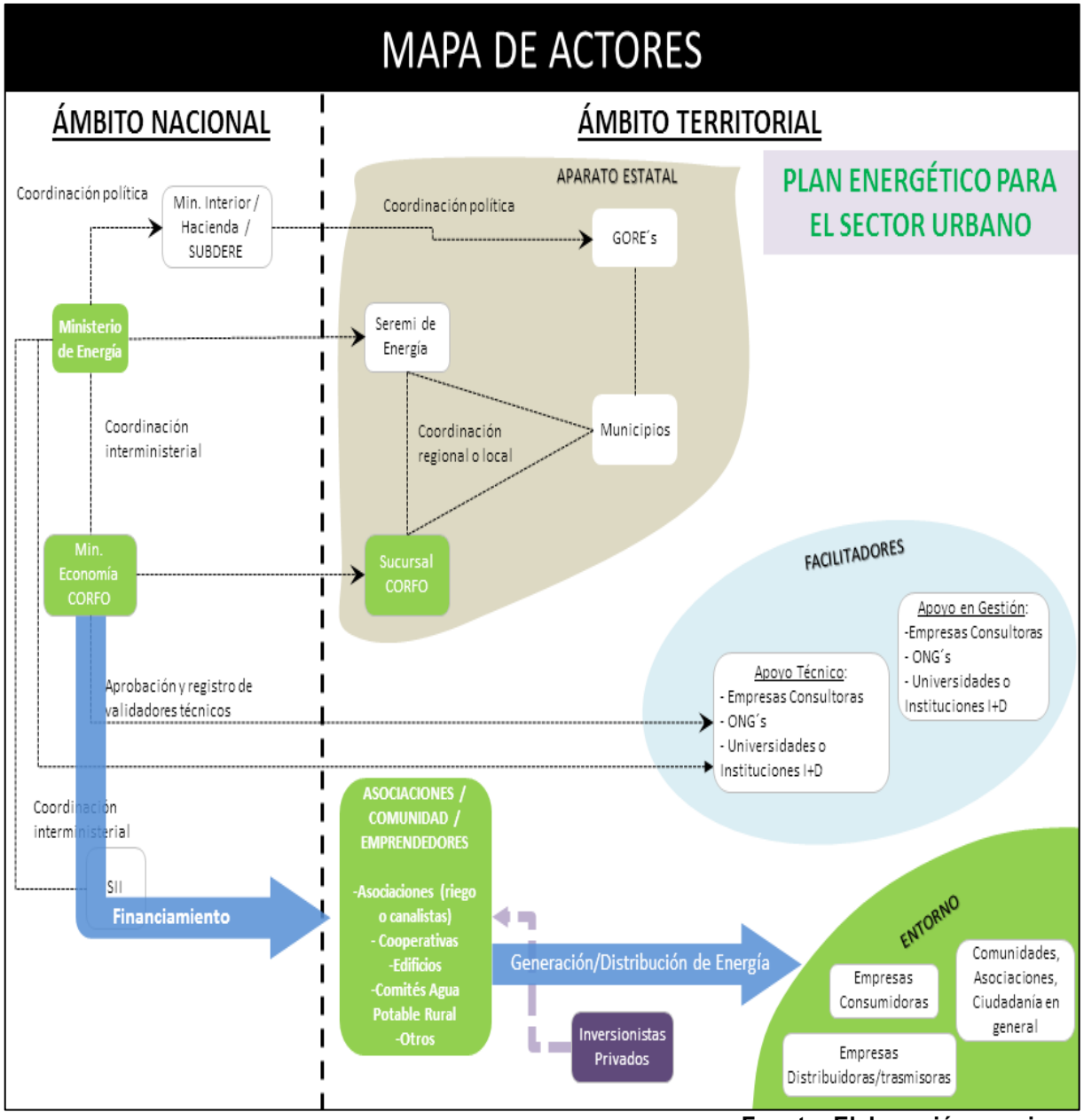
Figura 13: Mapa de Actores - PESR



Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	Plan Energético para Sector Urbano (PESU)
Objetivo	Financiar la implementación y construcción de proyectos asociativos que utilicen Energías Renovables No Convencionales en sectores urbanos
Descripción	Este instrumento es una variante del Plan Energético para el Sector Rural, ya que financia proyectos asociativos para la generación de energía renovable, pero en el sector urbano. La energía producida puede ser utilizada para abastecimiento de una o más necesidades energéticas de la comunidad, para proyectos asociativos térmicos (colectores solares) y/o para *Net Metering* con un porcentaje de financiamiento diferenciado dependiendo del valor de la vivienda u otras variables de segmentación socioeconómicas. Los postulantes pueden ser residentes de edificios, condominios o vecinos en villas, organizados bajo un comité de copropietarios o una junta vecinal, respectivamente. También podrían postular otros tipos de personas jurídicas. El financiamiento podrá ser utilizado para la inversión en infraestructura, implementación y construcción del mismo. El porcentaje a financiar, la modalidad de financiamiento y el modelo de implementación debe ser definido por la Institución a cargo del instrumento. Se recomienda resguardar que este instrumento no sea regresivo.
Etapa de desarrollo	Implementación
Tipo de financiamiento	Cofinanciamiento
Postulantes	Asociaciones
Tipo de Postulación	Con periodo de postulación
Dimensión	Cofinanciamiento
Instrumentos existentes relacionados	• Programa de Protección del Patrimonio Familiar(Instrumento para alguna Etapa – Vigente) • Programa de Pre-inversión en Medio Ambiente (Instrumento para alguna Etapa – No Vigente)

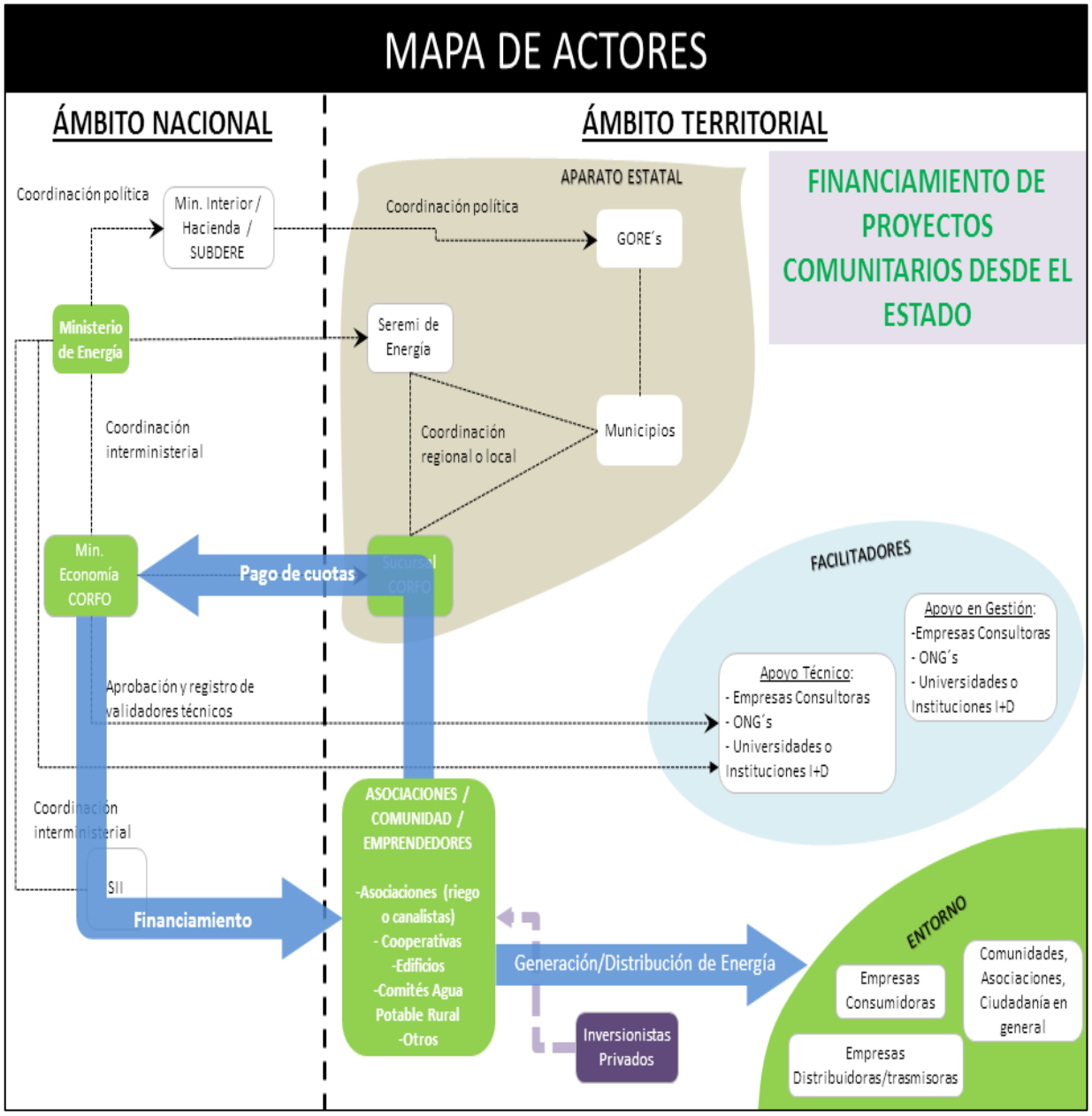
Figura 14: Mapa de Actores - PESU



Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	Financiamiento de Proyectos Comunitarios desde el Estado (FPCE)
Objetivo	Financiamiento de proyectos energéticos de origen asociativo desde el Estado.
Descripción	En este instrumento, el Estado sería el encargado de la implementación y construcción del proyecto, cofinanciando una parte de éste. Los postulantes deben presentar el diseño del proyecto avanzado y éste debe ser validado por una comisión que el Estado defina a través de la institución a cargo del instrumento. Se puede entender este instrumento como un *leasing* a la comunidad, que paga las cuotas con los flujos positivos asociados a la venta de la energía. Cabe señalar que ENAP, siendo una empresa estatal, puede ser propietario de proyectos de generación de energía. La integración de este instrumento con el de Obtención de Contratos de Venta de Energía (OCVE) es fundamental para asegurar la sostenibilidad del proyecto. El porcentaje a financiar, la modalidad de financiamiento, el plazo de compra de las acciones por parte de la comunidad y el modelo de implementación debe ser definido por la Institución a cargo del instrumento. La potencialidad de este instrumento está en que disminuye la barrera de financiamiento de la generación asociativa, puesto que proyectos diseñados y con alta rentabilidad quedan varados por el alto monto de la inversión inicial. Los proyectos podrían llevarse a cabo con la intervención del Estado, cuyo financiamiento podría ser más accesible que el financiamiento privado. Este instrumento es complementario con otros instrumentos de financiamiento de proyectos propuestos, y podría tener una complejidad política e institucional mayor que otros instrumentos propuestos.
Etapa de desarrollo	Implementación
Tipo de financiamiento	Cofinanciamiento
Postulantes	Asociaciones
Tipo de Postulación	Con periodo de postulación
Dimensión	Cofinanciamiento
Instrumentos existentes relacionados	No aplica

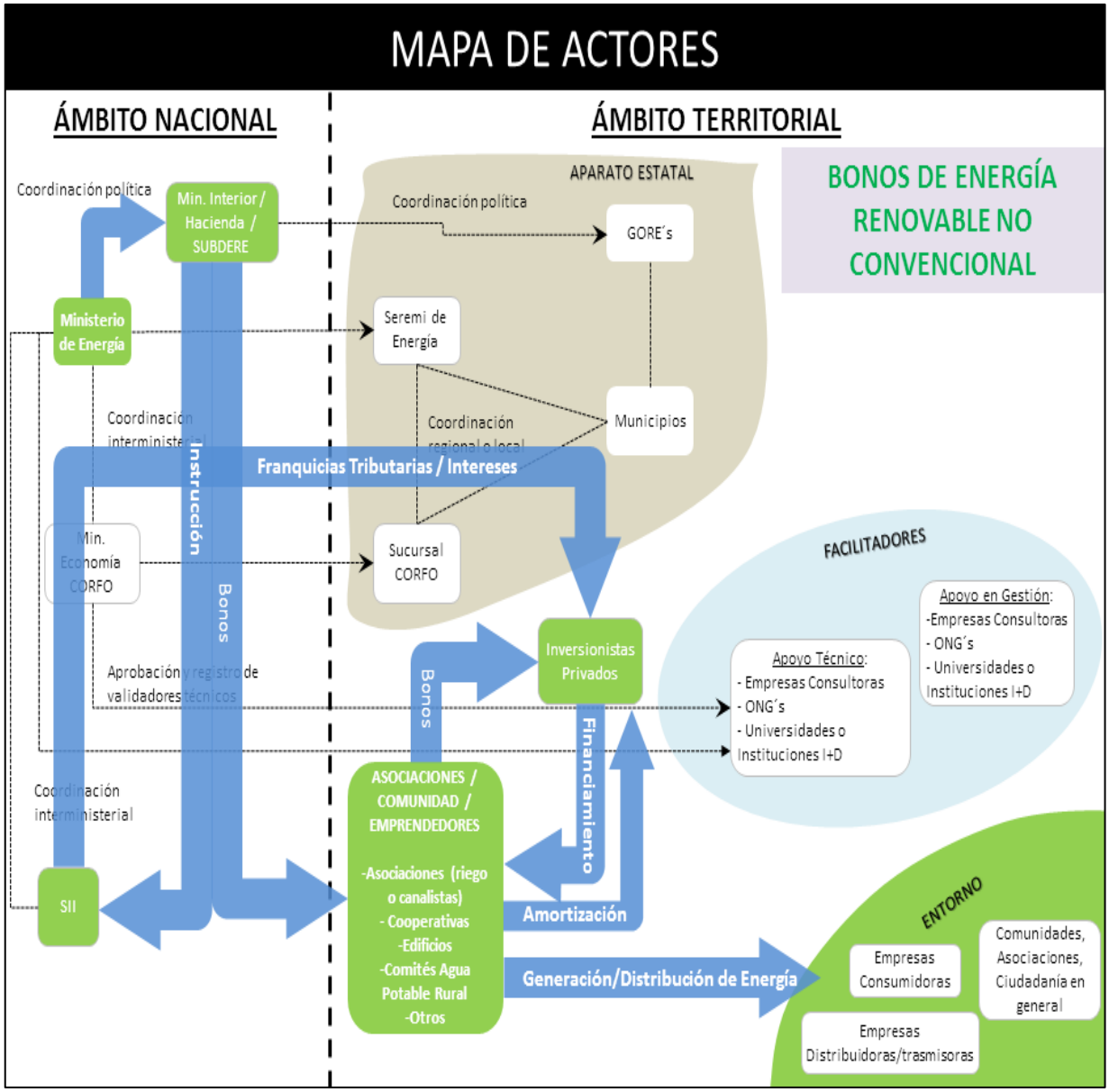
Figura 15: Mapa de Actores - FPCE



Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	Bonos de Energía Renovable No Convencional (BERNC)
Objetivo	Financiar la etapa de construcción de proyectos asociativos con fuentes renovables mediante inversión inicial privada y a largo plazo pública.
Descripción	Este mecanismo permite al Estado subvencionar la construcción de proyectos sin necesidad de liquidez inmediata, pero comprometiendo pagos futuros. Este instrumento es utilizado en Estados Unidos (CREBs) y fue explicado en la sección 5.2.2. El sistema consiste en la emisión de bonos, previa aprobación del Gobierno, para proyectos de generación energética a partir de ERNC. Estos bonos son vendidos a inversionistas privados para financiar la implementación y construcción de los mismos. El implementador del proyecto, luego devuelve la amortización del bono sin intereses, en el plazo pactado y posterior a la puesta en marcha del proyecto. Por otro lado, los intereses asociados al monto del bono son transferidos desde el estado a los inversionistas en un plazo pactado, mediante una exención tributaria. Este mecanismo puede ser complementado con fondos de garantía, para reducir el riesgo que afrontan los inversionistas, reduciendo además los intereses requeridos.
Etapa de desarrollo	Implementación
Tipo de financiamiento	Financiamiento mediante la emisión de bonos que son vendidos a inversionistas. El implementador del proyecto paga la amortización a los inversionistas privados, mientras que el estado paga los intereses a los inversionistas mediante una exención tributaria.
Postulantes	Asociaciones
Tipo de Postulación	Con periodo de postulación
Dimensión	Financiamiento
Instrumentos existentes relacionados	No Aplica

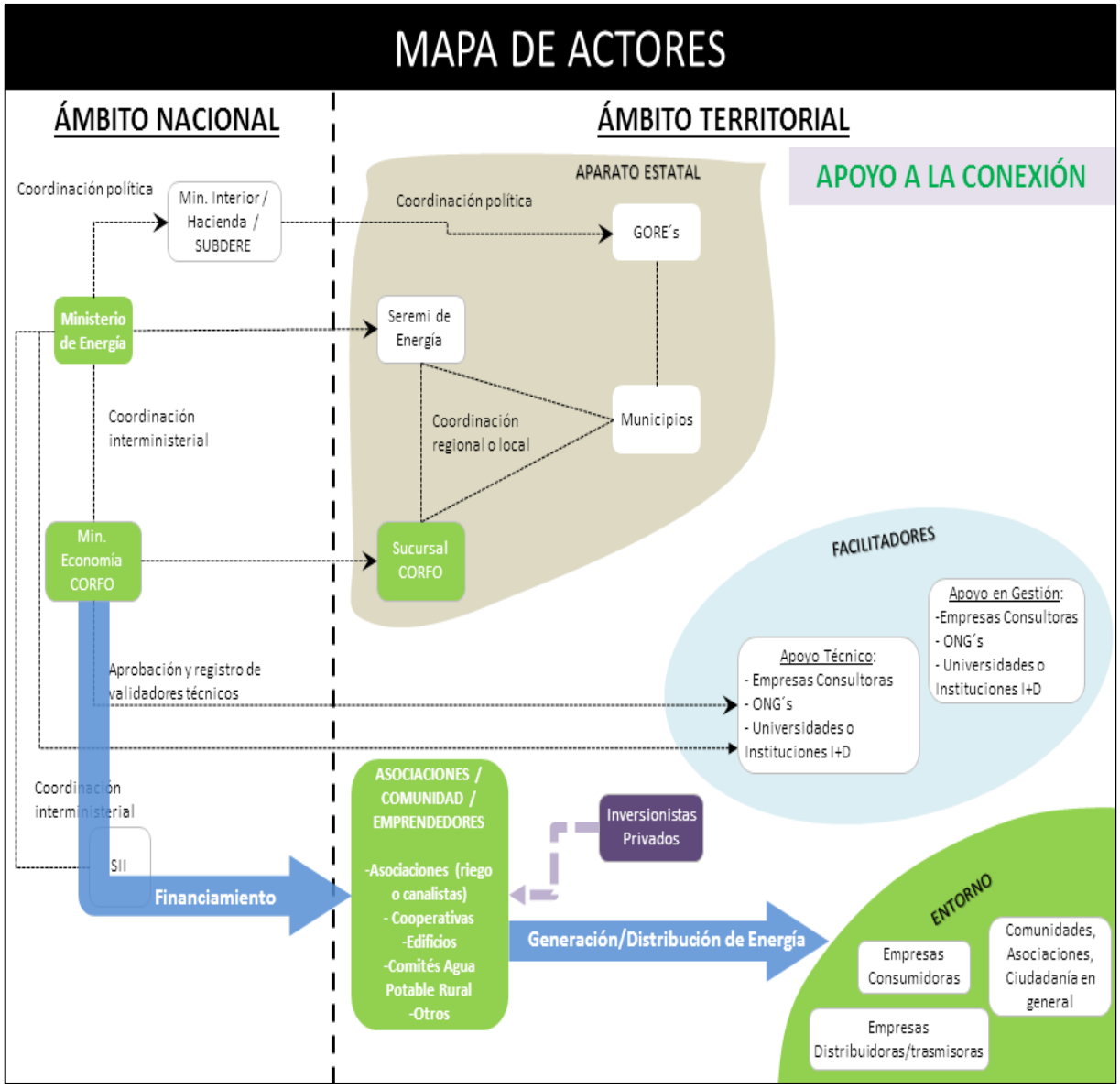
Figura 16: Mapa de Actores - BERNC



Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	Apoyo a la Conexión (AC)
Objetivo	Apoyo al proceso de conexión e inyección al Sistema Interconectado.
Descripción	Instrumento destinado a financiar las obras y equipamiento asociado a la conexión a la red, como tendido eléctrico asociado, tanto a la generación como también a la distribución o transmisión, transformadores, subestaciones, entre otras. No incluye el apoyo para la obtención de permisos, ya que esto está abordado en otro instrumento de fomento (PAT). El porcentaje a financiar, la modalidad de financiamiento y el modelo de implementación debe ser definido por la Institución a cargo del instrumento.
Etapa de desarrollo	Implementación
Tipo de financiamiento	Cofinanciamiento
Postulantes	Asociaciones
Tipo de Postulación	Con periodo de postulación
Dimensión	Cofinanciamiento
Instrumentos existentes relacionados	No aplica

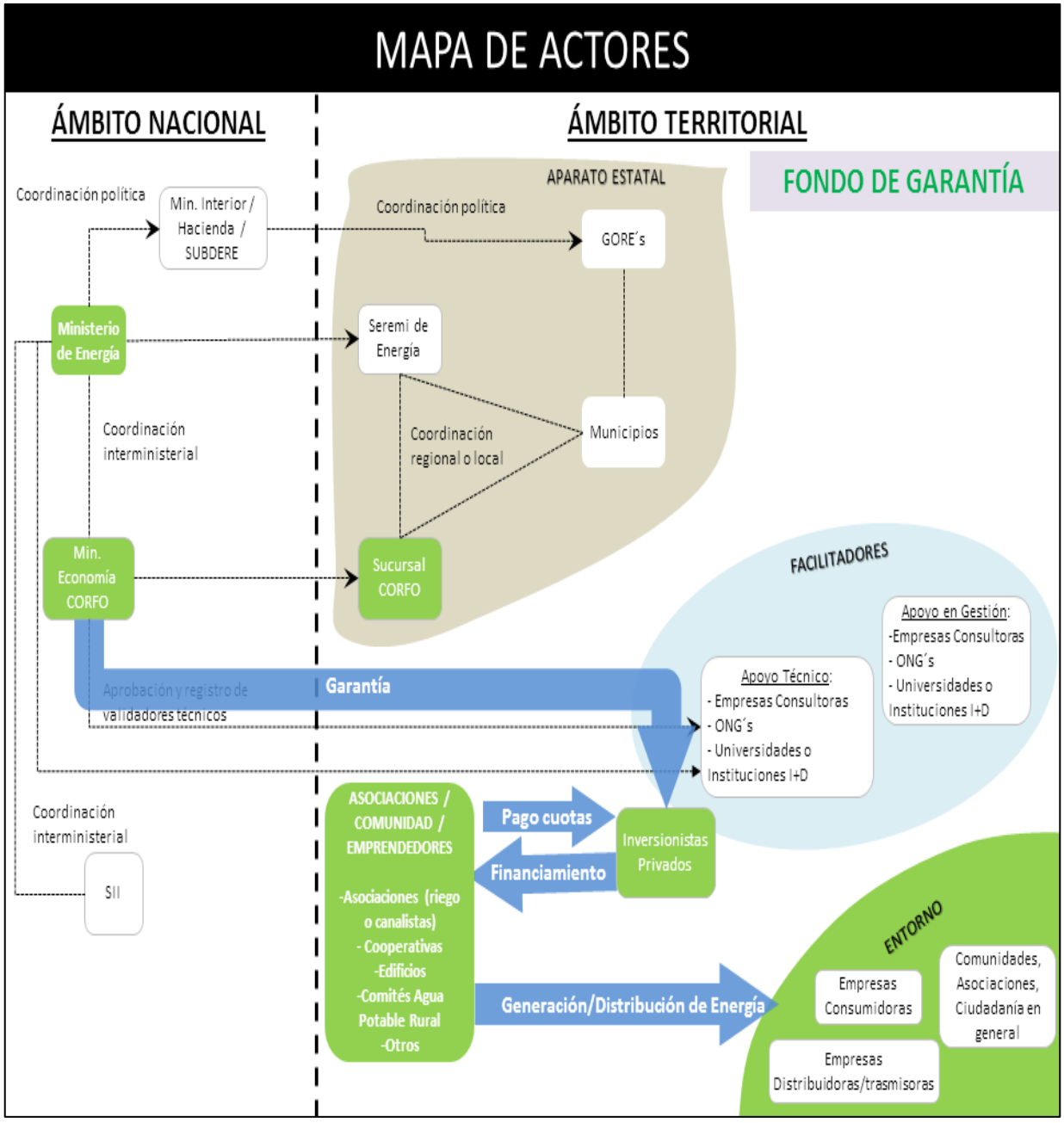
Figura 17: Mapa de Actores - AC



Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	Fondos de Garantía (FG)
Objetivo	El objetivo es que el Estado sea aval en la implementación de proyectos energéticos asociativos
Descripción	El Estado actuaría como aval de proyectos energéticos de origen comunitario que busquen financiamiento en instituciones financieras y/u otros medios. Los postulantes deben presentar todos los estudios asociados y el diseño de detalle del proyecto, con el requisito adicional de tener un impacto social positivo y con una fuerte componente participativa. Los requisitos más específicos los deberá definir la institución a cargo del instrumento, pero podría ser similar a los fondos de garantía actualmente implementados en el país, como los Fondos de Garantía a Instituciones de Garantía Recíproca.
Etapa de desarrollo	Implementación
Tipo de financiamiento	Garantía
Postulantes	Asociaciones
Tipo de Postulación	Con periodo de Postulación
Dimensión	Garantía
Instrumentos existentes relacionados	No aplica

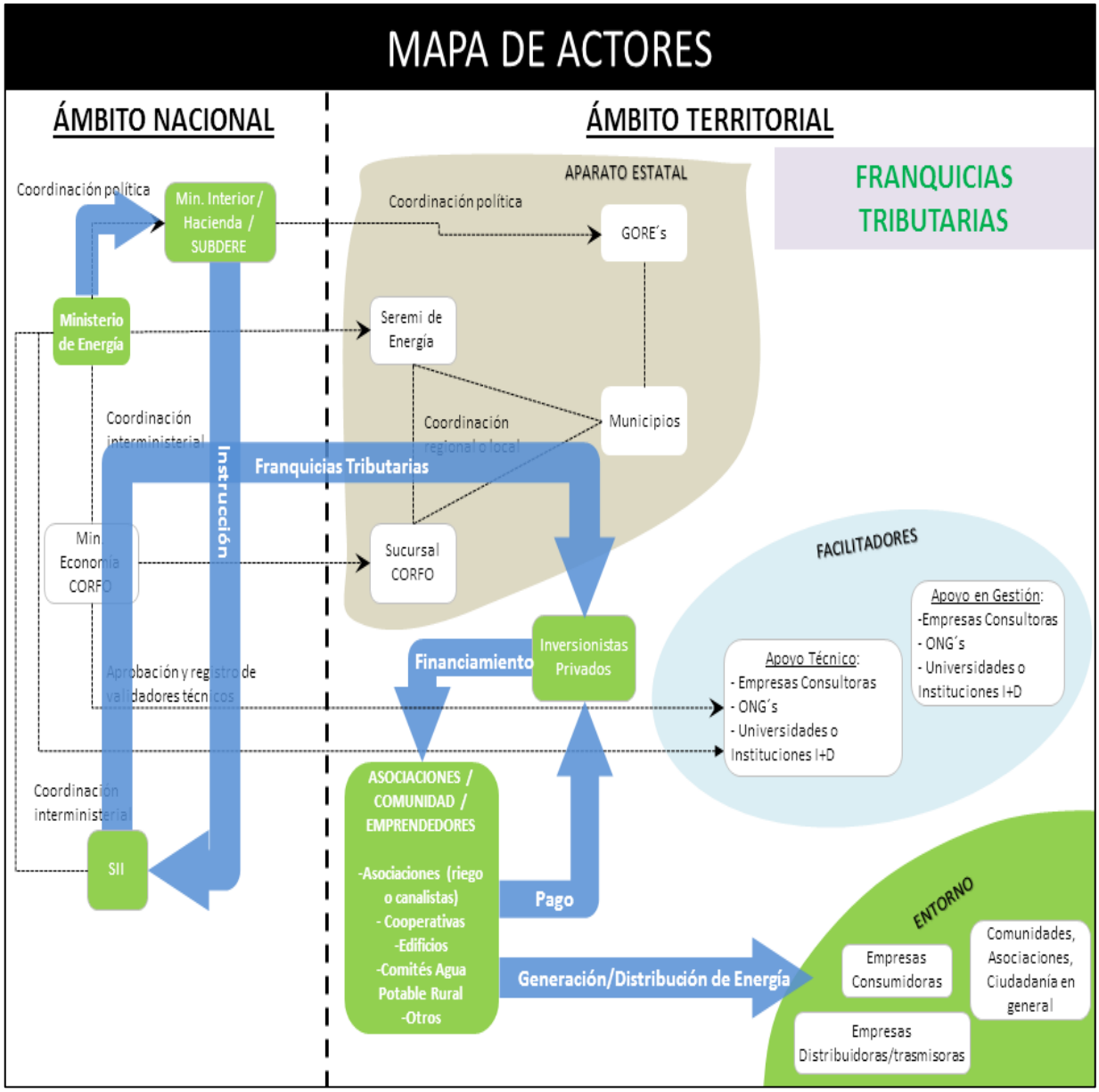
Figura 18: Mapa de Actores - FG



Fuente: Elaboración propia

Nombre del Instrumento	Franquicias Tributarias (FT)
Objetivo	Instrumento que fomenta el uso de energías renovables a nivel residencial y comunitario mediante franquicias tributarias.
Descripción	El instrumento busca fomentar la instalación de equipamiento para generar energía a partir de fuentes renovables en sectores urbanos y el desarrollo de proyectos energéticos asociativos, ya sea en sectores urbanos y rurales. Estos podrán ser impulsados y financiados por inversionistas privados, tales como constructoras, empresas o desarrolladores de proyectos energéticos, a cambio de franquicias tributarias. Por ejemplo, aquellas constructoras que instalen sistemas fotovoltaicos en conjuntos de viviendas o departamentos nuevos podrían gozar de una exención tributaria, o los proyectos de generación asociativa, independiente de su ubicación y uso de la energía, estarían exentos del pago de impuestos durante la operación del proyecto por cantidad de años a definir.
Etapa de desarrollo	Implementación
Tipo de financiamiento	Franquicias Tributarias
Postulantes	Constructoras, Asociaciones
Tipo de Postulación	Ventanilla Abierta
Dimensión	Financiamiento
Instrumentos existentes relacionados	Franquicia Tributaria Para Colectores Solares Térmicos (CST) – Vigente

Figura 19: Mapa de Actores - FT



Fuente: Elaboración propia

El consultor considera que los criterios y variables de elegibilidad deben ser definidos por el organismo encargado de instrumento de fomento. No obstante, propone como criterios base para elegir, cuando corresponda, qué o cuáles proyectos cofinanciar:

- Factibilidad del proyecto de generación energética.
- Rentabilidad en el largo plazo.
- Impactos sociales y ambientales positivos asociados a su implementación.

Por otro lado, en caso de que el proyecto financiado fracase por alguna razón, el consultor mantiene la postura que este deberá pasar a propiedad de quien lo haya financiado, sea este el gobierno o inversionistas privados.

A continuación se presenta una tabla que permite visualizar un cruce entre los instrumentos propuestos y las barreras detectadas:

Tabla 28: Instrumentos Propuestos vs Barreras

Instrumentos de Fomento Propuestos															
	IPPER	PFC	PACA	MR	PAT	PEI	OCVE	IEI	PESR	PESU	FPCE	FT	FG	AC	BERNC
Falta de acceso a Financiamiento															
Falta de Asesoría Técnica, Legal y Financiera															
Problemas de Gestión															
Empresas y profesionales poco confiables o sin experiencia															
Falta de información, experiencia y conocimiento técnico															
Dificultades para la conexión															
Baja cobertura de redes (trasmisión y distribución) con disponibilidad															
Tramitación de permisos para construir y operar															
Incertidumbre del mercado energético															
Información confusa de los instrumentos de fomento y su postulación															
Ausencia Competencias Organizacionales															
Precariedad en el Capital Humano															
Visión cortoplacista de las comunidades															
Recorrido comunitario del territorio															
Falta de pertinencia cultural															
Estigmatización de los sujetos															
Aversión al riesgo y a asumir costos															

Fuente: Elaboración propia

Por último, se presenta una tabla comparativa de los instrumentos propuestos, tanto para asesorías como para inversión.

Tabla 29: Tabla comparativa de instrumentos para asesoría propuestos

Instrumentos para asesorías	Descripción	Dimensiones
Identificación de potenciales proyectos de energías renovables	Financia asesoría y recursos humanos para la identificación de potenciales proyectos. Destinado a Municipalidades, Gobiernos Regionales y Asociaciones.	Identificación de Potencialidades, Estudios de Prefactibilidad, Asesorías en Gestión.
Programa de apoyo a la conformación de asociaciones	Financia asesoría legal y organizacional para la conformación de asociaciones.	Asesorías Legales, Asesorías Organizacionales, Asesorías en Gestión
Programa de fortalecimiento comunitario	Financia asesorías para fortalecer competencias genéricas y específicas de asociaciones.	Asesorías Organizacionales, Asesorías en Gestión
Medición de recursos naturales	Financia mediciones y monitoreos de los recursos naturales disponibles en distintas zonas de Chile.	Medición de Recursos, Estudios de Prefactibilidad, Asesoría Técnica
Programa de energía indígena	Financia asesorías para el fortalecimiento de Asociaciones y Comunidades Indígenas para la formulación de proyectos de ERNC, en temas legales, organizacionales, técnicos, entre otros.	Asesorías Organizacionales, Asesorías en Gestión, Asesorías Técnicas
Programa de asesorias técnicas	Financia asesorías técnicas asociadas a ingeniería y a tramitación de permisos para diferentes etapas de los proyectos.	Asesorías Organizacionales, Asesorías en Gestión, Asesorías Técnicas
Iniciativas energéticas integradas	Financia recursos humanos para la generación de economías de escala en el desarrollo y ejecución de proyectos energéticos entre varias asociaciones o posibles generadores de energía de un territorio. Las economías de escala pueden consistir en compras masivas de equipamiento, pago de costos de conexión a la red entre varios generadores cercanos, tramitación de permisos en conjunto, entre otros.	Identificación de Potencialidades, Asesorías en Gestión
Obtención de contratos de venta de enegía	Financia asesoría para reducir los costos de transacción entre asociaciones y empresas compradoras de energía, intentando conseguir contratos de venta de energía a largo plazo.	Asesorías en Gestión, Asesorías Legales

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30: Tabla comparativa de instrumentos para implementación propuestos

Instrumentos para implementación	Descripción	Dimensiones
Plan Energético para el Sector Urbano	Financia la etapa de construcción de proyectos asociativos de generación con fuentes renovables en sectores urbanos.	Cofinanciamiento
Plan Energético para el Sector Rural	Financia la etapa de construcción de proyectos asociativos de generación con fuentes renovables en sectores rurales.	Cofinanciamiento
Financiamiento de Proyectos Comunitarios desde el Estado	El Estado financia la construcción de proyectos asociativos, monto que es devuelto por la comunidad a partir de los flujos positivos de la operación del proyecto.	Cofinanciamiento
Apoyo a la Conexión	Financiamiento de obras y equipamiento asociado a la conexión a la red, como tendido eléctrico desde la generadora hasta el punto de conexión, transformadores, subestaciones, entre otros.	Cofinanciamiento
Franquicias Tributarias	Franquicias a constructoras o inversionistas de proyectos asociativos de energías renovables.	Financiamiento
Fondos de Garantía	Aval del estado en financiamiento de la etapa de construcción de proyectos asociativos desde instituciones financieras.	Garantía
Bonos de Energía Renovable No Convencionales	Financiamiento de la etapa de construcción de proyectos asociativos con fuentes renovables mediante inversión inicial privada y a largo plazo pública. Consiste en la emisión de bonos que son vendidos por las asociaciones a inversionistas privados. Estos recuperan la amortización del monto del bono desde la asociación y recibe los intereses a través de exención tributaria.	Financiamiento

Fuente: Elaboración Propia

11.4 Estrategias de desarrollo de proyectos asociativos

De manera complementaria a los instrumentos de fomento antes presentados, se sugiere analizar el desarrollo de las siguientes estrategias para fomentar el uso de ERNC, particularmente en desarrollo de proyectos energéticos de origen asociativo. Algunas son estrategias generales, mientras que otras consisten en

crear las condiciones facilitadoras para que se implementen algunos instrumentos de fomento.

- **Políticas para la implementación de *Feed-in Tariff***. Esta medida ha sido implementada ampliamente en varios países europeos para fomentar la generación de electricidad a partir de energías renovables, la cual es inyectada a la red de suministro nacional. Consiste en una política gubernamental que garantice el pago a los generadores desde ERNC, de una tarifa superior a la tarifa de comercialización por cada MWh inyectado a la red. Actualmente en Chile está vigente la Ley de Generación Distribuida que permite a generadores de menos de 100 kW inyectar energía a la red, vendiéndola a un porcentaje de la tarifa de compra por cada unidad de energía ingresada al sistema. La medida no ha tenido la efectividad esperada, según los entrevistados, porque el precio de venta de la energía es insuficiente para rentabilizar las inversiones. El *Feed-in Tariff* podría cubrir dicha brecha e incluso ofrecer un pago superior para fomentar la generación. Para hacer efectiva esta medida es necesario una subvención estatal y una campaña informativa y que concientice la importancia de la generación de energía a partir de recursos renovables. La energía generada de manera asociativa es un caso particular de esta iniciativa, ya que el pago *Premium* por energía generada por comunidades incentivaría el desarrollo de este tipo de proyectos. Se podrían eventualmente establecer condiciones para resguardar que esta política no sea regresiva.
- **Ley de Donaciones Energéticas en proyectos comunitarios**. Este sería un mecanismo que fomenta la inversión privada, tanto de empresas como de personas, en proyectos energéticos de origen comunitario. Su accionar sería similar a la Ley de Donaciones con fines culturales, educacionales, deportivos y sociales, permitiendo disminuir la principal barrera para el desarrollo de proyectos energético asociativos.

  Se propone desarrollar un incentivo tributario a través de "bancos" o "repositorios" de proyectos asociativos de Energías Renovables No Convencionales, en el cual los donatarios (comunidades, asociaciones o agrupaciones) puedan presentar sus proyectos a la institución evaluadora (la entidad responsable debiese ser el Ministerio de Energía, independiente de la forma de evaluar). Una vez que se aprueba la pertinencia y admisibilidad del proyecto, se publica el proyecto o un resumen de éste en el "banco" o "repositorio", para que los diferentes tipos de donantes puedan donar dinero o incluso especies a cambio del beneficio tributario.

En general, la aplicación del beneficio tributario se efectúa posteriormente, en el período de declaración de rentas y, por lo tanto, en el momento en que se efectúan las donaciones por parte de los donantes, la entidad que controla a los actores involucrados es quien debe controlar y asegurarse de la efectividad de los recursos y la implementación de los proyectos, para luego validar (por ejemplo a través de un certificado) la pertinencia de que los dineros donados contribuyeron al proyecto seleccionado. En este sentido, el beneficio actúa como un crédito tributario.

La propuesta requiere que se tomen varias definiciones, tanto para las entidades que podrán participar, como también de cómo debiese operar. Entre otras, se destacan las siguientes:

- **Porcentaje del crédito**: definir los porcentajes de la donación que aplicará como crédito.
- **Donatarios y Donantes**: dadas las particularidades de los actores involucrados y de los tipos de proyectos que se desean incentivar, se requiere que se defina el tipo de entidades que pueden participar, ya sea como donante o como donatarios.
- **Tipos de proyectos**: definir los tipos de proyectos que se pueden implementar dentro de los proyectos de ERNC (por ejemplo fotovoltaicos, minihidro, eólicos, entre otros).
- **Etapas de los proyectos**: definir qué etapas y en cuánto se podrán beneficiar los proyectos según su etapa de desarrollo.
- **Formalidades**: una forma de comprometer y resguardar el involucramiento de las entidades participantes es generar compromisos a través de "cartas de compromisos" (ver ejemplo de Ley de Deporte).
- **Períodos de postulación**: definir si existirán períodos o será de forma permanente.
- **Control de los proyectos**: definir quién y cómo se llevarán los controles de la ejecución de los proyectos.
- **Evaluación de los proyectos**: cuál será la forma de evaluar los proyectos: el propio Ministerio; a través de una Comisión interministerial o interinstitucional, donde se incluyan por ejemplo privados o entidades expertas en la materias; o por medio de la generación de bases licitatorias con criterios establecidos por el Ministerio, donde sean entidades externas las que puedan postular para la evaluación de los proyectos presentados, entre otras.
- **Sanciones ante incumplimientos**: cuáles serán los canales de levantamiento, tratamiento y ejecución de sanciones, además de montos involucrados.
- **Formas de postulación**: electrónica, física, o ambos.
- **Tratamiento de consultas**: cómo se canalizarán, plazos y cómo se difundirán para todos los participantes.

- **Tipos de acuerdos entre participantes**: definir si aplica o no la generación de acuerdos previos entre donante-donatario. Por ejemplo, puede ser un plus para la evaluación que un proyecto se presente ya con un potencial donante.
- **Resguardar legalidad de los actores**: por ejemplo, antes de emitir certificados o antes de aceptar al donante (o en todas las etapas), revisar su situación en SII.

- **Realizar Encuentros Anuales para el Fomento de Proyectos Energéticos Asociativos.** Estos encuentros podrían ser liderados por el Ministerio de Energía, quien convocaría a inversionistas y comunidades con ideas/potencial para desarrollar proyectos energéticos locales, de modo que ésta sea una instancia donde inversionistas privados y gestores de ideas puedan conversar, e incluso formalizar la realización de proyectos. Se sugiere extender la invitación a chilenos en el extranjero y/o instituciones internacionales, de modo de generar redes colaborativas que impulsen el desarrollo de las ERNC en Chile.

Adicionalmente se proponen las siguientes medidas que, a juicio del consultor y acorde al estudio realizado, podrían fomentar de manera más indirecta el desarrollo de proyectos energéticos asociativos.

- Creación de Registros de Empresas y Profesionales, que puedan realizar asesorías de todo tipo para derribar las barreras detectadas y/o diseñar e implementar proyectos de generación de energía, garantizando la realización del proyecto, o bien responsabilizándose por la no ejecución cuando corresponda. Este registro debería ser actualizado periódicamente.
- Institucionalidad que vele por la interrelación de los actores relevantes en el sector de la energía, particularmente en el desarrollo de proyectos asociativos. Se esperaría que esta institución actúe como guía para el desarrollo de proyectos, sobre todo para asesorar a las comunidades o gestores de ideas, es decir que le sugiera asesorías técnicas o caminos a seguir, disminuir dificultades al momento de postular a financiamiento, entre otras. Adicionalmente, sería responsabilidad de la misma solucionar las discrepancias entre empresas distribuidoras y trasmisoras con los generadores, velar por la conexión sin contratiempos de los proyectos a la red u otros problemas que puedan surgir.
- Fortalecimiento territorial de la red de trasmisión eléctrica, de modo que se reduzca la probabilidad de que la ubicación geográfica del proyecto sea un impedimento para conectarse a la red.

- Organización de instancias que permitan a las comunidades que hayan o estén desarrollando proyectos de ERNC, trasmitir a asociaciones emergentes su experiencia mediante asesorías y lecciones aprendidas, de modo que conozcan y trabajen las barreras asociadas a proyectos energéticos, y así aumentar el nivel de éxito de los mismos. El consultor considera importante la trasmisión del conocimiento y que ésta tendría mejor acogida si lo realizan comunidades que ya implementaron proyectos energéticos, sobre todo por el efecto reflejo que provoca en las nuevas asociaciones.
- Realización, por parte del Estado, de estudios de prefactibilidad y diseños de ingeniería “tipo” de proyectos de generación energética con fuentes renovables, que además puedan ser beneficiosos para las comunidades locales. Se sugiere disponibilizar la información con la finalidad de facilitar las etapas tempranas de los proyectos asociativos.

Por último, se identifica una estrategia que se podría generar para fomentar la implementación de proyectos de energía renovable de manera territorial. Esta consiste en la apertura de un convenio marco y bases de licitación tipo para la implementación de proyectos de energía renovable para autoabastecimiento. Se identifica con mayor potencial las tecnologías solares, por su fácil estandarización y disponibilidad de información acerca de sus potenciales en diferentes territorios. La apertura de este convenio marco podría facilitar el proceso de implementación de proyectos en los diferentes edificios públicos regionales y locales, con presupuesto proveniente de los diferentes organismos públicos.

12. PROPUESTA DE MODELO DE NEGOCIOS IDEAL (Producto 11)

A continuación se presentan aspectos de un Modelo de Negocios Ideal para proyectos de generación eléctrica mediante organizaciones asociativas en cada una de sus etapas.

Figura 20: Detalle de etapas de proyectos asociativos



Fuente: Elaboración propia

12.1 Organización Local

La primera etapa para la concepción de proyectos asociativos es la organización de las comunidades preexistentes, o bien de un grupo de personas naturales o jurídicas con intereses comunes. Es una etapa previa a la formalización de una estructura asociativa. El modelo ideal considera relevantes los siguientes aspectos:

- Definir un objetivo común que guie la organización y que esté alineada con los intereses de todos los participantes. La definición de los lineamientos debe ser clara y entendida por todos los involucrados, además de ser validada por los mismos.
- Definir reglas e incentivos de manera explícita y sin lugar a especulaciones. Dado que la asociación se está recién formando, es importante definir de manera formal los deberes y derechos de los miembros, los cuales estarán alineados con el objetivo de la agrupación, además de una forma de votación y validación de las decisiones tomadas en conjunto.
- Trabajo interno para generar lazos de confianza, mejorar la comunicación, elegir a los líderes de la organización.
- Alinear los objetivos de la organización con las necesidades de la misma, con la finalidad de que las posibles soluciones y medidas a implementar, puedan ser discutidas y proyectadas en el tiempo. Así se elegirá la mejor opción y se logrará tener visión de largo plazo.

Adicionalmente, se considera importante para la realización de nuevos proyectos, la existencia de otros proyectos anteriores en la misma agrupación, cuyo resultado haya sido exitoso, puesto que denota un buen nivel organizacional, aumenta la confianza en ellos mismos e incentiva el desarrollo de nuevas iniciativas. Las lecciones aprendidas en proyectos anteriores, ya sea a nivel organizacional, o bien a nivel técnico pueden ser utilizadas de una u otra forma en nuevos desafíos.

12.2 Identificación de Potencialidades y Estudios Preliminares

Una vez organizada la comunidad, incluso previo a la formalización de una estructura asociativa, entidades externas o internas a la misma pueden identificar potencialidad para el desarrollo de proyectos energéticos, ya sea por la disponibilidad de recursos, posibilidad de conexión a la red, o bien por el registro histórico que la comunidad ha llevado (Ej. APR).

Las Municipalidades, Gobiernos Regionales y Asociaciones pueden realizar estudios preliminares y trabajo a nivel comunitario para gestionar la concepción y posterior realización del proyecto. Los aspectos relevantes que se deben identificar son: tipo y magnitud de recursos naturales, conexión a la red de suministro, compradores viables de la energía en el largo plazo. Además, se debe evaluar la gestión organizacional de las comunidades, su nivel de empoderamiento y sus necesidades energéticas, al mismo tiempo de proyectar las barreras que deberían enfrentar.

La identificación de potencialidades, y posterior diálogo con las comunidades, permitirá encauzar los esfuerzos gubernamentales y comunitarios en la dirección correcta, aumentando así el número de proyectos asociativos en torno a la generación energética.

El consultor ha propuesto un instrumento específico para esta etapa: Identificación de Potenciales Proyectos de Energías Renovables, cuyo objetivo es justamente fomentar la identificación de potenciales proyectos energéticos mediante asesorías y estudios previos.

12.3 Constitución de la Estructura Legal

Con la comunidad organizada e identificados los potenciales, los interesados pueden asociarse bajo alguna personalidad jurídica, preferentemente perteneciente a la Economía Social.

La elección de la personalidad jurídica debe estar alineada con los intereses de los socios y los objetivos previamente definidos para la organización.

En esta etapa se definen, de manera formal, los estatutos y la directiva de la organización. Es importante que ambos incentiven el trabajo y compromiso de todos los socios, y se establezcan buenos canales de comunicación e instancias resolutivas para tomar decisiones democráticas y eficientes. La directiva debe ser elegida democráticamente, por cierto periodo, y debe poder fomentar la confianza y el fortalecimiento de las competencias de la comunidad.

Se recomienda asesoría un apoyo en asesoría legal para tramitar, de manera efectiva, la constitución de la figura legal.

Para esta etapa se propone el instrumento: Programa de Apoyo a la Conformación de Asociaciones, el cual considera los aspectos relevantes del modelo ideal.

12.4 Definición inicial del proyecto

Luego de la conformación y considerando las potencialidades de la comunidad, se concibe el proyecto de generación. En esta etapa se debe identificar la mejor alternativa de generación en términos de potencial y factibilidad, definir la tecnología a utilizar, el uso de la energía, entre otras.

De acuerdo con los casos analizados a lo largo del presente estudio, es fundamental que las comunidades puedan ser formadas y educadas, a nivel técnico, para un mejor desarrollo del proyecto y que puedan acceder a una

asesoría especializada. Por lo tanto, el acceso al conocimiento es un factor de éxito, y por lo mismo se sugieren asesorías que permitan definir pertinentemente el proyecto a realizar, incluyendo a la comunidad en todo momento. Por esta razón es que para esta fase se proponen los siguientes instrumentos:

- Programa de Fortalecimiento Comunitario.
- Programa de Asesorías Técnicas.
- Medición de Recursos Naturales.
- Programa de Energía Indígena.

Todos tienen como finalidad derribar barreras que aparecen en esta etapa, que de ser mal abordadas pueden prolongarse a lo largo del proyecto, e incluso llevar al fracaso del mismo.

12.5 Búsqueda de financiamiento para diseño de detalle

Una vez definido el diseño conceptual, se pasa a la búsqueda de financiamiento para el diseño de detalle, ya sea de manera independiente, o bien buscando empresas y profesionales con competencias para desarrollarlo.

El modelo ideal considera relevante los siguientes aspectos:

- Conocimiento y acceso a asesoría especializada.
- Acceso a la información de instrumentos de financiamiento disponibles.
- Asesoría o desarrollo de competencias para realizar las postulaciones.
- Acceso a inversionistas, a quienes puedan trasmitir la idea y los beneficios mutuos que obtendrían si lo financiaran.

En consecuencia, el desarrollo de competencias genéricas es fundamental para continuar avanzando en el proyecto. Es por ello que se propusieron los siguientes instrumentos:

- Programa de Fortalecimiento Comunitario.
- Programa de Asesorías Técnicas.
- Programa de Energía Indígena.

12.6 Diseño de detalle

Para la correcta ejecución de esta etapa, se debe considerar de manera más profunda las potencialidades identificadas en etapas anteriores, es decir:

- Analizar las características del terreno (topografía y mecánica de suelos).
- Posibilidad y estimación de costos de conectarse a la red de suministro.
- Externalidades a las comunidades aledañas.
- Impacto medioambiental.

Por lo tanto, el acceso a conocimientos técnicos se convierte en un factor decisivo, pudiendo llevar al éxito, si se consideran todos los aspectos antes mencionados.

El consultor propone asesorías para las comunidades, ya sea para la realización del diseño, o bien para entregar conocimientos básicos, de modo que las asociaciones manejen información de lo que se está haciendo y puedan tomar decisiones al respecto. Los instrumentos diseñados para esta etapa son:

- Programa de Asesorías Técnicas.
- Iniciativas Energéticas Integradas.
- Programa de Energía Indígena.

12.7 Tramitación de permisos

Conforme con el estudio realizado, el proceso de tramitación de permisos ha mostrado ser un obstáculo, en distinta medida, para la realización de proyectos energéticos. Por lo tanto, para aumentar el factor de éxito de éstos, es fundamental tramitar los permisos con tiempo y previo a la construcción. Vale destacar que en algunas circunstancias los permisos deben ser solicitados a privados, aparte de los solicitados a las autoridades pertinentes. En ese caso es importante el nivel de conocimiento técnico del proceso y de negociación que tengan las comunidades para poder llegar a acuerdos que favorezcan la implementación del proyecto, sobre todo considerando el carácter asociativo del mismo.

Tal como se mencionó, el acceso al conocimiento del proceso de tramitación es clave, por lo que el consultor propone:

- Programa de Asesorías Técnicas.
- Programa de Energía Indígena.
- Iniciativas Energéticas Integradas.

12.8 Análisis de alternativas de venta de energía

La factibilidad del proyecto y rentabilidad del mismo depende de la factibilidad y precio de la venta futura de la energía generada. Algunos proyectos surgen a partir de las necesidades de autoabastecimiento de sus comunidades, mientras que otras buscan la venta de energía.

El análisis de alternativas requiere conocimiento técnico y recursos económicos que muchas veces las comunidades no manejan, en especial si el proyecto energético es el primero que realizan. El éxito de esta etapa, y por lo tanto lo que el modelo ideal considera es:

- Conocimiento del mercado eléctrico y proyecciones de los precios de la energía.
- Conocimientos y gestiones para presentar el proyecto asociativo a licitaciones del mercado regulado.

Según el consultor, el mejor escenario es conseguir un *Power Purchase Agreement* (PPA), negociando la venta de energía con consumidores con los que se tenga alguna relación territorial, en contexto con las políticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) de los mismos. Dado que se considera una etapa fundamental para el futuro del proyecto, el consultor ha propuesto un instrumento especial para esta etapa, cuyo objetivo es obtener contratos de venta de energía a largo plazo: Obtención de Contratos de Venta de Energía. Por otro lado, se propone el instrumento Iniciativas Energéticas Integradas.

Por otro lado, se diseñó un instrumento que apoya la conexión a la red eléctrica: Apoyo a la Conexión.

12.9 Búsqueda de financiamiento para construcción/asociación con privado

El financiamiento es una barrera importante en la ejecución de proyectos a nivel comunitario o de otro tipo de asociación.

El proyecto puede ser financiado de manera pública o privada. Un proyecto factible, rentable y con impacto positivo a nivel social y ambiental puede ser financiado total o parcialmente de manera pública. Por otro lado, la inversión privada puede ser mediante préstamos o a través de aportes de capital de un socio privado, idealmente con conocimientos técnicos en el diseño e implementación de proyectos de generación con fuentes renovables. Las

instituciones financieras, en general, piden garantías para financiar a terceros, por lo que frecuentemente la organización debe contar con patrimonio propio para respaldar el préstamo en caso de fracaso, lo cual es poco factible si es que la organización no tiene trayectoria. Una medida alternativa es conseguir un socio privado que cofinancie la implementación del proyecto. En ese caso la realización de estudios preliminares y estructura de costo detallada serán beneficiosos para la negociación.

Otra alternativa es asociarse con otras comunidades y/o agentes del sector energético, que compartan relaciones territoriales, para aprovechar las economías de escala. Tomando en cuenta esta línea, es que el consultor ha propuesto el instrumento: Iniciativas Energéticas Integradas, que busca generar economías de escala en proyectos energéticos.

Se proponen los siguientes instrumentos de fomento para el financiamiento:

Financiamiento Público:

- Plan Energético para el Sector Rural.
- Plan Energético para el Sector Privado.
- Financiamiento de Proyectos Comunitarios desde el Estado.

Financiamiento Privado con incentivos públicos:

- Bonos de Energía Renovables No Convencionales.
- Fondos de Garantía.
- Franquicias Tributarias.

En general la búsqueda de financiamiento no es simple, por lo que se sugiere que sea asistida, en términos técnicos y de gestión:

- Programa de Asesorías Técnicas.
- Iniciativas Energéticas Integradas.

12.10 Licitación y construcción

Para la implementación y construcción del proyecto es necesario que empresas especializadas se encarguen de ejecutarlas. No obstante es imperioso que la comunidad/asociación cuente con información adecuada que les permita seleccionar a empresas confiables, idóneas y con experiencia en el rubro, y que además, puedan tener respaldos financieros en caso de imprevistos.

Se consideran como aspectos relevantes:

- Conocimiento para el desarrollo de licitaciones y contratos.
- Poder de negociación frente a las distribuidoras o transmisoras (se recomienda analizar las posibilidades de asociación con otros proyectos de generación).
- Coordinación con el Ministerio y Seremía de Energía.

Se proponen los siguientes instrumentos:

- Apoyo a la Conexión.
- Programa de Asesorías Técnicas.
- Iniciativas Energéticas Integradas.

Por otro lado, se propone un instrumento que apoya la conexión a la red eléctrica: Apoyo a la Conexión.

12.11 Operación

La correcta operación y mantención de las instalaciones aportan a la rentabilidad del proyecto, y por ende al bienestar de la comunidad. Estas acciones requieren conocimiento técnico específico, que muchas veces está fuera del alcance de las asociaciones. Por lo tanto, se sugiere que una empresa externa pueda operar y mantener la planta durante los primeros años, mientras que paralelamente capacita a miembros de la comunidad, para que en un futuro cercano se puedan hacer cargo de la misma.

Esta práctica es común, siendo evidenciada en algunas experiencias nacionales e internacionales estudiadas. En el contrato de construcción pueden existir cláusulas sobre la operación temprana y la capacitación a la comunidad.

No se diseñaron instrumentos de fomento para la operación, dado que para llegar a la etapa de operación, el proyecto debe haber mostrado tener rentabilidad privada positiva, con lo que debería poder financiar los costos asociados a la operación y mantención de manera autónoma.

Para el caso de los proyectos de autoabastecimiento fuera de red (que si podrían necesitar subsidios para la operación) ya se cuenta con instrumentos que han mostrado ser exitosos, y la necesidad de implementar este tipo de proyectos. Por esto no se considera necesario proponer este tipo de instrumentos.

12.12 Cierre

Una vez que las instalaciones cumplieron con su vida útil, la central debe ser cerrada, de modo de no dejar pasivos ambientales. Las estructuras asociativas deben cumplir, al igual que otras empresas, con este requisito.

En el análisis anterior se vieron distintos factores de los modelos de negocios en cada una de las etapas de un proyecto. Sin embargo, a modo más general, y en base a la información levantada en los casos analizados en detalle y en otros casos revisados, se puede concluir que para el caso de la generación de energía por parte de una comunidad, la estructura de cooperativa comunitaria es la que ha dado mejores resultados en el largo plazo. Existen muchos casos internacionales (mayoritariamente en países con mayor poder adquisitivo y capacidad de ahorro que Chile) en los que los mismos cooperados han financiado la totalidad o parte de los proyectos, por lo que obtienen una propiedad de éste y una rentabilidad asociada a la inversión.

En este sentido, se vislumbra que existen oportunidades de desarrollar proyectos con rentabilidad privada, por lo que en términos de financiamiento de la construcción de éstos, se requiere un apoyo a través de fondos de garantía o préstamos, más que de subsidios o fondos no reembolsables.

En el corto plazo y como una primera etapa, se identifica una importante potencialidad en el desarrollo de proyectos asociativos de generación de energía desde las Asociaciones de Regantes, Cooperativas de Distribución Eléctrica, Comités de Agua Potable Rural y Comunidades de Copropietarios en conjuntos habitacionales urbanos.

13. BIBLIOGRAFÍA

1. División de Asociatividad y Economía Social del Ministerio de Economía. Introducción a la Economía Social y Asociatividad. Apuntes Clases, Módulo 1 y 2. 2015
2. Energy Revolution, your guide to repowering the energy system. Howard Johns.
3. Chaves, R; Monzón, J. L. La Economía Social en la Unión Europea. Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa. 2008
4. Cooperativas de las Américas.[En Línea].<http://www.aciamericas.coop/>
5. Ley 19.832. Ley General de Cooperativas. Fija texto refundido, concordado y sistematizado de la Ley General de Cooperativas.Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Chile.Febrero 2004
6. División de Asociatividad y Economía Social (DAES).Ministerio de Economía.Informe Descriptivo.Santiago. Semestre 1-2015.p 12.
7. Ley 2.757. Establece Normas sobre Asociaciones Gremiales. Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Chile. Julio 1979
8. Decreto 285. Deroga Decreto 221, de 1968, y Aprueba el Estatuto Orgánico de Mutualidades de Empleadores. Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Chile. Febrero 1969
9. Radrigán, M., Barría, C.Situación y Proyecciones de la Economía Social en Chile. Programa Interdisciplinario de Estudios Asociativos. 2005
10. División de Asociatividad y Economía Social.Introducción a la Economía Social y Asociatividad. Apuntes Clases. 2015
11. World Fair Trade Organization.[En Línea]. <http://www.wfto.com/>
12. Coordinado y Sistematizado de Constitución Política de la República de Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Santiago, Chile. 1980
13. Dirección del Trabajo.Sindicatos. [En línea].<http://www.dt.gob.cl/1601/articles-60405_recurso_1.pdf>
14. Ley 19.418. Establece normas sobre juntas de vecinos y demás organizaciones comunitarias. Ministerio del Interior. Santiago, Chile.1995
15. Ley n° 19.253. Establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas, y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena. Ministerio de Planificación y Cooperación. Santiago, Chile. 1993
16. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Asociaciones, Federaciones y Confederaciones Gremiales. 2013.
17. Ley 18.046. Ley sobre Sociedades Anónimas. Ministerio de Hacienda. Santiago, Chile. 1981
18. Dictamen N° 56.150, de 27 de noviembre de 2008, de la Contraloría General de la República.
19. Dictámenes N° 22.540 y 56.150, de 2008, de la Contraloría General de la República.
20. Dictamen N° 24.288, de 03 de julio de 2001, de la Contraloría General de la República.
21. Minister for Business, Scottish Government. Community Energy Policy Statement. 2015. [En línea]. <http://www.gov.scot/Resource/0045/00457876.pdf>
22. Scotland Government. Community Empowerment Bill. [En Línea]. <http://www.gov.scot/Topics/People/engage>

23. Chmiel, Z.; Bhattacharyya, S. Analysis of off-grid electricity system at Isle of Eigg (Scotland): Lessons for developing countries. Renewable Energy. (81): 578-588.
24. Climate change and energy. Community Energy Strategy. 2015. [En Línea]. <https://www.gov.uk/guidance/community-energy>
25. *Co-operative and Community Benefit Societies Act.* United Kingdom.2014.
26. *Localism Act*.Communities and Local Government. England. November, 2011
27. Plan Local. Using the new Community Rights to take action on energy. Chapter 5. [En Línea]. <http://www.planlocal.org.uk/media/transfer/doc/planlocal_ee_5_using_community_rights.pdf>
28. Roberts, J.; Bodman, F.; Rybski, R. Model legal frameworks for citizen-owned renewable energy. ClientEarth energy. 2014
29. Greenpeace. DECENTRALISING POWER: AN ENERGY REVOLUTION FOR THE 21ST CENTURY [En Línea]. <http://www.greenpeace.org.uk/MultimediaFiles/Live/FullReport/7154.pdf >
30. OVESCO. [En Línea]. < http://www.ovesco-ips.co.uk/>
31. Transition Town Lewes. [En Línea].<http://www.transitiontownlewes.org>
32. Nachmany, M. CLIMATE CHANGE LEGISLATION IN BELGIUM. 2015
33. the European portal for energy efficiency in buildings. National Renewable Energy Action Plan- Belgium. [En Línea]. <http://www.buildup.eu/sites/default/files/content/national_renewable_energy_action_plan_belgium_en.pdf>
34. KMPG. Taxes and incentives for renewable Energy. 2013.
35. RES LEGAL. Legal Sources on renewable energy. [En Línea]. < http://www.res-legal.eu/search-by-country/belgium/summary/c/belgium/>.
36. Ecopower cvba. [En Línea]. < http://www.ecopower.be/>.
37. Siegner, M. La Energía en manos Ciudadanas. Viena, Austria. Fundación Heinrich Böll Conosur. 2014. 19p.
38. Minister of Energy and Resources. New Zealand Energy Strategy 2011–2021.
39. National Policy Statement for Renewable Electricity Generation. [En Línea]. <http://www.mfe.govt.nz/publications/rma/proposed-national-policy-statement-renewable-electricity-generation-2008/proposed>
40. Te Tari Taiwhenua. Review of selected New Zealand government-funded community development programmes. 2011.
41. Aljazeera. New Zealand to pay colonial compensation. [En línea]<http://www.aljazeera.com/>
42. De acuerdo a minutas levantadas en terreno en Nueva Zelanda, por funcionaria del Ministerio de Energía Chileno, Cecilia Pino, durante el año 2015.
43. Tuaropaki.[En Línea].<http://www.tuaropaki.com/>
44. US Government. [En Línea]. <https://gobierno.usa.gov/>
45. The Encyclopedia of American Policies. Energy Plocy in South Dakota. [En línea]. <https://ballotpedia.org/Energy_policy_in_South_Dakota>.
46. Friends of the Earth Scotland. From remote island grids to urban solar cooperatives. 2014. [En Línea]. <http://www.foescotland.org.uk/sites/www.foe-scotland.org.uk/files/CommunityPower%202.pdf>
47. Big Lottery Fund. [En Línea]. < https://www.biglotteryfund.org.uk/>
48. Energy Savings Trust. [En Línea]. < http://www.energysavingtrust.org.uk/>
49. Pure Leapfrog. [En Línea]. <http://www.pureleapfrog.org/>

50. Triodos Bank. [En Línea].< https://www.triodos.co.uk/en/about-triodos/>
51. Highlands and Islands Enterprise. [En Línea]. < http://www.hie.co.uk/>
52. The National Archives. [En Línea]. <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20081112122229/energysavingtrust.org.uk/scotland/scottish-community-and-householder-renewables-initiative-schri>
53. Energy Saving Trust. [En Línea]. <http://www.energysavingtrust.org.uk/home-energy-scotland-renewables-loan-scheme>
54. Local Energy Scotland.[En Línea]. <http://www.localenergyscotland.org/fundingresources/funding/applying-to-cares/>
55. Scottish Enterprise. [En Línea]. < http://www.scottish-enterprise.com/services/attract-investment/renewable-energy-investment-fund>
56. Local Energy Scotland.[En Línea].< http://www.localenergyscotland.org/funding-resources/funding/local-energy-challenge-fund>
57. Scottish Government. [En Línea]. < http://www.gov.scot/Topics/BusinessIndustry/Energy/Action/lowcarbon/LCITP>
58. UK Government. [En Línea].<https://www.gov.uk/guidance/urban-community-energy-fund>
59. WRAP. [En Línea].<http://www.wrap.org.uk/node/14587>
60. Community Foundation. [En Línea].< http://communityfoundation.org.uk/wp-content/uploads/2010/10/LEAF-challenge-guidelines-for-1-November-2015-deadline.pdf>
61. WRAP.[En Línea].< http://www.wrap.org.uk/content/about-us>
62. MENDONÇA, M.; JACOBS, D. "Feed-in Tariffs Go Global: Policy in Practice". Renewable Energy World. Septiembre, 2009.
63. RES LEGAL. Legal Sources on renewable energy. [En Línea]. < http://www.res-legal.eu/search-by-country/belgium/summary/c/belgium/>.
64. Tribal Energy Program. [En Línea].<http://apps1.eere.energy.gov/tribalenergy/about.cfm>
65. U.S Department Energy Efficiency & Renewable Energy. [En Línea].<http://apps3.eere.energy.gov/greenpower/markets/certificates.shtml?page=0>
66. U.S. Department of Agriculture Rural Development. [En Línea].<http://www.rd.usda.gov/programs-services/rural-energy-america-program-renewable-energy-systems-energy-efficiency>
67. U.S. Department of Agriculture Rural Development. [En Línea].< http://www.rd.usda.gov/programs-services/rural-energy-america-program-energy-audit-renewable-energy-development-assistance>
68. Energy Government. [En Línea]. <http://energy.gov/savings/clean-renewable-energy-bonds-crebs>
69. Energy Government. [En Línea]. <http://energy.gov/lpo/title-xvii>.
70. Ley 20.751. Regula el pago de las tarifas eléctricas de las generadoras residenciales. Ministerio de Energía. Santiago, Chile. 2012.
71. Renewable Energy Quota and Certificate Scheme. [En Línea]. <https://energypedia.info/wiki/Renewable_Energy_Quota_and_Certificate_Schemes>
72. Proyecto Propio. [En Línea]. <http://www.proyectopropio.cl/>
73. A Theory of Human Motivation By A. H. Maslow.1943

74. Desarrollo a Escala Humana, conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. Manfred Max-Neef con colaboraciones de Antonio Elizalde y Martín Hopenhayn. 1993
75. Sociedad del Canal del Maipo. [En Línea].<http://www.scmaipo.cl/canalistas/>
76. Piggot, H. Sustainable electricity supplies for the Isle of Eigg. 2003. [En Línea]. <http://www.scoraigwind.co.uk/eiggreport/>
77. Ashden Award. Isle of Eigg Heritage Trust, Scotland. [En Línea]. < www.ashdenawards.org/winners/Eigg10>
78. Ofgem. The renewables obligation buy–out price and mutualisation ceiling 2014-2015 [En Línea]. <https://www.ofgem.gov.uk/ofgem-publications/86016/buy-outpriceandmututalisationceiling2014-152.pdf>
79. Entrevista con Maggie Fyffe de Isle of Eigg Heritage Trust.
80. Green Eigg. [En Línea]. < http://islandsgoinggreen.org/about/eigg-electric/>
81. OVESCO. [En Línea]. < http://www.ovesco-ips.co.uk/>
82. Ashden Award. Ouse Valley Energy Services Company (OVESCO), Inglaterra.[En línea].< https://www.ashden.org/files/case_studies/OVESCO%202014%20Case%20Study.pdf >
83. OVESCO, Community-owned Solar Roofing. 2011. [En línea]. < http://www.ovesco-ips.co.uk/assets/files/offerdoc.pdf >
84. OVESCO. Mountfield Road Lewes Community Energy Options. 2012. [En Línea]. < http://www.ovesco.co.uk/assets/files/OVESCO%20Mountfield%20Road%20Lewes%20Community%20Energy%20Options.pdf >
85. Alianza Cooperativa Internacional. [En Línea]. < http://www.aciamericas.coop/>.
86. Ofgem. The renewables obligation buy–out price and mutualisation ceiling 2014-2015 [En Línea]. <https://www.ofgem.gov.uk/ofgem-publications/86016/buy-outpriceandmututalisationceiling2014-152.pdf>
87. Roberts, J.; Bodman, F.; Rybski, R. Model legal frameworks for citizen-owned renewable energy. ClientEarth energy. 2014
88. Ecopower cvba. [En Línea]. < http://www.ecopower.be/>.
89. Siegner, M. La Energía en manos Ciudadanas. Viena, Austria. Fundación Heinrich Böll Conosur. 2014. 19p.
90. Srinivasaraghavan, K. The need for business models in renewable energy sector. [En Línea]. <http://www.techmonitor.net/tm/images/3/37/12apr_jun_sf3.pdf>
91. Community Energy. Enabling community ownership of renewable energy projects across Europe.[En Línea]. < www.communitypower.eu>
92. Barroso, L.; Rudnick, H.; Sensfuss, F.; Linares, P. The Green Effect. IEEE power & energy magazine. 8(5). 22-35. 2010.
93. Ley 20.257. Introduce modificaciones a la ley general de servicios eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energías renovables no convencionales. Ministerio de Economía. Santiago, Chile. 2008.
94. Energía 2050: Política Energética de Chile. Ministerio de Energía. [En Línea]. < http://www.energia2050.cl/uploads/libros/libro_energia_2050.pdf>
95. Community Power In The Global Community Vol. I: Belgium. 2013. Entrevista a Dirk Vansintjan, fundador de Ecopower. [En línea]. <http://cleantechnica.com/2013/03/11/community-power-in-the-global-community-vol-i-belgium/>.

96. Legmann, H.; Citrin, D. First twelve months of operation of The 60 MW Mokai Geothermal Project A High Pressure, Sustainable and Environmentally Benign Power Plant. 2001.
97. Mizuno, E. Geothermal Power Development in New Zealand.2013
98. Energy Efficiency & Renewable Energy. Rosebud SiouxTribe- 1999 Project. [En Línea]. <http://apps1.eere.energy.gov/tribalenergy/projects_detail.cfm/project_id=35>.
99. RST Utilities Commission. Rosebud Sioux Wind Energy Project-Final Report.2008

14. ANEXOS

14.1 Anexo A: Experiencias nacionales

14.1.1 Modelo Eollice

<table>
<tr><th colspan="2">Acerca de la Concepción del Proyecto</th></tr>
<tr><td colspan="2">¿En qué consiste su proyecto? (p2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">El modelo consiste en la ejecución de proyectos de generación energética con Energías Renovables, con financiamiento a través de Crowdfunding (financiamiento colectivo). La ciudadanía era inversionista y se le ofrecía una rentabilidad sobre su inversión. Cualquier persona podía participar, con un monto mínimo de 10.000 pesos.</td></tr>
<tr><td>¿Qué tipo de fuente de energía renovable utiliza para generar electricidad? (p2)</td><td>¿Por qué? (p2)</td></tr>
<tr><td>Dentro de la cartera de proyectos considerada en el modelo, se eligió un proyecto solar fotovoltaico en una lechería en Osorno. Se logró realizar las primeras etapas de la implementación de este proyecto, con una inversión de 45 MM, una potencia instalada de 30 kW y una generación anual esperada de 30 MWh.</td><td>Fue la alternativa más conveniente en términos de riesgo y rentabilidad.</td></tr>
<tr><td colspan="2">¿Cómo surgió la idea?</td></tr>
<tr><td colspan="2">La idea del modelo de negocios surgió desde dos socios, la que se desarrolló en conjunto con Incuba UC. Luego se comunicó a la comunidad y se realizó el financiamiento colectivo.</td></tr>
<tr><td colspan="2">¿Qué demanda energética quiso cubrir? (p2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Se quiso conectar al sistema interconectado central.</td></tr>
<tr><td colspan="2">¿A quién beneficia este proyecto? (p2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">A los socios del proyecto, que eran quienes aportaron capital a través de financiamiento colectivo.</td></tr>
<tr><td colspan="2">¿Los beneficiarios están organizados bajo alguna figura jurídica? ¿Desde cuándo? ¿Está federada a otras organizaciones? (Indicar nombre de la organización, n° de socios, n° y tipo de representantes, fecha de conformación y caracterización) (p1-p2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Luego de una asesoría legal, seleccionaron el siguiente modelo de negocios:
Eollice seleccionaba un proyecto de generación con fuentes renovables, estudiaba su conveniencia técnica, financiaba el análisis en detalle por parte de dos empresas independientes y le daba el visto bueno para comenzar con la comunicación hacia la comunidad.
Luego se ejecutaba la comunicación y recaudación de fondos. Los financistas eran prestamistas, no propietarios del proyecto. Se les ofrecía condiciones de interés y plazo, contra la entrega de pagarés con cobro periódico en el tiempo.
Una vez que se completaba la recaudación de los fondos necesarios, se procedía con la construcción del proyecto, propiedad de la empresa que emitía los pagarés.</td></tr>
</table>

• Una vez operando, los flujos del proyecto permitían cubrir los compromisos financieros con cada uno de los prestamistas, quienes hacían efectivos los pagarés en cada período. La mantención del proyecto era responsabilidad de la empresa propietaria del proyecto. • Una vez devuelta la inversión a los prestamistas, la empresa ejecutora y propietaria del proyecto seguía recibiendo los flujos por la venta de la energía.
Si su asociatividad existía previo al proyecto ¿A qué se dedica su asociación? (p1-p2)
No existía previo al proyecto.

Acerca del Diseño del Proyecto	
¿Se asesoró con algún profesional?(p2)	¿Para cuál función?(p2)
Phillipi Abogados y 2 Sociedades de Garantía Recíproca (SGR).	• Phillipi Abogados: definición de la figura legal apropiada en la relación entre los financistas, Eollice y las empresas donde se implementan los proyectos. • Sociedades de Garantía Recíproca (SGR): dos SGR en paralelo revisaron la empresa receptora de los fondos e implementadora del proyecto y evaluaron su riesgo. • Incuba UC: Tuvieron apoyo en metodología y en financiamiento inicial.
¿Cuáles fueron las principales etapas en la implementación de su proyecto? (p9)	
• Producto mínimo viable: lanzamiento de una página web con un proyecto ficticio, para que la comunidad interesada entregara sus datos de contacto. • Búsqueda de figura legal en chile: Esta etapa la ejecutó Phillipi Abogados. Búsqueda de proyectos que necesitaran financiamiento. • Estudio de proyectos preseleccionados. • Selección del primer proyecto. • Lanzamiento. • Contrato de ejecutivos para atender a los inversionistas y los llamados de posibles interesados en invertir. • Implementación del proyecto	
¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)	
• No contaban con Contrato de Suministro (PPA). • Poco conocimiento y cultura de la comunidad frente a temas de generación energética. Esto se tradujo en bajo interés y exigencia de rentabilidad muy alta. Prevalece el interés financiero por sobre el social y medioambiental. • Falta de garantías para este tipo de proyectos (desde fondos de garantía u otro instrumento)	
¿Cómo financió su proyecto (especificar % aproximado de fuentes de financiamiento) (p3-p5)	
• Financiamiento inicial de Incuba UC: 15MM. • Financiamiento colectivo: 40MM. • Financiamiento para crecimiento de la iniciativa Eollice a través del Subsidio	

Semilla de Asignación Flexible para el Apoyo de Emprendimientos de Desarrollo: USD$120,000.00 (divido en una etapa de USD$20,000 y otra de USD$100,000).	
¿Buscó instrumentos de fomento para financiar alguna etapa? (p3-p5-p10)	¿Qué instrumento? ¿Para cuál etapa? (p3-p5)
Respondido en la pregunta anterior.	Respondido en la pregunta anterior. Los Instrumentos de Fomento se utilizaron para las etapas iniciales de Eollice, no para la implementación del proyecto de generación.
En caso de no haberlos utilizado, ¿Por qué no? (p2-p3-p5)	¿Qué fue lo más difícil de gestionar cada uno de estos instrumentos de fomento? (p3-p5)
No aplica	Prohibición de hacer negocios en torno al proyecto, lo que dificulta el crecimiento de este.
¿Por qué prefirió esa forma de financiamiento?¿cómo se informó? (p2-p3-p5)	
El modelo novedoso de Eollice era el financiamiento a través de crowdfunding, ese es el atributo diferenciador de la empresa.	
¿Qué instrumento de fomento podría existir para ayudar a superar las barreras antes mencionadas? (p2-p3-p5-p6)	
El entrevistado presenta instrumentos que pueden ser excluyentes: • Fondos de garantía estatales. • Crédito estatal a través del cual se implemente el proyecto. Se puede devolver el crédito con los aportes de los financistas y/o con los flujos positivos de la generación energética. • Certificado desde el estado o un externo "creíble" que asegure que el proyecto generará la energía que dice que generará. No es exactamente un instrumento de fomento, pero se considera necesario para vencer la barrera de la desconfianza.	
¿Cómo planificó e implementó la construcción, mantención, tarificación, propiedad, etc.? ¿Quiénes participaron? ¿Qué hicieron? (modelo de negocios) (p8)	
Eollice planificó la construcción, en conjunto con la empresa propietaria del proyecto. La mantención sería responsabilidad de la empresa propietaria del proyecto, quienes además son responsables de la devolución de los préstamos vía emisión de pagarés.	
¿Cuáles fueron las principales dificultades de la etapa de diseño?(p6)	
Pese a que la empresa propietaria fue revisada por dos SGR en forma paralela, una vez transferidos los fondos estos no implementaron el proyecto argumentando que la empresa instaladora desapareció. Las partes involucradas están actualmente en un proceso de demanda para realizar la devolución a los prestamistas. Uno de los problemas con los que se podría haber solucionado esto es con emisión de pagarés con cláusula de aceleración, a través de los cuales los prestamistas pudieran cobrar la totalidad del monto aportado, y no en cuotas periódicas.	
¿Consideró profesionales para la gestión administrativa, comercial y técnica?	
Los profesionales de Eollice realizaron estas funciones. El equipo estaba formado por un ingeniero eléctrico y un ingeniero civil industrial. Además contaron con el apoyo de Incuba UC en la metodología de gestión de la empresa.	
¿Realizó estudios previos? (indicar cuántos estudios, los costos, los plazos y los organismos que participaron en ellos) (p2)	
• Asesoría por parte de PHILLIPI abogados, con el objetivo de identificar los modelos de trabajo más adecuados para financiar proyectos sin requerir licencia	

de bancos. Duración 5 meses. • Apoyo de las Sociedades de Garantía Recíproca (SGR) para identificar y diseñar un formato "seguro" de financiamiento de los proyectos. Sin resultados positivos dado que éstas no apuntan hacia los proyectos de innovación. Duración 2 meses.
Describa la etapa de inversión (indicar montos, plazos, tasas de interés, organismos que participaron) (p2)
4 años con una tasa de interés del 14% anual.
¿Qué porcentaje de la propiedad es de la organización? ¿Quiénes son los socios? ¿Cuáles son las condiciones para serlo? (p2-p7)
Eollice tuvo la intención inicial de que los proyectos fueran de propiedad de los socios que aportaban los fondos a través de crowdfunding, sin embargo para eso era necesario constituir una persona jurídica para cada proyecto financiado, lo que resultó ser poco práctico. A partir de la asesoría legal de Phillipi Asociados, se definió que el modelo más conveniente era que la propiedad fuera del implementador del proyecto y los socios fueran solo prestamistas.

¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de diseño?	¿Qué hubiese hecho distinto?
Emitir pagarés a los socios con cláusula de aceleración en caso que el proyecto no se implemente.	Respondido en la pregunta anterior.

Acerca de la Implementación del Proyecto
¿Qué etapa del proyecto fue más difícil? (p6)
Reunir los fondos para financiar el primer proyecto.
¿Qué factores facilitaron el desarrollo de su proyecto? (p6)
• Difusión por Radio Futuro en programa matinal • Logo de la UC por haber sido apoyados por Incuba UC. Les daba respaldo. • Mentoría desde profesionales que trabajan en Silicon Valley, a partir de apoyo de Incuba UC. Tenían experiencia en Crowdfunding.

¿Qué factores obstaculizaron el desarrollo de su proyecto? (p6)	¿Cuál fue el más decisivo en ambos casos? (p6)
La selección de la empresa propietaria del proyecto y del proveedor de la tecnología solar finalmente no permitió que se llevara a cabo el proyecto.	Los factores obstaculizadores.

¿Qué o cuáles problemas de gestión tuvo? (p6)	¿Cómo afectó al desarrollo del proyecto? (p6)	¿Cómo los solucionó? (p6)
Sin respuesta, lo que supone la ausencia de grandes problemas de gestión.	Respondido en pregunta anterior	Respondido en pregunta anterior

Describa la etapa de construcción (indicar fecha de inicio, costos, plazos y organismos que participaron) (p2-p6-p7-p9)
El proyecto finalmente no se construyó.
¿La ubicación geográfica fue un pro o un contra? ¿Por qué? (p6-p10)
Contra por el nivel de radiación y por la lejanía a Eollice, lo que dificultó el control.

¿Qué tipo de tecnología utilizó? (p2)	
Solar Fotovoltaica.	
¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de implementación?	¿Qué hubiese hecho distinto?
La selección de la empresa propietaria del proyecto y del proveedor de la tecnología es fundamentales para el éxito del proyecto.	Dar mayor relevancia a la etapa de educación a potenciales inversionistas de proyectos respecto de los beneficios de apoyar este tipo de proyectos, más allá de rentabilidad y de cuidado del medio ambiente, presentando datos financieros comparables con otros instrumentos.

Acerca de la Participación en el Proyecto	
¿Cuáles son las principales características de su comunidad? (p7)	
Se considera la comunidad como todos los chilenos con disponibilidad de recursos para invertir en proyectos de energías renovables. Las características en relación a este tema son una alta aversión al riesgo, poco conocimiento del funcionamiento de los proyectos de ERNC, exigencia de altas tasas de interés. Sin embargo, el entrevistado considera que la ciudadanía quiere participar en las decisiones de matriz energética con proyectos de ERNC.	
¿Integró o hizo partícipe a su comunidad? (p1-p2-p7)	¿Cómo? ¿Participaron en la concepción, diseño, implementación y operación?(p7)
Si, considerando que la comunidad es todos los chilenos con disponibilidad de recursos para invertir en proyectos de ERNC.	La comunidad participó solo en el financiamiento del proyecto.
¿Qué dificultades tuvo en la participación? ¿Qué habría hecho distinto?	
No aplica	
¿Qué tipo de figura legal escogió para desarrollar su proyecto? (p1-p2)	¿Por qué? (p1-p2)
Eollice era una Sociedad por Acciones, pero ellos no eran ni el propietario del proyecto ni el inversionista. La comunidad no tenía una figura legal de asociación, ya que no necesitaban tenerla.	La comunidad no tenía una figura legal de asociación porque solo participaban como prestamistas.
¿Cómo lo hizo? ¿Qué organismos les ayudó? ¿Cuánto costó? (Realice una breve descripción) (p7)	
No aplica	
¿Cuál(es) metodologías y estrategias utilizaron para generar coordinación y confianza? (p7)	¿Cómo toman decisiones y resuelven los conflictos? (p7)
Se utilizó la metodología LEAN STARTUP, propuesta por Incuba UC, quienes además los asesoraron en su implementación.	El proyecto se financió a partir de los aportes de un total de 70 personas.

¿Cuántas personas participan en el proyecto?(p7)	¿Qué beneficios y costos tienen? (p2)
Sin registro	Inversión de $45 MM. Rentabilidad de 14% a 4 años.
¿Qué cualidades personales/comunitarias le permitieron tener éxito (le faltaron para tener éxito)? (p7)	
Como se especificó anteriormente, la comunidad tiene una aversión muy alta al riesgo y poco conocimiento del funcionamiento de los proyectos de ERNC, por lo que exige muy altas tasas de interés para estos proyectos. Por otro lado, la comunidad está interesada en los proyectos ERNC.	
¿Ha mejorado la calidad de vida de su comunidad?	
No, dado que el proyecto no se implementó.	
¿Cómo calificaría la participación de la comunidad en el proyecto? ¿cómo lo evaluaría la comunidad? (p7)	
Aunque costó reunir los fondos, estos se reunieron al menos para un proyecto, lo que da cuenta de una participación activa de la comunidad.	

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto		
¿Cuándo comenzó a operar el proyecto? (p2-p9)		
No aplica, el proyecto nunca operó.		
¿En qué etapa está el proyecto? (describir la operación, costos, plazos y organismos involucrados) (p2-p9)		
No aplica, el proyecto nunca operó.		
¿Cuánta potencia genera? [kW] (p2)		
No aplica, el proyecto nunca operó.		
¿Cuánta energía genera al año? [kWh/año] (p2)		
No aplica, el proyecto nunca operó.		
¿La electricidad generada es utilizada sólo para autoabastecimiento? (p1-p2-p8)	Sí	No
No aplica, el proyecto nunca operó.		
Si genera excedente ¿Cómo se aprovechan y a qué red está conectada? (p1-p2-p8)		
No aplica, el proyecto nunca operó.		
¿Planea expandirse? (p2)		
No aplica, el proyecto nunca operó.		
¿Cuál es el factor de la planta? (p2)		
No aplica, el proyecto nunca operó.		
¿Cuál es su principal fortaleza? (p6)	¿Cuál es su principal oportunidad? (p6)	
No aplica, el proyecto nunca operó.	No aplica, el proyecto nunca operó.	
¿Cuál es su principal debilidad? (p6)	¿Cuál es su principal amenaza? (p6)	
No aplica, el proyecto nunca operó.	No aplica, el proyecto nunca operó.	

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Considera que este proyecto podría realizarse en otras comunidades?
Sí, siempre y cuando se cuente con proyectos y proveedores menos riesgosos. Sin embargo, la mala experiencia de este proyecto va a limitar las posibilidades de replicabilidad, dada la desconfianza que puede haber quedado instalada.
¿Qué recomendaría la implementación de futuros proyectos similares?
Dar mayor relevancia a la etapa de educación a potenciales inversionistas de proyectos respecto de los beneficios de apoyar este tipo de proyectos, más allá de rentabilidad y de cuidado del medio ambiente, presentando datos financieros comparables con otros instrumentos.
¿Qué sugerencias le haría al Estado para fomentar este tipo de proyectos? (p3-p5-p10)
Como fue presentado anteriormente, el entrevistado presenta instrumentos que pueden ser excluyentes: • Fondos de garantía estatales. • Crédito estatal a través del cual se implemente el proyecto. Se puede devolver el crédito con los aportes de los financistas y/o con los flujos positivos de la generación energética. • Certificado desde el estado o un externo "creíble" que asegure que el proyecto generará la energía que dice que generará. No es exactamente un instrumento de fomento, pero se considera necesario para vencer la barrera de la desconfianza.

14.1.2 Sistema de generación eléctrica de Isla Mocha

Acerca de la Concepción del Proyecto	
¿En qué consiste su proyecto? (p2)	
Proyecto de generación para autoabastecimiento de la Isla Mocha a través de gas natural. El proyecto incluyó la extracción del gas a través de pozos, el sistema de generación y la postación. Tuvo un costo de 1.050 millones de pesos. Previo al proyecto, cada vivienda tenía un generador, que operaba durante algunas horas y pagaba 1.200 el litro de petróleo.	
¿Qué tipo de fuente de energía renovable utiliza para generar electricidad? (p2)	¿Por qué? (p2)
Gas natural	Existe la disponibilidad del recurso en la Isla, el cual no estaba siendo utilizado.
¿Cómo surgió la idea?	
La idea surgió de ENAP en el año 1993 aproximadamente.	
¿Qué demanda energética quiso cubrir? (p2)	

La demanda energética exclusivamente de los hogares, no de espacios públicos.
¿A quién beneficia este proyecto? (p2)
Beneficia a 235 hogares, con un total de 650 habitantes que viven en la Isla Mocha.
¿Los beneficiarios están organizados bajo alguna figura jurídica? ¿Desde cuándo? ¿Está federada a otras organizaciones? (Indicar nombre de la organización, n° de socios, n° y tipo de representantes, fecha de conformación y caracterización) (p1-p2)
Se formó una cooperativa el año 2005, después de que las autoridades empezaron el proyecto en la municipalidad de Lebu. Antes de eso tenían una organización informal.
Si su asociatividad existía previo al proyecto ¿A qué se dedica su asociación? (p1-p2)
Previo a la cooperativa, existían organizaciones civiles (pescadores, JJVV).

Acerca del Diseño del Proyecto	
¿Se asesoró con algún profesional?(p2)	¿Para cuál función?(p2)
El proyecto fue diseñado por profesionales del Gobierno Regional, por ENAP y por la Municipalidad de Lebu.	A partir de la ingeniería conceptual del proyecto elaborada internamente, ENAP encomendó la ingeniería básica y de detalle a la empresa Ipromsa. Para abordar las obras, ENAP encargó los trabajos, tras un proceso de licitación, a la empresa Cavco, la cual interactuó con profesionales de experiencia contratados por ENAP como Inspectores Técnicos de Obra (ITO) para las distintas etapas de desarrollo del proyecto.
¿Cuáles fueron las principales etapas en la implementación de su proyecto? (p9)	
• Idea previa (2004): generar energía con gas para una parte de la población, a través de 2 pozos. • Se conforma la cooperativa con 181 socios. • Enap comienza a desarrollar el proyecto técnico. • Se otorga concesión de pozo 3 a la cooperativa. • Por ser un proyecto muy caro, el gobierno dejó de ponerle urgencia. • Socios también dejaron de creerle a las autoridades, porque no renovaron la concesión. Además tuvieron problemas de liderazgo, tenían 18 dirigentes. • Terremoto 2010 le da urgencia al proyecto: el alcalde de Lebu decide volver a postular el proyecto. Mantienen diseño del 2004. • 2011 se aprueba el proyecto de construcción. • Se adjudica la construcción: 900MM: pozo, subestación que lleva el gas a sala de máquinas, sala de máquinas, red eléctrica, distribución para 254 clientes. Insprotel construyó. Finalmente costó 1.200 MM. • En diciembre 2012 se inauguró la energía a través de diésel, con el sistema de distribución por 6 horas al día.	

- El 1 abril 2013 empezaron con 24 horas.
- Recién el 2015 empezó a operar con gas, porque Insprotel no pudo construir el sistema de extracción del gas.
- Con ayuda de ENAP se construyó el "Patín" (sistema de válvulas).
- La empresa Yoko está operando el proyecto, tiene contrato por 2 años (abastecimiento de gas). La parte eléctrica la hace la misma cooperativa con su personal. Además tienen empresa externa para mantención preventiva de generadores.

¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)

- Tiempo por el traslado a la isla y condiciones cambiantes del mar.
- Problemas de coordinación y toma de acuerdos en la cooperativa.
- Fallas técnicas de los equipos y demora de la llegada de los repuestos.

¿Cómo financió su proyecto (especificar % aproximado de fuentes de financiamiento) (p3-p5)

Se financió a través de fondos gestionados por el Gobierno Regional y por ENAP.

¿Buscó instrumentos de fomento para financiar alguna etapa? (p3-p5-p10)	¿Qué instrumento? ¿Para cuál etapa? (p3-p5)
No los buscó la cooperativa, porque fueron gestionados por el Gobierno Regional y Enap en el contexto post terremoto.	No aplica.
En caso de no haberlos utilizado, ¿Por qué no? (p2-p3-p5)	¿Qué fue lo más difícil de gestionar cada uno de estos instrumentos de fomento? (p3-p5)
Porque fue cubierto a través de otros fondos.	No aplica.

¿Por qué prefirió esa forma de financiamiento?¿cómo se informó? (p2-p3-p5)

No aplica.

¿Qué instrumento de fomento podría existir para ayudar a superar las barreras antes mencionadas? (p2-p3-p5-p6)

No aplica, porque las barreras se deben, principalmente, a las condiciones geográficas de la Isla.
Respecto a la organización interna de la Cooperativa, podría existir un apoyo organizacional para superar estas barreras.

¿Cómo planificó e implementó la construcción, mantención, tarificación, propiedad, etc.? ¿Quiénes participaron? ¿Qué hicieron? (modelo de negocios) (p8)

Los usuarios realizan prepagos de energía, a través de una tarjeta que cargan en la oficina de la cooperativa y con la cual activan el medidor. Si no realizan este procedimiento, no pueden consumir energía.
Los medidores son digitales con prepago y les entrega el historial, además de avisar cuando queda poca carga.
Inicialmente, los pobladores no consumían más de 70 kWh al mes. Actualmente, el consumo promedio oscila entre 60 y 100 kWh al mes.
El valor real sin subvención es de 800 pesos el kWh. Sin embargo, con subvención

pagan 170 pesos el kWh (IVA incluido), siendo la misma tarifa que se paga en Lebu o en Tirúa. Los usuarios no tienen límite de consumo. Un medidor digital cuesta 800 mil pesos (inversión realizada como parte del proyecto). Éstos están presentes en el 96% de las casas. Sin embargo, algunas casas nuevas no poseen medidores digitales, ya que su costo es muy alto. En su lugar utilizan medidores análogos. Se pretende cambiar los medidores análogos en el largo plazo, ya que su costo es elevado.
¿Cuáles fueron las principales dificultades de la etapa de diseño?(p6)
Se debería haber solicitado todos los permisos a priori, lo que no se realizó por el apuro post terremoto. Esta situación ha causado problemas, puesto que el pozo desde el cual se extrae, actualmente, el gas (Pozo Mocha Norte 3) pertenece a un privado (Enrique Venturelli), quien a cambio del comodato para el uso del terreno, solicitó la provisión de agua potable. Este compromiso no se ha cumplido.
¿Consideró profesionales para la gestión administrativa, comercial y técnica?
Fue clave el rol de trabajadores y profesionales de Enap Magallanes, quienes entregaron el soporte técnico necesario para concretar las obras con eficiencia, eficacia y, por sobre todo, seguridad. Desde el departamento de Aprovisionamiento de Refinería Bío Bío, en tanto, se apoyó con las contrataciones de servicios y gestión logística, para contar con todos los materiales y personal en terreno, para supervisar la construcción y puesta en servicio de las instalaciones.
¿Realizó estudios previos? (indicar cuántos estudios, los costos, los plazos y los organismos que participaron en ellos) (p2)
Declaración de Impacto Ambiental el año 2013, gestionado por la Municipalidad. Se estableció como compromiso en este estudio que no se realizara alumbrado público, ya que esto impactaría la nidificación de una especie de pájaro que utiliza la isla para dicho fin.
Describa la etapa de inversión (indicar montos, plazos, tasas de interés, organismos que participaron) (p2)
1600 MM en total, todo financiado a través de FNDR. De éstos: 900 MM construcción inicial. 300 MM aumento de obra para terminar red de acuerdo a diseño actualizado (el inicial era del año 2004). 400 MM correspondiente a costos durante el año 2015 para solucionar los problemas del Patín.
¿Qué porcentaje de la propiedad es de la organización? ¿Quiénes son los socios? ¿Cuáles son las condiciones para serlo? (p2-p7)
La propiedad de los equipos y la red de distribución todavía no es entregada a la cooperativa, pero hay acuerdos al respecto (trámite se realizará en el corto plazo). Actualmente, ambos están en calidad de comodato con la Municipalidad de Lebu. Enrique Ventureli (privado) es el dueño de la parcela donde está el pozo y los motores. Actualmente, son 132 socios, quienes aportaron inicialmente a la cooperativa 10.000

pesos. Ahora también se aceptan nuevos socios, los que deben pagar 50.000 pesos. El resto son solo usuarios del sistema.	
¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de diseño?	¿Qué hubiese hecho distinto?
No dejarse llevar por el apuro y realizar todos los trámites necesarios para obtener los permisos para la operación al principio.	• Haber involucrado a ENAP desde un principio en el diseño del Patín. • Conseguir los permisos necesarios al principio. • Dividir el proyecto en dos: uno de abastecimiento de gas y otro de generación-transmisión-distribución.

Acerca de la Implementación del Proyecto		
¿Qué etapa del proyecto fue más difícil? (p6)		
La aprobación del proyecto fue lo más difícil. En la etapa de construcción, el permiso no estaba protocolizado y el dueño del terreno donde se encuentra el pozo lo cerró y la obra estuvo detenida por 2 meses.		
¿Qué factores facilitaron el desarrollo de su proyecto? (p6)		
Compromiso de todos los actores públicos (GORE, Municipalidad, ENAP). El terremoto también fue un catalizador del proyecto.		
¿Qué factores obstaculizaron el desarrollo de su proyecto? (p6)	¿Cuál fue el más decisivo en ambos casos? (p6)	
El tema de la no protocolización del permiso con el dueño del predio donde se encuentra el pozo.	Los factores facilitadores, dado que el proyecto igual se construyó y está operando.	
¿Qué o cuáles problemas de gestión tuvo? (p6)	¿Cómo afectó al desarrollo del proyecto? (p6)	¿Cómo los solucionó? (p6)
Ninguno, dado el apoyo de las autoridades.	No aplica	No aplica
Describa la etapa de construcción (indicar fecha de inicio, costos, plazos y organismos que participaron) (p2-p6-p7-p9)		
Durante el año 2011 se aprobó la construcción del proyecto, se licitó y adjudicó la construcción a la empresa Insprotel. Tuvo un costo de 1.200 MM. En diciembre del 2012 se inauguró y comenzó a operar la red de distribución. El 2015 comenzó a operar con gas.		
¿La ubicación geográfica fue un pro o un contra? ¿Por qué? (p6-p10)		
Un pro por un lado, porque tienen gas. Un contra por otro, porque están muy aislados para conseguir técnicos y repuestos.		
¿Qué tipo de tecnología utilizó? (p2)		
Generación a gas natural.		
¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de implementación?	¿Qué hubiese hecho distinto?	
No contaban con los permisos lo que atrasó y encareció la construcción.	Conseguir los permisos de manera previa.	

La empresa constructora no tenía experiencia en la construcción del Patín, lo que ocasionó problemas.	Involucrar más a ENAP en el diseño y control de la construcción del Patín.

Acerca de la Participación en el Proyecto	
¿Cuáles son las principales características de su comunidad? (p7)	
La asistencia a reuniones es baja, cuesta organizar a la comunidad. Existe disconformidad y siempre cuesta sacar adelante proyectos	
¿Integró o hizo partícipe a su comunidad? (p1-p2-p7)	¿Cómo? ¿Participaron en la concepción, diseño, implementación y operación?(p7)
Si, desde el principio con mucha esperanza, pero pasó mucho tiempo entre el 2004 y el 2010, lo cual causó desmotivación.	Participaron en todas las etapas, aunque la presencia comunitaria dependió de la gestión de las autoridades y de ENAP. En los años 2010 a 2012 las gestiones fueron más desde las autoridades, sin mucha participación de las comunidades.
¿Qué dificultades tuvo en la participación? ¿Qué habría hecho distinto?	
Fue fácil involucrar a la comunidad al principio, pero luego dejaron de creer en el proyecto, porque no veían avances.	
¿Qué tipo de figura legal escogió para desarrollar su proyecto? (p1-p2)	¿Por qué? (p1-p2)
Cooperativa, aunque al principio tenían una organización informal.	Para que el proyecto fuera de la comunidad y que esta así lo considerara.
¿Cómo lo hizo? ¿Qué organismos les ayudó? ¿Cuánto costó? (Realice una breve descripción) (p7)	
La municipalidad apoyó en la conformación de la cooperativa.	
¿Cuál(es) metodologías y estrategias utilizaron para generar coordinación y confianza? (p7)	¿Cómo toman decisiones y resuelven los conflictos? (p7)
Antes del 2010, la comunidad no se sentía parte de Lebu, más bien de Tirúa. Incluso habían dejado de tener delegado municipal. Luego, a través de reuniones constantes entre las autoridades y la ciudadanía, lograron establecer confianzas y mejorar la coordinación. La materialización del proyecto fue decisiva en este aspecto. La cooperativa emite informes mensuales a los socios, y van a comenzar con una página web.	Existe una directiva de 6 directores de la cooperativa, elegida por los socios.
¿Cuántas personas participan en el proyecto?(p7)	¿Qué beneficios y costos tienen? (p2)
181 socios en la génesis. Actualmente 132. Contratados: secretaria, liniero, eléctrico	Los socios y los usuarios tienen acceso a la energía eléctrica, que antes no tenían. Pagan una tarifa de 170 pesos el kWh.

domiciliario, mecánico, 2 choferes, GG. Directiva de la cooperativa: 6 directivos.	Los socios además reciben 50 kWh de manera gratuita al año. Además, por pertenecer a la cooperativa, los socios pueden acceder a los siguientes beneficios: 3 becas de estudio de 90.000 pesos anuales. A cada familia socia se le entregan 10.000 pesos al año por hijo escolarizado.
¿Qué cualidades personales/comunitarias le permitieron tener éxito (le faltaron para tener éxito)? (p7)	
Las autoridades han mostrado confianza en la gente. En este proceso se los ha tomado más en cuenta que en otros. Por ejemplo, se está gestionando el mejoramiento del camino principal de la isla, pero para esto no se ha considerado a la comunidad.	
¿Ha mejorado la calidad de vida de su comunidad?	
Mucho, ahora tienen electricidad durante las 24 horas del día. Antes cada familia prendía el generador en promedio 2 horas diarias, a un costo muy alto.	
¿Cómo calificaría la participación de la comunidad en el proyecto? ¿cómo lo evaluaría la comunidad? (p7)	
Ha sido buena desde que se veían posibilidades reales de implementación del proyecto.	

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto		
¿Cuándo comenzó a operar el proyecto? (p2-p9)		
En diciembre del 2012 comenzó a operar la red de distribución. El 2015 comenzó a operar con gas.		
¿En qué etapa está el proyecto? (describir la operación, costos, plazos y organismos involucrados) (p2-p9)		
Se encuentra en etapa de operación. El Estado, a través del gobierno regional, subsidia aproximadamente 190 MM de pesos anuales para la operación. La empresa operadora de la extracción del gas cobra 15 MM mensuales (total de180 MM). La cooperativa aporta 44MM para esto, el resto lo proporciona el estado a través de la subvención. Aunque la comunidad paga 170 pesos el kWh, el costo total es de 800 pesos el kWh.		
¿Cuánta potencia genera? [kW] (p2)		
250 KVA.		
¿Cuánta energía genera al año? [kWh/año] (p2)		
54.000 kWh/año		
¿La electricidad generada es utilizada sólo para autoabastecimiento? (p1-p2-p8)	Sí	No
SI		
Si genera excedente ¿Cómo se aprovechan y a qué red está conectada? (p1-p2-p8)		
No puede estar conectado a una red porque es una isla.		

¿Planea expandirse? (p2)	
Si, Se quiere aprovechar el gas para vehículos.	
¿Cuál es el factor de la planta? (p2)	
60%, con un *peak* en invierno de 70%.	
¿Cuál es su principal fortaleza? (p6)	¿Cuál es su principal oportunidad? (p6)
Gas, autonomía. Tienen un sistema muy confiable (gas o diésel como respaldo).	• Sistema para vehículos. • Calefacción de domicilios (actualmente es con leña), pero se descartó, porque su costo es demasiado elevado. • Iluminación pública (aunque se acordó en la declaración de impacto ambiental no realizarlo).
¿Cuál es su principal debilidad? (p6)	¿Cuál es su principal amenaza? (p6)
Es un generador a gas reacondicionado, usado. Ha tenido 3 fallas graves.	El dueño del terreno donde se encuentra el pozo.

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Considera que este proyecto podría realizarse en otras comunidades?
La replicabilidad es limitada dado que se necesita tener la fuente de gas natural.
¿Qué recomendaría la implementación de futuros proyectos similares?
Regularización de todos los permisos desde el principio.
¿Qué sugerencias le haría al Estado para fomentar este tipo de proyectos? (p3-p5-p10)
• Considerar la lejanía y dificultad de acceso en la operación del proyecto. • Apoyar en la selección de proveedores con experiencia. • Realizar las gestiones para conseguir todos los permisos desde el principio.

14.1.3 Proyecto de generación de CREO Osorno

Acerca de la Concepción del Proyecto
¿En qué consiste su proyecto? (p2)
Cooperativa CREO formó un *holding* llamado Pulelfu, con una participación de 99% de la propiedad. Una de las empresas pertenecientes al *holding*, Capullo, formó el proyecto de generación Capullo. Pulelfu tiene el 95% de Capullo. El 5% restante pertenece a externos, que aportaron capital. Capullo es una central de pasada en el río Pulelfu, de 10 MW. Posteriormente la empresa construyó una segunda central, llamada Pulelfu, de 9 MW (2 turbinas de 4,5 MW, que operan dependiendo del caudal). La empresa vendió un 80% de participación de esta segunda central. Tienen planes de instalar una segunda turbina en la central Capullo, de 3,5 MW, para operar cuando hay poco caudal, para lo cual están buscando financiamiento.

¿Qué tipo de fuente de energía renovable utiliza para generar electricidad? (p2)	¿Por qué? (p2)
Central hidroeléctrica de pasada.	Existe potencial hidroeléctrico en la zona y la central de pasada fue la solución técnica más conveniente.
¿Cómo surgió la idea?	
Inicialmente la cooperativa tenía solo distribución eléctrica. De acuerdo al entrevistado, la distribución era poco rentable para la gran infraestructura asociada. Consideraron que la generación era más rentable. A través de la empresa Capullo hicieron todos los estudios necesarios para el desarrollo del proyecto de generación a principios de la década de los 90. La central empezó a generar el año 1995. Se financió con bancos, entre leasing y lease-back. El banco tenía de garantía a la misma central. Una vez que la central estuvo operando, se vendió la parte de distribución eléctrica de la cooperativa a Saesa y con eso consiguieron financiamiento para pagar casi toda la deuda asociada a la construcción de la central. Por otro lado, al vender la distribución a Saesa hicieron un contrato con dicha empresa para que contratara los servicios técnicos a la empresa Telecsa, parte del holding Pulelfu. Las utilidades van a financiar a otras empresas del holding, que prestan servicios a los cooperados.	
¿Qué demanda energética quiso cubrir? (p2)	
Se conectan al SIC, con contrato a STS (Sistema de Transmisión del Sur del grupo Saesa).	
¿A quién beneficia este proyecto? (p2)	
A los cooperados, a través de diferentes empresas que entregan beneficios. Estos beneficios están normados con reglamentos. Actualmente son 6.500 cooperados. Inicialmente eran 11.000, número que se ha reducido principalmente por defunciones. Además beneficia a comunidades indígenas, a través de trabajos preferenciales o beneficios extra.	
¿Los beneficiarios están organizados bajo alguna figura jurídica? ¿Desde cuándo? ¿Está federada a otras organizaciones? (Indicar nombre de la organización, n° de socios, n° y tipo de representantes, fecha de conformación y caracterización) (p1-p2)	
Es una cooperativa, no federada. Existe una federación de cooperativas distribuidoras, pero ellos actualmente no son distribuidora. La cooperativa CREO se creó el año 1945.	
Si su asociatividad existía previo al proyecto ¿A qué se dedica su asociación? (p1-p2)	
Se creó para la distribución eléctrica. Se dedicó a la distribución hasta que vendió esa parte a Saesa el 2001.	

Acerca del Diseño del Proyecto	
¿Se asesoró con algún profesional?(p2)	¿Para cuál función?(p2)
La empresa Capullo contrató ingenieros para hacer los estudios y el proyecto. También asesoría financiera y estudios jurídicos.	Respondida en la pregunta anterior

¿Cuáles fueron las principales etapas en la implementación de su proyecto? (p9)	
La tramitación de permisos no fue una etapa importante, dado que se tramitó antes de la ley de Bases de Medio Ambiente (Ley 19.300). Las principales etapas fueron diseño, financiamiento, licitación, construcción. En lo que más se gastó fue en movimiento de tierras. Durante la construcción se dieron cuenta que necesitaban fundaciones más grandes de lo que pensaban, porque la tierra es muy húmeda y se hundía con más facilidad de lo que calcularon.	
¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)	
Los estudios y trámites iniciales fueron la principal barrera, porque no tenían financiamiento ni personal calificado.	
¿Cómo financió su proyecto (especificar % aproximado de fuentes de financiamiento) (p3-p5)	
Casi exclusivamente con Leasing y Lease-back, el que fue saldado con la venta de la distribución de la cooperativa a Saesa.	
¿Buscó instrumentos de fomento para financiar alguna etapa? (p3-p5-p10)	¿Qué instrumento? ¿Para cuál etapa? (p3-p5)
Se buscaron, pero no se consiguieron. También buscaron por los bonos de carbono.	Buscaron para la etapa de construcción.
En caso de no haberlos utilizado, ¿Por qué no? (p2-p3-p5)	¿Qué fue lo más difícil de gestionar cada uno de estos instrumentos de fomento? (p3-p5)
No fueron capaces de encontrar fondos.	Acceso a la información
¿Por qué prefirió esa forma de financiamiento?¿cómo se informó? (p2-p3-p5)	
Se financiaron a través de bancos, puesto que fue lo que encontraron.	
¿Qué instrumento de fomento podría existir para ayudar a superar las barreras antes mencionadas? (p2-p3-p5-p6)	
• Instrumentos que apoyen la tramitación de Estudios de Impacto Ambiental. • Instrumentos que apoyen la relación desde etapas tempranas con comunidades indígenas. • Gestiones del Gobierno para que la banca confíe y financie este tipo de proyectos. Tienen como proyecto la construcción de la central “La Flor”, la cual no tiene financiamiento, dado que la empresa no tiene patrimonio que sirva de capital de garantía para un préstamo. La central Capullo está como garantía para la construcción de la central Pulelfu.	
¿Cómo planificó e implementó la construcción, mantención, tarificación, propiedad, etc.? ¿Quiénes participaron? ¿Qué hicieron? (modelo de negocios) (p8)	
El modelo de negocios es la generación eléctrica de una central de propiedad de la cooperativa con un contrato de venta de la energía a STS. Lo más interesante y potencialmente replicable del modelo es que la cooperativa de distribución creó propietaria de la central. Respecto a la mantención, es cada 8 años, con un paro de planta de 3 meses. Los equipos de Capullo son españoles, mientras que los de Pulelfu son brasileros. Durante aproximadamente 800 horas al año Capullo no puede operar, debido bajo caudal. Esto se solucionaría con la central La Flor, en carpeta y en búsqueda de financiamiento.	

¿Cuáles fueron las principales dificultades de la etapa de diseño?(p6)
• Conseguir profesionales idóneos, con experiencia. Una persona en Santiago los asesoraba y resolvía dudas. Sin embargo, en la etapa de diseño no se disponía de recursos para contratar a una empresa que se encargara a tiempo completo. • Encontrar empresas confiables: La empresa constructora de Pulelfu quebró (Comsa), lo que ocasionó una demora de 40 en la construcción, siendo que inicialmente se tenía presupuestada en 18 meses. La razón de esto fue la falta de experiencia y de recursos para realizar estudios previos que ayudaran a la selección de empresas serias y responsables. • Es esencial tener un analista de costos, para que audite y compare con el presupuesto.
¿Consideró profesionales para la gestión administrativa, comercial y técnica?
Sólo se asesoró por consultores y de manera informal. Benario ingenieros los está asesorando actualmente.
¿Realizó estudios previos? (indicar cuántos estudios, los costos, los plazos y los organismos que participaron en ellos) (p2)
El entrevistado no tiene esa información, aunque sabe que estuvieron durante 2 años en estudios.
Describa la etapa de inversión (indicar montos, plazos, tasas de interés, organismos que participaron) (p2)
Capullo: en esa época costaba en promedio USD 2 MM el MW y la central estuvo en esos rangos de inversión. Pulelfu: tendrían que haber sido USD 3 MM por MW (USD 27 MM los 9MW). Sin embargo, por imponderables costó aproximadamente USD 40 MM. El aumento del costo se debe a que no se tomó muy en serio la gestión y la selección de los profesionales que participaron. Esto los obligó a vender un 80% de Pulelfu y seguir con deudas. Capullo, inicialmente, tenía entre 2000 y 2500 millones de pesos anuales de utilidad. Después empezaron a bajar los precios, a lo que se sumó los costos financieros de la construcción de Pulelfu.
¿Qué porcentaje de la propiedad es de la organización? ¿Quiénes son los socios? ¿Cuáles son las condiciones para serlo? (p2-p7)
Los cooperados son dueños de un 100% de la cooperativa. Ésta es dueña de un 95% de la central Capullo y de un 20% de la central Pulelfu. Inicialmente los socios tomaban ese estatus con solo solicitarlo. Actualmente, existen cuotas de participación y un socio puede tener entre 1 y 10.000 cuotas de participación. Un socio tiene derecho a un voto.

¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de diseño?	¿Qué hubiese hecho distinto?
Importancia de la selección de profesionales y empresas confiables.	Mejorar la selección de profesionales y empresas.

Acerca de la Implementación del Proyecto
¿Qué etapa del proyecto fue más difícil? (p6)
En la central Capullo, la construcción de la casa de máquinas fue lo más difícil, por problemas de la mecánica de suelos.
¿Qué factores facilitaron el desarrollo de su proyecto? (p6)

<table>
<tr><td colspan="3">Se creó una empresa para construir la central Capullo, Así se pudo tomar decisiones más ágilmente. Se bajó de 6.500 cooperados a 6 directores de la empresa (que también son socios), elegidos por representantes de cada comunidad.</td></tr>
<tr><td colspan="2">¿Qué factores obstaculizaron el desarrollo de su proyecto? (p6)</td><td>¿Cuál fue el más decisivo en ambos casos? (p6)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mecánica de suelos.</td><td>Son factores no comparables.</td></tr>
<tr><td>¿Qué o cuáles problemas de gestión tuvo? (p6)</td><td>¿Cómo afectó al desarrollo del proyecto? (p6)</td><td>¿Cómo los solucionó? (p6)</td></tr>
<tr><td>En la central Capullo, fueron solo problemas en la búsqueda de financiamiento y en los estudios de mecánica de suelos.
En la Central Pulelfu fue la selección de proveedores. También hubo problemas de gestión en la relación con las comunidades indígenas.</td><td>Aumentó los costos.</td><td>No tuvieron otra opción que vender el 80% de Pulelfu, lo que ha afectado mucho la rentabilidad a Capullo.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Describa la etapa de construcción (indicar fecha de inicio, costos, plazos y organismos que participaron) (p2-p6-p7-p9)</td></tr>
<tr><td colspan="3">La construcción de Capullo fue a principios de los 90, y comenzó a generar el año 1995. Tuvo un costo de USD 20MM.
La construcción de Pulelfu en cambio tuvo un costo aproximado de USD 40MM y comenzó a operar el 2015. Tuvieron un período de construcción muy extenso porque la constructora quebró durante la construcción. Demoraros 40 meses en vez de 18, que fue lo que se había programado.</td></tr>
<tr><td colspan="3">¿La ubicación geográfica fue un pro o un contra? ¿Por qué? (p6-p10)</td></tr>
<tr><td colspan="3">El entrevistado considera que no fue ni pro ni contra.
Se pudieron comprar los terrenos aledaños.</td></tr>
<tr><td colspan="3">¿Qué tipo de tecnología utilizó? (p2)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Española y brasilera, pero el entrevistado no se acuerda detalles tecnológicos de cada central.</td></tr>
<tr><td colspan="2">¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de implementación?</td><td>¿Qué hubiese hecho distinto?</td></tr>
<tr><td colspan="2">El entrevistado se centró en la construcción de la central Pulelfu, la que dejó más aprendizajes que Capullo:
• Los actores que van a participar tienen que ser muy bien analizados.
• Generar un contacto temprano con la comunidad indígena.
• El financiamiento tiene que hacerse con participación del gobierno. No buscaron instrumentos de fomento.
• El control de costos vs presupuesto es primordial.
• Seguridad: murió un trabajador de hanta y</td><td>Explicado en el punto anterior.</td></tr>
</table>

desde ahí necesitaron más prevención de riesgos en todo sentido.	

Acerca de la Participación en el Proyecto	
¿Cuáles son las principales características de su comunidad? (p7)	
La comunidad de cooperados es primordialmente rural, salvo en Osorno. Son adversos al riesgo por lo general. Se creó como cooperativa de distribución. Solo por solicitar pertenecer, podían ser socios. No hay repartición de utilidades, solo beneficios. Dado que es cooperativa grande, se compone de localidades (Perrenque, Rio Negro, Osorno, Pulique, San Juan de la Costa, San Pablo, La Unión, Puerto Octal), cada una tiene representantes. Son 100 representantes en total, los que llegan a las asambleas generales. El consejo de administración creó a las empresas autónomamente, sin preguntar a los socios.	
¿Integró o hizo partícipe a su comunidad? (p1-p2-p7)	¿Cómo? ¿Participaron en la concepción, diseño, implementación y operación?(p7)
Si, a través de representantes como está explicado en el punto anterior.	Participaron a través de los representantes de cada localidad.
¿Qué dificultades tuvo en la participación? ¿Qué habría hecho distinto?	
La dispersión geográfica es una dificultad para la participación de los socios. Por eso tienen representantes. Tienen una oficina con departamento de cooperados, que se dedica solo a la atención de socios.	
¿Qué tipo de figura legal escogió para desarrollar su proyecto? (p1-p2)	¿Por qué? (p1-p2)
Cooperativa, dueña de una empresa que gestiona los proyectos de generación.	Porque heredó la estructura de una cooperativa de distribución eléctrica.
¿Cómo lo hizo? ¿Qué organismos les ayudó? ¿Cuánto costó? (Realice una breve descripción) (p7)	
La cooperativa existe desde el año 1945.	
¿Cuál(es) metodologías y estrategias utilizaron para generar coordinación y confianza? (p7)	¿Cómo toman decisiones y resuelven los conflictos? (p7)
Se hacen reuniones con los representantes de cada localidad. Por ejemplo, se los llevó a mostrar la central de Pulelfu funcionando. En abril se realiza un programa en la que se hacen reuniones con los socios en cada localidad. Se pueden vender las cuotas de participación, con restricciones. Se venden al valor libro. Un socio puede tener entre 1 y 10.000 cuotas de participación. Cada socio tiene un voto,	La empresa toma las decisiones a través de sus directores. A los cooperados principalmente se les informa. Son 6.500 cooperados. Los representantes sí toman decisiones y cada 1 año hay elecciones de representantes. Los directores (5 titulares y 2 suplentes) que nombran los representantes se eligen cada 3 años. Se les paga a los directores. A los representantes no se les paga.

independiente.	
¿Cuántas personas participan en el proyecto?(p7)	¿Qué beneficios y costos tienen? (p2)
Explicado en el punto anterior.	Tienen muchos beneficios, como becas, cuotas mortuorias, créditos, entre otras. Por ejemplo, tienen convenios con el retail a través del cual los cooperados compran a crédito con una empresa de la cooperativa.
¿Qué cualidades personales/comunitarias le permitieron tener éxito (le faltaron para tener éxito)? (p7)	
La visión de los dirigentes sobre la construcción de Capullo y las condiciones que establecieron con Saesa en la venta de la distribución permitió tener éxito. En la construcción de Pulelfu, les faltó capacidad de gestión.	
¿Ha mejorado la calidad de vida de su comunidad?	
No se puede concluir esto sin evaluarlo formalmente, lo cual no se ha hecho. Sin embargo, los socios han tenido beneficios (becas de estudio, cuota mortuoria, créditos, etc.).	
¿Cómo calificaría la participación de la comunidad en el proyecto? ¿cómo lo evaluaría la comunidad? (p7)	
La participación es buena, pero las decisiones se tienen que tomar con representantes y socios.	

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto		
¿Cuándo comenzó a operar el proyecto? (p2-p9)		
Los años 1995 y 2015.		
¿En qué etapa está el proyecto? (describir la operación, costos, plazos y organismos involucrados) (p2-p9)		
Operación ambas centrales.		
¿Cuánta potencia genera? [kW] (p2)		
La central Capullo tiene una potencia instalada de 10MW y Pulelfu 9MW.		
¿Cuánta energía genera al año? [kWh/año] (p2)		
Capullo: 70 GWh año. Pulelfu: no se sabe aún, lleva menos de un año operando.		
¿La electricidad generada es utilizada sólo para autoabastecimiento? (p1-p2-p8)	Sí	No
No, para inyección al SIC.		
Si genera excedente ¿Cómo se aprovechan y a qué red está conectada? (p1-p2-p8)		
SIC		
¿Planea expandirse? (p2)		
Si, a través de la central “La Flor”.		
¿Cuál es el factor de la planta? (p2)		
De acuerdo a los datos entregados por el entrevistado, la central Capullo tiene un factor de planta de 80%.		

¿Cuál es su principal fortaleza? (p6)	¿Cuál es su principal oportunidad? (p6)
Empresa Capullo: dependiendo del precio, tiene buena rentabilidad. Para administrarla se necesita poco recurso humano, alrededor de 20 personas.	Flor. A futuro hacer cambio de tecnología a capullo.
¿Cuál es su principal debilidad? (p6)	¿Cuál es su principal amenaza? (p6)
Le afectan mucho las variaciones del clima.	Conflicto con comunidad indígena. (Huilliches).

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Considera que este proyecto podría realizarse en otras comunidades?
Sí, hay una enorme potencialidad en otras cooperativas eléctricas.
¿Qué recomendaría para la implementación de futuros proyectos similares?
Que las cooperativas eléctricas formen empresas de su propiedad y que se asesoren bien técnicamente, seleccionando inteligentemente a sus proveedores.
¿Qué sugerencias le haría al Estado para fomentar este tipo de proyectos? (p3-p5-p10)
Garantizar las inversiones para conseguir financiamiento.

14.1.4 Sistema Comunitario de Agua Potable Rural en Petorca

Acerca de la Concepción del Proyecto	
¿En qué consiste su proyecto? (p2)	
Agua Potable Rural en la localidad La Ñipa, comuna de Petorca. La localidad tiene actualmente 1200 habitantes y la APR se formó en los 90s. La Ñipa nació como campamento de emergencia cuando se inundó la localidad de Hierro Viejo. Las comunidades que forman APR se categorizan de la siguiente manera, con implicancias en el tratamiento que les da el Ministerio de Obras Públicas: • Comunidades concentradas: con más de 150 habitantes. Éstas tienen un 99% cobertura de agua potable en la comuna de Petorca y el MOP realiza la inversión, con organización comunitaria. • Semi concentradas: entre 80 y 150 habitantes. Estas tienen una cobertura de agua potable de un 7% en la comuna de Petorca y el MOP realiza la inversión, con organización comunitaria. • Comunidades dispersas: menos de 80 habitantes. Existe un 0% de cobertura en la comuna de Petorca y el MOP no realiza inversiones en estas localidades. Recientemente se construyó una planta de tratamiento en la localidad de La Ñipa, que tiene que ser operada por la comunidad. El 70% de la población total de la comuna está en algún APR, lo que les da un gran poder político.	
¿Qué tipo de fuente de energía renovable	¿Por qué? (p2)

utiliza para generar electricidad? (p2)	
Tienen en proyecto para construir una planta de 13 kW, con fotovoltaico e inyectar al sistema mediante Net Metering. El APR tiene un consumo de 18 kW.	Existe el recurso solar y el costo del agua potable está compuesto principalmente por energía eléctrica para el bombeo.
¿Cómo surgió la idea?	
La idea del APR surgió de la comunidad y partió con la municipalidad a través de un proyecto FNDR. Nació como una organización comunitaria. La idea del proyecto fotovoltaico nació de la comunidad y se está gestionando con la Universidad de Playa Ancha a través de un fondo italiano.	
¿Qué demanda energética quiso cubrir? (p2)	
La del bombeo de agua y su cloración.	
¿A quién beneficia este proyecto? (p2)	
El APR beneficia a todos los habitantes, dado que actualmente la organización está en aumento, la APR continúa ampliándose.	
¿Los beneficiarios están organizados bajo alguna figura jurídica? ¿Desde cuándo? ¿Está federada a otras organizaciones? (Indicar nombre de la organización, n° de socios, n° y tipo de representantes, fecha de conformación y caracterización) (p1-p2)	
Es una Organización Comunitaria formada durante la década de los 90, bajo la ley 19.418.	
Si su asociatividad existía previo al proyecto ¿A qué se dedica su asociación? (p1-p2)	
Se formó para el proyecto de APR y se dedica exclusivamente a la administración de los sistemas.	

Acerca del Diseño del Proyecto	
¿Se asesoró con algún profesional?(p2)	¿Para cuál función?(p2)
Todos los APR tienen asesoría integral, que llega a través de empresas sanitarias y del Municipio. Ésta consiste en visitas de asistente social, técnico electromecánico y contador. Además tienen un prevensionista de riesgos, abogado e ingeniero para un apoyo transversal. Las empresas sanitarias cobran por esta asesoría al MOP.	Asesoría inicial: Diseño y ejecución de la solución técnica. Asesoría legal para la conformación.
¿Cuáles fueron las principales etapas en la implementación de su proyecto? (p9)	
• Identificación • Propuesta de soluciones técnicas • Diseño (es la etapa más demorosa) • Gestión de los fondos. En caso que no sea a través del MOP, se pueden gestionar a través de FNDR. • Licitación y ejecución. • Acompañamiento técnico (de acuerdo a los entrevistados, existen muchos problemas en esta etapa por parte de las sanitarias).	

<table>
<tr><td colspan="2">¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Poca capacidad de las personas para informarse y entender temas técnicos. Por ejemplo, ahora no están aceptando la planta de tratamiento, porque tienen miedo a aprender a hacerla funcionar. No tiene asesoría técnica después de la instalación, por eso no quieren asumir la operación. Al principio de la operación del APR pasó lo mismo con la operación del sistema.
El primer tiempo de operación de los APR es generalmente difícil, ya que son pocos los arranques (usuarios conectados) existentes que tienen que pagar el costo de operación. Es un tiempo en que cuesta financiar la operación del APR.
En la planta fotovoltaica, tienen problemas para conectarse a la red de distribución. Es un trámite engorroso y la empresa distribuidora lo hace difícil</td></tr>
<tr><td colspan="2">¿Cómo financió su proyecto (especificar % aproximado de fuentes de financiamiento) (p3-p5)</td></tr>
<tr><td colspan="2">100% con gobierno regional, tanto para el APR, como para la reciente planta de tratamiento. En total fueron aproximadamente 1200 MM, entre el sistema y la reciente planta de tratamiento.</td></tr>
<tr><td>¿Buscó instrumentos de fomento para financiar alguna etapa? (p3-p5-p10)</td><td>¿Qué instrumento? ¿Para cuál etapa? (p3-p5)</td></tr>
<tr><td>Si, a través del gobierno regional.</td><td>FNDR para la etapa de construcción.
MOP a través de sanitarias para la etapa de operación (asistencia técnica).</td></tr>
<tr><td>En caso de no haberlos utilizado, ¿Por qué no? (p2-p3-p5)</td><td>¿Qué fue lo más difícil de gestionar cada uno de estos instrumentos de fomento? (p3-p5)</td></tr>
<tr><td>De acuerdo al asesor jurídico de la Municipalidad de Petorca, teóricamente existe un subsidio que no se utiliza, el cual cubre la diferencia entre los costos de operación de un APR y la capacidad de pago de la comunidad.
Esto está en un artículo de la ley de Agua Potable Rural. Sin embargo, de acuerdo al conocimiento de los entrevistados, no existe el subsidio.</td><td>Lo más difícil no es la gestión de los instrumentos de fomento, sino que fue la primera etapa de la operación de ellos, por lo detallado en las barreras.
La gestión de los fondos no lo hace la comunidad, sino que lo hace la municipalidad o directamente la DOH. La comunidad se organiza, lo solicita y recopila información, pero no presenta el proyecto para el financiamiento.</td></tr>
<tr><td colspan="2">¿Por qué prefirió esa forma de financiamiento?¿cómo se informó? (p2-p3-p5)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Es la forma establecida para los APR y plantas de tratamiento. En el caso de los proyectos fotovoltaicos en los APR, éste forma parte de un proyecto de asociatividad de los APR presentado por la UPLA a un fondo italiano. El proyecto fotovoltaico es una mínima parte del proyecto que está implementando la UPLA.</td></tr>
<tr><td colspan="2">¿Qué instrumento de fomento podría existir para ayudar a superar las barreras antes mencionadas? (p2-p3-p5-p6)</td></tr>
<tr><td colspan="2">No hay instrumentos para los APR, todo se postula a través de los municipios o directamente con la DOH. El diseño de los proyectos no lo hace la comunidad.
Con eso no se empodera a las comunidades para que postule a otros fondos, por ejemplo para proyectos fotovoltaicos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">¿Cómo planificó e implementó la construcción, mantención, tarificación, propiedad, etc.? ¿Quiénes participaron? ¿Qué hicieron? (modelo de negocios) (p8)</td></tr>
</table>

La municipalidad, la DOH y el gobierno regional se encargan de todos los pasos, salvo la mantención y la tarificación, que lo realiza la comunidad. En etapas tempranas, la comunidad tiene que realizar un arduo trabajo de recopilación de información social y del territorio, además de tomar acuerdos respecto a la operación.
¿Cuáles fueron las principales dificultades de la etapa de diseño?(p6)
De acuerdo a los entrevistados en Petorca, el MOP al diseñarlo, no considera cuanto le va a costar la cuenta a los usuarios (de acuerdo a la entrevistada en el MOP, si lo hace). Por otro lado, dicen que no considera las opciones más baratas. Por ejemplo, en la localidad de Pedernal se construyó un pozo que costó de 500 MM y la comunidad no lo quiere utilizar porque prefieren una vertiente en la cual no necesitan bombear y gastar energía. No se consideró las preferencias de la comunidad en la solución.
¿Consideró profesionales para la gestión administrativa, comercial y técnica?
Sí, pero a través de la municipalidad. También con la asistencia técnica de las sanitarias, financiadas por el MOP.
¿Realizó estudios previos? (indicar cuántos estudios, los costos, los plazos y los organismos que participaron en ellos) (p2)
MOP contrata un estudio hidrogeológico para ver puntos de disponibilidad de agua. Además, realiza estudios de diseño. La recopilación de información para la caracterización social la realiza la misma comunidad.
Describa la etapa de inversión (indicar montos, plazos, tasas de interés, organismos que participaron) (p2)
• 500 MM en la planta de tratamiento (2012) • 180 MM en extensiones de red de alcantarillado (2010) • 520 MM en el pozo, el sistema de bombeo y potabilización, los arranques y otros (1990)
¿Qué porcentaje de la propiedad es de la organización? ¿Quiénes son los socios? ¿Cuáles son las condiciones para serlo? (p2-p7)
De acuerdo a los entrevistados en Petorca, la Municipalidad de Petorca es la propietaria. La asociación comunitaria administra el sistema.

¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de diseño?	¿Qué hubiese hecho distinto?
Desde el diseño es necesario tener en cuenta los costos y recursos humanos necesarios para la operación. La solución le tiene que convenir a la comunidad.	La pregunta anterior lo responde.

Acerca de la Implementación del Proyecto
¿Qué etapa del proyecto fue más difícil? (p6)
El proyecto de generación aún no se ha implementado, y con respecto de la APR lo más difícil fue el diseño, por lo explicado anteriormente.
¿Qué factores facilitaron el desarrollo de su proyecto? (p6)
• Existencia del programa APR. • Predisposición del GORE. • La importancia del tema, es una inversión para saneamiento sanitario, que es un tema muy prioritario.

¿Qué factores obstaculizaron el desarrollo de su proyecto? (p6)	¿Cuál fue el más decisivo en ambos casos? (p6)
Mal acompañamiento técnico desde Esval. La gente no le quiere entregar información a Esval, porque no quieren que se apropie del proyecto.	Respondido en pregunta previa

¿Qué o cuáles problemas de gestión tuvo? (p6)	¿Cómo afectó al desarrollo del proyecto? (p6)	¿Cómo los solucionó? (p6)
En la organización comunitaria: • Falta de conocimiento • Falta de espacios de diálogo • Diferencias de lenguaje entre los asesores y autoridades y la comunidad.	Afecta la evaluación, los acuerdos.	

Describa la etapa de construcción (indicar fecha de inicio, costos, plazos y organismos que participaron) (p2-p6-p7-p9)
El APR comenzó en la década de los 90 y las gestiones de diseño y construcción fueron realizadas en conjunto por la Municipalidad, MOP y Gobierno Regional. Costó alrededor de 520MM.
¿La ubicación geográfica fue un pro o un contra? ¿Por qué? (p6-p10)
Fue un contra: • Lejanía para conseguir repuestos. • La topografía tiene costos de operación muy diferentes al estándar de otras localidades. La mantención también se hace más cara. • Sequía.
¿Qué tipo de tecnología utilizó? (p2)
APR: Bombeo de pozo y distribución de agua. Proyecto de bombeo solar: fotovoltaico.

¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de implementación?	¿Qué hubiese hecho distinto?
Se necesita transferir los conocimientos a la comunidad para que luego opere los sistemas.	Transferencia de conocimiento. Etapa de marcha blanca, en la que los (pocos) conectados iniciales no tengan que costear la totalidad de la operación del sistema.

Acerca de la Participación en el Proyecto
¿Cuáles son las principales características de su comunidad? (p7)
Son unidos, tienen identidad local importante. Pertenencia fuerte. Sin embargo, cuesta la comunicación con externos.

¿Integró o hizo partícipe a su comunidad? (p1-p2-p7)	¿Cómo? ¿Participaron en la concepción, diseño, implementación y operación?(p7)
• La directiva de la comunidad planteó la necesidad de APR, a partir de la	En la concepción del proyecto participaron mucho, principalmente en gestiones y levantar

JJVV al principio. **Identidad local de la comunidad.** Tienen la responsabilidad de levantar la información inicial (listado de personas, etc.).	información. Después en diseño y ejecución poco. En operación tienen que asumir todas las responsabilidades. De acuerdo a los entrevistados, ahí empiezan los problemas, ya que los sistemas no están necesariamente diseñados para que el costo de operación sea bajo.
¿Qué dificultades tuvo en la participación? ¿Qué habría hecho distinto?	
En la operación, el problema relativo a la participación es que la asamblea es la que decide las tarifas. Nunca están de acuerdo con las alzas, con lo que muchas organizaciones empiezan a estar en riesgo de quiebra, dado que los ingresos no pagan los costos. Se desfinancian. Por otro lado, no tienen fondos de mantención, solo uno en toda la Unión Comunal. En la práctica, el municipio tiene que asumir las mantenciones. Las organizaciones de las diferentes localidades no tienen un listado de profesionales que pueden realizar mantenciones a cada sistema, por lo que las mantenciones de urgencia son ineficientes y de mala calidad.	
¿Qué tipo de figura legal escogió para desarrollar su proyecto? (p1-p2)	¿Por qué? (p1-p2)
Organización comunitaria.	Era lo que se hacía en ese momento. Ahora se quieren cambiar a una cooperativa.
¿Cómo lo hizo? ¿Qué organismos les ayudó? ¿Cuánto costó? (Realice una breve descripción) (p7)	
A través de la Municipalidad, al principio sobre todo. Después igual le responden al MOP.	
¿Cuál(es) metodologías y estrategias utilizaron para generar coordinación y confianza? (p7)	¿Cómo toman decisiones y resuelven los conflictos? (p7)
Dar a conocer el flujo del proyecto, para que la gente sepa en qué va y quien es el que está a cargo de cada etapa. El alcance consiguió fondos que antes demoraban 4 meses en gestionarse, para libre disposición para solucionar los problemas de manera expedita. Eso solo fue para La Ligua, Petorca y Cabildo (porque fueron los más afectados por la emergencia de sequía).	Depende del APR. Algunos llevan todo a asamblea (los más nuevos). Los más antiguos, ya toman más decisiones desde la directiva. El APR estudiado en esta entrevista toma más decisiones desde la directiva.
¿Cuántas personas participan en el proyecto?(p7)	¿Qué beneficios y costos tienen? (p2)
Lo común en los APR es lo siguiente: Directiva: 5 personas. Trabajadores: 1 o 2 personas (operador y secretaria). Algunos APR tienen además un gerente.	Para la comunidad, los beneficios son la disponibilidad de agua potable rural, y los costos la tarifa que tienen que pagar y la organización en la operación del sistema. Para las personas que participan del proyecto, solo se les paga a los trabajadores.
¿Qué cualidades personales/comunitarias le permitieron tener éxito (le faltaron para tener éxito)? (p7)	

Lo que ha permitido el éxito de los sistemas es el liderazgo del alcalde, quien por su lado entiende el poder político de las organizaciones de APR. Esto lo llevó a conseguir fondos de libre disposición para la operación de los sistemas en la emergencia de la sequía. En las comunidades, les falta conocimiento técnico para operar bien los sistemas.
¿Ha mejorado la calidad de vida de su comunidad?
Sí, en los siguientes temas: • Sanitarios, reducción de enfermedades. • Dignidad por la disponibilidad de agua potable en las casas.
¿Cómo calificaría la participación de la comunidad en el proyecto? ¿cómo lo evaluaría la comunidad? (p7)
Participan, pero no hay instancias que les permitan empoderarse. Tampoco tienen capacitación apropiada en temas técnicos para operar los sistemas. Respecto a la participación de una Unión de APR, esta se está creando para utilizar las economías de escala que van a surgir: negociar insumos (bombas, cloro), contratar electricistas que presten servicios a todas las APR, mantención preventiva, entre otras cosas.

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto		
¿Cuándo comenzó a operar el proyecto? (p2-p9)		
El APR comenzó a operar en la década de los 90.		
¿En qué etapa está el proyecto? (describir la operación, costos, plazos y organismos involucrados) (p2-p9)		
El proyecto de APR está en operación. Se está gestionando un proyecto fotovoltaico para reducir la cuenta del agua.		
¿Cuánta potencia genera? [kW] (p2)		
Actualmente no genera, se está gestionando el proyecto de generación		
¿Cuánta energía genera al año? [kWh/año] (p2)		
No aplica.		
¿La electricidad generada es utilizada sólo para autoabastecimiento? (p1-p2-p8)	Sí	No
La energía generada se inyectará mediante *Net Metering* a la red y los ingresos servirán para reducir la cuenta del agua de los usuarios.		
Si genera excedente ¿Cómo se aprovechan y a qué red está conectada? (p1-p2-p8)		
Se planea inyectar al SIC a través de Net Metering.		
¿Planea expandirse? (p2)		
Sí, con el proyecto fotovoltaico explicado.		
¿Cuál es el factor de la planta? (p2)		
No aplica, todavía no opera.		
¿Cuál es su principal fortaleza? (p6)	¿Cuál es su principal oportunidad? (p6)	
Disponibilidad de recurso solar en la zona.	Replicar el proyecto en otros APR.	
¿Cuál es su principal debilidad? (p6)	¿Cuál es su principal amenaza? (p6)	
Falta de conocimientos técnicos.	Falta de agua, sequía.	

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Considera que este proyecto podría realizarse en otras comunidades?
El proyecto fotovoltaico es extremadamente replicable. Existen 1789 APR en Chile y el MOP (de acuerdo a entrevista realizada a persona de la DOH) está interesada en invertir en este tipo de sistemas.
¿Qué recomendaría la implementación de futuros proyectos similares?
Hacer un levantamiento de oportunidades y planteárselo al MOP.
¿Qué sugerencias le haría al Estado para fomentar este tipo de proyectos? (p3-p5-p10)
Diseñar proyectos tipo, para implementar de manera modular a las diferentes realidades.

14.1.5 Colectores solares en edificios Catamarca

Acerca de la Concepción del Proyecto	
¿En qué consiste su proyecto? (p2)	
Implementación de sistemas solares térmicos comunitarios que consideró la generación de agua caliente sanitaria de manera comunitaria con acumulación individual por departamento en conjunto de viviendas sociales colectivas "Condominio Catamarca Cuatro Nidos", ubicado en la comuna de Quinta Normal. Trabajo conjunto realizado entre el Programa de condominios sociales y la División Técnica (Ditec) de Minvu, Seremi de Vivienda RM, División de Energías Renovables del Ministerio de Energía, PNUD y GEF. Se contrató un consultor internacional para el diseño técnico de la solución y la empresa Solar del Valle, dedicada a proyectos de ERNC, se adjudicó Licitación que entre sus obligaciones estaba desarrollar la ingeniería de detalle del proyecto y su respectiva implementación. Para cada edificio, el diseño previó dos Sistemas Solares Térmicos completamente independientes: una instalación abastecería a las 8 viviendas situadas en el lado norte de cada edificio (2 viviendas por piso) y la segunda a las 8 viviendas situadas en el lado sur (2 viviendas por piso). En total se requerían implementar 8 sistemas para entregar agua caliente sanitaria a un total de 64 departamentos distribuidos en 4 edificios	
¿Qué tipo de fuente de energía renovable utiliza para generar electricidad? (p2)	¿Por qué? (p2)
Energía solar térmica para generación de agua caliente sanitaria.	Se diseñó para cubrir con requerimiento de autoabastecimiento de agua caliente sanitaria.
¿Cómo surgió la idea?	
Para dar cumplimiento a estrategia planteada en Evaluación de Medio Término de Programa Solar referida a la generación de un nuevo mecanismo financiero, esta vez, enfocado en vivienda social colectiva existente.	

El proyecto piloto “Condominio Catamarca” sería una herramienta cuyo funcionamiento sería monitoreado y, eventualmente, gracias a toda la documentación técnica detallada de la configuración a implementar podría ser replicado por el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, con fondos propios, en edificios de la misma tipología existentes en un gran porcentaje del territorio nacional El Mecanismo consistiría en la entrega de subsidios a familias vulnerables para la instalación de SST en viviendas social colectiva existente.
¿Qué demanda energética quiso cubrir? (p2)
Autoabastecimiento de agua caliente sanitaria.
¿A quién beneficia este proyecto? (p2)
A los residentes de los condominios sociales que habiten edificios de 4 pisos, 16 departamentos por edificios con caja de escala en el centro. En específico, Condominio Catamarca está conformado por 4 edificios de 16 departamentos cada uno, con 4 departamentos por piso; cada edificio dispone de 13 departamentos de 2 dormitorios y 3 de 3 dormitorios. Cada edificio dispone de caja escala en el centro.
¿Los beneficiarios están organizados bajo alguna figura jurídica? ¿Desde cuándo? ¿Está federada a otras organizaciones? (Indicar nombre de la organización, n° de socios, n° y tipo de representantes, fecha de conformación y caracterización) (p1-p2)
Organizados bajo comité de copropietarios.
Si su asociatividad existía previo al proyecto ¿A qué se dedica su asociación? (p1-p2)
Comité de Copropietarios del condominio, que se dedica a resolver y llegar acuerdos en los aspectos de interés común.

Acerca del Diseño del Proyecto	
¿Se asesoró con algún profesional?(p2)	¿Para cuál función?(p2)
En la etapa de diseño de la solución técnica, el proyecto tuvo participación del Ministerio de Energía (Programa Solar), Ministerio de Vivienda y Urbanismo (DITEC y el Programa de Condominios Sociales). El diseño fue consensuado y aprobado con el Comité de Copropietarios del Condominio Catamarca con el objetivo de llegar a los acuerdos previos en temas de diseño y uso de espacios. El proyecto detallado fue presentado a la comunidad por parte de la Empresa Solar del Valle una vez adjudicada la licitación y aprobada la ingeniería de detalle del proyecto	División de Energías Renovables Ministerio de Energía: líderes del proyecto. Programa de condominios sociales de Minvu: participación directa con vecinos. Catastro a nivel nacional de condominios y selección de este caso. Dirección Técnica (Ditec) de Minvu: información técnica del condominio. Aportes al diseño técnico. Seremi vivienda RM: coordinación política.

	PNUD: financió a través del GEF. Consultor Internacional Juan Carlos Martínez Escribano: Diseño técnico de la solución. Empresa Solar del Valle: ingeniería de detalles, compra de equipos, montaje, monitoreo, mantención por 5 años.

¿Cuáles fueron las principales etapas en la implementación de su proyecto? (p9)

- Búsqueda de comunidad idónea.
- Trabajo con comunidad
- Coordinación inicial organismos involucrados
- Acuerdo con Comunidad
- Diseño Técnico
- Licitación implementación del proyecto, mantenciones y monitoreo, estos últimos por un período de 5 años.

¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)

- Dificultad para encontrar a la comunidad donde implementar el proyecto. Tenía que cumplir que estuvieran asociados, que tuvieran RUT y gastos comunes asociados.
- No conocer los departamentos (propusieron inicialmente instalar el acumulador adentro de los departamentos, pero estos no cabían).
- Los intereses personales de algunos vecinos primaron por sobre los colectivos. Situación que finalmente impidió la implementación del proyecto

¿Cómo financió su proyecto (especificar % aproximado de fuentes de financiamiento) (p3-p5)

100% de financiamiento a través de financiamiento GEF.

¿Buscó instrumentos de fomento para financiar alguna etapa? (p3-p5-p10)	¿Qué instrumento? ¿Para cuál etapa? (p3-p5)
El proyecto nació desde el Programa Solar.	No aplica
En caso de no haberlos utilizado, ¿Por qué no? (p2-p3-p5)	¿Qué fue lo más difícil de gestionar cada uno de estos instrumentos de fomento? (p3-p5)
No aplica	No aplica

¿Por qué prefirió esa forma de financiamiento?¿cómo se informó? (p2-p3-p5)

No aplica

¿Qué instrumento de fomento podría existir para ayudar a superar las barreras antes mencionadas? (p2-p3-p5-p6)

Un instrumento de fomento que permita un trabajo intensivo y en terreno con la

comunidad, para que se respeten los acuerdos, se generen confianzas y primen los intereses colectivos por sobre los individuales.
¿Cómo planificó e implementó la construcción, mantención, tarificación, propiedad, etc.? ¿Quiénes participaron? ¿Qué hicieron? (modelo de negocios) (p8)
La empresa Solar del Valle iba a realizar la instalación, monitoreo y mantención por 5 años. Además iban a preparar/capacitar a un grupo de vecinos para continuar con la mantención de los sistemas para el período posterior a los 5 años.
¿Cuáles fueron las principales dificultades de la etapa de diseño?(p6)
No haber conocido las distribuciones de las cocinas de los departamentos, por ser viviendas sociales existentes los vecinos modificaron las distribuciones originales, generando de esta manera distintas configuraciones con las que se deberían trabajar, para suplir este déficit se debió realizar un catastro.
¿Consideró profesionales para la gestión administrativa, comercial y técnica?
Estaba pensado que la gestión administrativa la hiciera la junta directiva del comité de copropietarios. La gestión técnica la debía realizar la empresa Solar del Valle por 5 años y después la debía realizar la junta directiva.
¿Realizó estudios previos? (indicar cuántos estudios, los costos, los plazos y los organismos que participaron en ellos) (p2)
Se realizó un levantamiento y análisis de la experiencia española, respecto a las configuraciones de los equipos utilizadas. Lo más relevante fue la configuración entre los colectores y los acumuladores.
Describa la etapa de inversión (indicar montos, plazos, tasas de interés, organismos que participaron) (p2)
Implementación: ingeniería de detalles, compra de equipos, montaje, monitoreo, mantención por 5 años. USD 200.000. Diseño técnico a través de consultor internacional contratado por Programa Solar (PNUD – Ministerio de Energía).
¿Qué porcentaje de la propiedad es de la organización? ¿Quiénes son los socios? ¿Cuáles son las condiciones para serlo? (p2-p7)
Una vez terminado el montaje, los equipos serían traspasados a la comunidad. Los equipos de monitoreo no se iban a traspasar, ya que quedarían en poder de la DITEC/MINVU.

¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de diseño?	¿Qué hubiese hecho distinto?
Selección de la comunidad donde instalar los equipos y que configuración elegir. Fue la parte más difícil. Balance entre costos de mantención, no molestar al vecino, costos de cañería, etc.	Haber tenido a una persona (tipo trabajador social) que tuviera una relación constante con los vecinos y generara las confianzas necesarias. Levantar información de conflictividad.

Acerca de la Implementación del Proyecto		
¿Qué etapa del proyecto fue más difícil? (p6)		
Trabajo con comunidad, respetar acuerdos plasmados en actas		
¿Qué factores facilitaron el desarrollo de su proyecto? (p6)		
Que la directiva ya hubiera estado conformada y que hayan realizado diferentes mejoras a la comunidad a través de instrumentos subsidiarios disponibles por el Minvu, en este escenario, la comunidad era conocida por la DITEC, el Programa de condominios Sociales y la SEREMIA de Vivienda de la Región Metropolitana. En específico, la directiva ya había postulado y adjudicado proyectos de cierre a través de rejas perimetrales y un proyecto de aislamiento térmico de los departamentos, cambio de techo, entre otros.		
¿Qué factores obstaculizaron el desarrollo de su proyecto? (p6)	¿Cuál fue el más decisivo en ambos casos? (p6)	
Vecinos de los primeros pisos, organizados, que tienen ocupados de manera ilegal espacios comunes se opusieron a liberar los espacios mínimos necesarios para instalar los depósitos acumuladores. Estos vecinos comenzaron una campaña de desprestigio de la tecnología con los restantes vecinos. En último término, dichos vecinos accedieron a que se instalaran los acumuladores en los espacios comunes ocupados de manera ilegal, sin embargo, exigieron que los trabajos se realizaran a) sin intervenir los cierres existentes de los espacios ocupados de manera ilegal o b) que el implementador del proyecto retirara y repusiera la infraestructura existente que pudiera obstaculizar la ejecución de obras.	Los factores obstaculizadores.	
¿Qué o cuáles problemas de gestión tuvo? (p6)	¿Cómo afectó al desarrollo del proyecto? (p6)	¿Cómo los solucionó? (p6)
No hubo problemas de gestión.	No aplica	No aplica
Describa la etapa de construcción (indicar fecha de inicio, costos, plazos y organismos que participaron) (p2-p6-p7-p9)		
No aplica		
¿La ubicación geográfica fue un pro o un contra? ¿Por qué? (p6-p10)		
Fue indiferente, ya que la disposición de los edificios (si bien no era norte) permitía la radiación de acuerdo a lo que exige la ley 20.365 sobre contribución solar mínima.		
¿Qué tipo de tecnología utilizó? (p2)		

Sistemas solares térmicos	
¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de implementación?	¿Qué hubiese hecho distinto?
No aplica	No aplica

Acerca de la Participación en el Proyecto	
¿Cuáles son las principales características de su comunidad? (p7)	
64 departamentos en total y una sola directiva. Tienen un alto nivel de organización.	
¿Integró o hizo partícipe a su comunidad? (p1-p2-p7)	¿Cómo? ¿Participaron en la concepción, diseño, implementación y operación?(p7)
Si, se les presentaron 9 alternativas con sus pros y sus contras. La comunidad seleccionó la alternativa que finalmente se intentó implementar.	Participaron en las discusiones iniciales, para conocer la propuesta, beneficios, ahorros en gas y costos, además de presentar sus requerimientos como junta vecinal.
¿Qué dificultades tuvo en la participación? ¿Qué habría hecho distinto?	
Vecinos de los primeros pisos, organizados, que tienen ocupados de manera ilegal espacios comunes se opusieron a liberar los espacios con el objetivo de instalar los depósitos acumuladores. Estos vecinos comenzaron una campaña de desprestigio de la tecnología con los restantes vecinos. En último término, los vecinos de los primeros pisos accedieron a que se instalaran los acumuladores en los espacios ocupados de manera ilegal, sin embargo, exigieron que los trabajos se realizaran a) sin intervenir los cierres de los espacios ocupados de manera ilegal o b) que el implementador del proyecto retirara y repusiera la infraestructura existente que obstaculizara la ejecución de obras.	
¿Qué tipo de figura legal escogió para desarrollar su proyecto? (p1-p2)	¿Por qué? (p1-p2)
Comité de copropietarios.	Era la figura existente y que había dado resultado con proyectos implementados anteriormente.
¿Cómo lo hizo? ¿Qué organismos les ayudó? ¿Cuánto costó? (Realice una breve descripción) (p7)	
Ya estaba conformado el comité.	
¿Cuál(es) metodologías y estrategias utilizaron para generar coordinación y confianza? (p7)	¿Cómo toman decisiones y resuelven los conflictos? (p7)
Reuniones con la directiva y luego reuniones ampliadas con los propietarios.	En asambleas, por medio de votación (reuniones ampliadas con los propietarios).
¿Cuántas personas participan en el proyecto?(p7)	¿Qué beneficios y costos tienen? (p2)
Ajenos a la comunidad eran al menos 5 personas, 2 de Ditec, 2 del área de Condominios Sociales y 2 de Pnud y	Las reuniones con la directiva y las reuniones ampliadas permiten llegar a todos los involucrados fácilmente. Sin embargo, tiene el

Minenergía. De parte de la comunidad, directiva y siempre hubo una buena convocatoria.	costo de no poder levantar los potenciales conflictos de manera individual con cada vecino. Además, las reuniones ampliadas tienen una capacidad limitada de generar confianza con la comunidad, en oposición a la relación constante con cada miembro de manera individual.
¿Qué cualidades personales/comunitarias le permitieron tener éxito (le faltaron para tener éxito)? (p7)	
La existencia de intereses personales que primaron por sobre los colectivos fue el problema.	
¿Ha mejorado la calidad de vida de su comunidad?	
No aplica	
¿Cómo calificaría la participación de la comunidad en el proyecto? ¿cómo lo evaluaría la comunidad? (p7)	
No aplica.	

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Considera que este proyecto podría realizarse en otras comunidades?
Sí, siempre y cuando exista un trabajo constante con la comunidad, que permita levantar conflictividad y entregar información de manera individual. Esto facilita la generación de confianza. Sin embargo, si no funcionó con una comunidad muy bien organizada, es probable que no sea posible replicar con comunidades menos organizadas.
¿Qué recomendaría la implementación de futuros proyectos similares?
Ya respondido.
¿Qué sugerencias le haría al estado para fomentar este tipo de proyectos? (p3-p5-p10)
Darle mucha importancia al trabajo comunitario.

14.1.6 Cooperativa ENER de Pucón

Acerca de la Concepción del Proyecto
¿En qué consiste su proyecto? (p2)
Aprovechando la inquietud “sustentable” de un grupo de personas en Pucón que buscaba acercarse hacia el Comercio Justo y el foco en una economía social, comenzaron a desarrollarse diferentes iniciativas (reciclaje, no uso de bolsas en supermercados, etc.). Con esto se logró cierta masa crítica de gente que deseaba hacer algo por la ciudad. Finalmente se convergió en la conformación de la ***Cooperativa de energía de bajo impacto ambiental***, conocida como ENER Pucón. Su objetivo es doble. Por una parte la intención de transformarse en un nodo de conocimiento que permita educar en temáticas sustentables. Por otro ser el organismo que ejecute proyectos para sus asociados.

Sobre el primer objetivo, en 2014 se desarrolló, gracias a un FPA, un programa de ecoalfabetización energética en colegios. Luego, en 2015, se replicó entre los miembros de la cooperativa.
Respecto del segundo punto, en 2015, ejecutaron un proyecto de electrificación fotovoltaico - eólico en los techos de uno de sus asociados. Se ejecutó a costos muy bajos. También, a fines de 2015, se implementó un proyecto de ACS en un colegio. Se financió mediante crowdfunding (dentro de pucón).
En 2015 le presentaron un proyecto al supermercado Eltit, consistente en paneles fotovoltaicos en los techos del supermercado, el cual no mostró interés. El modelo en mente era solo vender el servicio de diseño y gestión del proyecto, luego Eltit seguiría adelante con el proyecto. Otro modelo, mucho más interesante, era "arrendar" el techo del supermercado, pero para eso se requiere financiamiento por lo que aún no se ha planteado.
Les interesa replicar estas iniciativas (costos algo mayores si el beneficiado no es socio).

Aspectos facilitadores para la constitución de la Cooperativa:

- Se gestionó a través del Instituto de Ecología Política IEP quien los asesoró y generó una propuesta de estatutos (asesoría Legal).
- Se pusieron fácilmente de acuerdo entre los socios.

Barreras para la constitución de la Cooperativa:

- Financiamiento para constituirse fue interno, entre socios. Faltó apoyo económico.
- Reglamento interno diseñado y financiado entre los socios. Faltó asesoría y financiamiento.
- Fundamental haber contado con un acompañamiento permanente, que nunca tuvieron.
- Acceso a la banca. No pudieron abrir una cuenta corriente por ser Cooperativa. Finalmente consiguieron una cuenta bipersonal en Banco Estado.

¿Qué tipo de fuente de energía renovable utiliza para generar electricidad? (p2)	¿Por qué? (p2)
Hasta ahora desarrollaron un proyecto fotovoltaico, pero están abiertos a trabajar en otras fuentes.	No aplica

¿Cómo surgió la idea?
Inquietud ciudadana, se fue forjando de forma bastante natural.
¿Qué demanda energética quiso cubrir? (p2)
En el caso del proyecto ejecutado, la demanda de autoabastecimiento de uno de sus asociados. Están abiertos a otro tipo de proyectos.
¿A quién beneficia este proyecto? (p2)
La cooperativa beneficia en forma directa a sus socios. De forma indirecta a toda la comunidad de Pucón.
¿Los beneficiarios están organizados bajo alguna figura jurídica? ¿Desde cuándo? ¿Está federada a otras organizaciones? (Indicar nombre de la organización, n° de socios, n° y tipo de representantes, fecha de conformación y caracterización) (p1-p2)
Cooperativa de energía de bajo impacto ambiental está conformada desde 2013. No está federada, pero nació junto a otras cooperativas (como Quillota y La Reina). Inicialmente se constituyó con 40 socios. Tuvo un peak de 60. Actualmente son menos de

30 y la mitad de ellos participa activamente y paga cuotas. Cada uno paga $5.000 mensuales para oficina, trámites, gastos operativos. Con eso alcanzan a subsistir apenas. Se han cuestionado la permanencia.
Si su asociatividad existía previo al proyecto ¿A qué se dedica su asociación? (p1-p2)
No aplica

Acerca del Diseño del Proyecto (SE RESPONDE PARA EL PROGRAMA DE ECOALFABETIZACIÓN ENERGETICA)	
¿Se asesoró con algún profesional?(p2)	¿Para cuál función?(p2)
Sólo conocimientos internos en la cooperativa	No aplica
¿Cuáles fueron las principales etapas en la implementación de su proyecto? (p9)	
• Postulación a financiamiento • Diseño • Implementación	
¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)	
• Postulación al Fondo de Protección Ambiental muy engorrosa (Por ejemplo se exige tener un gerente que gane un sueldo, que no tenían). • Operación del FPA muy engorroso, burocracia difícil de seguir.	
¿Cómo financió su proyecto (especificar % aproximado de fuentes de financiamiento) (p3-p5)	
Fondo de Protección Ambiental (FPA)	
¿Buscó instrumentos de fomento para financiar alguna etapa? (p3-p5-p10)	¿Qué instrumento? ¿Para cuál etapa? (p3-p5)
FPA	FPA
En caso de no haberlos utilizado, ¿Por qué no? (p2-p3-p5)	¿Qué fue lo más difícil de gestionar cada uno de estos instrumentos de fomento? (p3-p5)
No aplica	Alta burocracia. Exigencias poco aplicables a una Cooperativa que está partiendo.
¿Por qué prefirió esa forma de financiamiento?¿cómo se informó? (p2-p3-p5)	
Conocimiento entre los socios. No veían muchas opciones.	
¿Qué instrumento de fomento podría existir para ayudar a superar las barreras antes mencionadas? (p2-p3-p5-p6)	
• Financiamiento • Acompañamiento permanente	
¿Cómo planificó e implementó la construcción, mantención, tarificación, propiedad, etc.? ¿Quiénes participaron? ¿Qué hicieron? (modelo de negocios) (p8)	
Sin información	
¿Cuáles fueron las principales dificultades de la etapa de diseño?(p6)	
Sin información	
¿Consideró profesionales para la gestión administrativa, comercial y técnica?	

Sin información
¿Realizó estudios previos? (indicar cuántos estudios, los costos, los plazos y los organismos que participaron en ellos) (p2)
Sin información
Describa la etapa de inversión (indicar montos, plazos, tasas de interés, organismos que participaron) (p2)
Sin información
¿Qué porcentaje de la propiedad es de la organización? ¿Quiénes son los socios? ¿Cuáles son las condiciones para serlo? (p2-p7)
Sin información

¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de diseño?	¿Qué hubiese hecho distinto?
Sin información	Sin información

Acerca del Diseño del Proyecto (SE RESPONDE PARA EL PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN)	
¿Se asesoró con algún profesional?(p2)	¿Para cuál función?(p2)
Sólo conocimientos internos en la cooperativa	No aplica
¿Cuáles fueron las principales etapas en la implementación de su proyecto? (p9)	
Asesoría en: • Diseño • Implementación	
¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)	
Escasos conocimientos técnicos y de gestión.	
¿Cómo financió su proyecto (especificar % aproximado de fuentes de financiamiento) (p3-p5)	
Financiado en su totalidad por el socio beneficiado	

¿Buscó instrumentos de fomento para financiar alguna etapa? (p3-p5-p10)	¿Qué instrumento? ¿Para cuál etapa? (p3-p5)
No	No aplica
En caso de no haberlos utilizado, ¿Por qué no? (p2-p3-p5)	¿Qué fue lo más difícil de gestionar cada uno de estos instrumentos de fomento? (p3-p5)
Desconocimiento	No aplica

¿Por qué prefirió esa forma de financiamiento?¿cómo se informó? (p2-p3-p5)
El interesado podía costear el proyecto. No se cuestionó.
¿Qué instrumento de fomento podría existir para ayudar a superar las barreras antes mencionadas? (p2-p3-p5-p6)
Están muy interesados en replicar esta iniciativa, tanto entre socios como para comunidad en general. Para esto se requiere: • Acompañamiento (técnico, legal, gestión) permanente • Financiamiento (idealmente fondos sin devolución. Sino créditos a tasas que

permitan la ejecución del proyecto) • Por ejemplo el netbilling suena muy interesante como oportunidad para ejecutar proyectos, pero se paga muy poco respecto del valor de compra de la energía (0,7:1) lo que se hace muy poco atractivo (por eso hay muy pocos que lo han usado). Acá hay una forma de fomento interesante (pagar 1:1). • Fomentar los proyectos con modelo ESCO también es interesante, donde sean los socios los que inviertan, luego recuperen y queden con la propiedad de la infraestructura y el proyecto.
¿Cómo planificó e implementó la construcción, mantención, tarificación, propiedad, etc.? ¿Quiénes participaron? ¿Qué hicieron? (modelo de negocios) (p8)
Cooperativa asesoró en diseño e implementación. Beneficiado contrató la construcción y opera/mantiene el sistema. Propiedad del beneficiado.
¿Cuáles fueron las principales dificultades de la etapa de diseño?(p6)
Escaso conocimiento y experiencia.
¿Consideró profesionales para la gestión administrativa, comercial y técnica?
Sin información
¿Realizó estudios previos? (indicar cuántos estudios, los costos, los plazos y los organismos que participaron en ellos) (p2)
No
Describa la etapa de inversión (indicar montos, plazos, tasas de interés, organismos que participaron) (p2)
Lo hizo el beneficiado
¿Qué porcentaje de la propiedad es de la organización? ¿Quiénes son los socios? ¿Cuáles son las condiciones para serlo? (p2-p7)
La Cooperativa no tiene propiedad.

¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de diseño?	¿Qué hubiese hecho distinto?
Proyecto muy replicable, si se cuenta con financiamiento y apoyo permanente.	No aplica

Es importante notar que el resto de las áreas cubiertas por la ficha de levantamiento de información, no aplica dada lo reciente de esta cooperativa. No obstante, es interesante para el fin de este estudio tener datos sobre los años prematuros de las cooperativas y/o organizaciones comunitarias.

14.1.7 Proyecto de generación en Llanada Grande

Acerca de la Concepción del Proyecto
¿En qué consiste su proyecto? (p2)
Suministro de electricidad mediante pequeña central hidroeléctrica. En el marco del proyecto de remoción de barreras (estudios previos de preinversión, mediciones del recurso, otros)

¿Qué tipo de fuente de energía renovable utiliza para generar electricidad? (p2)	¿Por qué? (p2)
Mini hidroeléctrica	Disponible en la zona
¿Cómo surgió la idea?	
Ministerio de Energía	
¿Qué demanda energética quiso cubrir? (p2)	
Población de 422 habitantes en 150 viviendas sin suministro eléctrico	
¿A quién beneficia este proyecto? (p2)	
Habitantes del pueblo Llanada Grande, 422 habitantes el año 2004.	
¿Los beneficiarios están organizados bajo alguna figura jurídica? ¿Desde cuándo? ¿Está federada a otras organizaciones? (Indicar nombre de la organización, n° de socios, n° y tipo de representantes, fecha de conformación y caracterización) (p1-p2)	
Cooperativa eléctrica de Llanada Grande. Todos los habitantes 150 viviendas 422 habitantes. 2004.	
Si su asociatividad existía previo al proyecto ¿A qué se dedica su asociación? (p1-p2)	
No, se creó para el proyecto	

Acerca del Diseño del Proyecto	
¿Se asesoró con algún profesional?(p2)	¿Para cuál función?(p2)
Licitación nacional, adjudicada a la empresa EPS Ltda. 2004. Otros estudios: 2003 con la UTFSM	Diseño microcentral hidroeléctrica
¿Cuáles fueron las principales etapas en la implementación de su proyecto? (p9)	
Diseño y Construcción	
¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)	
Falta de capacidad en el municipio y región para llevar adelante el proyecto. El proyecto de remoción de barreras duró 12 años. Tanto tiempo tiene que ver principalmente con que los municipios y GOREs no tienen capacidad para llevar adelante este tipo de proyectos con renovables, no están las competencias. Dado eso actualmente se está trabajando en el programa de fortalecimiento de capacidades. Esta sigue siendo una gran barrera. Tiene que ver con la escasa descentralización del Estado.	
¿Cómo financió su proyecto (especificar % aproximado de fuentes de financiamiento) (p3-p5)	
Estado de Chile a través de FNDR.	
¿Buscó instrumentos de fomento para financiar alguna etapa? (p3-p5-p10)	¿Qué instrumento? ¿Para cuál etapa? (p3-p5)
No, estuvo cubierto con el FNDR	No aplica
En caso de no haberlos utilizado, ¿Por qué no? (p2-p3-p5)	¿Qué fue lo más difícil de gestionar cada uno de estos instrumentos de fomento? (p3-p5)

No aplica	No aplica
¿Por qué prefirió esa forma de financiamiento?¿cómo se informó? (p2-p3-p5)	
Existencia de un programa estatal especialmente para electrificación rural.	
¿Qué instrumento de fomento podría existir para ayudar a superar las barreras antes mencionadas? (p2-p3-p5-p6)	
El Fondo de Acceso Energético FAE puede usarse para superar la barrera de la falta de capacidades y es una buena alternativa, pero es para proyectos más pequeños. Además se pide (organizaciones sin fines de lucro) tener cuenta corriente y boleta de garantía, lo que es un problema. Otro problema es dejar en manos de la organización la compra de equipos, por lo que se piensa a futuro que la postulación sea hacia una tecnología específica y que el Ministerio provea la tecnología.	
¿Cómo planificó e implementó la construcción, mantención, tarificación, propiedad, etc.? ¿Quiénes participaron? ¿Qué hicieron? (modelo de negocios) (p8)	
Para la administración, operación, mantenimiento y cobro de tarifas, se creó la Cooperativa Eléctrica de Llanada Grande. La tarifa debe cubrir los costos de operación y mantenimiento. Todos los clientes pagan un cobro mensual (tienen medidores). Los operarios (capacitados) y contratados por la Cooperativa operan y mantienen el sistema. Para fallas mayores, empresa externa. En el proceso participo el Ministerio de Energía, Gobierno Regional y Municipio.	
¿Cuáles fueron las principales dificultades de la etapa de diseño?(p6)	
El estudio se desarrolló sin contratiempos, salvo la duración exagerada del programa marco.	
¿Consideró profesionales para la gestión administrativa, comercial y técnica?	
Se capacitó a la Cooperativa Eléctrica y los encargados de la mantención	
¿Realizó estudios previos? (indicar cuántos estudios, los costos, los plazos y los organismos que participaron en ellos) (p2)	
Licitación de estudio y obra por el Estado de Chile. Lo administra la cooperativa eléctrica de Llanada Grande.	
Describa la etapa de inversión (indicar montos, plazos, tasas de interés, organismos que participaron) (p2)	
A través de FNDR. Se construyó el 2010 y tuvo un costo de USD $ 310.000	
¿Qué porcentaje de la propiedad es de la organización? ¿Quiénes son los socios? ¿Cuáles son las condiciones para serlo? (p2-p7)	
La propiedad de la microcentral es del Gobierno Regional de Los Lagos	
¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de diseño?	¿Qué hubiese hecho distinto?
Fundamental el esquema de gestión: cooperativa eléctrica.	Todo estuvo bien.

Acerca de la Implementación del Proyecto
¿Qué etapa del proyecto fue más difícil? (p6)
Ninguna.
¿Qué factores facilitaron el desarrollo de su proyecto? (p6)
Alineamiento de voluntades entre el Ministerio de Energía, el Gobierno Regional, el

Municipio de Llanada Grande y la población.		
¿Qué factores obstaculizaron el desarrollo de su proyecto? (p6)		¿Cuál fue el más decisivo en ambos casos? (p6)
Nada.		No Aplica
¿Qué o cuáles problemas de gestión tuvo? (p6)	¿Cómo afectó al desarrollo del proyecto? (p6)	¿Cómo los solucionó? (p6)
Gestión a cargo de la cooperativa capacitada. Sin problemas.	No aplica	No Aplica
Describa la etapa de construcción (indicar fecha de inicio, costos, plazos y organismos que participaron) (p2-p6-p7-p9)		
Construcción 2010, costo aproximado US $ 310,000.		
¿La ubicación geográfica fue un pro o un contra? ¿Por qué? (p6-p10)		
Es un sector alejado, con acceso dificultoso		
¿Qué tipo de tecnología utilizó? (p2)		
Microcentral hidroeléctrica		
¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de implementación?		¿Qué hubiese hecho distinto?
Uso de ERNC disponibles en la zona		Nada.

Acerca de la Participación en el Proyecto	
¿Cuáles son las principales características de su comunidad? (p7)	
Rural. Colonos.	
¿Integró o hizo partícipe a su comunidad? (p1-p2-p7)	¿Cómo? ¿Participaron en la concepción, diseño, implementación y operación?(p7)
A través de la constitución de la Cooperativa	Solicitaron al Municipio el suministro eléctrico. Luego se generó la cooperativa.
¿Qué dificultades tuvo en la participación? ¿Qué habría hecho distinto?	
Participación muy buena	
¿Qué tipo de figura legal escogió para desarrollar su proyecto? (p1-p2)	¿Por qué? (p1-p2)
Cooperativa	Existencia de un programa estatal especialmente para electrificación rural.
¿Cómo lo hizo? ¿Qué organismos les ayudó? ¿Cuánto costó? (Realice una breve descripción) (p7)	
Se apoyó a la comunidad para la constitución de la cooperativa a través de un proyecto PNUD-GEF, con apoyo de la CNE.	
¿Cuál(es) metodologías y estrategias utilizaron para generar coordinación y confianza? (p7)	¿Cómo toman decisiones y resuelven los conflictos? (p7)
Trabajo con comunidad y Municipio	Sin información
¿Cuántas personas participan en el	¿Qué beneficios y costos tienen? (p2)

proyecto?(p7)	
Sin información	Suministro eléctrico a la comunidad de Llanada Grande
¿Qué cualidades personales/comunitarias le permitieron tener éxito (le faltaron para tener éxito)? (p7)	
La comunidad es bastante aislada, pero cohesionada. Lo pobladores se reunían en asamblea. El alcalde de Cochamó jugó un papel fundamental, ya que demostró desde el inicio gran interés en el desarrollo del proyecto y apoyo decididamente todas las actividades. Se les presentó el proyecto, se les capacito, se formó la cooperativa, en resumen, asumieron el proyecto como suyo. No es fácil lograr esto, pero en Llanada Grande se logró	
¿Ha mejorado la calidad de vida de su comunidad?	
Bastante	
¿Cómo calificaría la participación de la comunidad en el proyecto? ¿cómo lo evaluaría la comunidad? (p7)	
Muy participativa	

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto		
¿Cuándo comenzó a operar el proyecto? (p2-p9)		
Comenzó a operar el 2010		
¿En qué etapa está el proyecto? (describir la operación, costos, plazos y organismos involucrados) (p2-p9)		
En operación		
¿Cuánta potencia genera? [kW] (p2)		
145 kW		
¿Cuánta energía genera al año? [kWh/año] (p2)		
Sin información		
¿La electricidad generada es utilizada sólo para autoabastecimiento? (p1-p2-p8)	Sí	No
Si		
Si genera excedente ¿Cómo se aprovechan y a qué red está conectada? (p1-p2-p8)		
Solo para autoabastecimiento a través de la microred de la localidad.		
¿Planea expandirse? (p2)		
No		
¿Cuál es el factor de la planta? (p2)		
Sin información		
¿Cuál es su principal fortaleza? (p6)	¿Cuál es su principal oportunidad? (p6)	
La comunidad asumió el proyecto, además la asistencia técnica para su desarrollo, construcción y operación fue sólida y apropiada (hubo recursos disponibles para	Sin información	

financiar todas la actividades necesarias, en este caso Naciones Unidas - GEF).	
¿Cuál es su principal debilidad? (p6)	¿Cuál es su principal amenaza? (p6)
Sin información	Es que la cooperativa no funcione bien y que esto afecte la operación y mantenimiento. Para que la Cooperativa funcione bien, entre otros, los clientes debe**n** pagar sus consumos

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Considera que este proyecto podría realizarse en otras comunidades?
Ha sido replicado en otras localidades
¿Qué recomendaría la implementación de futuros proyectos similares?
Sin información
¿Qué sugerencias le haría al estado para fomentar este tipo de proyectos? (p3-p5-p10)
Sin información

14.1.8 Proyecto Eólico Changuín Palihue

Acerca de la Concepción del Proyecto	
¿En qué consiste su proyecto? (p2)	
Proyecto asociativo de la comunidad Huilliche Sector Chanquín Palihue, consistente en la construcción de un parque eólico de gran escala.	
¿Qué tipo de fuente de energía renovable utiliza para generar electricidad? (p2)	¿Por qué? (p2)
Eólico.	Es el recurso que se encuentra en la zona.
¿Cómo surgió la idea?	
Por la demanda e interés de las comunidades, a través de la Federación de Comunidades Huilliches entre el 2009 y 2010.	
¿Qué demanda energética quiso cubrir? (p2)	
Muchas de las familias y comunidades no se trasladan a los territorios entregados por la Ley Indígena por falta de luz, caminos, vivienda etc. Entonces, a través del proyecto se busca mejorar esas condiciones y así ocupar el territorio.	
¿A quién beneficia este proyecto? (p2)	
A las 17 comunidades de la cuenca del Lago Huillinco-Cucao.	
¿Los beneficiarios están organizados bajo alguna figura jurídica? ¿Desde cuándo? ¿Está federada a otras organizaciones? (Indicar nombre de la organización, n° de socios, n° y tipo de representantes, fecha de conformación y caracterización) (p1-p2)	
Sí, cuentan con personalidad jurídica bajo la ley 19.253 (protección, fomento y desarrollo	

de los Indígenas). Casi todas las comunidades cuentan con este tipo de organización desde antes del proyecto, el año 2010. Son aproximadamente 30 socios por comunidad y cada comunidad tiene su directiva con representación jerárquica ordinaria, más las Autoridades Territoriales Ancestrales o Consejos de Lonkos. Las directivas se eligen cada 2 años.
Si su asociatividad existía previo al proyecto ¿A qué se dedica su asociación? (p1-p2)
Se dedican básicamente a representar las demandas de la comunidad al Estado Chileno.

Acerca del Diseño del Proyecto	
¿Se asesoró con algún profesional?(p2)	¿Para cuál función?(p2)
Principalmente en la etapa de medición del recurso eólico, servicio contratado por el BID.	Realización de los estudios de medición del recurso eólico.
¿Cuáles fueron las principales etapas en la implementación de su proyecto? (p9)	
• Medición de caudales, por 36 meses. • Estudios de evacuación y producción.	
¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)	
La primera barrera identificada fue cultural, ya que el asistencialismo estatal influye negativamente sobre la capacidad de las comunidades de organizarse y de buscar oportunidades. La segunda es que no existe un mapeo del potencial económico del territorio, lo que le resta acción a las comunidades sobre el territorio, versus un privado que tenga acceso a esta información y tenga conocimientos específicos. De acuerdo al entrevistado, la tercera es que el estado visualiza en las comunidades un potencial de conflicto, más que un socio en desarrollo e inversión. Entonces considera que no existen en el sistema estatal, herramientas viables para las comunidades indígenas, con una adaptación cultural de las mismas.	
¿Cómo financió su proyecto (especificar % aproximado de fuentes de financiamiento) (p3-p5)	
Hasta ahora se ha financiado con aportes no reembolsables del BID.	
¿Buscó instrumentos de fomento para financiar alguna etapa? (p3-p5-p10)	¿Qué instrumento? ¿Para cuál etapa? (p3-p5)
No, ya que de acuerdo al entrevistado, recién se están ideando los instrumentos por parte de CORFO.	Los instrumentos que se están diseñando por parte de CORFO son Garantías de hasta el 90%.
En caso de no haberlos utilizado, ¿Por qué no? (p2-p3-p5)	¿Qué fue lo más difícil de gestionar cada uno de estos instrumentos de fomento? (p3-p5)
Aún no se diseñan.	De acuerdo al entrevistado, lo más difícil de gestionar instrumentos de fomento por parte de las comunidades indígenas es el cambio de mirada del estado, del conflicto a la inclusión.
¿Por qué prefirió esa forma de financiamiento?¿cómo se informó? (p2-p3-p5)	
Las comunidades no están contempladas dentro del programa Orígenes, financiado por el BID. Por esto se está gestionando el apoyo a través de una línea de financiamiento	

específica del BID, aparte del programa Orígenes (ya finalizado).
¿Qué instrumento de fomento podría existir para ayudar a superar las barreras antes mencionadas? (p2-p3-p5-p6)
• Se requiere generar una vía para cambiar la visión desde el subsidio a la autogestión de las comunidades. • Instrumentos de crédito que sean pensados para comunidades en términos de sus tiempos, plazos, evaluaciones y garantías. • Mejorar herramientas de vinculación entre los privados y las comunidades, con énfasis en la asociatividad.
¿Cómo planificó e implementó la construcción, mantención, tarificación, propiedad, etc.? ¿Quiénes participaron? ¿Qué hicieron? (modelo de negocios) (p8)
El estudio está recién en etapa de pre factibilidad.
¿Cuáles fueron las principales dificultades de la etapa de diseño?(p6)
El proyecto no se encuentra en etapa de diseño aún.
¿Consideró profesionales para la gestión administrativa, comercial y técnica?
Hasta la etapa actual de pre factibilidad se han considerado profesionales para estas tareas, provenientes del mismo territorio.
¿Realizó estudios previos? (indicar cuántos estudios, los costos, los plazos y los organismos que participaron en ellos) (p2)
Sí, una evaluación cultural del territorio durante 6 meses con un costo asociado de USD 200.000.
Describa la etapa de inversión (indicar montos, plazos, tasas de interés, organismos que participaron) (p2)
Se está en etapa previa y no hay monto aproximado de inversión.
¿Qué porcentaje de la propiedad es de la organización? ¿Quiénes son los socios? ¿Cuáles son las condiciones para serlo? (p2-p7)
30% de las 17 comunidades, 30% comunidades de paso del territorio, 40% privados. Aún no se sabe cuáles serán esos privados.

¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de diseño?	¿Qué hubiese hecho distinto?
No aplica, dado que está en etapa de pre factibilidad.	No aplica.

Acerca de la Implementación del Proyecto
¿Qué etapa del proyecto fue más difícil? (p6)
No aplica, dado que aún no se implementa el proyecto.
¿Qué factores facilitaron el desarrollo de su proyecto? (p6)
Como un factor que está facilitando el proyecto en la etapa actual, se destaca la política de tierras del estado.

¿Qué factores obstaculizaron el desarrollo de su proyecto? (p6)	¿Cuál fue el más decisivo en ambos casos? (p6)
La política de subsidios públicos: la comunidad, en su necesidad inmediata de recursos, prefiere dineros menores rápidos, en vez de trabajar para la gestión de recursos	La necesidad de contar con recursos rápidos en la comunidad. A la comunidad le interesa más tener el dinero de un subsidio rápido, en vez de

que van destinados a pagarle a terceros a razón de proyectos futuros.	gestionar recursos para proyectos futuros. Más aún si es que son proyectos de gran escala.

¿Qué o cuáles problemas de gestión tuvo? (p6)	¿Cómo afectó al desarrollo del proyecto? (p6)	¿Cómo los solucionó? (p6)
Existe falta de información y formación en los integrantes de la comunidad	Ha afectado mucho el desarrollo del proyecto, dado que los dirigentes están agotados.	Con visitas a las comunidades y educación en lo que se necesita.

Describa la etapa de construcción (indicar fecha de inicio, costos, plazos y organismos que participaron) (p2-p6-p7-p9)
No aplica.
¿La ubicación geográfica fue un pro o un contra? ¿Por qué? (p6-p10)
Es un Pro por la disponibilidad del recurso. Es un contra en términos de la intervención en el paisaje.
¿Qué tipo de tecnología utilizó? (p2)
Se utilizarán torres generadoras de vanguardia.

¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de implementación?	¿Qué hubiese hecho distinto?
No aplica.	No aplica.

Acerca de la Participación en el Proyecto
¿Cuáles son las principales características de su comunidad? (p7)
• Productivas: Comunidades pobres en régimen de subsistencia. • Cultural: Mapuche/Huilliche, resquebrajamiento cultural, síntesis cultural, vestigios culturales indígenas, abandono. No existen comunidades parlantes ni ceremoniales, desapego al sistema tradicional de gobernanza. • Territorial: Fuerte deterioro ambiental.

¿Integró o hizo partícipe a su comunidad? (p1-p2-p7)	¿Cómo? ¿Participaron en la concepción, diseño, implementación y operación?(p7)
Participan de manera activa 5 o 6 comunidades del total.	En reuniones, definiendo el proyecto. Se toman decisiones respecto a lo que quieren y en qué lugares.

¿Qué dificultades tuvo en la participación? ¿Qué habría hecho distinto?
La dificultad permanente es el caudillismo y el descrédito. Respecto a lo que se debe hacer distinto: mejorar las habilidades para administrar conflictos y resguardar las relaciones comunitarias.

¿Qué tipo de figura legal escogió para desarrollar su proyecto? (p1-p2)	¿Por qué? (p1-p2)
Comunidades indígenas bajo la Ley 19.253.	Es la figura apropiada para su realidad y características.

¿Cómo lo hizo? ¿Qué organismos les ayudó? ¿Cuánto costó? (Realice una breve descripción) (p7)
Algunas se conformaron de manera espontánea y otras, las menos y más antiguas, en

colaboración con ONGs (no conoce los nombres de estas)	
¿Cuál(es) metodologías y estrategias utilizaron para generar coordinación y confianza? (p7)	¿Cómo toman decisiones y resuelven los conflictos? (p7)
Diálogo permanente.	Se realizan mesas de trabajo.
¿Cuántas personas participan en el proyecto?(p7)	¿Qué beneficios y costos tienen? (p2)
En total unas 500 personas en consulta previa.	Respecto de los beneficios, los miembros de las comunidades se pueden conocer y expresar sus aprehensiones y necesidades. El entrevistado no se manifiesta respecto de los costos.
¿Qué cualidades personales/comunitarias le permitieron tener éxito (le faltaron para tener éxito)? (p7)	
Como se dijo anteriormente, las cualidades que han dificultado son el caudillismo y el descrédito.	
¿Ha mejorado la calidad de vida de su comunidad?	
El proyecto aún no comienza, por lo que no ha tenido mejoras en su calidad de vida.	
¿Cómo calificaría la participación de la comunidad en el proyecto? ¿cómo lo evaluaría la comunidad? (p7)	
En general es regular la participación activa de las comunidades. Comunidades muy disgregadas con profundas carencias inmediatas.	

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto		
¿Cuándo comenzó a operar el proyecto? (p2-p9)		
El proyecto no está operando. En Noviembre 2011 comenzaron las mediciones y estudios socioculturales.		
¿En qué etapa está el proyecto? (describir la operación, costos, plazos y organismos involucrados) (p2-p9)		
En desarrollo de la pre factibilidad.		
¿Cuánta potencia genera? [kW] (p2)		
Preliminarmente se prevé que el proyecto tendrá una potencia instalada de 50 MW.		
¿Cuánta energía genera al año? [kWh/año] (p2)		
Se está en una etapa demasiado preliminar.		
¿La electricidad generada es utilizada sólo para autoabastecimiento? (p1-p2-p8)	Sí	No X
No, el proyecto está pensado para vender la energía al sistema.		
Si genera excedente ¿Cómo se aprovechan y a qué red está conectada? (p1-p2-p8)		
No hay conexión aún, pero se conectará al SIC.		
¿Planea expandirse? (p2)		
Si, de implementarse se tiene la idea de ampliarlo a una potencia de 150 MW.		
¿Cuál es el factor de la planta? (p2)		

Se está en una etapa demasiado preliminar.	
¿Cuál es su principal fortaleza? (p6)	¿Cuál es su principal oportunidad? (p6)
Es un Proyecto Asociativo Territorial.	Desarrollo de la comunidad. Autonomía Económica.
¿Cuál es su principal debilidad? (p6)	¿Cuál es su principal amenaza? (p6)
La situación socio económica de las familias.	Indecisión y exclusión del estado frente a las comunidades.

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Considera que este proyecto podría realizarse en otras comunidades?
Sí, de todas maneras.
¿Qué recomendaría la implementación de futuros proyectos similares?
Generar instrumentos de incentivo para la generación de energía comunitaria, desde actores como CORFO.
¿Qué sugerencias le haría al estado para fomentar este tipo de proyectos? (p3-p5-p10)
Generar instrumentos o herramientas basados en poner en valor el potencial cultural de los territorios indígenas.

14.1.9 Proyecto de generación de CPA - Rockwood Lithium

Acerca de la Concepción del Proyecto	
¿En qué consiste su proyecto? (p2)	
Tienen dos proyectos: 1- Planta fotovoltaica de 2 MW para abastecer a la empresa Rockwood Lithium. 2- Planta fotovoltaica de 2,5 MW, con planes de obtener un PPA con la cooperativa Cespa. No han podido firmar el PPA. En esta ficha se analizará el primer proyecto.	
¿Qué tipo de fuente de energía renovable utiliza para generar electricidad? (p2)	¿Por qué? (p2)
Fotovoltaico.	El recurso está disponible.
¿Cómo surgió la idea?	
Surgió a partir de la CPA.	
¿Qué demanda energética quiso cubrir? (p2)	
Planea cubrir la demanda que surge de la expansión de la planta de Rockwood Lithium, recientemente aprobada.	
¿A quién beneficia este proyecto? (p2)	
Beneficia a las 18 comunidades que componen la CPA. Además beneficiaría a un socio técnico que están buscando.	
¿Los beneficiarios están organizados bajo alguna figura jurídica? ¿Desde cuándo? ¿Está federada a otras organizaciones? (Indicar nombre de la organización, n° de socios, n° y	

tipo de representantes, fecha de conformación y caracterización) (p1-p2)
El Consejo de Pueblos Atacameños tiene una estructura de una asociación indígena. Este agrupa a 18 asociaciones indígenas atacameñas.
Si su asociatividad existía previo al proyecto ¿A qué se dedica su asociación? (p1-p2)
Existe desde el año 1994. Se dedica a defender los intereses de las comunidades.

Acerca del Diseño del Proyecto	
¿Se asesoró con algún profesional?(p2)	¿Para cuál función?(p2)
Han contratado asesorías técnico económicas consistentes en la realización de estudios de prefactibilidad. Lo han costeado con los recursos de la CPA.	Estudios de prefactibilidad.
¿Cuáles fueron las principales etapas en la implementación de su proyecto? (p9)	
• Definición de la prioridad de la energía • Planificación • Prefactibilidad • Negociación de contratos, acuerdos, búsqueda de socios.	
¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)	
Evalúan que su principal barrera es política, desde el gobierno. El gobierno empuja otros planes diferentes a los de ellos. El gobierno quiere interconectar San Pedro.	
¿Cómo financió su proyecto (especificar % aproximado de fuentes de financiamiento) (p3-p5)	
Fondos CPA, y negociación con BID.	
¿Buscó instrumentos de fomento para financiar alguna etapa? (p3-p5-p10)	¿Qué instrumento? ¿Para cuál etapa? (p3-p5)
Están en negociaciones con el BID, para que sea un 50%. El otro 50% podría ser a través del socio.	BID
En caso de no haberlos utilizado, ¿Por qué no? (p2-p3-p5)	¿Qué fue lo más difícil de gestionar cada uno de estos instrumentos de fomento? (p3-p5)
No aplica	No aplica
¿Por qué prefirió esa forma de financiamiento?¿cómo se informó? (p2-p3-p5)	
Son los fondos que están con mayor disponibilidad.	
¿Qué instrumento de fomento podría existir para ayudar a superar las barreras antes mencionadas? (p2-p3-p5-p6)	
Cualquier instrumento de fomento que les permita la gestión política para convencer al gobierno de que estos proyectos son una buena idea y que no es una buena idea interconectar San Pedro. Otros instrumentos de fomento podrían ser créditos o instrumentos que les permitan acceder a estos.	
¿Cómo planificó e implementó la construcción, mantención, tarificación, propiedad, etc.? ¿Quiénes participaron? ¿Qué hicieron? (modelo de negocios) (p8)	

Contrato con Rockwood Lithium. No está definido aún como quedarán los porcentajes de propiedad, dado que se está negociando un aporte con el BID y la incorporación de un socio técnico.
¿Cuáles fueron las principales dificultades de la etapa de diseño?(p6)
Nada, ha fluido.
¿Consideró profesionales para la gestión administrativa, comercial y técnica?
CPA tiene directorio de 4 personas, además de asesores en distintas temáticas.
¿Realizó estudios previos? (indicar cuántos estudios, los costos, los plazos y los organismos que participaron en ellos) (p2)
No, solo el que están haciendo de prefactibilidad.
Describa la etapa de inversión (indicar montos, plazos, tasas de interés, organismos que participaron) (p2)
Los proyectos de electrificación de San Pedro y de venta de energía a Rockwood Lithium tienen un costo estimado de USD 4,5 MM.
¿Qué porcentaje de la propiedad es de la organización? ¿Quiénes son los socios? ¿Cuáles son las condiciones para serlo? (p2-p7)
Está en negociación.

¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de diseño?	¿Qué hubiese hecho distinto?
Trabajar más aliados con el Ministerio de Energía.	No aplica

Acerca de la Implementación del Proyecto		
¿Qué etapa del proyecto fue más difícil? (p6)		
Proyecto no se ha implementado, está en prefactibilidad.		
¿Qué factores facilitaron el desarrollo de su proyecto? (p6)		
No aplica		
¿Qué factores obstaculizaron el desarrollo de su proyecto? (p6)		¿Cuál fue el más decisivo en ambos casos? (p6)
No aplica		No aplica
¿Qué o cuáles problemas de gestión tuvo? (p6)	¿Cómo afectó al desarrollo del proyecto? (p6)	¿Cómo los solucionó? (p6)
No aplica	No aplica	No aplica
Describa la etapa de construcción (indicar fecha de inicio, costos, plazos y organismos que participaron) (p2-p6-p7-p9)		
No aplica		
¿La ubicación geográfica fue un pro o un contra? ¿Por qué? (p6-p10)		
No aplica		
¿Qué tipo de tecnología utilizó? (p2)		
No aplica		
¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de implementación?		¿Qué hubiese hecho distinto?

No aplica	No aplica

Acerca de la Participación en el Proyecto	
¿Cuáles son las principales características de su comunidad? (p7)	
La comunidad es muy participativa, les gusta entender lo que está pasando. Siempre hay diferencias, pero no ha habido conflictos. Se ha hecho un proceso de socialización a toda la comunidad. No solo a través de los directores. La comunidad toma la decisión final.	
¿Integró o hizo partícipe a su comunidad? (p1-p2-p7)	¿Cómo? ¿Participaron en la concepción, diseño, implementación y operación?(p7)
Sí.	A través de asambleas. Las decisiones han sido de la comunidad en conjunto.
¿Qué dificultades tuvo en la participación? ¿Qué habría hecho distinto?	
La decisión de qué metodología utilizar en la participación salió de la misma comunidad.	
¿Qué tipo de figura legal escogió para desarrollar su proyecto? (p1-p2)	¿Por qué? (p1-p2)
Asociación indígena.	Porque son una asociación indígena, y mediante esta figura legal están gestionando los proyectos energéticos.
¿Cómo lo hizo? ¿Qué organismos les ayudó? ¿Cuánto costó? (Realice una breve descripción) (p7)	
Recibieron un poco de ayuda (muy poco) de la CONADI. La gestión fue más autónoma de las comunidades.	
¿Cuál(es) metodologías y estrategias utilizaron para generar coordinación y confianza? (p7)	¿Cómo toman decisiones y resuelven los conflictos? (p7)
Van a cada una de las comunidades a tener reuniones de manera plenaria.	En reuniones plenarias. Hasta ahora no ha habido muchas decisiones autónomas por parte de los socios.
¿Cuántas personas participan en el proyecto?(p7)	¿Qué beneficios y costos tienen? (p2)
Los directores, las directivas de las 18 comunidades y los asesores.	Los proyectos aún no se implementan.
¿Qué cualidades personales/comunitarias le permitieron tener éxito (le faltaron para tener éxito)? (p7)	
Liderazgo, visión de futuro a largo plazo. Es importante que los involucrados son locales.	
¿Ha mejorado la calidad de vida de su comunidad?	
Todavía nada, están en un proceso de gestión. Hay perspectivas, pero todavía nada concreto.	
¿Cómo calificaría la participación de la comunidad en el proyecto? ¿cómo lo evaluaría la comunidad? (p7)	
Buena, la comunidad es participativa y tiene una visión de largo plazo.	

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto		
¿Cuándo comenzó a operar el proyecto? (p2-p9)		
No aplica		
¿En qué etapa está el proyecto? (describir la operación, costos, plazos y organismos involucrados) (p2-p9)		
No aplica		
¿Cuánta potencia genera? [kW] (p2)		
No aplica		
¿Cuánta energía genera al año? [kWh/año] (p2)		
Se espera generar 6 GWh/año.		
¿La electricidad generada es utilizada sólo para autoabastecimiento? (p1-p2-p8)	Sí	No
No aplica		
Si genera excedente ¿Cómo se aprovechan y a qué red está conectada? (p1-p2-p8)		
No aplica		
¿Planea expandirse? (p2)		
No aplica		
¿Cuál es el factor de la planta? (p2)		
No aplica		
¿Cuál es su principal fortaleza? (p6)	¿Cuál es su principal oportunidad? (p6)	
Que lo desarrollen las mismas comunidades. Que sea interno y que no venga desde una empresa con un proyecto diseñado.	Oportunidad de seguir creciendo, nuevas tecnologías.	
¿Cuál es su principal debilidad? (p6)	¿Cuál es su principal amenaza? (p6)	
Pocas, están bien consolidados.	Voluntad política. Principalmente con el Seremi de Energía. Quieren que entienda el panorama como lo ven ellos. No ven el potencial global, solo la parte de energía. Quieren evitar proyectos geotermales por impacto ambiental. En caso de haber interconexión, no ven factible conectarse e inyectar.	

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Considera que este proyecto podría realizarse en otras comunidades?
Si, por supuesto.
¿Qué recomendaría la implementación de futuros proyectos similares?
• Que la misma comunidad se empodere. Que no sea un externo el que llegue con el proyecto.

• Poner énfasis al tipo de liderazgo de la comunidad, que les den visión de futuro a largo plazo. • Que el consejo se conforme de manera que represente a varias comunidades.
¿Qué sugerencias le haría al estado para fomentar este tipo de proyectos? (p3-p5-p10)
Acceso a asesoría en aspectos técnicos.

14.1.10 Sociedad del Canal de Maipo

Acerca de la Concepción del Proyecto	
¿En qué consiste su proyecto? (p2)	
La sociedad nació en 1827 con el objetivo de regar Santiago, transportando y distribuyendo el agua de regadío desde el Canal San Carlos. Parte del canal se usa en generación de energía en la Central Florida I (1908), desde que llegó un privado y generaron un proyecto donde se desvía el canal (ese tramo es llamado canal florida) y se instaló la Central Florida I que posee una caída de 100 mt. Su objetivo fue iluminar Stgo. En 1980 pasa a ser propiedad de la Asociación. En 1990 se instaló la central Florida II. Actualmente Florida I no opera a máxima capacidad. Luego se hicieron las centrales Florida III, El Rincón y Eyzaguirre. En paralelo CMPC tenía la central Puntilla en el canal Sirena que es otra rama del río Maipo, en Pirque. La sociedad compró la central Puntilla en 1997. Por unos 15 años la sociedad era propietaria y administraba las 2 actividades, agua y energía. En 2010 se separan los 2 negocios y se crea Central Eléctrica Puntilla S.A. donde la Sociedad posee el 80% de la propiedad. Puntilla tiene un contrato con Canalistas de Pirque para hacer uso de la fuerza motriz del agua. En 2013 se instala central Las Vertientes y El Llano. La central Itata (en Yungay) acaba de entrar en operación en Diciembre de 2015. Está en prueba aún y entra en régimen durante 2016. Este es el único proyecto directo desde Puntilla. El resto es a través de convenios con los canalistas de Pirque. Se proyecta la central Ñuble para el 2018 (130 MW).	
¿Qué tipo de fuente de energía renovable utiliza para generar electricidad? (p2)	¿Por qué? (p2)
Hidroeléctrica	Recurso disponible
¿Cómo surgió la idea?	
La fuerza motriz del agua que administraba la Asociación podía ayudarlos a generar recursos que permitieran reducir la tarifa.	
¿Qué demanda energética quiso cubrir? (p2)	
Regar e iluminar Santiago. Todas están conectadas al SIC. El Rincón es Pequeño Medio de Generación (PMG). El resto es Pequeño Medio de Generación Distribuido (PMGD) Puntilla 22 MW Florida I 6 MW Florida II 20 MW Florida III 2,5 MW El Rincón 0,3 MW	

Eyzaguirre 2,1 MW Las Vertientes 2 MW El Llano 2 MW
¿A quién beneficia este proyecto? (p2)
Originalmente Florida para iluminar Stgo. Puntilla para energizar CMPC. Actualmente para vender energía al SIC.
¿Los beneficiarios están organizados bajo alguna figura jurídica? ¿Desde cuándo? ¿Está federada a otras organizaciones? (Indicar nombre de la organización, n° de socios, n° y tipo de representantes, fecha de conformación y caracterización) (p1-p2)
Corporaciones y asociaciones (así entran al SEIA). Desde 1827.
Si su asociatividad existía previo al proyecto ¿A qué se dedica su asociación? (p1-p2)
Riego.

Acerca del Diseño del Proyecto	
¿Se asesoró con algún profesional?(p2)	¿Para cuál función?(p2)
Siempre, cómo todo proyecto de Ingeniería. Tienen algunas competencias internas pero el sistema eléctrico es muy complejo por lo que es necesario apoyarse en expertos.	Temas específicos del sector eléctricos, estudios ambientales, ingeniería y otros.
¿Cuáles fueron las principales etapas en la implementación de su proyecto? (p9)	
• Clave la gestión con tema derecho de agua o derecho de uso de fuerza motriz. • Factibilidad técnico económica. • Luego como cualquier proyecto de ingeniería.	
¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)	
• No existe un portal donde se pueda ver fácilmente los fondos disponibles y otros instrumentos. • Reglas no siempre son claras, en general existe baja confianza. • Ausencia de algún modelo tipo MDL, que los ayudó mucho pero ahora el precio por ton CO2 está muy bajo. • Escaso apoyo técnico. • Incertidumbres por nuevas regulaciones. Por ejemplo el proyecto se diseña en función del caudal ecológico estimado inicialmente. Pero luego durante el proceso en el SEIA (con la ingeniería ya avanzada) puede cambiar el caudal y eso puede matar el proyecto. Gran barrera para las centrales hidro, que las hace menos atractivas que otras como por ejemplo solar. Efecto especialmente grave en asociaciones o empresas pequeñas. • Todo el proceso asociado a SEIA y permisos dura varios años, lo que hace muy difícil de aguantar para los más pequeños.	
¿Cómo financió su proyecto (especificar % aproximado de fuentes de financiamiento) (p3-p5)	
Salvo Itata y Ñuble todos con capital propio de la Asociación. Itata con crédito con la banca (crédito corporativo). Ñuble con la banca (crédito al proyecto).	
¿Buscó instrumentos de fomento para	¿Qué instrumento? ¿Para cuál etapa?

financiar alguna etapa? (p3-p5-p10)	(p3-p5)
La central Vertiente utilizó un fondo CORFO.	CORFO.
En caso de no haberlos utilizado, ¿Por qué no? (p2-p3-p5)	¿Qué fue lo más difícil de gestionar cada uno de estos instrumentos de fomento? (p3-p5)
Desconocimiento. Y los proyectos más grandes no aplican al target de los fondos.	No aplica
¿Por qué prefirió esa forma de financiamiento?¿cómo se informó? (p2-p3-p5)	
No aplica	
¿Qué instrumento de fomento podría existir para ayudar a superar las barreras antes mencionadas? (p2-p3-p5-p6)	
• Un portal de información sobre fondos. • Reglas claras, baja confianza en el proceso. • Algo como el MDL (que ahora el precio está en el suelo). • Asesorías técnicas. • Evitar incertidumbres por nuevas regulaciones. • Agilizar procesos de RCA y permisos.	
¿Cómo planificó e implementó la construcción, mantención, tarificación, propiedad, etc.? ¿Quiénes participaron? ¿Qué hicieron? (modelo de negocios) (p8)	
Todo en manos de la Asociación y ahora Puntilla.	
¿Cuáles fueron las principales dificultades de la etapa de diseño?(p6)	
Nada inusual para un proyecto de Ingeniería.	
¿Consideró profesionales para la gestión administrativa, comercial y técnica?	
Si.	
¿Realizó estudios previos? (indicar cuántos estudios, los costos, los plazos y los organismos que participaron en ellos) (p2)	
Si. Ambientales, de Ingeniería, etc.	
Describa la etapa de inversión (indicar montos, plazos, tasas de interés, organismos que participaron) (p2)	
Confidencial	
¿Qué porcentaje de la propiedad es de la organización? ¿Quiénes son los socios? ¿Cuáles son las condiciones para serlo? (p2-p7)	
Puntilla	
¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de diseño?	¿Qué hubiese hecho distinto?
Sin información	Sin información

Acerca de la Implementación del Proyecto
¿Qué etapa del proyecto fue más difícil? (p6)
Todo dentro de lo esperado para proyectos de Ingeniería.
¿Qué factores facilitaron el desarrollo de su proyecto? (p6)
• Organización de la Sociedad.

• Existencia de potencial. • Conocimiento sobre el recurso hídrico.		
¿Qué factores obstaculizaron el desarrollo de su proyecto? (p6)	¿Cuál fue el más decisivo en ambos casos? (p6)	
Sin información	Sin información	
¿Qué o cuáles problemas de gestión tuvo? (p6)	¿Cómo afectó al desarrollo del proyecto? (p6)	¿Cómo los solucionó? (p6)
Sin información	Sin información	Sin información
Describa la etapa de construcción (indicar fecha de inicio, costos, plazos y organismos que participaron) (p2-p6-p7-p9)		
Sin información		
¿La ubicación geográfica fue un pro o un contra? ¿Por qué? (p6-p10)		
Sin información		
¿Qué tipo de tecnología utilizó? (p2)		
Hidroeléctrica de Pasada		
¿Cuál es el aprendizaje obtenido en esta etapa de implementación?	¿Qué hubiese hecho distinto?	
Sin información	Sin información	

Acerca de la Participación en el Proyecto	
¿Cuáles son las principales características de su comunidad? (p7)	
En la RM las comunidades llegaron después que los proyectos por lo que no hubo grandes problemas. En Itata llegó el proyecto a insertarse. Rural, sin comunidades indígenas. Cerca de proyectos forestales, pocas comunidades vecinas. Hay una asociación de regantes con quienes tuvieron problemas, principalmente por falta de liderazgo y competencias de gestión. Mucha desconfianza por parte de las comunidades. Se creó la gerencia de sustentabilidad y para centralizar las comunicaciones con las comunidades.	
¿Integró o hizo partícipe a su comunidad? (p1-p2-p7)	¿Cómo? ¿Participaron en la concepción, diseño, implementación y operación?(p7)
Todo supeditado a lo que dice la normativa y la RCA. Por ejemplo hubo impacto en turismo por lo que se creó un parque que será administrado por la Municipalidad.	Sin información
¿Qué dificultades tuvo en la participación? ¿Qué habría hecho distinto?	
No hubo mayores problemas.	
¿Qué tipo de figura legal escogió para desarrollar su proyecto? (p1-p2)	¿Por qué? (p1-p2)
S.A.	Sin información
¿Cómo lo hizo? ¿Qué organismos les ayudó? ¿Cuánto costó? (Realice una breve descripción) (p7)	

Internamente, fondos propios.	
¿Cuál(es) metodologías y estrategias utilizaron para generar coordinación y confianza? (p7)	¿Cómo toman decisiones y resuelven los conflictos? (p7)
Sin información	Sin información
¿Cuántas personas participan en el proyecto?(p7)	¿Qué beneficios y costos tienen? (p2)
Sin información	Sin información
¿Qué cualidades personales/comunitarias le permitieron tener éxito (le faltaron para tener éxito)? (p7)	
Sin información	
¿Ha mejorado la calidad de vida de su comunidad?	
Sin información	
¿Cómo calificaría la participación de la comunidad en el proyecto? ¿cómo lo evaluaría la comunidad? (p7)	
Sin información	

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto		
¿Cuándo comenzó a operar el proyecto? (p2-p9)		
Descrito más arriba.		
¿En qué etapa está el proyecto? (describir la operación, costos, plazos y organismos involucrados) (p2-p9)		
Descrito más arriba.		
¿Cuánta potencia tiene instalada? [kW] (p2)		
Del orden de 70 MW		
¿Cuánta energía genera al año? [kWh/año] (p2)		
400 GWh/año en total		
¿La electricidad generada es utilizada sólo para autoabastecimiento? (p1-p2-p8)	Sí	No
No		
Si genera excedente ¿Cómo se aprovechan y a qué red está conectada? (p1-p2-p8)		
SIC.		
¿Planea expandirse? (p2)		
Central Ñuble y otro proyecto en canal San Carlos (1 MW) actualmente en SEIA.		
¿Cuál es el factor de la planta? (p2)		
65% promedio total de lo instalado.		
¿Cuál es su principal fortaleza? (p6)	¿Cuál es su principal oportunidad? (p6)	
Asociación histórica de canalistas facilita el acceso al agua. Al ser pequeños a nivel del mercado	Acceso al agua y buen posicionamiento implica nuevos proyectos.	

eléctrico tienen buena comunicación entre gerencias y están mejor preparados para reaccionar rápido.	
¿Cuál es su principal debilidad? (p6)	¿Cuál es su principal amenaza? (p6)
Muchos temas ambientales y mercado eléctrico dependen de terceros porque son pequeños y les faltan manos y musculo. Eso hace lenta la capacidad de reacción. Además el know how no se traspasa completamente a la empresa sino que se la lleva el consultor.	Incertidumbre regulatoria. Institucionalidad ambiental nueva y cambiante.

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Considera que este proyecto podría realizarse en otras comunidades?
Sin información
¿Qué recomendaría la implementación de futuros proyectos similares?
Sin información
¿Qué sugerencias le haría al estado para fomentar este tipo de proyectos? (p3-p5-p10)
Sin información

14.2 Anexo B: Experiencias Internacionales

14.2.1 Caso de la Isla de Eigg.

A continuación se presenta la caracterización del caso de la Isla de Eigg.[98, 99, 100]

Acerca de la Concepción del Proyecto
¿En qué consiste su proyecto? (indicar qué fuente de ERNC utiliza) (p2)
El proyecto consiste en un sistema de electrificación híbrido para abastecer a la isla. La electricidad se distribuye alrededor de la isla a través de un sistema de micro-rejilla subterráneo que suministra energía a las 24 h. Para ello utiliza: • Tres mini hidráulicas de 100 kW, 10 kW y 9 KW (119 kW con energía hidráulica). • Energía eólica (6 turbinas ubicadas en distintos lugares de la isla con una generación de 24 kW en total). • Energía solar fotovoltaica (54 kW en total). • 2 generadores diésel como respaldo (cada uno de 80 kW). • Banco de baterías (para el suministro 24 hrs.) El 90% de la electricidad generada proviene de recursos renovables, mientras que menos del 10% viene de la utilización de los generadores diésel, los que sólo son utilizados cuando los recursos renovables no son suficiente para cubrir la demanda, debido a que la actividad del viento y del sol cambian según la estación del año en la que se encuentren.

Acerca del Diseño del Proyecto
¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)
En términos económicos, las barreras más importantes fueron el alto monto de inversión que necesitaban para el proyecto (financiamiento de más de un fondo) y, por la misma razón, trabajar con un presupuesto ajustado. En términos técnicos, una barrera importante fue la planificación del trazado adecuado para los cables subterráneos, y conseguir los permisos para el desarrollo del proyecto. Es importante mencionar que este último punto fue ligeramente más sencillo, debido a que la isla es propiedad de los residentes (en 1997 los residentes, el *Highland Council* y *Scottish Wildlife Trust* formaron *Isle of Elgg Heritage Trust* para comprar la Isla). Conforme a estudios realizados en Escocia, las principales barreras para el desarrollo de

[98] Chmiel, Z.; Bhattacharyya, S. Analysis of off-grid electricity system at Isle of Eigg (Scotland): Lessons for developing countries. Renewable Energy. (81): 578-588.
[99] Piggot, H. Sustainable electricity supplies for the Isle of Eigg. 2003. [En Línea]. <http://www.scoraigwind.co.uk/eiggreport/>
[100] Ashden Award. Isle of Eigg Heritage Trust, Scotland. [En Línea]. < www.ashdenawards.org/winners/Eigg10>

estos proyectos son las condiciones en las que las diferentes comunidades se encuentran, teniendo que adaptarse a sus propios recursos, los cuales muchas veces no son suficientes para cubrir la demanda energética que poseen, esto es en términos económicos y de fuentes de energía renovable. En este mismo sentido y debido a las localizaciones geográficas, muchas comunidades no pueden acceder a las redes principales de distribución de electricidad, tal como es el caso de la Isla Eigg, por lo que deben, además, incluir el diseño de un sistema fuera de la red para autoabastecerse. Si la electricidad generada con ERNC pudiese inyectarse o tuviera acceso equitativo a la red principal, entonces es probable que más proyectos de este estilo se desarrollaran dentro de Escocia.[101]

Por otro lado, la planificación de presupuestos y obras locales, además de las políticas del sector no están integradas con las necesidades de las comunidades, por lo que los asuntos energéticos, muchas veces no son prioridad o están sujetos a políticas que no facilitan su desarrollo.

¿Cómo financió el proyecto? ¿Utilizó instrumentos de fomento? ¿Cuáles y para cuál etapa? ¿Cómo se enteró? (p2-p3-p4-p5)

El proyecto se financió con instrumentos de fomento y fondos entregados por la Unión Europea e instituciones relacionadas con energía del Gobierno Escocés. A continuación se detallan los fondos e instituciones que financiaron el proyecto (aporte porcentual).

- 46% de la inversión total lo financió el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (UE).
- 18,9% de la inversión total lo financió la Agencia *Highlands and Islands Enterprise.*
- 15% de la inversión total lo financió *Big Lottery Fund.*
- 12% de la inversión total lo financió *Scottish Community and Householder Renewables Initiative* (Gobierno de Escocia)
- 6% de la inversión total lo financiaron los residentes de la isla
- 2% de la inversión total lo financió *Energy Savings Trust*
- 0,1% de la inversión total lo financió el Consejo *Highland*

La cooperativa y la junta asociativa de la isla se hacen responsables de los costos de operación y mantención, mediante el cobro de tarifas a los residentes y otros ingresos (se describe luego).

¿Qué modelo de negocio utiliza? (p8)

Isle of Elgg Heritage Trust, se constituyó formalmente en 1997 para comprar la isla. Luego, fue la responsable de administrar los negocios, el uso de los edificios comunitarios, el mantenimiento de las casas de propiedad de la fundación y velar por el desarrollo de la infraestructura y patrimonio de la comunidad. Gran parte de las funciones

[101] Friends of the Earth Scotland. From remote island grids to urban solar cooperatives. 2014. [En Línea]. <http://www.foescotland.org.uk/sites/www.foe-scotland.org.uk/files/CommunityPower%202.pdf>

de la asociación son de carácter voluntario, aunque posee un Directorio que se encarga de tomar decisiones estratégicas y financieras de todos los asuntos de la isla, incluyendo el suministro eléctrico. El Directorio está conformado por un representante de *Highland Council* y *Scottish Wildlife Trust*, además de 4 representantes de la comunidad de residentes. También están presentes los directores de las 3 cooperativas de la isla Eigg, las que se dedican al mantenimiento y construcción, al comercio y al suministro eléctrico.
Eigg Electric Ltda. Es la compañía encargada de la administración diaria del sistema de electrificación, específicamente gestiona el abastecimiento y distribución energética. El mantenimiento diario lo realizan los mismos miembros de la comunidad (socios y trabajadores de la cooperativa), pero el mantenimiento profesional es realizado por *Scottish Hydro Constructing.*
El sistema se financia mediante las tarifas cobradas a los residentes y los ingresos obtenidos desde *Renewable Obligation Certificate* (ROC). Éstos últimos son certificados verdes que entraron en vigencia en Escocia en el año 2002, emitidos para las plantas que generan electricidad a partir de fuentes renovables. La política ambiental de Reino Unido obliga a los proveedores de electricidad a cumplir con cierto porcentaje proveniente de energías renovables (en abril del 2015 era el 29%),[102] por lo que deben comprar alguna planta de generación eléctrica cuya fuente sea renovable, o bien comprar los ROC a otras plantas (en abril de 2015 el precio alcanzó las 44,33 £/MWh).
Cada consumidor paga una tasa fija de £ 0,2 por KWh. Además, hay costo base de £ 0,12 para una potencia de 5 kW (límite definido para viviendas) y £ 0,15 para una potencia de 10 kW (límite definido para comercios). Los consumidores también pagan una cuota inicial de conexión de £ 500 para una potencia de 5 kW y £ 1.000 para una potencia de 10 kW.
A cada residente se le dio un sistema de monitoreo de energía, que es utilizado por los mismos para permanecer dentro de sus límites, por lo cual es responsabilidad colectiva no colapsar el sistema.

Acerca de la Implementación del Proyecto

Realice una breve descripción de las etapas de estudios, inversión, construcción y operación. Indique costos asociados, plazos y organizaciones que participaron y de qué forma (p2-p9)

En 2004 se decidió desarrollar un sistema de electrificación hibrida dentro de la isla, apoyado por generadores diésel. Luego de 4 años, en 2008, el sistema comenzó a operar.
La comunidad participó activamente en el diseño del sistema, indicando los servicios y beneficios requeridos. De hecho, el éxito del proyecto tiene que ver con la inclusión de la comunidad y la capacidad de adaptarse al contexto local. El proyecto costó 1,66 millones

[102] Ofgem. The renewables obligation buy–out price and mutualisation ceiling 2014-2015 [En Línea]. <https://www.ofgem.gov.uk/ofgem-publications/86016/buy-outpriceandmututalisationceiling2014-152.pdf>

de libras esterlinas y fue financiado en su mayoría por el Fondo de Desarrollo Regional Europeo. Gestionar la inversión inicial llevó 6 meses.
Durante el 2004 se desarrolló un estudio de costos y búsqueda de medios de financiamiento. A inicios del 2005 el plan de negocios estaba completo y se había identificado a los posibles inversionistas. Al final del año se incorporó al proyecto la Cooperativa Eléctrica Eigg. Durante el 2006 se inició la etapa de diseño, se realizaron estudios de campo y se adjudicó el tendido eléctrico del proyecto. Para inicios del 2007 la planificación y el edificio de control estaban listos y se instaló el primer panel solar. En junio, la represa y las tuberías para las hidroeléctricas estaban listas. A finales del 2007 se instalaron las turbinas eólicas. En a mediados del 2008 el sistema entró en operación. Los paneles solares restantes fueron instalados en los años 2011 y 2013.

¿Qué etapa fue más difícil y por qué? (p6-p7)

La etapa más difícil fue el diseño del proyecto, por varias razones. Dado que el proyecto se desarrolló por una necesidad, entonces incluir a la comunidad fue fundamental para adecuarse al contexto propio de la isla. Coordinar las necesidades y requerimientos de todos los habitantes fue difícil e implicó muchas horas de trabajo y reuniones. Además trazar la ruta más adecuada para el cable subterráneo, de modo que no irrumpiera con el paisaje natural de la isla, también fue complejo y se necesitó de la comunidad. En ese mismo sentido, ubicar las instalaciones eólicas, solares e hídricas requirió de estudios y trabajos en terreno. Identificar los fondos que podían financiar el proyecto y ajustar los presupuestos contribuyó a que esta fuera una de las etapas más difíciles. En concreto, dimensionar lo que significa llevar a cabo un proyecto como este y poner atención todas las aristas implicadas, hizo de esta etapa la más difícil, luego fue atreverse e implementar.

Acerca de la Participación en el Proyecto

¿Cómo integró a su comunidad? ¿Cómo se vincula con el proyecto? ¿Cuáles son los costos y beneficios? (p2-p7)

Tal como se indicó anteriormente, la comunidad es parte activa de la administración y operación del proyecto energético, ya que forma parte de la asociación y de la cooperativa, además de efectuar trabajos voluntarios asociado al mismo. A la fecha se han capacitado de 7 miembros de la comunidad para realizar mantenimientos.[103]
La participación ha estado presente a lo largo de todo el proceso, desde el inicio, ya que toda la comunidad tuvo la oportunidad de discutir en asambleas todos los aspectos del proyecto, desde dónde instalar las turbinas eólicas, y dónde no, hasta consensuar el precio unitario a pagar por la energía.
La comunidad recibe un suministro eléctrico confiable durante 24 hrs, que le permite llevar un estilo de vida moderno, es decir que no hay mayores limitaciones del uso de la energía, siempre y cuando estén dentro de los límites establecidos y de la capacidad de

[103] Entrevista con Maggie Fyffe de Isle of Eigg Heritage Trust.

la planta. Para ello, se les otorga un sistema de monitoreo, el que además permite que cada usuario residencial y comercial implemente medidas de Eficiencia Energética.
Por otro lado, la comunidad ha disminuido su huella de carbono de 8,4 a 4,45 ton/año por vivienda, es decir se redujo en un 47% las emisiones de CO_2. Con ello, la Isla Eigg tiene emisiones del 20% más baja que el resto de Reino Unido.
La tarifa eléctrica está diseñada con el propósito de proporcionar fondos suficientes para la operación y mantenimiento del sistema, así como para la sustitución de componentes. La tarifa de la isla es más alta que la tarifa cobrada por la electricidad en el continente.
Además, ha habido un trabajo minucioso para que las instalaciones que permiten utilizar los recursos naturales no irrumpan en el patrimonio natural de la isla.
La eficiencia del sistema es muy bajo. Se estima que el factor de la planta no supera el 10%. En este mismo contexto es importante destacar que no existe una relación directa entre oferta y demanda, sino que esta relación está delimitada por los máximos que cada familia o comerciante puede recibir, energía que es cara, incluso para países desarrollados como Escocia. A esto hay que sumar la problemática de que las energías renovables son intermitentes, es decir que no se manifiestan de igual manera en cualquier etapa de año, por lo que en días de baja radiación y sin viento, el sistema se desestabiliza y no cumple con la demanda requerida.

¿Cómo toman las decisiones y resuelven los conflictos?

La cooperativa tiene su propio consejo de administración, y al menos uno de los directores es también director de la Asociación, tal como se explicó anteriormente. El directorio de la compañía es responsable de la gestión del día a día de las actividades de la empresa, pero toda decisión importante con implicaciones estratégicas y financieras significativas es gestionada por *Isle Eigg Heritage Trust,* y por ende, por la comunidad.

¿Por qué decidieron asociarse bajo esa personalidad jurídica? (indique cuál) (p2)

En la Isla Elgg, los residentes se asociación en *Isle Eigg Heritage Trust*, y además se solicitó una personalidad jurídica para la cooperativa eléctrica de la isla. Es decir que hay dos tipos de asociaciones presentes, al menos para el tema del suministro eléctrico, en la isla. Las finalidades están descritas anteriormente, pero todo es en función de velar por los intereses de la comunidad, empoderarlos y hacerlos completamente partícipes de todo lo que ocurre en el entorno que viven. Tener este tipo de asociaciones les da seguridad y bienestar, además de ser una fuente de trabajo e ingresos para el caso de la cooperativa. En conclusión era la figura más apropiada para su funcionamiento.

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto

¿Cuánta energía genera al año? ¿Cuál es su uso? (indicar potencia generada) (p2-p8)

La capacidad instalada total es de 357 kW, mediante el uso de energía hidráulica, eólica y solar fotovoltaica. La potencia específica es la siguiente:

- 119 kW con energía hidráulica a través de tres turbinas de 100 kW, 10 kW y 9 KW.
- 24 kW con energía eólica.
- 54 kW con energía solar fotovoltaica.
- 160 kW con 2 generadores diésel como respaldo (cada uno de 80 kW).

La energía generada al año es aproximadamente 109 MWh.

La energía es utilizada para abastecer a los isleños. No hay datos específicos sobre la producción de excesos en energía, aunque cuando la demanda es cubierta en su totalidad, la energía "sobrante" es utilizada para calefaccionar los edificios de uso comunitario.[104]

La isla es un buen lugar para la instalación de turbinas eólicas. Todas las energías son complementarias, puesto que en verano, cuando el viento y la disponibilidad de agua para la generación de energía se reducen, la radiación solar está en sus niveles más altos.

¿Cómo evalúa el funcionamiento?

Como se dijo anteriormente, a pesar de que la comunidad tiene un abastecimiento confiable las 24 hrs y con la energía "suficiente" para llevar una vida moderna, el factor de la planta es muy bajo, incluso si es que no se consideran la energía producida por los generadores diésel. Esto da lugar a mejoras técnicas y de eficiencia, que la comunidad debe poner como objetivo a alcanzar en los próximos años.

Por otro lado, la fuente de energía es impredecible. Se sabe que en verano disminuye la capacidad, pero no hay datos cuantitativos de cuánto se producirá en cada momento o al menos alguna estimación. Cuando hay una sobreproducción de energía, entonces las baterías almacenan energía que puede ser liberada cuando la producción no alcanza a cubrir la demanda, la cual está limitada por hogar y comercio. Cuando la sobreproducción es mayor a eso, entonces se activan los sistemas de calefacción de los edificios de uso común, y si aún hay un excedente, entonces se activan los sistemas aerodinámicos para evitar la captación del viento. Es decir, que no hay un control claro de los recursos que disponen, lo cual también tiene repercusiones en la eficiencia del sistema de electrificación.

Se debe evaluar en el futuro si es conveniente o necesario que exista un límite energético y cual sería. Además de reevaluar las tasas que están pagando los residentes, ya que a pesar de que sea un país desarrollado, no se puede esperar que los usuarios se hagan cargo de todos los gastos que un sistema así acarrea y mantenerlo a un precio alto en el tiempo. Al menos eso no es replicable en países en vía de desarrollo.

¿Cómo evalúa la relación entre los socios?

Los socios y la comunidad en general están muy contentos con tener un sistema de electrificación amigable con el medio ambiente, el que sienten muy propio. Están satisfechos con el funcionamiento actual, pero siempre están buscando como mejorarlo, es por ello que continuamente se hacen publicaciones o se les otorgan premios verdes

[104] Green Eigg. [En Línea]. < http://islandsgoinggreen.org/about/eigg-electric/>

(*Best Community Initiative* en el *Scottish Green Energy Awards* en el 2008, y en *la Scottish Energy and Environment Conference* de 2009 su proyecto fue reconocido por *Scottish and Southern Energy Innovation* y por *Energy Efficiency Award*).

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Qué recomendaría a la implementación de futuros proyectos similares?
Lo primero es que tengan conciencia que un proyecto de este estilo conlleva trabajo duro e invertir muchas horas voluntarias. Es fundamental, aunque el proyecto no lo desarrolle la comunidad, la inclusión de los residentes en las etapas de diseño, pues son ellos quienes mejor conocen el territorio, el clima, la disposición de recursos y las necesidades que tienen.
¿Considera que este proyecto podría realizarse en comunidades de otros países? ¿Bajo qué condiciones? ¿Podrían utilizar el mismo instrumento de fomento? (p10)
Este tipo de proyecto demuestra que un sistema fuera de la red principal, diseñado adecuadamente, puede ser una opción de electrificación eficaz para cualquier país en desarrollo. Esto considera que el sistema se adapte a las necesidades locales y que cuente con la participación y cooperación activa de la comunidad. Es importante ser cautos en la elección técnica del sistema, puesto que tiene implicancias económicas directas, sobre todo en la inversión inicial. Finalmente es fundamental que se financien estos proyectos, pues no se puede esperar que países en desarrollo paguen por sus sistemas de suministro de electricidad fuera de la red. Así mismo, las tarifas cobradas a los residentes deben asegurar la sostenibilidad en el tiempo del sistema, el cual tampoco debe ser excesivo.

14.2.2 Caso de OVESCO

A continuación se presenta la caracterización del caso.[105, 106, 107, 108]

Acerca de la Concepción del Proyecto
¿En qué consiste su proyecto? (indicar qué fuente de ERNC utiliza) (p2)
OVESCO es una *Community Owned Solar Roofing* y *Community Share Offers*, es decir una empresa que genera proyectos solares de propiedad comunitaria y que genera

[105] OVESCO. [En Línea]. < http://www.ovesco-ips.co.uk/>
[106] Ashden Award. Ouse Valley Energy Services Company (OVESCO), Inglaterra.[En línea].< https://www.ashden.org/files/case_studies/OVESCO%202014%20Case%20Study.pdf >
[107] OVESCO, Community-owned Solar Roofing. 2011. [En línea]. < http://www.ovesco-ips.co.uk/assets/files/offerdoc.pdf >
[108] OVESCO. Mountfield Road Lewes Community Energy Options. 2012. [En Línea]. < http://www.ovesco.co.uk/assets/files/OVESCO%20Mountfield%20Road%20Lewes%20Community%20Energy%20Options.pdf >

capital a partir de la venta de sus acciones. Ésta busca desarrollar recursos para promover y generar energía renovable de propiedad local, y así reducir la dependencia por energía importada y disminuir las emisiones de carbono. Para ello OVESCO fundó dos compañías: OVESCO LTDA y OVESCO IPS. La primera se dedica a recaudar fondos mediante acciones, donaciones o préstamos que ofrece a la comunidad y a las organizaciones locales (sociales y empresas) a cambio de retribución financiera. La segunda es una *Industrial and Provident Society* que se dedica a generar electricidad a partir de energía solar fotovoltaica, la cual es utilizada en las comunidades en las que se instalan los paneles, mientras que el exceso es inyectado a la red de servicios. OVESCO IPS, ofrece acciones de la empresa a la comunidad, de modo de que ésta se sienta propietaria de las instalaciones y reciba beneficios económicos.

Adicionalmente, OVESCO IPS realiza una serie de asesorías a otros grupos que desean generar energía a partir de recursos renovables, disminuyendo barreras de entradas, aumentando la factibilidad de sus proyectos y el factor de éxito de los mismos.

En este sentido OVESCO ofrece beneficios locales y económicos a las comunidades con las que se asocia. A la fecha OVESCO ha:

- Puesto en marcha 2 *share offers*, recaudando un monto de £ 441.000.
- Completado 5 instalaciones solares, llegando a un total de 191 kWp.
- Facilitado la creación de, al menos, 20 grupos de *Community Energy*.
- Asesorado a 30 grupos comunitarios en el desarrollo de sus proyectos energéticos.

OVESCO decidió utilizar como fuente de energía al sol, debido a que el distrito de *Lewes* es el sector más soleado del Reino Unido.

Acerca del Diseño del Proyecto

¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)

La principal barrera de OVESCO fue lograr la confianza e incentivar a las comunidades y empresas locales a invertir en el desarrollo de proyectos de generación de energía renovable, y por lo tanto, reunir capital suficiente para poder financiarlos.

¿Cómo financió el proyecto? ¿Utilizó instrumentos de fomento? ¿Cuáles y para cuál etapa? ¿Cómo se enteró? (p2-p3-p4-p5)

Los proyectos desarrollados por OVESCO, y su conformación en general, ha sido financiada casi totalmente por sus inversionistas. Actualmente, cuentan con más de 250 inversionistas y con cada proyecto nuevo que realiza tiene la posibilidad de aumentarlos. Adicionalmente, ha solicitado préstamos a *Pure Leapfrog* con una tasa de interés del 4%. Ésta es una institución de beneficencia que otorga financiamiento a proyectos del sector energético en el Reino Unido.

Algunas de las instalaciones solares construidas por OVESCO (en conjunto con la comunidad) fueron financiadas (en parte) por instrumentos de fomento del gobierno, como por ejemplo el *Local Enviromental Action Fund (LEAF)*, mientras que otras han sido financiadas en su totalidad por el exceso de inversión de proyectos anteriores (caso de la primaria *Lewes* financiado por el proyecto desarrollado en la cervecería *Harvey*). A pesar de esto, OVESCO frecuentemente está buscando subvenciones y asesorías de expertos,

sobre todo para impulsar la gestión comercial y de proyectos.

OVESCO también ha recibido financiamiento del *Rural Community Energy Fund* (RCEF) para realizar estudios de factibilidad de granjas solares para la producción de energía a gran escala.

Las asesorías que realiza OVESCO IPS fueron financiadas inicialmente por sus propios ingresos más el trabajo voluntario de sus miembros. No obstante, en la actualidad reciben dinero del *Community Energy Peer mentoring Scheme*, quien aporta con £ 45.000, y del *West Sussex County Council*, sumando £ 50.000 más a la causa.

¿Qué modelo de negocio utiliza? (p8)

OVESCO, en términos administrativos, funciona como una cooperativa (según los principios de la Alianza Cooperativa Internacional[109]), es decir posee un directorio para las tareas administrativas cotidianas, pero las decisiones importantes se toman entre todos los miembros.

El trabajo voluntario no sólo aplica para las asesorías, sino también para todos los demás quehaceres de las empresas. Actualmente, sólo cuentan con un empleado a tiempo parcial, lo cual no significa que el trabajo que los directores y los voluntarios no sea significativo.

OVESCO Ltda ofrece acciones u opciones de inversión mediante su página web y directamente a las comunidades, autoridades y empresas locales. La inversión mínima es £ 250 y la máxima es £ 20.000, excepto cuando quien compra las acciones es otra empresa *Bencom*, para la cual no se establece un límite de inversión. A cambio OVESCO entrega un dividendo del 4% de las utilidades obtenidas de las acciones del socio y un retorno completo a 25 años.

OVESCO IPS, diseña, implementa y opera proyectos para generar energía renovable local en el distrito de *Lewes*. Las comunidades beneficiarias reciben electricidad sin costo, generada por su proyecto durante 25 años. Por su parte, OVESCO arrienda el lugar, mantiene el proyecto y recibe el sistema de primas. Parte de los ingresos percibidos por los proyectos ya ejecutados son utilizados como inversión en otros nuevos. Adicionalmente, ofrece acciones a la misma comunidad beneficiaria del proyecto, así las personas se sienten dueñas de la instalación y cooperan más que monetariamente. Las IPS, por definición, tienen límite de capital, es decir que sólo un pequeño porcentaje (alrededor del 5%) de sus utilidades puede ser entregado a sus socios, mientras que el resto debe ser invertido en nuevos proyectos o en acciones que beneficien directamente a la comunidad.

Los principales ingresos de la empresa asociados a las granjas solares fotovoltaicas se obtienen a través de *Feed-in Tariff* y desde los *Renewable Obligation Certificate* (ROC). Éstos últimos son certificados verdes, emitidos para las plantas que generan electricidad a partir de fuentes renovables. La política ambiental de Reino Unido obliga a los

[109] Alianza Cooperativa Internacional. [En Línea]. < http://www.aciamericas.coop/>.

proveedores de electricidad a cumplir con cierto porcentaje proveniente de energías renovables (en abril del 2015 es el 29%),[110] por lo que deben comprar alguna planta de generación eléctrica cuya fuente sea renovable, o bien comprar los ROC a otras plantas (en abril de 2015 el precio alcanzó las 44,33 £/MWh).[7] Por su parte, *Feed-In Tariff* es un instrumento normativo que impulsa el desarrollo de las ERNC, mediante el establecimiento de una tarifa especial por unidad de energía eléctrica inyectada a la red por unidad de generación ERNC. El valor dependerá del tipo de energía, tamaño y ubicación de la central ERNC.[111]

Acerca de la Implementación del Proyecto
Realice una breve descripción de las etapas de estudios, inversión, construcción y operación. Indique costos asociados, plazos y organizaciones que participaron y de qué forma (p2-p9)
Sin información
¿Qué etapa fue más difícil y por qué? (p6-p7)
Sin información

Acerca de la Participación en el Proyecto
¿Cómo integró a su comunidad? ¿Cómo se vincula con el proyecto? ¿Cuáles son los costos y beneficios? (p2-p7)
La comunidad de *Lewes* y pueblos cercanos están involucrados directamente como inversionistas. Éstos más otras personas de las comunidades locales también se han involucrado como voluntarios en estudios de campo, difusión o trasmitiendo su experiencia. Los beneficios obtenidos por las comunidades y/o personas que rodean a OVESCO son variados. Entre ellos se puede mencionar: • Abastecimiento de electricidad por 25 años y luego a una tarifa preferencial. • Disminución de las emisiones de carbono. • Beneficios económicos por conceptos de acciones y por reducir el costo de la electricidad**.** • Conformación de más asociaciones de *Community Energy* en la localidad. • Recuperar y fomentar la economía energética local, además de empoderar a los ciudadanos. • Charlas y talleres a los ciudadanos. • Reducción de la energía utilizada, además de un uso más eficiente • Asesorías y evaluaciones a proyectos emergentes. • Influencia en las autoridades locales para favorecer el desarrollo y planificación de proyectos energéticos. • Experiencias prácticas en el sector energético que han ampliado sus posibilidades laborales y ha motivado a seguir con estudios avanzados en el tema.

[110] Ofgem. The renewables obligation buy–out price and mutualisation ceiling 2014-2015 [En Línea]. <https://www.ofgem.gov.uk/ofgem-publications/86016/buy-outpriceandmututalisationceiling2014-152.pdf>

[111] MENDONÇA, M.; JACOBS, D. "Feed-in Tariffs Go Global: Policy in Practice". Renewable Energy World. Septiembre, 2009.

Los costos están asociados al dinero de las inversiones que realizan y el tiempo, si es que son voluntarios.
¿Cómo toman las decisiones y resuelven los conflictos?
Tal como se mencionó anteriormente, las decisiones cotidianas son tomadas por los directores (5), mientras que las decisiones importantes, tales como: nuevas inversiones, licitaciones de permisos, solicitudes de las comunidad, entre otras son tomadas por todos los socios de la IPS.
¿Por qué decidieron asociarse bajo esa personalidad jurídica? (indique cuál) (p2)
Principalmente porque era la figura legal que más se acomoda a la misión que, como equipo (directores al momento de fundar OVESCO), definieron para su quehacer. Esto es una empresa que pudiese desarrollar proyectos energéticos con una fuerte componente de participación comunitaria, permitiendo además que ésta pudiese beneficiarse, no sólo de manera monetaria, sino que también de manera social y medio ambiental. Es importante mencionar que históricamente en Reino Unido el término "Cooperativa" no ha sido definido legalmente. Su forma jurídica está basada en los valores y principios declarados por la Alianza Cooperativa Internacional. En su lugar están las IPS, las cuáles son reguladas por *Industrial and Provident Societies Act* de 1965.[112]

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto
¿Cuánta energía genera al año? ¿Cuál es su uso? (indicar potencia generada) (p2-p8)
Los sistemas solares fotovoltaicos instalados por OVESCO generan 185 MWh/año. La energía es usada principalmente para abastecer a la comunidad y los excesos son inyectados a la red nacional.
¿Cómo evalúa el funcionamiento?
De acuerdo al estudio desarrollado por Ashden Award, OVESCO ha demostrado que el *Community Energy* puede lograr grandes cosas, no sólo a nivel energético, sino que también a nivel comunitario. Hasta ahora las empresas han funcionado bien y han tenido una cobertura adecuada, en términos de asesoría. Incluso han recibido apoyo de fondos gubernamentales, los que han permitido que su trabajo pueda llegar a más personas dentro de la comunidad inglesa. Los socios están conformes con sus inversiones y con el sistema de pago de utilidades, mientras que la comunidad ha aceptado de mejor manera los proyectos energéticos.
¿Cómo evalúa la relación entre los socios?
Sin información

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Qué recomendaría a la implementación de futuros proyectos similares?
Al iniciar proyectos de este tipo, es fundamental tener conciencia de los recursos naturales disponibles y una asistencia técnica adecuada para la mejor elección de la energía a utilizar para la producción de electricidad. Es por ello que estudios de

[112] Roberts, J.; Bodman, F.; Rybski, R. Model legal frameworks for citizen-owned renewable energy. ClientEarth energy. 2014

prefactibilidad y/o trasmisión de experiencia es fundamental para que este tipo de proyectos tengan éxito. La inclusión de la comunidad es otro punto importante para el desarrollo de proyectos energéticos, ya sea por la experiencia y declaración concreta de las necesidades que tienen, como también porque pueden ser inversionistas de "su propio proyecto" y nuevos gestores de beneficios para su comunidad. En ese sentido OVESCO ha realizado un trabajo meticuloso para incentivar y aumentar los grupos que generen energía local, logrando un aumento de la oferta energética y del empoderamiento de la ciudanía sobre el uso y cuidado de la misma.
¿Considera que este proyecto podría realizarse en comunidades de otros países? ¿Bajo qué condiciones? ¿Podrían utilizar el mismo instrumento de fomento? (p10)
Lo importante es incentivar a la comunidad a realizar proyectos de índole energéticos. Es importante, no obstante, que tengan asesoría desde principio a fin, es decir que los ayuden a definir cómo asociarse dependiendo de lo que deseen desarrollar, asesoramiento jurídico, técnico, financiero, etc. Es importante para el desarrollo de proyectos con participación comunitaria instrumentos de fomento destinados a estudios de factibilidad y asesorías para los proyectos que se estén gestando y que no quede sólo en manos de voluntarios. El voluntariado es importante en este tipo de proyectos, pero es necesario una componente externa más fuerte, dejando al voluntariado como un complemento y no cómo el centro del desarrollo.

14.2.3 Caso de Ecopower

A continuación se presenta la caracterización del caso.[113, 114, 115, 116]

Acerca de la Concepción del Proyecto
¿En qué consiste su proyecto? (indicar qué fuente de ERNC utiliza) (p2)
Ecopower es una cooperativa que genera electricidad en la región de Flandes a partir de: • Energía Eólica: 13 turbinas con generación total de 23 MW. • Energía Solar Fotovoltaicas: 320 instalaciones a lo largo de toda la región con una generación total de 2,25 MW. • Energía Hidroeléctricas: 3 molinos de agua con una generación total de 0,1 MW. Esta cooperativa opera como recaudadora de fondos para el desarrollo de proyectos de generación de energía renovable, puesto que ofrece acciones a empresas, autoridades locales, e incluso a los propios miembros de la comunidad en la que está implementando algún proyecto, de modo de hacerlos partícipe en el proceso y aumentar el sentimiento de

[113] Ecopower cvba. [En Línea]. < http://www.ecopower.be/>.
[114] Siegner, M. La Energía en manos Ciudadanas. Viena, Austria. Fundación Heinrich Böll Conosur. 2014. 19p.
[115] Srinivasaraghavan, K. The need for business models in renewable energy sector. [En Línea]. <http://www.techmonitor.net/tm/images/3/37/12apr_jun_sf3.pdf>
[116] Community Energy. Enabling community ownership of renewable energy projects across Europe.[En Línea]. < www.communitypower.eu>

propiedad de la energía generada. De esta manera la comunidad, no sólo ayuda en el proyecto, sino que propicia el aumento de este tipo de iniciativas en otras localidades, ya que la gran parte de las utilidades de Ecopower es invertida en nuevos proyectos, o bien en iniciativas que traigan beneficios a la comunidad.

Desde el 2003, Ecopower no es sólo generadora de energía limpia, sino que también distribuidora de la misma. La energía que entrega es un 100% de origen renovable, de la cual sólo un 50% es producida por la cooperativa, siendo el otro 50% comprado a productores belgas de menor escala (generalmente agricultores).

Ecopower también invierte en proyectos desarrollados por otros grupos locales, cooperativas más pequeñas, iniciativas de las autoridades locales, e incluso en empresas privadas que buscan beneficios comunitarios. Apoyar activamente a otras cooperativas de energía renovable es un elemento importante de la filosofía de Ecopower. Por esta misma razón es que frecuentemente realiza campañas informativas para sensibilizar a los ciudadanos sobre la importancia de la energía verde y su buen uso.

El primer proyecto que desarrollaron fue en licitado en 1999 en Eeklo, instalando una turbina eólica en el ayuntamiento de la localidad. Comenzó su operación en junio de 2001, generando 3.250 MWh al año. Este proyecto tuvo una inversión de 1.760.000 euros.

Acerca del Diseño del Proyecto

¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)

Cuando Ecopower se fundó, las políticas energéticas no tenían el enfoque actual, ni el realce hacia la producción de energía renovable, inclusive es más, no existía un marco económico para las energías renovables. En consecuencia, pedir permisos para las instalaciones, inversionistas, y por ende capital fue difícil. Incluso, conseguir socios para formar la cooperativa fue un reto. Para esto ayudó que la comunidad estaba relativamente organizada, debido al proyecto habitacional que desarrollaron en la segunda mitad de los ochentas.
Si bien actualmente el gobierno ha implementado varios incentivos en el ámbito de la energía renovable, aún existe incertidumbre respecto del funcionamiento del mercado, pues la emisión y transabilidad de los certificados verdes no ha sido la mejor, provocando incertidumbre en los inversionistas. Por otro lado no existen políticas destinadas a la energía de propiedad comunitaria.[117]

Además, Flandes es una región muy densa en términos poblacionales, por lo que buscar espacios para las instalaciones ha sido una gran dificultad. Inicialmente los pobladores se oponían a las instalaciones de turbinas eólicas por la irrupción que éstas significaban en el paisaje. Por esta razón, Ecopower realizó una campaña ("*Yes in my backyard"*) para informar a los vecinos sobre los beneficios de la producción de energía verde, logrando que los vecinos prestaran sus patios para la instalación de turbinas. Así se promueve la participación ciudadana, por sobre empresas privadas que se dedican a producir energía

[117] Community Power In The Global Community Vol. I: Belgium. 2013. Entrevista a Dirk Vansintjan, fundador de Ecopower. [En línea]. <http://cleantechnica.com/2013/03/11/community-power-in-the-global-community-vol-i-belgium/>.

renovable con fines de lucro.

¿Cómo financió el proyecto? ¿Utilizó instrumentos de fomento? ¿Cuáles y para cuál etapa? ¿Cómo se enteró? (p2-p3-p4-p5)

Todos los proyectos que Ecopower ha desarrollado han sido mediante financiamiento propio. Esta cooperativa genera sus ingresos mediante un modelo de financiamiento innovador, el cual tiene un enfoque participativo.[118]

Cualquier persona interesada puede convertirse en un accionista mediante la compra de una o más acciones a 250 euros cada una. Cada socio puede tener como máximo 50 acciones. Éstas permanecen fijas durante un período de seis años, lo que ofrece una sólida base financiera para la empresa. Posterior a este periodo, los accionistas pueden solicitar su dinero de vuelta. Cada año, Ecopower es capaz de ofrecer un dividendo de 6% a sus accionistas.

Es importante destacar que Ecopower no utilizó instrumentos de fomento, ya que éstos no existían. De hecho, el fundador de la cooperativa junto con otros activistas propusieron varios proyectos de ley para dar forma a los actuales incentivos para la producción de energía renovable. En otras palabras, fue gestor del marco económico y político. No se encontraron reportes que confirmen el uso actual de Certificados Verdes o ETS.

¿Qué modelo de negocio utiliza? (p8)

En términos administrativos, cada socio tiene un voto, independiente de la cantidad de acciones que tenga. Por lo tanto, todas las decisiones se toman en las asambleas.

Tal como se mencionó con anterioridad, la empresa es financiada principalmente por el aporte de sus socios. Éstos tienen retiros limitados, ya que la empresa pretende reinvertir el dinero en la misma cooperativa y en el desarrollo de proyectos locales.

Cualquier persona puede ser accionista en Ecopower, sólo debe tener un máximo de 50 acciones, pagando 250 euros por cada una de ellas. Particularmente, Ecopower se comunica con los residentes de las localidades de Flandes en las que está implementando algún proyecto, para proponerles que sean copropietarios del mismo. Con esta estrategia, la cooperativa vence la resistencia inicial, gana el apoyo de los pobladores y de paso, fondos para nuevos proyectos, consultando a los nuevos socios.

Ecopower está creciendo a un ritmo de 400 nuevos miembros cada mes. En promedio, éstos aportan 1.000 euros a la cooperativa, lo que se traduce en 5 a 8 millones de euros de capital nuevo cada año. Como resultado, Ecopower no necesita préstamos bancarios a largo plazo.

En términos de distribuidora de electricidad, Ecopower cobra una cantidad fija por la energía entregada, alrededor de 0,18 euros por cada kWh. No cobra por la suscripción de la fuente de alimentación y transparenta la estructura de precios que cobra. Frecuentemente está incentivando a la comunidad a que consuman menos, pues así ahorran y contribuyen a la generación verde del país.

[118] Srinivasaraghavan, K. The need for business models in renewable energy sector. [En Línea]. <http://www.techmonitor.net/tm/images/3/37/12apr_jun_sf3.pdf>

Finalmente, para diseñar e implementar proyectos energéticos deben pasar por una licitación. Una vez adjudicada, toman contacto con la comunidad para hacerlos partícipe del proyecto, escuchar sus necesidades y restricciones e informarlos. Una vez construida la instalación, los invitan a ser "propietarios del proyecto" mediante la compra de acciones.

Acerca de la Implementación del Proyecto

Realice una breve descripción de las etapas de estudios, inversión, construcción y operación. Indique costos asociados, plazos y organizaciones que participaron y de qué forma (p2-p9)

Previo al proyecto, se realiza un estudio en las área urbanas y rurales para determinar la futura ubicación de las instalaciones. Para ello, las comunidades definen criterios referentes a la cercanía a los residentes, impactos sociales, ambientales, ecológicos y de paisaje. Considerando lo anterior se escogen 3 opciones para ubicar las instalaciones. Se contacta a los dueños, ya sea para alquilarla o para comprarla. Luego el proyecto se lleva a licitación. Luego de la adjudicación, se piden los permisos de construcción y se procede a la implementación del mismo.

De manera paralela, Ecopower realiza una ardua campaña informativa, que busca la aprobación y participación de la comunidad, pues ellos mejor que nadie pueden dar cuenta de las necesidades que tiene, qué tecnología utilizar, etc. Una vez operando, el sistema debe ser conectado a la red.

¿Qué etapa fue más difícil y por qué? (p6-p7)

Acerca de la Participación en el Proyecto

¿Cómo integró a su comunidad? ¿Cómo se vincula con el proyecto? ¿Cuáles son los costos y beneficios? (p2-p7)

Ecopower cuenta con un modelo de participación de los vecinos en los procesos de materialización de los proyectos energéticos. Incluyen a la comunidad en la planificación e implementación del mismo, pudiendo incluso llegar a tener ganancias a partir de acciones en la cooperativa.

Entre los beneficios se puede mencionar:

- Participación activa en los proyectos.
- Beneficios económicos por concepto de acciones.
- Información sobre energías renovables y los beneficios asociados.
- Suministro de electricidad a un 90% más barata.
- Mayor transparencia respecto de la producción y costos.
- Financiamiento de iniciativas propias.

Los costos son, en su mayoría, asociados a la contaminación acústica que producen las turbinas eólicas, y monetarios debido a la compra de acciones e inestabilidad del mercado.

¿Cómo toman las decisiones y resuelven los conflictos?
Las decisiones respecto de las inversiones se toman con la mayor cantidad de accionistas, de modo desarrollar proyectos que sean de interés común. En general, todas las decisiones importantes y/o conflictos se deciden de la misma manera, así se asegura el desarrollo sostenible de la cooperativa.
¿Por qué decidieron asociarse bajo esa personalidad jurídica? (indique cuál) (p2)
De acuerdo al fundador de Ecopower:[7] *"el modelo de cooperativa es el más adecuado para lograr que la población de la aceptación al cambio energético. Éstas no solo entregan a los ciudadanos y ciudadanas conocimientos y facilitan un aprendizaje en el área de las energías renovables, sino que desarrollan a través de su enfoque participativo una conciencia de la necesidad de un estilo de vida sustentable y respetuoso de los recursos"*

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto
¿Cuánta energía genera al año? ¿Cuál es su uso? (indicar potencia generada) (p2-p8)
Generan 120 GWh al año, la cual es inyectada a la red principal, o bien para autoabastecimiento de algunos edificios locales como escuelas.
¿Cómo evalúa el funcionamiento?
Tal como se mencionó anteriormente, año a año el número de socios aumenta, lo cual es síntoma de que el funcionamiento interno es bueno. De acuerdo a la información levantada, no hay reportes de mal funcionamiento o disconformidad de alguno de los proyectos que Ecopower ha implementado.
¿Cómo evalúa la relación entre los socios?
Todas las decisiones toman en consideración los intereses de los socios y de posibles socios (comunidad previo a ser miembro). A la fecha y de acuerdo a la información levantada, no existen mayores conflictos.

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Qué recomendaría a la implementación de futuros proyectos similares?
El desarrollo de proyectos energéticos transparentes es fundamental para lograr una sociedad sustentable y respetuosa con el medio ambiente. Ecopower es una prueba de los beneficios económicos y sociales que conlleva la energía renovable. Por la misma razón es fundamental tener un enfoque participativo, tanto para el financiamiento, como para la implementación. Elegir la tecnología correcta, también marca precedentes en el desarrollo de los proyectos y su sostenibilidad en el tiempo. A veces la mejor decisión es diversificar la cartera, tal como lo hizo Ecopower, incluso integrándose verticalmente para poder distribuir la energía generada.

Otro punto importante es no tener miedo, cuando el contexto no es el más favorable. En ese caso es importante atreverse a manifestarse y comunicarse con las personas y autoridades adecuadas para gestar e incentivar escenarios mejores para el desarrollo de energía renovable.

Los instrumentos de fomentos, destrabas legales e incentivos a la inversión son fundamentales para tener más proyectos de este tipo.

¿Considera que este proyecto podría realizarse en comunidades de otros países? ¿Bajo qué condiciones? ¿Podrían utilizar el mismo instrumento de fomento? (p10)

Esta iniciativa es altamente replicable, sobre todo si en el lugar, en el que se desea implementar, carece de trabas legales como las que inicialmente tuvo que afrontar Ecopower. A pesar de que la cooperativa ha sido absolutamente autónoma en sus procesos, es importante el papel que juega el gobierno, ya sea para incentivar proyectos, como también para facilitar su ejecución.
Respecto a la replicabilidad de este modelo en otros países, es necesario tener en cuenta la cobertura de las redes de transmisión a las cuales los proyectos se pueden conectar, lo que limita las posibilidades de generar proyectos de generación.

14.2.4 Caso de Mokai Power Station

A continuación se presenta la caracterización del caso.[119, 120, 121]

Acerca de la Concepción del Proyecto

¿En qué consiste su proyecto? (indicar qué fuente de ERNC utiliza) (p2)

Mokai Power Station es una central geotérmica en tierra Maorí. La planta de energía utiliza un fluido calentado a partir de los pozos de producción para generar electricidad y a continuación, devuelve este fluido de nuevo al campo geotérmico a través de pozos de reinyección perforados específicamente para dicho propósito.

La central eléctrica geotérmica de propiedad de *Tuaropaki Trust* (fideicomiso Maorí) produce actualmente 113 MW de energía eléctrica, la cual es suministrada a través de una línea de conexión de 22 kilómetros a la red nacional mediante la subestación *Transpower Whakamaru*.

La planta utiliza una turbina de vapor de ciclo binario para obtener el máximo de energía a partir de los recursos con el mínimo impacto ambiental.

La central Mokai está compuesta por 3 plantas. La central inicial fue diseñada con una capacidad instalada de 55 MW y comenzó su operación en el año 2000. Posteriormente, en 2005, comienza la operación de la segunda planta en Mokai, ampliando su capacidad en 38 MW más, la cual vuelve a ampliarse en 2008 con la construcción de una tercera

[119] Tuaropaki.[En Línea].<http://www.tuaropaki.com/>
[120] New Zealand Geothermal Association.[En Línea].<http://www.nzgeothermal.org.nz/>
[121] Legmann, H.; Citrin, D. First twelve months of operation of The 60 MW Mokai Geothermal Project A High Pressure, Sustainable and Environmentally Benign Power Plant. 2001.

planta, logrando una capacidad total de 113 MW.

Acerca del Diseño del Proyecto

¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)

A nivel nacional, la producción de energía renovable enfrenta una serie de barreras, a pesar de ser un país con una amplia disponibilidad de recursos naturales que pueden ser empleados para dicho fin. Las barreras están asociadas principalmente a factores económicos, como mercados inmaduros; sociales, a causa de la baja conciencia de consumo sustentable; técnicos, debido a las tecnologías emergentes o a la falta de infraestructura de apoyo; y ambientales por la incertidumbre de los efectos ambientales asociados a la generación.

¿Cómo financió el proyecto? ¿Utilizó instrumentos de fomento? ¿Cuáles y para cuál etapa? ¿Cómo se enteró? (p2-p3-p4-p5)

El proyecto fue financiado a partir de los recursos de la comunidad Maorí, específicamente mediante proyectos ganaderos y la planta de procesamiento de lácteos. El financiamiento a largo plazo (construcciones de las otras 2 plantas) fue gestionado por *Westpac Banking Corporation.*[122]

¿Qué modelo de negocio utiliza? (p8)

A nivel administrativo, *Tuaropaki Trust* funciona como todas las organizaciones Maoríes, es decir que cuentan con una persona o un equipo de personas que se encargan de la administración y la comunidad decide en qué invertir.

La junta directiva del fideicomiso no es igual a la de *Tuaropaki Power Company Ltd*., siendo esta última la que se reúne con el directorio de *Mighty River Power,* para la toma de decisiones importantes. Cabe destacar que la junta directiva del fideicomiso y de la compañía limitada están en permanentes conversaciones y ambos velan por el bienestar de la comunidad.

Mighty River Power es la empresa que opera y mantiene la central geotérmica. Además realiza la transmisión de la energía a la red nacional. Por lo tanto, la energía generada por *Mokai Power Station* es vendida a esta empresa. Las utilidades generadas se reinvierten en la Comunidad Maorí, ya sea en la diversificación de sus proyectos, como en becas y educación destinadas a mejorar la calidad de vida de los nativos. Incluso, se han generado fuentes de trabajo, debido a la apertura de un vivero dentro del campo geotérmico.

Es importante mencionar que la central se autoabastece y además abastece la unidad láctea ubicada en el terreno del fideicomiso.

En 2003, *Mighty River Power* compró el 25% de la central, lo cual se tradujo en ingresos para la comunidad, mientras que para la empresa significó participación y extracción de energía. Este acuerdo sólo válido hasta el año 2027, tras el cual la central volverá a ser

[122] Mizuno, E. Geothermal Power Development in New Zealand.2013

propiedad sólo del fideicomiso.

Acerca de la Implementación del Proyecto

Realice una breve descripción de las etapas de estudios, inversión, construcción y operación. Indique costos asociados, plazos y organizaciones que participaron y de qué forma (p2-p9)

La primera etapa fue una exploración por el campo geotérmico y la negociación con la corona para poder utilizar los pozos (entre 1982 y 1996). Además se realizó un estudio y una elección minuciosa de la tecnología a usar, de modo de disminuir el impacto medio ambiental. Se decidió implementar la central por etapas, es decir construir cierta capacidad instalada y luego ir aumentando la misma.

Posteriormente, contrataron a la empresa Fletcher Construction para construir la planta, utilizando equipos de Ormat.

Luego, *Mighty River Power* firmó un acuerdo con el Fideicomiso para garantizar un precio mínimo para la electricidad producida y para hacerse cargo de la operación y mantenimiento de la planta.

Las pruebas posteriores para la instalación de las nuevas plantas (2005 y 2008) fueron encargadas a *Century Drilling.* En esta segunda y tercera etapa de construcción, fue *Westpac Banking Corporation*, quien organizó la construcción y el financiamiento a largo plazo.

¿Qué etapa fue más difícil y por qué? (p6-p7)

Sin información

Acerca de la Participación en el Proyecto

¿Cómo integró a su comunidad? ¿Cómo se vincula con el proyecto? ¿Cuáles son los costos y beneficios? (p2-p7)

Este es un proyecto de origen comunitario, ya que nació de un fideicomiso Maorí, por lo tanto la comunidad estuvo inmersa desde principio a fin, aportando con trabajo, recursos económicos (dinero de la organización y tierras), además del recurso geotermal, ya que la cultura Maorí se considera guardiana del recurso, y por la misma razón debe velar por el uso del mismo.

Los beneficios obtenidos a partir de este recurso son variados:

- Nuevos puestos de trabajo.
- Subsidios para la comunidad.
- Becas escolares.
- Generar capital para futuras inversiones.
- Abastecimiento para la planta de procesamiento de lácteos.
- Desarrollo cultural y aumento del turismo.

Los costos asociados a este proyecto son: irrupción leve en el paisaje de la localidad y pérdida de la liquidez del dinero.

¿Cómo toman las decisiones y resuelven los conflictos?
Las decisiones y los conflictos se resuelven a nivel comunitario, lo que implica revalorizar sus tradiciones, principios y cultura.
¿Por qué decidieron asociarse bajo esa personalidad jurídica? (indique cuál) (p2)
El fideicomiso es la forma más usual en que las Comunidades Maoríes se asocian, sobre todo luego de la devolución de las tierras confiscadas por la Corona.

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto
¿Cuánta energía genera al año? ¿Cuál es su uso? (indicar potencia generada) (p2-p8)
Las 3 plantas que conforman la central Geotérmica generan 927 GWh al año. Ésta es inyectada a la red nacional.
¿Cómo evalúa el funcionamiento?
A la fecha, no han explotado el 100% de la capacidad del campo geotérmico, el que se estima en 250 MW. No obstante, el avance en la estrategia por etapas da cuenta de que el proyecto ha funcionado bien. En el levantamiento de información realizado no existen registros sobre problemas o malas implementaciones.
¿Cómo evalúa la relación entre los socios?
El levantamiento de información no reporta cómo es la relación entre los socios.

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto
¿Qué recomendaría a la implementación de futuros proyectos similares?
La principal recomendación recogida por los implementadores del proyecto es que otros proyectos elijan una tecnología adecuada para cumplir, no solo son sus requerimientos energéticos, sino que también sean respetuosos con el medioambiente y en que los recursos efectivamente sean renovables.
¿Considera que este proyecto podría realizarse en comunidades de otros países? ¿Bajo qué condiciones? ¿Podrían utilizar el mismo instrumento de fomento? (p10)
Este tipo de proyectos es replicable si es que se dispone del recurso geotérmico. Es importante destacar el nivel estructural que tienen las Comunidades Maoríes, lo cual es recomendable que se tome en cuenta al momento de realizar proyectos de propiedad comunitaria, haciéndolos partícipes de los proyectos, no sólo beneficiarios, sino que también como agentes de construcción y diseño, sobre todo si uno de sus pilares fundamentales es el disminuir el impacto medioambiental. Es sumamente importante tener políticas y un marco regulatorio sólido que ayude a impulsar este tipo de iniciativas, además de prestar apoyo económico y técnico.

14.2.5 Caso de Sioux Tribe

A continuación se presenta la caracterización del caso.[123, 124]

Acerca de la Concepción del Proyecto
¿En qué consiste su proyecto? (indicar qué fuente de ERNC utiliza) (p2)
El proyecto consiste en la instalación de una turbina eólica de 750 kW en la reserva indígena *Rosebud Sioux* en el Estado de *South Dakota*. La instalación se realizó a un costado del casino y hotel, del mismo nombre, de modo de cubrir el 80% de las necesidades energéticas del complejo. A través del mismo casino, la energía generada se interconecta a la red. La energía generada es eólica, la cual es el principal recurso natural de la zona. Los nativos americanos de la zona han monitoreado por años los recursos eólicos, llegando a la conclusión de que éste es capaz de sustentar una pequeña instalación fuera de la red, si es que a futuro se desease realizar. Particularmente, se esperaba que esta turbina generara 750 kW. Este proyecto de propiedad de la tribu Sioux de la reserva, además fue desarrollado y actualmente operado por los mismos. Durante la operación de la turbina, los nativos se dieron cuenta de que, en algunas ocasiones, la turbina generaba más energía de la que podían consumir, por lo que comenzaron negociaciones para poder vender a la red el exceso de energía. Las cooperativas eléctricas de la zona, tales como *Cherry-Todd Electric Cooperative, Rushmore Electric Power Cooperative,* y *Basin Electric Power Cooperative*, serían su principal comprador, permitiéndoles además interconectarse con la administración oeste de la red. Las primeras gestiones comenzaron en 1999, entrando en operación el año 2003. El proyecto tuvo una inversión total de casi USD 1,2 millones.

Acerca del Diseño del Proyecto
¿Cuáles fueron o son las principales barreras de su proyecto? (p2-p6)
Una primera barrera importante fue la formación y educación de las tribus sobre los beneficios que conlleva la producción de energías renovables, tanto a nivel comunitario como global. La formación técnica y económica para desarrollar proyectos de esta índole no es trivial, por lo que el asesoramiento externo fue uno de los factores más importantes al momento de definir el éxito o fracaso del proyecto. Por otro lado, la búsqueda de financiamiento fue una segunda barrera, al igual que cualquier proyecto de energías renovables.
¿Cómo financió el proyecto? ¿Utilizó instrumentos de fomento? ¿Cuáles y para cuál etapa? ¿Cómo se enteró? (p2-p3-p4-p5)
La compra de la turbina y los gastos asociados a la instalación de la misma fueron

[123] Energy Efficiency & Renewable Energy. Rosebud SiouxTribe- 1999 Project. [En Línea]. <http://apps1.eere.energy.gov/tribalenergy/projects_detail.cfm/project_id=35>.
[124] RST Utilities Commission. Rosebud Sioux Wind Energy Project-Final Report.2008

financiados mediante una subvención del *Department of Energy Cooperative*, por un monto de 566.000 dólares. Además, el Department of Agriculture - Rural Utilities Services les entregó un préstamo de $660.804 dólares, con una tasa de interés baja. Todo esto dentro del contexto del *Tribal Energy Program (TEP).*

¿Qué modelo de negocio utiliza? (p8)

Las decisiones para la implementación de este proyecto fueron tomadas por los dirigentes de la tribu, asesorados por expertos. En este caso por *Disgen Incorporated (Distributed Generation*), *Intertribal Council on Utility Policy (ICOUP),* y por los asesores del *Tribal Energy Program.*

Durante la implementación del proyecto la tribu realizaron reuniones comunitarias como parte del proyecto, en las que se informó a la comunidad y se recogieron sus inquietudes.

Al momento de comprar la turbina al proveedor (*NEG Micon*), el contrato traía una garantía de 2 años, la cual incluía cambio de piezas, mantención y operación de la turbina. La tribu *Rosebud Sioux* decidió comprar una extensión de dicho plazo, por lo que los primeros 5 años, la turbina fue mantenida y operada por *NEG Micon*. Paralelamente, durante ese mismo periodo la empresa capacitó a miembros de la tribu para que pudiesen mantener y operar la instalación sin problemas.

Los ingresos del proyecto son debido a las ventas de los excesos de energías, cuyas tarifas fueron negociadas con las cooperativas de la zona. También perciben un ingreso por la emisión y transabilidad de los *Renewable Energy Certificates* (certificados verdes). Éstos últimos pueden ser comprados por cooperativas que no cumplieron con su cota de generación o por proveedores de electricidad mediante combustibles fósiles. En Estados Unidos son emitidos en 29 Estados, quiénes individualmente eligen el porcentaje mínimo de producción de energía renovables, mientras que los precios dependen del año, lugar de la instalación, entre otros.

Acerca de la Implementación del Proyecto

Realice una breve descripción de las etapas de estudios, inversión, construcción y operación. Indique costos asociados, plazos y organizaciones que participaron y de qué forma (p2-p9)

La tribu realizó estudios de impacto medioambiental desde 1995, con la finalidad de analizar la magnitud del recurso eólico de la reserva, en conjunto con la incipiente necesidad de dejar de comprarle energía a la cooperativa eléctrica que les prestaba servicios (*Cherry-Todd Electric Cooperative).* Dicha energía era utilizada para abastecer al casino y hotel de la reserva.

En 1999, la comunidad de la reserva pidió asesoría al programa de energía proveniente de tribus nativas, solicitando además financiamiento para el desarrollo de un proyecto de generación energética a partir de recursos renovables. Una vez que se adjudicaron la subvención del *Department of Energy Cooperative*, para financiar parte del proyecto. La tribu se asoció con *Disgen Incorporated* y con *Intertribal Council on Utility Policy (ICOUP)* para el desarrollo del proyecto y particularmente para buscar más financiamiento.

Con el financiamiento comenzaron a estudiar las mejores opciones para implementar el

proyecto, eligiendo ubicación, tecnología, entre otras. Paralelamente, se desarrolló toda una campaña informativa a las 20 tribus que viven en la reserva, con la finalidad de darles a conocer el proyecto y recoger sus inquietudes, críticas e intenciones de participación. Adicionalmente se comenzaron las negociaciones con cooperativas para poder utilizar sus instalaciones para conectarse a la red. Éstas fueron compradas durante los primeros años de operación de la empresa.

Una siguiente etapa importante fue la decisión final del uso de la energía potencialmente generada, ya que podría ser utilizada para abastecer al casino y hotel de la reserva (abastecer necesidades comunitarias), o bien podría ser vendida. Ambas traerían consigo beneficios para la comunidad. Luego de discutirlo como comunidad llegaron a la conclusión de que la primera opción era la más óptima para cubrir sus actuales necesidades.

Finalmente se realizaron estudios de impacto ambiental y monitoreo para evaluar el funcionamiento de la instalación, además de proyectar la extensión del proyecto a un parque eólico que concretaría pretensiones de desarrollo económico para la comunidad.

¿Qué etapa fue más difícil y por qué? (p6-p7)

De acuerdo a la información levantada, la etapa más difícil fue la de inversión, ya que a pesar de ser asesorados por el TEP, conseguir el financiamiento fue difícil y tomó más tiempo del esperado.

Acerca de la Participación en el Proyecto

¿Cómo integró a su comunidad? ¿Cómo se vincula con el proyecto? ¿Cuáles son los costos y beneficios? (p2-p7)

Este proyecto es ideológicamente de origen comunitario, por lo que la comunidad fue participe desde la gestación del proyecto, a pesar de que su implementación y operación fuera realizada por algunos de los dirigentes de la tribu y con ayuda de organismos externos.

La participación de la comunidad empapa de valores y prioridades tribales al proyecto, ya que en todo momento el impacto ambiental estuvo presente. Adicionalmente, se realizó un levantamiento de las necesidades reales de la comunidad en su conjunto, decidiendo cómo, cuándo y porqué generar energía. Finalmente, se formalizó una campaña informativa para todos los miembros de la reserva y se capacitó a los mismos para el mantenimiento y operación de la turbina.

Este proyecto tiene beneficios económicos para la comunidad tribal, además:

- Es fuente de trabajo.
- Permitió la capacitación de miembros de la comunidad en temas financieros y técnicos.
- Reduce 46.226 toneladas métricas de contaminación de CO2.
- Ayuda a estabilizar la red eléctrica distribuida con generación de energía a pequeña escala.
- Refuerza la economía local al proporcionar ingresos a *Rosebud Sioux Tribe*.

- Mejora el poder de negociación de la comunidad.
- Mejora la apertura del mercado de energías verdes en las tribus locales.

Los costos asociados son, por una parte, la contaminación acústica que produce la instalación y la irrupción que la turbina hace en el paisaje, sobre todo porque está a un costado del casino, puesto que la reserva es también un centro turístico. Por otro lado, está el pago del préstamo y sus intereses.

¿Cómo toman las decisiones y resuelven los conflictos?

Las decisiones se toman a nivel comunitario, previa asesoría con algún experto, dependiendo del asunto que estén discutiendo.

¿Por qué decidieron asociarse bajo esa personalidad jurídica? (indique cuál) (p2)

A pesar de no estar constituidos por ninguna figura legal clásica, se considera que las comunidades nativas reconocidas por el Estado son asociatividades que pueden solicitar asesoría y postular a fondos para el desarrollo de proyectos en pos del bien comunitario, sobre todo si éste es económico y social de la tribu.

Acerca del Funcionamiento Actual del Proyecto

¿Cuánta energía genera al año? ¿Cuál es su uso? (indicar potencia generada) (p2-p8)

La energía es utilizada para abastecer el casino y el hotel de la reserva *Rosebud Sioux*. Los excesos son inyectados a la red y vendidos a las cooperativas eléctricas aledañas.

¿Cómo evalúa el funcionamiento?

No existen reportes de mal funcionamiento, por el contrario los monitoreos indican que la tribu ha estado planeando la construcción de un parque eólico de mayor capacidad en la reserva indígena.

¿Cómo evalúa la relación entre los socios?

Los dirigentes tribales hacen valer el sentir y las necesidades de la comunidad. Desde un inicio se aliaron con instituciones externas, las cuales han respetado los requisitos de la comunidad y han velado porque el proyecto se lleve a cabo en las mejores condiciones.

Acerca de la Replicabilidad del Proyecto

¿Qué recomendaría a la implementación de futuros proyectos similares?

La primera recomendación para cualquier tribu americana que desee implementar este tipo de proyecto, incluso extendiéndolo a cualquier comunidad del mundo, es que realice investigaciones para determinar la condición más factible y segura, y que además respete valores, cultura y requisitos.

Por otro lado es importante tomarse tiempo para educar a la comunidad sobre el proyecto que se está desarrollando, cómo implementarlo, búsquedas de tecnologías y de financiamiento. Para el desarrollo exitoso de este proyecto fue necesario el

asesoramiento externo, paciencia y aprender de los errores cometidos.
¿Considera que este proyecto podría realizarse en comunidades de otros países? ¿Bajo qué condiciones? ¿Podrían utilizar el mismo instrumento de fomento? (p10)
Este proyecto es replicable en regiones con recursos eólicos, y que además cuenten con el apoyo de programas gubernamentales similares al *Tribal Energy Program,* es decir que asesoren a las comunidades desde un inicio y faciliten las formas de financiar los proyectos de generación eléctrica. La conexión a la red, en este proyecto, fue un tema importante a discutir. Afortunadamente, las instalaciones para conectarse a la red habían sido desarrolladas por otras cooperativas. De no ser así, es sumamente importante que la red nacional sea accesible, ya que las instalaciones para conectarse tienen costos elevados, volviendo los proyectos inviables.

14.3 Anexo C: Instrumentos de fomento nacionales

14.3.1 Instrumentos para economía social.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Ministerio de Energía
NOMBRE DEL FONDO
Fondo de Acceso Energético
ALCANCE
OBJETIVOS
Busca contribuir al acceso a la energía y uso de ella, lo que significa mejorar la calidad de vida de los usuarios, por ejemplo: comunidades, organizaciones sociales, juntas de vecinos, organizaciones de mujeres, entre otros. A través de los sistemas o las capacitaciones que se implementen, ampliando la oferta de fuentes energéticas que se pueden utilizar. Proyecto de Energización: Apoyar el desarrollo socio-económico en sectores rurales, aislados y/o vulnerables, a través de la implementación de soluciones energéticas de pequeña escala, que utilicen fuentes de ERNC, con el fin de facilitar el acceso o mejorar el suministro a la energía de forma sustentable. Talleres de Capacitación: Generar capacidades locales, de forma teórica y práctica, sobre ERNC y sobre la construcción de artefactos energéticos sencillos. I&D: Financiar el desarrollo de soluciones innovadoras para la producción, uso o aprovechamiento de energía en pequeña escala, con fuentes de ERNC; que sean de carácter replicable y que apunten a mejorar y/o facilitar el acceso a la energía de forma sustentable en sectores rurales, aislados y/o vulnerables.
DESCRIPCIÓN
Contribuir al acceso a la energía y uso de ella, lo que significa mejorar la calidad de vida de los usuarios, por ejemplo: comunidades, organizaciones sociales, juntas de vecinos, organizaciones de mujeres, entre otros, a través de los sistemas o las capacitaciones que se implementen, ampliando la oferta de fuentes energéticas que se pueden utilizar. Principales líneas de acción: apoyo a proyectos de energización, innovación y desarrollo de ERNC. El fondo aborda 3 ámbitos: - Proyectos de Energización: Soluciones Energéticas a pequeña escala con Energías

Renovables no Convencionales en sectores rurales, vulnerables y/o aislados. - Talleres de Capacitación: Talleres de generación de Capacidades Locales con Energías Renovables No Convencionales - Innovación y Desarrollo: Proyectos de Innovación y Desarrollo con Energías Renovables No Convencionales en sectores rurales, vulnerables y/o aislados. Plazo de ejecución: 12 meses, prorrogable por 6 meses
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
Proyectos de Energización: $30 MM máximo, con un 90% del proyecto (monto total disponible $270 MM). Taller de Capacitación: $20 MM máximo, con un 90% del proyecto (monto total disponible $200 MM). I&D: $45 MM máximo, con un 80% del proyecto (monto total disponible $315 MM)
ÁREA
Iluminación, calefacción y conservación de alimentos, entre otros - Investigación, desarrollo, implementación y difusión
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Periodo de postulación (Entre junio y julio), informado en el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
https://fae.minenergia.cl/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Alta. Es positivo que el fondo esté dividido en 3 temas. Fondo exclusivo para las ERNC y busca el aumento en el desarrollo y uso de este tipo de energías.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Podría existir un beneficio cruzado para los diferentes sub-instrumentos, para así fortalecer el proceso global.
FORTALEZAS
Posee 3 ámbitos de acción orientadas a desarrollar y utilizar ERNC: Proyectos Energización; Talleres de capacitación; I&D.
DEBILIDADES
No se financia iniciativas que ya se han visto beneficiadas con aportes no reembolsables, estatales, fiscales o municipales, de cualquier naturaleza. Propiedad Intelectual: el beneficiario deberá poner a disposición y sin costo para la Subsecretaría de Energía, los resultados y su documentación. Esto puede atentar contra el propio negocio y ventajas de éste.
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Fundación para la Innovación Agraria, FIA

Ministerio de Agricultura
NOMBRE DEL FONDO
Proyectos de Gestión de la Innovación en Cooperativas
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Fortalecer la capacidad de gestión e innovación de las Cooperativas del sector agrario y forestal, como una capacidad que debe desplegarse a lo largo de todos sus procesos y desarrollarse mediante los mecanismos que se prioricen.
DESCRIPCIÓN
Financiamiento de proyectos que permitan identificar brechas, elaborar e implementar programas de fortalecimiento de las cooperativas del sector agrario y forestal. Pueden acceder Cooperativas legalmente constituidas en Chile, relacionadas con el sector agrícola, pecuario, forestal y agroalimentario, que se dediquen a la producción, transformación, comercialización y/o prestación de servicios. Se espera que las propuestas tengan los siguientes resultados esperados: - Diagnóstico de brechas y factores que generan las brechas - Bases para un plan de acción - Plan de acción de corto y mediano plazo (estrategia de desarrollo). Plazo de ejecución: 9 meses (desde marzo de año siguiente)
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
Hasta $22 MM correspondientes al 70% del proyecto. Aporte mínimo del ejecutor y asociado: 30% pecuniarios y no pecuniarios (valorizados).
ÁREA
Financiamiento de estudios que determinen los factores que limitan el desarrollo, capacidad de innovación y acción de las cooperativas en el marco de su misión y objetivos estratégicos.
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Anual, entre Octubre y Noviembre
MÁS INFORMACIÓN
http://www.fia.cl/convocatorias-fia/ver-convocatoria/proyectos-de-gestion-de-la-innovacion-en-cooperativas-2015/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media Supone la asociatividad ya establecida para la postulación, a través de cooperativas, para postular para la realización de estudios de diferentes ámbitos en su capacidad y acción.
MODIFICACIONES NECESARIAS

Incorporar etapa previa que pueda apoyar la constitución y formalización de cooperativas, para no limitar posibles iniciativas.
FORTALEZAS
Las iniciativas se presentan por cooperativas legalmente constituidas Creación de alianzas con institutos de investigación, universidades, empresas consultoras, entre otros, de la siguiente forma: - Agente asociado - Contratación de servicios - Convenios de colaboración Incorporar revisión de conflictos de interés.
DEBILIDADES
No es posible presentar propuestas si las agrupaciones no están constituidas legalmente. Varios documentos de garantías, que pueden limitar la postulación (boleta garantía bancaria, póliza de seguros de ejecución inmediata, depósitos a plazos, pagaré con vencimiento, certificado de fianza).

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
INDAP - Ministerio de Agricultura
NOMBRE DEL FONDO
Programa de Asociatividad Económica
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Desarrollar y/o fortalecer los negocios asociativos de empresas campesinas y grupos de emprendedores, contribuyendo al desarrollo económico de la agricultura familiar campesina. Objetivos específicos: - Mejorar la gestión empresarial del negocio asociativo (desempeño operacional, económico y financiero). -Mejorar los procesos de producción y/o transformación que requieren los negocios asociativos. -Diseñar y acompañar el desarrollo de una estructura organizacional acorde a las necesidades de los productores y campesinos.
DESCRIPCIÓN
Permite el acceso de los actores de la asociatividad económica y economía social, tales como, cooperativas, empresas campesinas y grupos productivos a incentivos económicos no reembolsables, destinados a cofinanciar servicios en el ámbito de la gestión empresarial, desarrollo organizacional y asesoría técnica, entre otros. Estos apoyos se entregan a través de un consultor externo o a través de la asignación directa del incentivo a la empresa campesina.

Los ámbitos de apoyo de este programa son: Para el Desarrollo del Negocio: - Gestión Empresarial. -Asesoría Técnica Para Desarrollo Organizacional: -Fortalecimiento Organizacional - Desarrollo de Capital Humano y Social -Apoyo Legal y Tributario Dirigido a: Grupo de Emprendedores y Empresas Asociativas Campesinas (EAC)
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Asesoría Empresarial, técnica y organizacional. Además de incentivos económico
MONTO
Monto máximo: 850 UF por temporada agrícola (hasta el 85% del costo total). Éstos pueden utilizarse para elaborar y/o ajustar y/o validar diagnóstico y para la ejecución del plan de trabajo anual. Aporte grupo o empresa asociativa: 15%, pudiendo ser pecuniarios o no pecuniarios.
ÁREA
Asesorías Empresariales, técnicas, organizacional, gestión de la fuerza de trabajo. Urbano y rural.
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Periodo de postulación, previo aviso en el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
www.indap.gob.cl/programas/programa-de-asociatividad-economica-pae
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Alta, considerando que promueve la asociación para las postulaciones. Además, los fondos permiten abordar etapas tempranas, pudiendo aportar a ámbitos de gestión estratégicos para partir un emprendimiento o proyecto.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Pensando en energías renovables, probablemente queda corto el público objetivo (campesinos y organizaciones agrarias).
FORTALEZAS
- Inversión no reembolsable - Promueve la asociatividad, considerando que pueden postular grupo de emprendedores y EAC. - Comité y metodología de evaluación de las propuestas - Permite evaluar etapas tempranas del proyecto - Permite destinar financiamiento a temas administrativos-estratégicos (legales, tributarios, planificación, etc.)

DEBILIDADES
Monto inicial puede limitar a ciertas comunidades (15%*850 UF), aunque el monto sea razonable.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
INDAP - Ministerio de Agricultura
NOMBRE DEL FONDO
Programa de Desarrollo de Inversiones
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Cofinanciar con bonificaciones la ejecución de proyectos de inversión productiva, orientados a modernizar los procesos productivos de las empresas de pequeños(as) productores(as), para hacerlas más competitivas en el mercado y sustentables en el tiempo.
DESCRIPCIÓN
Consiste en cofinanciar con bonificaciones, a los usuarios(as) interesados(as), proyectos de inversión que permitan modernizar sus procesos productivos. Los(as) postulantes pueden acceder a cualquiera de sus dos ámbitos (PDI Pecuario y PDI Agrícola y Agroindustrial), presentando su proyecto en la agencia de Área y/o Dirección Regional correspondiente y dentro de los plazos del concurso. A su vez el programa contempla el apoyo para la elaboración del proyecto y la puesta en marcha del mismo. El porcentaje no bonificado puede contar con apoyo de la institución a través de un crédito. Los beneficiarios(as) de este programa podrán estar constituidos en los siguientes tipos de usuarios(as): Empresas Individuales. Grupos informales de empresas individuales. Empresas Asociativas Campesinas formalmente constituidas. Grupos de Empresas Asociativas Campesinas.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
El aporte del fondo será por máximo 60% del proyecto, según (algunas regiones hasta 80%): $ 2,5 MM como máximo para persona individual. $ 25 MM como máximo para postulante colectivo (con tope de $2,5 MM por persona individual). Existirá incentivo a formulación (consultor externo) por hasta 6% con tope $150 M, donde los Directores Regionales pueden aumentarlo a 8%.
ÁREA

Sin especificaciones
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Periodo de postulación, previo aviso en el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
http://indap.gob.cl/programas/programa-de-desarrollo-de-inversiones-pdi
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
-Baja probabilidad, ya que no hay focos específicos en energías renovables. - Sin embargo, respecto de la asociatividad existe un potencial, así como también en la entrega de los recursos.
MODIFICACIONES NECESARIAS
La postulación puede ser individual o de forma asociativa. Se podría premiar o beneficiar a los que postulen de forma asociativa.
FORTALEZAS
- Inversión no reembolsable. - Comité y metodología de evaluación de las propuestas -Disponer de recursos para poder financiar e implementar proyectos de inversión para incorporar o mejorar un determinado negocio del ámbito silvoagropecuario. -Acceder a recursos bonificados de inversión no retornables. -Acceder a recursos bonificados para el apoyo en la elaboración de su proyecto. - Considera parte del financiamiento para consultor externo (incentivo al financiamiento), entre 6% y 8%. - incorpora un entrega inicial de recursos de hasta un 50% (incluso en casos especiales se podría el 100%).
DEBILIDADES
-No es específico el Concurso para energías renovables.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Proyectos Asociados de Fomento (PROFO)
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Apoyar a un grupo de empresas para que, de manera conjunta, incorporen mejoras en gestión, resuelvan problemas que afecten su capacidad productiva, desarrollen capital social y/o generen una estrategia de negocio asociativa, para que mejoren su oferta de valor y accedan a nuevos mercados.
DESCRIPCIÓN

Financia parte de la ejecución de un proyecto emprendido por al menos cinco empresas, destinado a lograr metas comunes de aumento de competitividad, tanto para el grupo como para cada empresa integrante del Proyecto Asociativo de Fomento. Posee 2 etapas: Diagnóstico y Desarrollo. Para grupo de al menos 3 empresas que cumplan con: -Empresas de forma individual con rentas imponibles o ventas anuales entre UF 2,4 M y UF 100 M -Se pueden incorporar otras empresas, siempre que no superen el 35% del total participante. -También empresas con <1 años, siempre que la proyección de ventas esté en el rango señalado. Las empresas deben contactar a un Agente Operador Intermediario (regionales validados por CORFO), quien prestará asesoría y orientación técnica para postular a su proyecto.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
70% del costo total de cada etapa: - Máx. $8 MM et. Diagnóstico - Máx. $40 MM et. Desarrollo CORFO pagará al Agente Operador Intermediario, por la evaluación, supervisión y administración del proyecto, hasta un 30% del cofinanciamiento, con un tope de $1MM en et. Diagnóstico y $8MM en et. Desarrollo.
ÁREA
Contratación de consultorías, asistencia técnica, capacitación y acciones de promoción y difusión
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Todo el año
MÁS INFORMACIÓN
www.corfo.cl/programas-y-concursos/programas/proyectos-asociativos-de-fomento-profo
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media. Fomenta la asociatividad, pero de empresas ya establecidas (con rentas y ventas). No se visualizan focos en ERNC, pero tampoco se limitan. Sin embargo, considerando que el foco es la innovación en la competitividad, para abordar la ERNC debe estar directamente relacionada con la competitividad y productividad.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Se podría evaluar un instrumento del estilo, que permita abordar nuevas ERNC, para la búsqueda desde las comunidades, organizaciones, o individuos, nuevas formas de

generar energías, estableciendo prototipos para ir validando nuevas fuentes.
FORTALEZAS
Comité de Asignación Zonal (CAF) podrá aprobar, aprobar con condiciones, enviarlos a reformulación o rechazarlos. Positivo ya que las postulaciones pueden corregirse, ante los escenarios descritos. CAF puede modificar normas, duración, cofinanciamiento y transferencias cuando se requiera. Disponibilidad todo el año. Permite incorporar empresas nuevas (sin ventas o rentas imponibles), siempre que se puedan estimar los montos futuros y éstos estén dentro del rango aceptado.
DEBILIDADES
Requiere la coordinación de al menos 3 empresas, lo que es positivo, pero a su vez es complejo. Requiere que cada empresa tenga un rango de renta imponible o ventas anuales.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Ministerio del Interior y Seguridad Pública
NOMBRE DEL FONDO
Fondo Social Presidente de la República
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Financiar proyectos sociales de equipamiento o infraestructura que apoyen y complementen las políticas de inversión social
DESCRIPCIÓN
Financia proyectos de carácter social que contribuyan a apoyar y complementar las políticas de inversión social del Estado, orientados a superar la extrema pobreza, mejorar la calidad de vida de la población y prevenir y mitigar las condiciones de vulnerabilidad que las afectan. El fondo se distribuye en: -FONDES (Fondos Desconcentrados): para financiar proyectos de organismos públicos o privados que se presentan ante las Gobernaciones Provinciales e Intendencias Regionales (éstas lo presentan al Fondo Social). -Fondo Nacional: financia proyectos que se postulan directamente al Fondo Social, siendo éste quien los evalúa y aprueba. Plazo de ejecución: -Equipamiento e Implementación Comunitaria.: 3 meses - Infraestructura: 6 meses
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
-Equipamiento e Implementación Comunitaria: entre $0,5 MM y $2MM

-Infraestructura: entre $2 MM y $30 MM
ÁREA
Entrega dinero para el equipamiento e Implementación Comunitaria, y la infraestructura
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Periodo de postulación(durante el primer semestre), previo aviso en el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
www.interior.gob.cl/fondo-social-presidente-de-la-republica/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media: por las áreas que se financian, principalmente equipamiento e implementación comunitaria. Por otro lado, no se visualizan % específicos para ERNC.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Sin información.
FORTALEZAS
Fondo administrado por el Min. Interior, ministerio con gran alcance político Existe un comité tripartito interministerial de evaluación
DEBILIDADES
No se visualizan focos adicionales para ERNC.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
FOSIS Ministerio de Desarrollo Social
NOMBRE DEL FONDO
Programa Yo Emprendo en Comunidad
ALCANCE
Regional (para todas las Regiones)
OBJETIVOS
Desarrollar una iniciativa de inversión productiva definida, con el fin de mejorar el rendimiento y las utilidades de dicha actividad.
DESCRIPCIÓN
El programa busca que tanto una organización como sus miembros, a través del desarrollo de actividades económicas, aumenten sus ingresos y mejoren las condiciones en que desarrollan su actividad. Pueden postular: - Grupos organizados de más de cinco personas, mayores de 18 años. -Al menos el 60% de los integrantes debe tener Ficha de Protección Social (FPS) vigente. Personas en situación de pobreza y vulnerabilidad para que estas mejoren sus condiciones de vida a través del fortalecimiento de iniciativas económicas grupales.

- Cada región establecerá requisitos adicionales y específicos, de acuerdo con la oferta existente en ese momento en la comuna. Los ámbitos del programa son: -Comercialización: Aportar al desarrollo de una o más actividades asociadas a la comercialización por un periodo determinado de los productos (por ejemplo: ferias, ruedas de negocio, pasantías, etc.). -Producción: Aporte a la generación de un mayor volumen de producción apoyando a la organización en el mejoramiento de procesos productivos que impliquen un desarrollo más adecuado de la actividad económica. -Imagen corporativa: generación de una imagen corporativa adecuada a la actividad productiva de la organización. -Habilitación del lugar del trabajo: Aporte para la mayor eficiencia del negocio, mejorando las condiciones del espacio de trabajo. -Formalización: Aporte en la entrega de herramientas que permitan orientar y concretarlos procesos de formalización necesarios para el desarrollo de los negocios.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Transferencia no monetaria
MONTO
Monto mínimo de financiamiento por proyecto: $ 4,5 MM - Monto máximo de financiamiento por proyecto: $ 5,5MM - Sólo se financia un proyecto por organización postulante
ÁREA
Capacitaciones, Financiamiento y Asesorías.
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Disponibilidad anual (según cada dirección regional)
MÁS INFORMACIÓN
www.fosis.cl (en cada dirección regional)
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media. Considera la agrupación de personas para que busquen alternativas para la superación de la pobreza. También se podría generar un fin específico para la implementación de ERNC. Sin embargo, se requiere que puedan existe algún vínculo en común de las personas que postulen, en cuanto a que las soluciones de ERNC pueda ser aplicado por ejemplo a toda una comunidad o a un sector productivo.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Fortalecer y asegurar el apoyo para los beneficiarios, que en este caso son personas con bajas competencias técnicas. Definir consideraciones que permitan dar sentido a la asociatividad (por ejemplo,

implementar ERNC para una comunidad habitacional, para un grupo de trabajadores de similares características (taxistas, pescadores, etc.), grupo de trabajadores que utilicen un mismo espacio para su negocio (feria o persa por ejemplo), etc.
FORTALEZAS
El fondo permite que las características regionales puedan ser incorporadas. El fondo no es sólo financiamiento, sino que también considera capacitaciones y asesorías como parte de la ejecución del proyecto.
DEBILIDADES
Fortalecer el apoyo a los beneficiarios, para asegurar un desarrollo adecuado y sostenible a futuro.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
FOSIS Ministerio de Desarrollo Social
NOMBRE DEL FONDO
Fondo I.D.E.A.
ALCANCE
Regional (para todas las Regiones)
OBJETIVOS
Fomentar la transferencia de tecnología y conocimiento, permitiendo a las personas que desarrollan una actividad productiva, vincularse con su comunidad fomentando la asociatividad interna. Asimismo, se busca ampliar sus oportunidades y la asistencia de redes externas de apoyo con el fin de otorgar el bienestar de sus respectivas familias.
DESCRIPCIÓN
Financia nuevas formas de intervención en temáticas relacionadas a la superación de la pobreza, orientadas a favorecer a las personas que hoy se encuentran en esa situación.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Transferencia no monetaria
MONTO
Subsidia hasta 25 millones por proyecto
ÁREA
Soluciones reales a la pobreza y vulnerabilidad en sus distintas dimensiones (empleo, emprendimiento, desarrollo social, vida saludable, vivienda, entre otras).
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Periodo de postulación (convocatoria en marzo y septiembre, si se hace un 2do llamado), previo aviso en el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
www.fosis.cl (en cada dirección regional)

POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media A pesar de que no hay un foco en ERNC, si fomenta la asociatividad y fortalecimiento de redes con el fin de superar la pobreza.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Evaluar la focalización de ámbitos de intervención, donde uno puede ser las ERNC
FORTALEZAS
Fomenta la asociatividad y fortalecimiento de redes.
DEBILIDADES
No hay estandarización de tipos de proyectos o ámbitos en todas las regiones, así como tampoco en los criterios de selección.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
SERCOTEC
NOMBRE DEL FONDO
Juntos
ALCANCE
Regional (todas las regiones)
OBJETIVOS
Instalar y fortalecer las capacidades técnicas, productivas, financieras, asociativas y de gestión del nuevo negocio, potenciando su rentabilidad, competitividad y sostenibilidad en el tiempo.
DESCRIPCIÓN
Es un subsidio no reembolsable destinado al desarrollo de nuevos negocios asociativos o a la mejora de los ya existentes, impulsados por grupos de empresas para las cuales sería más difícil concretar estas iniciativas de manera individual. Financia proyectos orientados a generar integración comercial o productiva de las empresas integrantes, así como la creación de productos o servicios, fortaleciendo capacidades técnicas productivas, financieras, asociativas y de gestión del nuevo negocio, potenciando su rentabilidad, competitividad y sostenibilidad en el tiempo. Pueden acceder grupos de al menos 5 micro y pequeñas empresas con ventas indivi duales entre 200 y 25.000 UF en los últimos 12 meses. También cooperativas con ventas promedio por asociado inferiores a 25.000 UF al año. Plazo de ejecución: Fase Diagnóstico: 6 meses Fase Desarrollo: 3 años
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
Fase Diagnóstico: máximo $4 MM por grupo de empresas, por el 70% del total del proyecto.

Fase Desarrollo: máximo $31 MM anuales (para capacitación y asistencia técnica) y hasta $25 MM (para inversiones grupales e individuales), por grupo de empresas, por el 70% del total del proyecto.
ÁREA
Determinar su potencial asociativo, la viabilidad técnico-económica del proyecto, el perfil del gestor del proyecto y un plan de trabajo que aborde las necesidades de asistencia técnica, capacitación e inversión del grupo de empresas.
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Ventanilla abierta durante todo el año
MÁS INFORMACIÓN
http://www.sercotec.cl/Productos/Juntos,FondoparaNegociosAsociativos_LosR%C3%ADos.aspx
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Alta, considerando que el fondo se focaliza justamente en la detección del potencial asociativo para enfrentar proyectos de beneficio conjunto. No financia en particular el financiamiento de ERNC, pero tampoco las excluye. Lo importante es que el proyecto impacte en la rentabilidad, competitividad y sostenibilidad.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Desde el punto de vista de ERNC, podría ser un punto a considerar para los proyectos de evaluación, siendo un beneficio adicional o un plus al momento de postulación del fondo.
FORTALEZAS
El rango de ventas anuales de las empresas es bastante amplio, lo que facilita el acceso a diferentes empresas y disminuye las limitaciones.
DEBILIDADES
En el caso de las cooperativas, los montos en ventas anuales pueden ser una limitante.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
SERCOTEC
NOMBRE DEL FONDO
Fortalecimiento y creación de asociaciones de micro y pequeños empresarios
ALCANCE
Regional (todas las regiones)
OBJETIVOS
Formalizar y fortalecer asociaciones empresariales y/o gremiales no consolidadas, y a generar nuevos y mejores servicios para asociaciones consolidadas.
DESCRIPCIÓN
El programa “Creación y Fortalecimiento de Asociaciones Mipes - Gremios Regionales”

es un fondo concursable, de convocatoria regional, que apoya tanto la formalización de grupos de micro o pequeños empresarios/as, como asimismo el fortalecimiento de la asociatividad, la mejora de la gestión y la generación de nuevos servicios a sus asociados de organizaciones ya existentes. Pueden acceder: - Asociaciones no consolidadas (línea 1): grupos de empresarios/as; asociaciones funcionales de micro y pequeños empresarios/as; asociaciones gremiales y empresariales ya existentes, que deseen formar una federación o confederación de carácter regional. - Asociaciones consolidadas (línea 2): Asociaciones gremiales y/o empresariales de micro y pequeños empresarios/as, ya sean cooperativas (se excluyen cooperativas de ahorro y crédito y cooperativas de vivienda), asociaciones gremiales nacionales, sindicatos empresariales, cámaras de comercio y cámaras de turismo, federaciones o confederaciones con presencia regional, corporaciones y fundaciones conformadas por micro y pequeñas empresas.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
Asociaciones no consolidadas: hasta $3MM por el 80% del proyecto. Asociaciones consolidadas: hasta $10 MM por el 80% del proyecto.
ÁREA
Formalización y fortalecimiento de asociatividad.
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Anual (primeros meses del año en cada Dirección Regional)
MÁS INFORMACIÓN
http://www.sercotec.cl/Productos/GremiosRegionales_Regi%C3%B3nMetropolitana.aspx
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Alta, considerando que el financiamiento es justamente para la asociación de empresas micro y pequeñas para el mejoramiento de servicios. No financia en particular el financiamiento de ERNC, pero tampoco las excluye. Lo importante es el mejoramiento de los servicios que ofrecen.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Desde el punto de vista de ERNC, podría ser un punto a considerar para los proyectos de evaluación, siendo un beneficio adicional o un plus al momento de postulación del fondo. Sería recomendable que se focalice en los ámbitos en los cuales puede ser m un mejor servicio (nuevos servicios, mayor cobertura, nuevas tecnologías, etc.).
FORTALEZAS
Incentiva la asociación de empresas, ya estén agrupadas o no.

La asociatividad se generará en los servicios de las empresas involucradas, lo cual es positivo y amplio a la vez.
DEBILIDADES
También puede ser negativo que no existan focos en cómo mejorar los servicios, ya que esto podría no incentivar a generar aumentos significativos.

14.3.2 Instrumentos para alguna etapa en proyectos de energía

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
CIFES, Ministerio de Energía
NOMBRE DEL FONDO
Autoabastecimiento con Energías Renovables para MIPYMES Biobío
ALCANCE
Región del Biobío
OBJETIVOS
Contribuir al desarrollo del mercado regional de ERNC para autoabastecimiento energético y a la captura de oportunidades relacionadas, aplicadas al ámbito empresarial local.
DESCRIPCIÓN
Financiamiento a proyectos de ERNC para autoabastecimiento energético en MIPYMEs de la región del Biobío para contribuir al desarrollo del mercado regional de ERNC, ya que disminuye sus barreras. Además de aumentar la competitividad de las empresas de la región a través de la reducción de costos de operación. Plazo de ejecución: 6 meses, con 2 meses prorrogables
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
80% de su costo total, con un tope de hasta $15.000.000 20% serán pecuniarios y sólo se permiten aportes para habilitación de infraestructura (adquisición de materias primas; RRHH; Nuevos arriendos de bienes raíces destinados al proyecto). Personas naturales o jurídicas con ventas anuales de UF 100 M.
ÁREA
Inversión en activos, asesoría energética, infraestructura y difusión.
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Periodo de postulación (Entre Enero y Abril), informado en el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
cifes.gob.cl/wp-content/uploads/2015/02/RE_06_CIFES_2015_Bases_GORE_Biobio.pdf

POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media. Tiene un foco específico en las ERNC y, a pesar que tiene algunas restricciones para las postulaciones (ventas anuales), es un gran incentivo a implementar y desarrollar proyectos de ERNC. El modelo del fondo podría ser replicable a otra región. Por otro lado, no se visualizan incentivos de asociatividad.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Quizás se deberían generar rangos en ventas para la postulación, para evitar la no postulación de buenos proyectos para los que están en rangos cercanos al límite definido. Fortalecer la Evaluación Técnica Regional, incorporando y objetivando los criterios relevantes para la región, así como también para la replicabilidad en otras regiones.
FORTALEZAS
Es posible la postulación con un Asociado (experiencia en construcción, operación y/o mantenimiento de sistemas energéticos). Se aceptan como aportes del beneficiario: - Adquisición de materias primas - RRHH - Nuevos arriendos de bienes raíces destinados al proyecto. La evaluación contiene Evaluación Técnica (65%) y Evaluación Estratégica Regional (35%). Ésta última es relevante para cubrir las necesidades locales, aunque tiene pocos criterios respecto de la Evaluación Técnica.
DEBILIDADES
El monto puede ser limitante a postulantes, sobre todo a quienes estén sobre las ventas límites, limitándolos quizás por poca diferencia.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Validación y Empaquetamiento de Innovaciones – Programa Innovación Tecnológica Empresarial
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Fomentar la innovación en las empresas nacionales, a través del cofinanciamiento de proyectos que signifiquen el desarrollo de nuevos o significativamente mejorados productos' (bienes, servicios) y/o procesos, que les permitan aumentar significativamente su competitividad y/o productividad.
DESCRIPCIÓN
Financia de proyectos para el desarrollo o mejoramiento de productos y/o procesos innovadores que sean nuevos para el mercado en el que compite la empresa desde la

fase de prototipo a mínima escala hasta la validación y empaquetamiento. Dispone dos instrumentos de apoyo: a) Línea 1: Innovación en Productos y Procesos (Prototipo). b) Línea 2: Validación y Empaquetamiento de Innovaciones. Exige que el proyecto de innovación empresarial presenta un grado de novedad en el mercado Plazo de ejecución: Línea 1: 12 meses, extensible por 6 meses Línea 2: 24 meses, extensible por 6 meses
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
Entre un 50 y 70% dependiendo del tamaño de la empresa, con un tope de $200 millones por proyecto. Línea 1: $60 MM máximo, financiando entre un 50% y 70%, según el tamaño de la empresa. Línea 2: $200 MM máximo, financiando entre un 50% y 70%, según el tamaño de la empresa.
ÁREA
Ajuste validación y escalamientos de prototipos, desarrollo de modelo de negocios
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Todo el año
MÁS INFORMACIÓN
www.corfo.cl/programas-y-concursos/programas/validacion-y-empaquetamiento-de-innovaciones--programa-innovacion-tecnologica-empresarial
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Baja, considerando que la mayoría de los proyectos se orientará a implementar soluciones existentes, con adaptaciones, más que en el desarrollo de nuevas tecnologías de energías renovables. Tampoco se visualizan incentivos a la asociatividad, aunque no se descarta. Sin embargo, dentro de ambas líneas, varias de las actividades financiables son justamente para profundizar en el conocimiento del proyecto que se está desarrollando.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Sin información.
FORTALEZAS

Como fondo es positivo para testear y prototipar nuevos o modificaciones a los productos o servicios, o nuevos procesos o modelos de negocios de las organizaciones. Por otro lado, dentro de las actividades financiables están, entre otras: Línea 1: - Actividad I&D, integración de tecnologías o aplicación de tecnologías existentes, - Desarrollo de productos y/o conceptos - Gastos de formulación del proyecto - Protección de propiedad intelectual Línea 2 (además de las de Línea 1): - Actividades de funcionalidad del prototipo - Testeo con clientes - Estandarización del prototipo
DEBILIDADES
La fortaleza relacionada con el incentivo a generar cosas nuevas o ajustes relevantes, puede verse también como una debilidad, considerando que el objetivo es más bien la implementación de ERNC más que el diseño nuevo, aunque no se descarta. Por otro lado, los resultados esperados tienen que ver con el crecimiento, desarrollo y aumento de productos y servicios.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Subsidio Semilla de Asignación Flexible (SSAF) para el Apoyo de Emprendimientos de Desarrollo
ALCANCE
Sin información.
OBJETIVOS
Apoyar a Emprendedores con Proyectos de Emprendimiento de Desarrollo para que puedan posicionarse rápidamente en el mercado local, mediante la conformación de un fondo (SSAF-D), administrado por instituciones con experiencia en el apoyo al emprendimiento tradicional.
DESCRIPCIÓN
Este programa está orientado a incubadoras de empresas, personas jurídicas con o sin fines de lucro, constituidas en Chile, creadas por fuentes de financiamiento público y/o privadas, nacionales o internacionales, que posean trayectoria y experiencia demostrable en emprendimiento y/o incubación de negocios, y solvencia financiera para poder otorgar las garantías o cauciones adecuadas. Plazo de ejecución: 5 años
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO

Para Administrador del Fondo: 75% del total del proyecto y máximo $1,2 MM. El cofinanciamiento (25%) serán aportes pecuniarios. Para el Emprendedor: 75% del proyecto y máximo $10 MM.
ÁREA
Pruebas de concepto en el mercado, fortalecimiento del plan de negocios, prospección y validación comercial, prototipaje, desarrollo comercial, desarrollo de proveedores, certificaciones, patentes, entre otros.
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Sin información.
MÁS INFORMACIÓN
http://www.corfo.cl/programas-y-concursos/programas/subsidio-semilla-de-asignacion-flexible-para-el-apoyo-de-emprendimientos-de-desarrollo
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media. Es relevante que este fondo permite el financiamiento de actividades iniciales al emprendimiento de desarrollo o proyecto. Sin embargo, no hay focos específicos en ERNC ni en que el proyecto sea presentado a través de la asociatividad.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Incentivos en el fondo a que la postulación y el proyecto en sí, pueda abordarse desde la asociatividad y/o complementariedad de organizaciones o personas
FORTALEZAS
Posee un incentivo al cumplimiento de metas en ventas durante los primeros meses de ejecución del proyecto. Financiamiento de actividades de ejecución de Emprendimientos de Desarrollo, considerando estudios, prototipaje, constitución de personalidad jurídica, prospección comercial, propiedad intelectual, desarrollo de proveedores, arriendo inmuebles, desarrollo comercial y difusión.
DEBILIDADES
Sin información.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Capital Semilla
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS

Apoyar a emprendedores innovadores en el desarrollo de sus proyectos de negocios, mediante el cofinanciamiento de actividades para la creación, puesta en marcha y despegue de sus emprendimientos
DESCRIPCIÓN
Financia actividades conducentes a la creación, puesta en marcha y/o despegue de una idea de negocio, tales como: prospección comercial, pruebas de conceptos en el mercado, empaquetamiento comercial, desarrollo de proveedores, validación comercial, actividades de difusión comercial, desarrollo de prototipos, constitución de la empresa, entre otras. Para recibir subsidio es obligación el apoyo de una Entidad Patrocinadora (sin costo). Plazo de ejecución: 48 meses
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
75% del monto total del proyecto, con un monto máximo de $25 millones para puesta en marcha del proyecto. Si toma Red de Mentores, el monto es $25,5 MM, donde $0,5 MM es para ello. Aporte postulante es en efectivo.
ÁREA
Sin información.
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Período de postulación informado por el sitio web oficial (hasta el 15 de noviembre de 2015)
MÁS INFORMACIÓN
www.corfo.cl/programas-y-concursos/programas/concurso-capital-semilla
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Es un buen modelo pensado en proyectos iniciales. Tiene una alta potencialidad para el proyecto. Sin embargo, no es exclusivo para proyectos de Energías Renovables, por lo que "compite" con muchos tipos de proyectos. Se desconoce la cantidad de proyectos que postulan, y dados los recursos, cómo éstos se priorizan.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Períodos de postulación. Apoyos de créditos para el 25%, en caso que corresponda.
FORTALEZAS
Apoyo de Entidad Patrocinadora, en conocimientos de gestión, comercialización o aspectos jurídicos y facilitar el acceso a redes (posibles clientes, proveedores o financistas). Opción de contar con Red de Mentores, con financiamiento de CORFO para ello.

En general son amplias las posibilidades de uso del fondo, lo que es positivo para etapas iniciales. Está bien estructurado para facilitar el proceso de iniciación. Además: - Permite separar un proyecto nuevo respecto del inicio de actividades. Esto en casos puntuales donde el proyecto sea diferente al inicio de actividades y mayor a 24 meses (máximo plazo para postular). - Es posible postular varias veces a este fondo, no así el mismo proyecto - No es necesaria infraestructura - No es requisito que todo el equipo sea socio - Pueden postular extranjeros, sólo que el proyecto se haga en Chile y la empresa esté constituida ahí - No hay restricciones de participar en otros proyectos - Garantías pueden cargarse al presupuesto del proyecto (por 3% máx.) - Aporte en efectivo post. no es necesario al principio
DEBILIDADES
Requiere un monto inicial del 25% del proyecto La periodicidad de postulación tiene pros y contras, en la medida que un semestre puede ser mucho tiempo. Podría ser permanente o cada 2 meses. Otros aspectos a mejorar: - No permite aportar con activos adquiridos previamente (donde en casos puede ser muy reciente y/o limitante) - No es posible aumentar el monto una vez aprobado (en caso que no sea el tope). Esto puede dificultar si no se cuenta con toda la información

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
HUB de Transferencia Tecnológica
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Aumentar la cantidad y proyección nacional e internacional de los negocios tecnológicos basados en los resultados de I+D generados en universidades y centros de investigación nacionales, con el fin de aumentar la productividad y la diversificación de la economía chilena
DESCRIPCIÓN
Los HUBs de transferencia tecnológica deberán focalizarse prioritariamente en los siguientes sectores productivos: agricultura (incluida acuicultura), salud, producción industrial, tecnología y energía, debiendo cumplir con los siguientes requisitos. Beneficiario deberá contribuir al cofinanciamiento del proyecto mediante aportes pecuniarios y/o valorizados.

1. Asegurar una masa crítica mínima respecto del total de I+D aplicada del país. 2. Lograr un volumen mínimo de I+D en los sectores productivos priorizados. 3. Asegurar representación regional para una adecuada cobertura territorial, en cuanto a número de participantes y volumen de I+D. 4. Contar con un mínimo de participantes, según establecen las bases técnicas del instrumento. Plazo de ejecución: 5 años, prorrogable hasta 18 meses más
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
80% del costo total del proyecto. Según número de especialización sectorial prioritaria, monto máximo subsidio: 1 área: $ 2.500 MM 2 área: $ 3.750 MM 3 área: $ 5.000 MM
ÁREA
Investigación y Desarrollo y de Propiedad Intelectual, para que el HUB pueda realizar Transferencia Tecnológica.
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Periodicidad anual Entre 9/10/15 (15:00 hrs.) al 15/12/15 (12:00 hrs.)
MÁS INFORMACIÓN
www.corfo.cl/programas-y-concursos/programas/hub-de-transferencia-tecnologica
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Baja. A pesar que si considera a Energía como uno de los sectores prioritarios, es un fondo muy específico, lo que aleja a la asociatividad entre comunidades y personas.
MODIFICACIONES NECESARIAS
En la medida que los Hubs de transferencia tecnológica pudiesen focalizarse en el aumento del conocimiento por parte de comunidades o asociaciones, sería interesante considerar este fondo.
FORTALEZAS
La energía es uno de los sectores priorizados y por lo tanto el Estado está en búsqueda de aumentar la información y conocimientos en la materia.
DEBILIDADES
Puede ser un fondo muy técnico y/o específico para organizaciones de investigación. Requiere que los postulantes tengan intereses puntuales en el desarrollo energético, en particular de ERNC, para desarrollar proyectos en la materia.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Programa de Prototipo de Innovación Empresarial
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Apoyar el desarrollo de proyectos de alto riesgo, que agreguen valor a la empresa a través de un modelo de negocio de alto impacto y sustentable, mediante el cofinanciamiento de iniciativas que permitan disminuir la incertidumbre de la solución propuesta, a través de prototipos, ensayos o pruebas que validen o descarten la hipótesis inicial en una etapa temprana del desarrollo.
DESCRIPCIÓN
Financia todas aquellas actividades relacionadas con resolver desafíos técnicos y/o tecnológicos que impliquen lograr el desarrollo del prototipo, a la mínima escala posible, y orientado a la obtención de un nuevo producto (bien o servicio), proceso, diseño, método de comercialización o método organizacional; o uno significativamente mejorado. El desarrollo del prototipo y actividades sus actividades, deben originarse a partir de un problema o necesidad del mercado encontradas por la empresa, transformándose en una oportunidad. Actividades financiables: - Actividades de investigación aplicada y desarrollo. - Pruebas y ensayos experimentales. - Actividades de proyección intelectual o industrial (hasta solicitud). - Pruebas de mercado y validación comercial. - Actividades para fortalecer modelo de negocios. - Actividades de difusión. No financia: Actividad de escalamiento o industrialización; Proyectos de investigación básica; Activ. de comercialización; Proyectos de inversión Se postula de forma individual o colectiva. Plazo de ejecución: Máximo 36 meses, extensibles por 6 meses
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
50% del costo total del proyecto, con máximo de $160 MM Resto del aporte pecuniario por beneficiario, excepto hasta un 15% de aporte valorizado (RRHH).
ÁREA
Investigación aplicada y desarrollo, pruebas y ensayos experimentales, actividades de protección intelectual o industrial, pruebas de mercado y validación comercial, actividades para el fortalecimiento del modelo de negocios y de difusión.

VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Todo el año
MÁS INFORMACIÓN
http://www.corfo.cl/programas-y-concursos/programas/prototipos-de-innovacion-empresarial
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Baja, ya que por un lado, a pesar que es posible postular de forma colectiva, no se privilegia de alguna forma, y tampoco existe un foco en ERNC. Sin embargo, considerando que el foco es la innovación en la competitividad, para abordar la ERNC debe estar directamente relacionada con la competitividad y productividad.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Sin información.
FORTALEZAS
No se visualiza que las empresas deban tener algún tipo de facturación previa para el momento de la facturación. Disponibilidad todo el año. Permite financiar actividades de etapas relativamente tempranas del proyecto u organización que se crea para gestionar el proyecto.
DEBILIDADES
El monto que debe aportar el beneficiario (50%) es alto respecto a otros fondo, aunque se compensa con la valorización en RRHH de hasta el 15% que se posible considerar.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Programa de Apoyo a la Inversión en Zonas de Oportunidades
ALCANCE
Nacional y Regional
OBJETIVOS
Apoyar la materialización de inversiones productivas y de servicios, con potencial de generación de externalidades positivas en zonas extremas del país o en zonas con bajo desempeño económico, las que se denominan “Zonas de Oportunidades”
DESCRIPCIÓN
Apoyar la materialización de inversiones productivas y de servicios, con potencial de generación de externalidades positivas, en Zonas Extremas del país o en Zonas con Bajo Desempeño Económico, las que se denominarán ”Zonas de Oportunidades”. Se considerarán Zonas Extremas del país a la Región de Arica y Parinacota, a la

Provincia de Palena de la Región de Los Lagos, a la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y a la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena. Se considerarán como Zonas con Bajo Desempeño Económico, aquellas provincias que adquieran esa calificación en virtud de su ubicación relativa en una matriz de prelación, derivada de una metodología de evaluación de zonas, elaborada periódicamente por el Gerente de Estrategia y Estudios de CORFO, en base a un conjunto de indicadores socioeconómicos tales como pobreza, desempleo, crecimiento económico y otros, de las diferentes provincias del país. Pueden postular empresas privadas, tanto personas naturales (empresarios individuales) como personas jurídicas, nacionales o extranjeras, que desarrollen proyectos de inversión productiva o de servicios. Los dueños o socios de las empresas postulantes, no podrán poseer un patrimonio superior a UF 25.000.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
1.500 UF, cubriendo el 35% del proyecto
ÁREA
Sin especificación
VIGENCIA
Sí
DISPONIBILIDAD
Postulaciones Cerradas. Descargar y leer las bases del concurso junto con sus anexos. Descargar el formulario de postulación y reunir los antecedentes técnicos y legales requeridos. Ingresar al sistema de postulación en línea, adjuntar y completar los datos indicados.
MÁS INFORMACIÓN
http://cifes.gob.cl/financiamiento/otro/programa-de-apoyo-a-la-inversion-en-zonas-de-oportunidades/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Baja, no hay un enfoque claro a las ERNC, ni al fomento de asociatividades. Si puede apoyar inversiones de servicios
MODIFICACIONES NECESARIAS
Especificar más las condiciones
FORTALEZAS
Desarrollo de proyectos energéticos en zonas atípicas.
DEBILIDADES
Poca claridad del foco del instrumento Bajo aporte, considerando que las zonas no son las más aptas para el desarrollo de proyecto.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN

Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Programa de Formación para la Competitividad (PFC)
ALCANCE
Nacional y Regional
OBJETIVOS[125]
El objetivo general es contribuir a aumentar, en calidad y/o cantidad, el trabajo calificado de la fuerza laboral del país, produciendo mejoras en la productividad y, por lo tanto, en el crecimiento y competitividad de las empresas y economía nacional, a través del cierre de brechas de competencias laborales específicas. Los objetivos específicos asociados al Programa de Formación para la Competitividad son los siguientes: a) Contribuir oportunamente a la especialización de una fuerza laboral calificada, acorde a los estándares que requieren los mercados. b) Contribuir a consolidar la política de descentralización y desarrollo territorial del país, a través del fortalecimiento de la capacitación del capital humano local, en materias ligadas a su productividad para mercados actuales y/o potenciales. c) Dar acceso o facilitar, a la población en condición de formar parte de la fuerza laboral, el acceso a capacitación o certificación de alto costo.
DESCRIPCIÓN
Contribuir a aumentar, en calidad y/o cantidad, el trabajo calificado de la fuerza laboral del país, produciendo mejoras en la productividad y, por lo tanto, en el crecimiento y competitividad de las empresas y economía nacional, a través del cierre de brechas de competencias laborales específicas.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
No especificado
ÁREA
Capacitaciones
VIGENCIA
Sí
DISPONIBILIDAD
No aplica

[125] Durante la realización del presente estudio, este instrumento estaba vigente. Su objetivo y descripción denota que es un instrumento enfocado a la formación de competencias y capacidades, sin embargo es muy amplio y poco específico. Por esa razón, es que el consultor propone instrumentos específicos para el área de ERNC, que potencien y fortalezcan competencias necesarias para el desarrollo de proyectos de origen asociativo, tales como: "Programa de Fortalecimiento Comunitario" y "Programa de Apoyo a la Conformación de Asociaciones"; mientras que otros apoyan desde el punto de vista técnico: " Programa de Asesorías Técnicas".

MÁS INFORMACIÓN
http://cifes.gob.cl/financiamiento/otro/programa-de-formacion-para-la-competitividad-pfc/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Baja, enfocado en la capacitación para mejoras en la productividad, no en el desarrollo de proyectos asociativos
MODIFICACIONES NECESARIAS
Especificar más que tipo de especializaciones fomenta, definir más los sectores que aplica
FORTALEZAS
Promueve la capacitación
DEBILIDADES
Poca claridad del foco del instrumento.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Ministerio de Medio Ambiente
NOMBRE DEL FONDO
Fondo de Protección Ambiental Local
ALCANCE
Regional (para temática Equidad Ambiental Territorial, sólo en comunas Huasco, Quintero, Puchuncaví o Coronel)
OBJETIVOS
Apoyar proyectos de carácter comunitario y asociativo, que contribuyan a mejorar la calidad ambiental del territorio, a través de la realización de actividades y experiencias demostrativas que utilicen los recursos disponibles (sociales, culturales, ambientales, económicos, etc.) de manera sustentable, contribuyendo con ello a generar mayor conciencia y valoración del entorno, mejorando la calidad de vida, e incorporando y promoviendo la educación ambiental y la participación ciudadana como ejes centrales en el desarrollo de los proyectos.
DESCRIPCIÓN
Fondo concursable orientado a temáticas medioambientales que financia total o parcialmente, proyectos o actividades orientados a la integración ERNC y que apoyen la protección y reparación del medio ambiente. Dirigido a: corporaciones, fundaciones, organizaciones comunitarias, territoriales o funcionales; organizaciones sindicales; comunidades agrícolas; asociaciones gremiales y Organismos No Gubernamentales (ONG´s). Proyecto debe contemplar un aporte de contrapartida (dinero y valorizados) de al menos 40% del monto solicitado. Plazo de ejecución: Entre 6 y 12 meses
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO

Proyectos de la línea temática Equidad Ambiental Territorial desde $7.000.000 hasta $10.000.000 de pesos. Los proyectos de las otras líneas temáticas desde $4.000.000 hasta $5.000.000 de pesos.
ÁREA
Líneas temáticas: - Gestión de residuos y Recuperación de espacios - Cambio climático y descontaminación ambiental - Conservación de la biodiversidad - Eficiencia energética y energías renovables no convencionales - Equidad ambiental territorial
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Periodo de postulación (entre abril y junio), previo aviso en el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
http://www.fondodeproteccionambiental.cl/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media, considerando que la temática de energías renovables es uno de varios. Sin embargo, no es exclusivo para proyectos de Energías Renovables, por lo que "compite" con muchos tipos de proyectos.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Períodos de postulación pueden ser muy distantes.
FORTALEZAS
Promueve la participación e involucramiento ciudadano. Adicionalmente: - Participación de organizaciones ciudadanas - Busca desarrollo sustentable (conciliar viabilidad ecológica, con factibilidad económica y equidad social) -Hoy el fondo depende del Min. M.A., lo que focaliza esfuerzos
DEBILIDADES
Requiere un monto del 40% que puede limitar a algunas organizaciones. En punto de Propiedad Intelectual, se indica que el Min. M.A. podrá utilizar sin necesidad de autorización cualquier tipo de información o creación, lo que es muy genérico. A mejorar: - Las energías renovables son uno dentro de otros temas, por lo que "compite" la concursabilidad con otros. - La ejecución de gastos no se puede realizar hasta que resolución esté realizada - Concurso no aplica para 2 regiones, donde se podría dar caso de alianzas locales que aumenten impacto

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN

Ministerio del Medio Ambiente
NOMBRE DEL FONDO
FPA Fondo de Protección Ambiental (Concurso de gestión ambiental local)
ALCANCE
Local Para la línea Equidad Ambiental Territorial, sólo proyectos en Huasco, Quintero, Puchuncaví o Coronel
OBJETIVOS
Apoyar proyectos de carácter comunitario y asociativo, que contribuyan a mejorar la calidad ambiental de territorio, a través de actividades y experiencias demostrativas que utilicen los recursos de manera sustentable, contribuyendo con ello a generar mayor consciencia y valoración del entorno, mejorando la calidad de vida e incorporando y promoviendo la educación ambiental y la participación ciudadana como ejes centrales en el desarrollo de los proyectos. Generar mayor conciencia y valoración del entorno. Promover la educación ambiental y la participación ciudadana.
DESCRIPCIÓN
Financiamiento para proyectos comunitarios y asociativos que mejoren la calidad ambiental de su territorio, con la realización de actividades y experiencias que usen sustentablemente sus recursos sociales, culturales, ambientales y económicos. Diferentes líneas temáticas, donde una de ellas es: Eficiencia Energética y Energías Renovables No Convencionales. Plazo de ejecución: Mínimo 6 meses
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
Temática Equidad Ambiental Territorial: $7 MM a $10 MM. Otras líneas $4 MM a $5 MM. Proyecto con aporte del 40%.
ÁREA
Proyectos comunitarios y asociativos de Gestión Ambiental
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Hasta 07.10.2015 (21.10.2015 para IV Región).
MÁS INFORMACIÓN
http://www.fpa.mma.gob.cl/fgal.php
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Alta, ya que por un lado favorece la asociatividad y por otro una de sus líneas es ERNC.
MODIFICACIONES NECESARIAS

FORTALEZAS
Favorece proyectos desde la práctica, por medio de actividades y experiencias demostrativas Busca incrementar la participación ciudadana y descentralizador.
DEBILIDADES
No pueden postular servicios públicos, así como tampoco organizaciones que reciban recursos públicos para su funcionamiento. Ejecución de $ puede ser sólo cuando esté resolución de aprobación de contrato, lo que puede retrasar la incubación. Se debe presentar una garantías para cubrir toda la duración y el proyecto en así.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Ministerio de Medio Ambiente
NOMBRE DEL FONDO
Concurso Protección y Gestión Ambiental Indígena
ALCANCE
Regional
OBJETIVOS
Apoyar proyectos postulados por comunidades y asociaciones indígenas, que aporten a solucionar problemáticas ambientales identificadas por estas organizaciones y se encuentren estrechamente relacionadas con su vínculo sagrado con la tierra, de manera de mejorar la calidad ambiental de su territorio, incorporando y promoviendo actividades de educación ambiental y participación ciudadana.
DESCRIPCIÓN
Pueden postular sólo las Comunidades o Asociaciones Indígenas, que se encuentren inscritas en el Registro Nacional de Comunidades y Asociaciones Indígenas de la CONADI. Proyecto debe contemplar un aporte de contrapartida (dinero y valorizados) de al menos 40% del monto solicitado. Plazo de ejecución: Entre 6 y 12 meses
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
Proyectos de la línea temática Eficiencia Energética y Energías Renovables No Convencionales desde $5.000.000 hasta $10.000.000. De pesos. Los proyectos de las otras líneas temáticas desde $4.000.000 hasta $5.000.000 de pesos.
ÁREA
Líneas temáticas: - Manejo sustentable y uso eficiente de recursos naturales - Gestión de residuos y Recuperación de espacios - Actividades productivas armónicas con el desarrollo sustentables - Eficiencia energética y energías renovables no convencionales

VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Periodo de postulación (Octubre de c/año), previo aviso en el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
http://www.fondodeproteccionambiental.cl/findigena.php
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media, considerando que la temática de energías renovables es uno de varios. Sin embargo, no es exclusivo para proyectos de Energías Renovables, por lo que "compite" con muchos tipos de proyectos.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Períodos de postulación pueden ser muy distantes.
FORTALEZAS
Promueve la participación e involucramiento ciudadano, en particular asociaciones indígenas. Hoy el fondo depende del Min. M.A., lo que focaliza esfuerzos.
DEBILIDADES
Requiere un monto del 40% que puede limitar a algunas organizaciones. Puede ser un tanto específico para los posibles postulantes, considerando que el grupo objetivo tiene múltiples necesidades. - Las energías renovables son uno dentro de otros temas, por lo que "compite" la concursabilidad con otros. - La ejecución de gastos no se puede realizar hasta que resolución esté realizada. - Concurso no aplica para 2 regiones, donde se podría dar caso de alianzas locales que aumenten impacto.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
SUBDERE Ministerio del Interior y Seguridad Pública
NOMBRE DEL FONDO
Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR)
ALCANCE
Regional
OBJETIVOS
Fortalecer la capacidad de gestión de los Gobiernos Regionales en materias de inversión pública regional, administrar, controlar y efectuar seguimiento sobre la ejecución financiera de los presupuestos de inversión regional y elaborar y sistematizar información relevante para la toma de decisiones de la autoridad. Programa de Energización Objetivo: Contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida principalmente de las comunidades aisladas, rurales e insulares, reducir las migraciones y fomentar el

desarrollo productivo a través del financiamiento de proyectos de electrificación y eficiencia energética.
DESCRIPCIÓN
Funciones: 1. Fortalecer la capacidad de gestión de los Gobiernos Regionales en materias de inversión pública regional; 2. Administrar, controlar y efectuar seguimiento sobre la ejecución financiera de los presupuestos de inversión regional (FNDR); 3. Elaborar y sistematizar información relevante para la toma de decisiones de la autoridad central; 4. Velar por la correcta ejecución de los presupuestos asignados a los Gobiernos Regionales, de conformidad a las disposiciones y glosas establecidas en la ley de Presupuestos del Sector Público, y 5. Proponer modificaciones y mecanismos que flexibilicen el uso de los recursos del FNDR, de acuerdo a los requerimientos de los Gobierno Regionales y a las políticas de inversión que SUBDERE propicie. Programa de Energización Función: Coordinar y gestionar la provisión de los recursos económicos necesarios para la ejecución de proyectos del sector energía, electrificación, eficiencia energética y alumbrado público, en las distintas regiones del país, principalmente en zonas aisladas, rurales e insulares, que contribuyan a aumentar la cobertura en electrificación rural y mejorar la calidad de servicio de los beneficiarios.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Sin información
MONTO
Distribución a cada Gobierno Regional, que se ejecuta a través de los municipios.
ÁREA
Agua Potable y Alcantarillado; Comunicaciones; Defensa y Seguridad; Deportes; Educación y Cultura; Energía; Industria, Comercio, Finanzas y Turismo; Justicia, Minería; Multisectorial; Pesca; Salud; Silvoagropecuario; Transporte; Vivienda
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Presupuesto desde cada Gobierno Regional.
MÁS INFORMACIÓN
http://www.subdere.gov.cl/programas/divisi%C3%B3n-desarrollo-regional/fondo-nacional-de-desarrollo-regional-fndr
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media. Los fondos son distribuidos en varias líneas de acción. A pesar que existe Programa de Energización, no fue posible contar con los montos para esta línea, donde parte de éstos se pueden destinar a ERNC.

MODIFICACIONES NECESARIAS
Diseñar una metodología para diagnosticar las necesidades regionales, que pueda ser comparada entre diferentes regiones. Generar metodologías para la selección de proyectos regionales. Fortalecer más la relación entre los GORES y los especialistas en la materia, en el caso de ERNC el Min. De Energía, quienes pueden fortalecer desde los levantamientos de requerimientos hasta la selección e implementación de proyectos en cada materia.
FORTALEZAS
Promueve a inversión regional. Fondos administrados desde la regionalidad. Es un fondo importante para la implementación de política pública a nivel regional.
DEBILIDADES
La variable política es relevante en la selección de proyectos. Se debiese mejorar las metodologías para tomar decisiones de cómo invertir los recursos, evitando así la discrecionalidad y subjetividad.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Minvu Ministerio de Viviendas y Urbanismo
NOMBRE DEL FONDO
PPPF Programa de Protección del Patrimonio Familiar
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Contribuir al financiamiento de las obras de mejoramiento de la vivienda, ampliación y entorno; Recuperar la vivienda y el barrio; Estrechar el arraigo con el lugar donde se habita; Mejorar la calidad de vida.
DESCRIPCIÓN
El Programa busca contribuir a la conservación de las viviendas, como patrimonio familiar y urbano, a fin de evitar que su pérdida de calidad termine por generar un deterioro total de los barrios y viviendas, y con ello, provocar un segundo déficit habitacional con impacto urbano y rural negativo, y una mayor demanda en los Sistemas de Subsidio Habitacional. El PPPF asume que son preferentemente las familias más vulnerables – quintiles I, II y III de vulnerabilidad – quienes tienen mayores necesidades de mejorar o ampliar sus viviendas y entornos y que no cuentan con los recursos necesarios para ello. Subsidios según los siguientes títulos: Título I: Mejoramiento del entorno: -Proyecto de seguridad de los habitantes: iluminación, cierres, etc.

- Proyecto. De equipamiento y áreas verdes: juegos infantiles, sedes comunitarias, equipamiento deportivo, etc. Título II: Mejoramiento de la vivienda. - Proyecto de seguridad de la vivienda: reparación de cimientos, pilares, vigas, cadenas, techos, pisos, etc. - Proyecto de habitabilidad de la vivienda: instalaciones sanitarias, eléctricas, gas, reposición de ventanas, puertas, etc. - Proyecto de mantención de la vivienda: cambio de ventanas, puertas, tabiques, pavimentos, etc. - Proyecto de mejoramiento de bienes comunes que formen parte de las edificaciones: escaleras, pasillos, protecciones, etc. **Consideraciones especiales para proyectos con innovaciones en Eficiencia Energética que se destinen a la instalación de un Sistema Térmico en la Vivienda.** Título III: Ampliación de la vivienda. - Proyecto ampliación de dormitorio - Proyecto ampliación de lavadero o loggia - Proyecto de ampliación de estar-comedor - Proyecto ampliación de baño y cocina.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
El subsidio es según título: Título I: 12 UF, con un ahorro mínimo de 1 UF; Asistencia técnica de 3 UF. Título II: 50 UF, con un ahorro mínimo de 3 UF; Asistencia técnica de 5 UF. Título III: 90 a 150 UF, con un ahorro mínimo de 5 UF; Asistencia técnica de 8 UF.
ÁREA
Nómina de Seleccionados Primer Llamado Especial PPPF, Títulos I, II y III: Discapacidad, Adulto Mayor y Sistema Solar, marzo 2015
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Diferentes llamados durante el año.
MÁS INFORMACIÓN
http://www.minvu.cl/opensite_20150715123956.aspx
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Alta. Esto en relación a que actualmente es un fondo que promueve la asociatividad y que a futuro avanzará aún más en ello. Además, posee una línea (Título II) relacionado al mejoramiento de la vivienda, donde incorpora consideraciones especiales para los proyectos con innovaciones en eficiencia energética que contemplen instalación de Sistema Térmico. Esto último podría ser incorporado también en los otros Títulos, es decir, incorporar

eficiencia energética o ERNC en el mejoramiento del entorno o al ampliar las viviendas.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Incentivar la asociatividad y colectividad en la postulación. El fondo ya considera esto, por ejemplo en el Título I, pero los otros títulos son opcionales. Es relevante fortalecer la colectividad en esta materia, para generar economías de escala y gestión del conocimiento para mejorar el patrimonio familiar. Esto en cierta forma se estaría cubriendo, considerando que el PPPF será reemplazado por el Programa Sistema de Mejoramiento de la Vivienda y Barrios, con el fin de realizar intervenciones más integrales que generen barrios más integrados socialmente. Al participar de manera colectiva, facilita la cobertura de la difusión y llegar a las familias que más lo requieren.
FORTALEZAS
Las líneas de financiamiento son bastante amplias, lo que permite optar diferentes caminos para mejorar el patrimonio (vivienda) familiar.
DEBILIDADES
La relación oferta y demanda, considerando que existen necesidades múltiples para las familias y los recursos son limitados. El desconocimiento de estos fondos, que podría llegar a las familias que más lo necesiten.

14.3.3 Instrumentos para alguna etapa en proyectos de energía que ya no están disponibles.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Ministerio de Energía
NOMBRE DEL FONDO
Concurso para estudios de pre-inversión y etapas avanzadas de proyectos de generación eléctrica a partir de fuentes de energías renovables no convencionales
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Otorgar un cofinanciamiento a proyectos menores o iguales a 50 MW, para la realización de estudios que incentiven y aceleren la toma de decisiones, así como madurar la cartera de Proyectos de generación eléctrica en base a ERNC en el país, fomentar los sistemas de generación distribuida y favorecer la asociatividad de proyectos que inyecten a la línea de transmisión.
DESCRIPCIÓN
Financia proyectos de inversión productiva o de servicios que generen electricidad, a partir de ERNC y que estén conectados al Sistema interconectado Central (SIC) o Sistema Interconectado del Norte Grande (SING).

TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
Postulación de Inversión que postulen a: -Etapa Pre-inversión: 40% del costo total del estudio con un tope de 1.000 UF. -Etapa Avanzada: 40% del costo total del estudio con un tope de 2.000 UF. -Desarrollo Estudios de Líneas de Transmisión Asociativas: 40% del costo total del estudio con un tope de 2.000 UF.
ÁREA
Estudios para el levantamiento de información cualitativa y cuantitativa
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
Periodo de postulación, previo aviso en el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
http://www.cifes.gob.cl/preinversion/2014/docs/Bases%20concurso%20preinversion%20CER.pdf
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Alta, ya que es una actividad específica para estudios de ERNC. Sin embargo, su fin no es la asociatividad, no la excluye tampoco.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Incentivos en el fondo a que el estudio de pre-inversión pueda realizarse a través de la asociatividad de organizaciones o personas
FORTALEZAS
El estudio en si es importante, ya que los resultados de éste, con una visión cuantitativa y cualitativa, generarán información para el desarrollo de ERNC y éste será más efectivo.
DEBILIDADES
Probabilidad de que exista asociatividad para la realización de estudios de pre-inversión, tiende a ser baja.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Ministerio de Energía
NOMBRE DEL FONDO
Programa de Energización Rural y Social (PERYS)
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Contribuir, desde el ámbito energético, a un desarrollo socioeconómico equitativo y sustentable con el medio ambiente, priorizando el uso de fuentes energéticas renovables no convencionales a los sectores vulnerables, aislados, y establecimientos

públicos, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida.
DESCRIPCIÓN
Reducir la brecha energética existente en sectores vulnerables, priorizando la utilización de ERNC frente a opciones energéticas técnicas y económicamente menos eficientes. Ejecución de proyectos pilotos de energización dirigidos a familias, comunidades y edificación pública perteneciente a la población objetivo, de manera de generar información técnica y social orientada a proponer políticas públicas, junto con otras acciones que permitan dar solución al problema detectado. Desarrollo de proyectos energético para la generación, formulación, desarrollo y manutención de proyectos energéticos.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
No especificado
MONTO
Sin especificación
ÁREA
Sin especificación
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
Periodo de postulación, previo aviso en el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
Sin información
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Baja. No fue posible encontrar información sustentable para evaluación. Sin embargo, es interesante el objetivo de implementar mejoras y acortar las brechas energéticas en los sectores más vulnerables y rurales.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Quizás una orientación a trabajar es que puedan trabajar en conjunto con una entidad que agrupe a familias o comunidades, considerando que difícilmente existirán los recursos, competencias técnicas e interés por relacionarse para la búsqueda de este tipo de alternativas.
FORTALEZAS
Sin información.
DEBILIDADES
Sin información.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Programa de Pre-inversión en Eficiencia Energética (PIEE)

ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Apoyar la optimización del uso energético y la reducción de costos asociados a él, así como generar información para la toma de decisiones en inversión en eficiencia energética
DESCRIPCIÓN
Financia la realización de estudios que permitan identificar y evaluar técnica, económica y financieramente diversas alternativas de inversión que permitan la optimización del uso energético y la reducción de costos asociados a su uso. Beneficiarios corresponden a empresas productoras de bienes y servicios con ventas netas anuales que no excedan UF 1 MM.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
70% del costo total de la Consultoría, con un tope de $6.000.000
ÁREA
Auditorías de eficiencia energética; planes de implementación de las medidas de eficiencia energética; y proyectos de inversión para presentar a una fuente de financiamiento.
VIGENCIA
Si
DISPONIBILIDAD
Todo el año
MÁS INFORMACIÓN
www.corfo.cl/programas-y-concursos/programas/programa-de-preinversion-en-eficiencia-energetica
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media, considerando que dentro de eficiencia energética puede estar incorporada la implementación de medidas de ERNC, pero sin embargo, no hay incentivos para la presentación de empresas de manera asociativa y complementaria.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Se podría evaluar la incorporación de incentivos para que varias empresas puedan beneficiarse de los resultados de este proyecto, buscando que en conjunto empresas puedan resolver problemas similares de Eficiencia Energético y/o ERNC, a través de estudios, planes de implementación o proyectos de inversión.
FORTALEZAS
Para la postulación se deben contactar con uno de los Agentes Operadores Intermediarios (AOI), registrado en CORFO, quienes dan asesoría y orientación técnica. El proyecto contempla la elección de un Consultor, registrado en INN, para la ejecución del proyecto.
DEBILIDADES

El depender de una entidad externa (consultor registrado en INN) puede limitar alternativas nuevas para la ejecución del proyecto, por ejemplo, auto-investigación, organismos internacionales, empresas con experiencia en la temática del proyecto.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Todo-Chile
ALCANCE
Regional
OBJETIVOS
Desarrollar estudios que permitan evaluar la viabilidad técnica y económica de los proyectos ERNC
DESCRIPCIÓN
Financia proyectos factibles de conectarse a los sistemas eléctricos y que aprovechen la energía geotérmica, la eólica, la de la biomasa o la hidráulica, este último caso restringido a pequeñas centrales hidroeléctricas. Se debe acreditar el acceso al recurso energético primario, ya sea mediante su propiedad (o del derecho de explotación) o con un compromiso formal del propietario
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
50% del costo de los estudios o hasta el 2% de la inversión estimada y sin sobrepasar los 60.000 USD.
ÁREA
Estudios de Pre-inversión
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
Período de postulación informado por el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
Sin información
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Alta, ya que es una actividad específica para estudios de ERNC. Sin embargo, su fin no es la asociatividad, no la excluye tampoco.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Incentivos en el fondo a que el estudio de pre-inversión pueda realizarse a través de la asociatividad de organizaciones o personas
FORTALEZAS
El estudio en si es importante, ya que los resultados de éste, con una visión cuantitativa y cualitativa, generarán información para el desarrollo de ERNC y éste será más

efectivo.
DEBILIDADES
Probabilidad de que exista una asociatividad para la realización de estudios de pre inversión, tiende a ser baja.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Programa de Pre-inversión en Medio Ambiente (PIMA)
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Fomentar prácticas de producción limpia de baja inversión con impactos positivos en la producción
DESCRIPCIÓN
En el marco de su misión orientada a fortalecer la competitividad del sistema productivo, CORFO apoya la producción sustentable subsidiando estudios de Pre-inversión en Medio Ambiente para las pymes, que les permitan tomar decisiones respecto de inversiones preventivas y/o de control para minimizar sus impactos ambientales y mejorar su productividad. Empresas con ventas anuales netas de hasta 1.000.000 UF, que hayan implementado previamente prácticas de producción limpia de baja inversión, denominadas “tecnologías blandas”.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
50% del costo total de la consultoría, con un tope de $4.000.000.
ÁREA
Estudios de evaluación técnica, económica y financiera
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
Período de postulación informado por el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
Sin información
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Baja. No incentiva la asociatividad, que en las PYMES puedes ser un tema vital para generar el incentivo a postular a este tipo de proyectos.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Probablemente la postulación conjunta de PYMES, bajo el encuentro de objetivos o

problemáticas comunes a resolver, genere mayores incentivos a postular a este tipo de fondos.
FORTALEZAS
Los estudios pueden generar mejoras importantes en las PYMES.
DEBILIDADES
Existencia de un incentivo real a que PYMES se focalicen en la postulación de este tipo de fondos, además, que tienen que financiar el 50% del proyecto.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Empaquetamiento Tecnológico para Nuevos Negocios
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Apoyar el proceso de empaquetamiento de negocios sofisticados, desde el punto de vista tecnológico, y con alto potencial de crecimiento.
DESCRIPCIÓN
Apoya las etapas de diseño de negocio y desarrollo del proyecto para productos tecnológicos sofisticados que presentan una oportunidad comercial demostrable y con alto potencial de crecimiento. 1ra. etapa para actividades; gestión de la entidad asesora; apoyo experto nacional o internacional; diseño del plan de negocios y formulación de proyectos de inversión, investigación, prospección y validación comercial; pruebas de concepto y prototipos para validación de mercado. 2da etapa para actividades: gestión de la entidad asesora; apoyo experto nacional o internacional; habilitación de infraestructura y equipamiento; pago de royalties, patentes y otros derechos de terceros, que posibiliten la creación de nuevos negocios; actividades y etapas de investigación y desarrollo de nuevos productos o nuevos procesos, integración o aplicación de tecnologías existentes; pruebas de conceptos; diseño y construcción de plantas pilotos o prototipos; tramitación para la protección de la propiedad intelectual e industrial; asesoría experta y o entrenamientos para implementar el desarrollo o innovación, que se justifiquen dentro del marco del proyecto; actividad de difusión; actividades de apoyo a la gestión económica y financiera en aspectos relacionados con la valoración de resultados y productos. Participa la Entidad Asesora, quien supervisa la ejecución del proyecto y los recursos de Innova Chile. Plazo de ejecución: Etapa 1: 6 meses, 2 meses prórroga. Etapa 2: 36 meses, 6 meses prorroga.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio

MONTO
80% del presupuesto total del proyecto, con un tope máximo para la primera etapa de $ 20 millones (diseño de negocio) y de $180 millones para ambas etapas. A Entidad Asesora, un máximo de $1,5 MM en Et.1 y $8 MM en Et.2.
ÁREA
Primera etapa: gestión e inversión del proyecto; validación del mercado, etc. En la segunda etapa: Infraestructura y equipamiento, patentes, investigación y desarrollo de nuevos producto
VIGENCIA
No, pero ha derivado en proyectos más específicos de cada etapa
DISPONIBILIDAD
Período de postulación informado por el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
http://www.corfo.cl/programas-y-concursos/programas/empaquetamiento-tecnologico-para-nuevos-negocios
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Baja. Considerando que la mayoría de los proyectos se orientará a implementar soluciones existentes, con adaptaciones, más que en el desarrollo de nuevas tecnologías de energías renovables. Tampoco se visualizan incentivos a la asociatividad, aunque no se descarta. Sin embargo, dentro de ambas líneas, varias de las actividades financiables son justamente para profundizar en el conocimiento del proyecto que se está desarrollando,
MODIFICACIONES NECESARIAS
Sin información.
FORTALEZAS
Entidad Asesora monitorea y acompaña todo el proceso, lo que facilita el cumplimiento de hitos y facilita la gestión. Evaluación posee varios criterios de evaluación, que hacen robustecer el modelo de negocios.
DEBILIDADES
Sin información.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Programa de Emprendimientos Locales (PEL)
ALCANCE
Local
OBJETIVOS
Acceso de micro y pequeños empresarios a nuevas oportunidades de negocios
DESCRIPCIÓN

En su constante esfuerzo por mejorar la gestión de las empresas de menor tamaño y así lograr una mayor competitividad del sistema productivo, CORFO apoya a los emprendedores de una localidad a través del subsidio a inversiones que les permitan acceder a nuevas oportunidades de negocios, y desarrollar sus competencias y capacidades. Empresas con ventas anuales netas de hasta 5.000 UF. Emprendedores locales dispuestos a aportar subsidio, y que no habiendo efectuado inicio de actividades deseen desarrollar una actividad empresarial, con la condición de que sus ventas anuales o las previstas en el proyecto sean inferiores a 5.000 UF.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
50% de la inversión y el plan de trabajo, con un tope de $1 MM por empresa.
ÁREA
Etapa de diagnóstico, capacitaciones, consultorías y asistencia técnica
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
Todo el año
MÁS INFORMACIÓN
Sin información
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media. Incentiva la asociatividad en la postulación a este fondo.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Incorporar el prototipaje y testeo dentro del área de intervención. Incorporar focos o ámbitos de intervención, para que la utilización de los fondos tenga el mejor impacto posible en la competitividad de las organizaciones. Entre estos ámbitos puede estar ERNC.
FORTALEZAS
El financiamiento se orienta a la etapa previa a la implementación, lo que permite entender e incorporar el conocimiento que genere el proyecto en la futura implementación.
DEBILIDADES
El % de cofinanciamiento podría ser un desincentivo en la postulación.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
NOMBRE DEL FONDO
Preinversión de Proyectos de Generación Eléctrica a partir de Fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC)

ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Otorgar un cofinanciamiento a proyectos menores o iguales a 50 MW, para la realización de estudios que incentiven y aceleren la toma de decisiones, así como madurar la cartera de Proyectos de generación eléctrica en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) en el país, fomentar los sistemas de generación distribuida y favorecer la asociatividad de proyectos que inyecten energía a la línea de transmisión.
DESCRIPCIÓN
Otorgar un cofinanciamiento a proyectos menores o iguales a 50 MW, para la realización de estudios que incentiven y aceleren la toma de decisiones, así como madurar la cartera de Proyectos de generación eléctrica en base a Energías Renovables No Convencionales (ERNC) en el país, fomentar los sistemas de generación distribuida y favorecer la asociatividad de proyectos que inyecten energía a la línea de transmisión.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
a) Proyectos de Inversión que postulen a Etapa de Preinversión: Hasta el 40% del valor total del o los Estudios por cada Proyecto de Inversión, con un tope máximo de hasta U.F. 1.000.- b) Proyectos de Inversión que postulen a Etapa Avanzada: El monto máximo de cofinanciamiento tendrá un tope de U.F. 2.000 (dos mil Unidades de Fomento), siendo igualmente 40% el tope máximo de cofinanciamiento respecto al valor total del o los Estudios. c) Proyectos de Inversión que postulen para el desarrollo de Estudios de Líneas de Transmisión Asociativas: Se cofinanciará hasta el 40% del valor total del o los Estudios por cada Proyecto de Inversión, con un tope máximo de hasta U.F. 2.000
ÁREA
Estudio y prefactibilidad de sector productivo
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
Postulación en línea. Se deben completar todos los datos requeridos e ingresar los antecedentes técnico-económicos y legales solicitados a través del sistema electrónico de ingreso de Proyectos del Centro de Energías Renovables
MÁS INFORMACIÓN
http://cifes.gob.cl/financiamiento/todos/tercer-concurso-para-estudios-de-preinversion-de-proyectos-de-generacion-electrica-a-partri-de-fuentes-de-energias-renovables-no-convencionales-ernc/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO

Alta, fomenta proyectos de ERNC asociativos (no pone limitantes en este aspecto)
MODIFICACIONES NECESARIAS
Proporcionar fondos para las instalaciones a la SIC o SING.
FORTALEZAS
Postulan personalidades jurídicas, podrían hacerlo las que pertenecen a economía social. Fomento del sector productivo a partir de ERNC
DEBILIDADES
Requisito que se conecta a SIC o SING, sectores rurales alejados no podrán optar. Energía para inyectar no para autoabastecimiento

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
InnovaChile - CORFO
NOMBRE DEL FONDO
Concurso de Innovación en Energías Renovables
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Apoyar el desarrollo de proyectos pilotos de tecnologías de autoabastecimiento energético en base a energías renovables, utilizando el modelo ESCO (Energy Service Company)
DESCRIPCIÓN
Subsidio a la inversión en proyectos pilotos de tecnologías de autoabastecimiento energético en base a energías renovables, utilizando el modelo ESCO (Energy Service Company). Escala de Proyecto que beneficia hasta 500kW. Pueden postular empresas proveedoras de tecnología y/o de servicios energéticos (ESCOs) que posean experiencia en la construcción, operación y/o mantenimiento de sistemas energéticos en base a fuentes de Energía Renovable No Convencional de pequeña y mediana escala. Personas Jurídicas, Nacionales o Extranjeras, Con o Sin Fines de Lucro. Personas Naturales que Posean la Calidad de Empresarios Individuales Tamaño de proyectos financiables: 100 kW – 3 MW Los proyectos deberán presentar un mínimo de potencia/capacidad instalada para ser sujeto de financiamiento., según lo indicado en las Bases.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
20.162 UF
ÁREA
Construcción, operación y/o mantenimiento
VIGENCIA
No

DISPONIBILIDAD
No disponible
MÁS INFORMACIÓN
http://cifes.gob.cl/financiamiento/todos/concurso-de-innovacion-en-energias-renovables/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Baja, debido al uso de ERNC sin fines asociativos
MODIFICACIONES NECESARIAS
Abrir la posibilidad a que todo tipo asociaciones puedan postular al fondo. Dar un foco más asociativo
FORTALEZAS
Fomenta el autoabastecimiento a partir de ERNC
DEBILIDADES
Fomenta la innovación, más que el desarrollo de proyectos energéticos. Principalmente para empresas, a pesar de que personas jurídicas pueden postular

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Fundación para la Innovación Agraria, FIA Ministerio de Agricultura
NOMBRE DEL FONDO
Proyectos de Inversión para la Innovación en Energías Renovables No Convencionales para el Sector Agrícola y Forestal
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Fomentar proyectos que incorporen tecnologías para autoabastecimiento energético con ERNC, de modo de mejorar la gestión de las empresas y favorecer su competitividad
DESCRIPCIÓN
Cofinancia iniciativas que contribuyan al aumento de la rentabilidad de las empresas del sector agroalimentario y forestal nacional (que permitan mejorar sus productos, procesos, servicios y formas de gestión), de modo que la generación de ERNC satisfaga total o parcialmente la demanda energética (térmica, eléctrica o mecánica) de los sistemas productivos a intervenir, con algún grado de innovación en la aplicación de la ERNC.) El cofinanciamiento será del 20 %, 40 % y 65 % del valor total de cada iniciativa, según tengan ventas anuales sobre UF 100 mil, entre UF 25.001 y UF 100.000, y hasta UF 25.000, respectivamente. Plazo de ejecución: 18 meses
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
Hasta $100 millones por proyecto

ÁREA
sin especificaciones
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
Periodo de postulación(octubre-diciembre del año anterior), previo aviso en el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
www.fia.cl/convocatorias-fia/abiertas/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media. Foco específico en temáticas de ERNC, pero no fomenta la asociatividad en las postulaciones.
MODIFICACIONES NECESARIAS
El cofinanciamiento es mayor (en porcentaje) en la medida que el postulante tiempo mayores ventas anuales. Evaluar si será mejor mantener igual %, pero generar rangos de montos a financiar para cada tramo, para evitar que los más pequeños sean los tengan que financiar mayor parte del proyecto.
FORTALEZAS
Fomenta la incorporación de ERNC para el mejoramiento de la competitividad y gestión de empresas.
DEBILIDADES
Proyecto debe tener algún grado de innovación, pero no es preciso el cómo se demuestra esto o la gradualidad de innovación.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Ministerio de Agricultura
NOMBRE DEL FONDO
ERNC Nacional I y II
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Fomenta obras que utilicen o generen electricidad mediante energía renovable no convencional (ERNC), tal como biomasa, geotermia, biogás, solar, eólica o hidroeléctrica
DESCRIPCIÓN
Se financia obras de energización de proyectos de riego provenientes del aprovechamiento de ERNC, tales como micro centrales hidráulicas, sistemas fotovoltaicos o eólicos y cuyo costo deberá ser incorporado en el presupuesto del proyecto.
TIPO DE FINANCIAMIENTO

Subsidio
MONTO
Entrega un total de $750.000.000 por llamado
ÁREA
sin especificaciones
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
Periodo de postulación, previo aviso en el sitio web oficial
MÁS INFORMACIÓN
Sin información
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Baja. No fue posible encontrar información sustentable para evaluación. Sin embargo, las temáticas que este fondo financiaba, están focalizadas en ERNC, dando un marco para la implementación de instrumentos de financiamiento.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Sin información.
FORTALEZAS
Sin información.
DEBILIDADES
Sin información.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Fundación para la Innovación Agraria (FIA), Ministerio de Agricultura
NOMBRE DEL FONDO
Energías Renovables No Convencionales para el sector agroalimentario forestal Nacional
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Proponer soluciones ERNC que contribuyan a resolver los problemas identificados en sistemas productivos en funcionamiento, para mejorar su eficiencia productiva y económica.
DESCRIPCIÓN
Cofinanciar proyectos de Inversión para la innovación que incorporen tecnologías para el auto abastecimiento energético en base a ERNC en el sector agroalimentario y forestal, de modo de mejorar la gestión energética de empresas del sector y favorecer su competitividad y / o rentabilidad. Escala de proyecto que beneficia: hasta 100 kW. Los proyectos se tienen que centrar en el autoabastecimiento energético (se pueden vender los excedentes a terceros) y satisfacer parcial o totalmente el abastecimiento, y

tener algún grado de innovación en cuanto al uso de las ERNC en los sistemas productivos. Sin embargo, no pueden considerar la ampliación o modificación de un sistema cuyo funcionamiento ya se realice sobre la base de energías renovables no convencionales. Requisitos Las iniciativas que postulen deben desarrollarse sobre sistemas productivos en funcionamiento y proponer soluciones que contribuyan a resolver los problemas identificados en éstos, para mejorar su eficiencia productiva y económica. Los proyectos se tienen que centrar en el autoabastecimiento energético (se pueden vender los excedentes a terceros) y satisfacer parcial o totalmente el abastecimiento, y tener algún grado de innovación en cuanto al uso de las ERNC en los sistemas productivos. Sin embargo, no pueden considerar la ampliación o modificación de un sistema cuyo funcionamiento ya se realice sobre la base de energías renovables no convencionales.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
4.032 UF, equivalente entre el 20% y 65% del costo total del proyecto.
ÁREA
Sector productivo Agroalimentario/Forestal
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
Las propuestas se entregan de manera presencial en FIA, hasta las 15 horas del día 130 contados desde la fecha de publicación en el sitio web de FIA. No disponible
MÁS INFORMACIÓN
http://cifes.gob.cl/financiamiento/forestal/energias-renovables-no-convencionales-para-el-sector-agroalimentario-forestal-nacional-2014/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Media, uso de ERNC en el sector agrícola. No se especifica si organizaciones de la economía social pueden postular. Foco en innovación
MODIFICACIONES NECESARIAS
Especificar qué tipo de asociaciones pueden participar
FORTALEZAS
Fortalecimiento del sistema productivo agrícola, puede ser usado longitudinalmente. Favorece la competitividad y rentabilidad del sector.
DEBILIDADES
Foco importante en la innovación

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Comisión Nacional de Riego (CNR), Ministerio de Agricultura
NOMBRE DEL FONDO
Tecnificación con Energías Renovables No Convencionales (ERNC) Nacional

ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Adjudicación de la bonificación que otorga la Ley 18.450 a proyectos de tecnificación del regadío, usando como fuentes de energización, Energías Renovables No Convencionales (ERNC).
DESCRIPCIÓN
Cofinanciamiento de la inversión en proyectos de Obras de Riego que incorporen la utilización de equipos de generación eléctrica con fuentes de energía renovables no convencionales (ERNC). Los proyectos presentados deben considerar necesariamente obras de “Tecnificación” como parte del presupuesto del proyecto, que corresponden a la instalación y adquisición de los equipos y/o elementos de riego mecánico [letras g) y h) del artículo 1º del Reglamento], es decir, sistemas de riego presurizados destinados a la aplicación del agua de riego para los cultivos o a mejorar la eficiencia de los sistemas existentes en los predios. A su vez, las obras de electrificación de los proyectos de riego señalados deberán provenir del aprovechamiento de ERNC, tales como micro centrales hidráulicas, sistemas fotovoltaicos o eólicos y cuyo costo deberá ser incorporado en el presupuesto del proyecto. Asimismo, el proyecto eléctrico deberá incluir todos los antecedentes técnicos que justifiquen la solución proyectada. Requisitos: Pequeños productores agrícolas INDAP, Pequeños empresarios agrícolas y Empresarios medianos, sean personas naturales o jurídicas, definidos en el Manual del procedimiento Legal-Administrativo y para los siguientes tipos de obras: a) Obras de tecnificación de riego definidas en el manual técnico de presentación de proyectos de obras de tecnificación con o sin obras civiles asociadas. En el caso de incluir obras civiles asociadas, éstas deben cumplir con lo señalado en los manuales respectivos. b) Pozos profundos y someros e impulsiones asociados a un sistema de riego intrapredial (gravitacional o presurizado no incluido en el presupuesto), definidos en el manual técnico de presentación de proyectos de obras civiles de arte. En este tipo de obras el cálculo de superficies se deberá realizar de acuerdo a lo indicado en el ITC-02 (con eficiencia del 30%) y deberá presentarse un balance hídrico que considere las superficies actualmente regadas que demuestre que el solicitante tiene superficie disponible para regar la superficie de postulación.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
12.000 UF
ÁREA
Construcción de sistemas de riego. Sector Agrícola
VIGENCIA

No
DISPONIBILIDAD
Concurso Cerrado. Postulación Física
MÁS INFORMACIÓN
http://cifes.gob.cl/financiamiento/agricola/20-2010-tecnificacion-con-energias-renovables-no-convencionales-ernc-nacional/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Alta, fomenta el uso de ERNC para proyectos de asociaciones de regantes y/o agrícolas
MODIFICACIONES NECESARIAS
FORTALEZAS
Alcance nacional. Fomento del uso ERNC en sectores agrícolas Pueden postular pequeñas asociaciones agrícolas
DEBILIDADES
Sólo cubre proyectos de tecnificación, podría a ampliarse a mejoras

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Comisión Nacional de Riego (CNR), Ministerio de Agricultura
NOMBRE DEL FONDO
Aplicación de Energías Renovables No Convencionales Asociadas al Riego
ALCANCE
O´Higgins
OBJETIVOS
Bonificar proyectos intraprediales de tecnificación de obras que utilicen Energías Renovables No Convencionales (en adelante, “ERNC”) y de reparación de equipos de riego que contemplen cambio parcial o total del abastecimiento energético a ERNC, además proyectos de impulsiones, intra o extraprediales accionados por la utilización de ERNC para embalses, canales o sistemas de riego, presentados por postulantes individuales u organizaciones.
DESCRIPCIÓN
Cofinanciamiento de la inversión en proyectos de Obras de Riego que incorporen la utilización de equipos de generación eléctrica con fuentes de energía renovables no convencionales (ERNC). Pueden postular agricultores que cumplan con lo establecido en las letras a), b) y c) del inciso segundo del artículo primero de la Ley Nº 18.450 (excluidos aquellos que superen las 200 hectáreas de riego ponderado). También podrán postular las organizaciones de usuarios de aguas definidas en el Código de Aguas, de acuerdo a lo indicado en el inciso segundo y tercero del artículo 2º de la Ley Nº 18.450.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio

MONTO
Máximo 2.016 UF
ÁREA
Proyectos de riego que utilicen energías renovables no convencionales en los sectores de Secano interior y costero. Sector Agrícola.
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
Postulaciones cerradas. Se realizaba en: “Sistema Electrónico de Postulación y Seguimiento de concursos CNR-GORE”, que consiste en el ingreso de todos los datos del proyecto y su postulación a través de la página habilitada para cada consultor/a en dicho Sistema
MÁS INFORMACIÓN
http://cifes.gob.cl/financiamiento/agricola/104-2013-aplicacion-de-energias-renovables-no-convencionales-asociadas-al-riego/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Alta, fomenta el uso de ERNC en agricultores organizados e usuarios de las aguas.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Ampliar a la aplicabilidad a otras regiones. Explicitar más los requisitos de postulación.
FORTALEZAS
Financiamiento para etapa de construcción, principalmente
DEBILIDADES
Aplicable solo en una región.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
CONICYT Ministerio de Educación
NOMBRE DEL FONDO
Programa Investigación y Desarrollo en Acción – FONDEF
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Apoyar financieramente la ejecución de proyectos de investigación científica y tecnológica, con potencial impacto económico y/o social, cuyos resultados sean obtenidos y evaluados en plazos breves.
DESCRIPCIÓN
Apoya proyectos de investigación científica y tecnológica que planteen una hipótesis científica que sustente la obtención de resultados que alcancen un nivel de prueba de concepto, modelo o prototipo evaluados en condiciones de laboratorio o pequeña escala. Tipo de instrumento:

-Concurso Ciencia Aplicada -Concurso de Investigación Tecnológica Resultados esperados: -Productos, procesos o servicios tecnológicos a nivel de prueba de concepto, modelo o prototipo. -Vinculación científica a nivel internacional Postulantes: Instituciones nacionales de investigación sin fines de lucro, públicas o privadas Plazo de ejecución: Hasta 24 meses
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
C. Aplicada: 80% del costo total del proyecto con un máximo de 120 millones de pesos. Instituciones beneficiarias: un mínimo del 20% I. Tecnológica: 70% del costo total con máximo de 120 millones. Beneficiarias: un mínimo del 10%. Asociadas: un 20%
ÁREA
Proyectos de investigación y desarrollo asociativos, para todas las áreas del conocimiento.
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
Sin información.
MÁS INFORMACIÓN
www.conicyt.cl/fondef/lineas-de-programa/programas-regulares/programa-idea/ficha-concurso/
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
BAJA, en el sentido que por un lado no existen focos específicos para Energías Renovables, pero por otro lado el ser un fondo que busca la I&D, promueve la creación de nuevos procesos, productos o servicios.
MODIFICACIONES NECESARIAS
La dependencia de los Fondos está en el MINEDUC, pero la experticia técnica de los proyectos de I&D están en los ministerios respectivos. Sería recomendable generar asociaciones con los ministerios para evaluar y monitorear tanto los criterios de I&D que deben ser resguardados por el MINEDUC, pero la parte técnica debe llevarla la institución que más ad-doc, no sólo por la competencia para la evaluación del proyecto, sino también para incorporar los resultados en las políticas públicas.
FORTALEZAS
-Uno de los fondos principales para Í&D. - Fondos no reembolsables
DEBILIDADES

No se visualizan focos específicos de I&D, por lo que la temáticas a abordar dependerán de los intereses de los postulantes. Sólo pueden participar instituciones sin fin de lucro, ya sean privadas o públicas, pero esto limita a organizaciones privadas que deseen incorporar el I&D dentro de su gestión (en caso de que no exista).

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
SERCOTEC
NOMBRE DEL FONDO
Programa de Energías Renovables No Convencionales, Sector Silvoagropecuario
ALCANCE
Región de Los Lagos
OBJETIVOS
Levantar las barreras existentes para las Energías Renovables no Convencionales (ERNC) del país, cumpliendo de esta manera la meta de un 20% de inyección de ERNC en el sistema eléctrico para el año 2025. Fomentar el uso eficiente de la energía, estableciendo una meta de ahorro de 20% al año 2025, a través de la implementación de una Agenda de Eficiencia Energética.
DESCRIPCIÓN
Es un fondo concursable no reembolsable que busca la incorporación de energía renovable no convencional y eficiencia energética, con el objetivo de fomentar la productividad y mejora de procesos productivos. Micro y pequeñas empresas del sector silvoagropecuario, con inicio de actividades (más de 1 año), con ventas netas hasta 25.000 UF y que cumpla los requisitos establecidos en las bases de postulación. Inversión en Activos o Infraestructura.
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
Subsidio a proyectos, con montos entre $3.000.000 y $6.000.000.- se requiere cofinanciar el mismo monto entregado por Sercotec.
ÁREA
Sector Silvoagropecuario
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
16 de Septiembre de 2015
MÁS INFORMACIÓN
http://www.sercotec.cl/Productos/ProgramaEnerg%C3%ADasRenovablesNoConvencion

ales,Se.aspx
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
Baja. No es tan aplicable, en el sentido que requiere estar constituido y exige cantidad de ventas.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Gradualidad con el crecimiento de las inversiones. Poder recibir beneficio, aunque haya recibido otro fondo en otro momento (por ejemplo después de x tiempo).
FORTALEZAS
Evaluación definida por 3 aspectos: Gabinete, Terreno y Jurado Permite financiar activos o infraestructura, líneas que "nadie financia"
DEBILIDADES
Al parecer no está en todas las regiones Ciclo anual, lo que puede ser mucho tiempo para postular. Restricciones de no haber usado otros capitales No financia estudios específicos, así como tampoco: impuestos, bienes raíces, instrumentos financieros, transacciones de propiedad, garantías u obligaciones financieras, pago a consultores para postular al fondo, consumos básicos,

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Agencia Chilena de Eficiencia Energética (ACHEE)
NOMBRE DEL FONDO
FOGAEE Fondo de Garantía de Eficiencia Energética
ALCANCE
Nacional
OBJETIVOS
Apoyo al desarrollo del mercado de proyectos de eficiencia energética y remplazo por medio de fuentes renovables en Chile, los cuales se llevan a cabo a partir de contratos de desempeño energético.
DESCRIPCIÓN
Financiamiento por medio de: - Garantía técnica de cumplimiento de ahorros para clientes finales o consumidores de energía, por medio del respaldo de un fondo catalogado como A+. - Garantías, que a diferencia de las boletas de garantía de la banca, se ajustan a las características de los proyectos de eficiencia energética (desarrolladores) y no inmovilizan capital. Mejora de las condiciones crediticias (tasas, plazos, rapidez en la aprobación, entre otras). A diferencia de la banca, sólo se solicita una prenda por el 50% del monto solicitado,

aceptándose además para ello, los equipos del proyecto a implementar. Plazo de ejecución: < 6 años para recuperar inversión
TIPO DE FINANCIAMIENTO
Subsidio
MONTO
Para el caso de financiamiento, el aporte de capital del desarrollador no puede ser menor al 20% de la inversión y el aporte del Fondo no debe ser menor al 60% del costo total del proyecto.
ÁREA
Ahorro energéticos para usuarios finales y proyectos de desarrollo
VIGENCIA
No
DISPONIBILIDAD
Sin información
MÁS INFORMACIÓN
http://www.acee.cl/content/fogaee-0
POTENCIALIDAD PARA EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO
No hay claridad respecto a la vigencia del fondo, ya que desde años atrás se estaba discutiendo.
MODIFICACIONES NECESARIAS
Dar estructura al fondo para su disposición periódica a futuro. No se encuentran todos los requisitos, medios de evaluación (comité de evaluación), priorización, etc., que permita seleccionar dentro de una gama de proyectos postulados
FORTALEZAS
Disponibilidad de los fondos Tipo de garantías no inmovilizan los fondos, lo que pone el foco en la ejecución de éstos
DEBILIDADES
No se visualiza que fomente la asociatividad.

14.4 Anexo D: Instrumentos de fomento internacionales

Nombre de la Institución	UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change), Banco Mundial y Green Climate Fund
Nombre del fondo	Green Climate Fund
Descripción	La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático ha creado este fondo para apoyar a los países en desarrollo a limitar o reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los impactos del cambio climático mediante acciones de mitigación y adaptación. Orientado a entidades públicas y privadas, tanto en el plano nacional, como internacional. La idea es mover 100 billones de dólares al año para el 2020 y ya cuenta con más 10 billones de dólares. Todos los países en desarrollo que participen de la UNFCCC. El consejo está evaluando los criterios de selección y los requerimientos que deben cumplir las propuestas para ser aceptadas. El monto total disponible estimado es US$ 2,5 billones, en modalidad de fondos no reembolsables. Financia el desarrollo de proyectos.
Proyectos Elegibles	El fondo financiará países en desarrollo para la búsqueda de proyectos y actividades programáticas conformes con las estrategias para el cambio climático, tales como: - Nationally Appropiate Mitigations Actions (NAMAs) - National Adaptation Plans of Action (NAPAs) - National Adaptation Plans (NAPs) - Otras actividades relacionadas. Además del apoyo a los gobiernos, el fondo también financiará al sector privado en actividades de mitigación y adaptación a niveles nacionales, regionales, y/o internacionales. Centrándose particularmente en la pequeña y mediana empresa, y entidades financieras locales.
Período de Postulación	Fondo en etapa de diseño

Utilidad en Chile	De acuerdo a información levantada por el consultor, Chile tendrá más posibilidades de acceder a estos fondos en una etapa más temprana, por lo que es importante generar y aprobar NAMAs en el corto plazo.
Replicabilidad	El proceso de formulación, aprobación y búsqueda de una NAMA es demoroso y exige muchos recursos profesionales. Sin embargo, una vez aprobada y financiada, puede fomentar muchos proyectos.
Potencialidad	Los fondos que estarán disponibles a través del Green Climate Fund son muy considerables, por lo que se observa una potencialidad media.
Pros-contras	+ Se disponibilizará un fondo muy grande para financiamiento de NAMAs. - El proceso de financiamiento de una NAMA es lento y necesita muchos recursos profesionales. - Se espera que Chile tenga probabilidades de financiar NAMAs al principio de la operación del Green Climate Fund, pero esa probabilidad debería ir bajando en el tiempo.

Nombre de la Institución	Kreditanstalt fur Wiederaufbau (KfW) (Banco de Crédito para la Reconstrucción)
Nombre del fondo	Programa Climático de KfW
Descripción	Protección del medio ambiente, reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y ayudar a los países en desarrollo a adaptarse a las consecuencias del cambio climático en contacto con muchos de los sectores en promoción del KfW. KfW evalúa la elegibilidad de los proyectos para su financiamiento a lo largo de las líneas de la política de apoyo del Ministerio Alemán de Cooperación Económica. Después de la aprobación de los proyectos, KfW hace periódicamente inspecciones sobre el terreno. Estos estudios de progreso forman parte del proceso de seguimiento de los proyectos y están diseñados para asegurar que los fondos se utilizan correctamente. Varios años después del apoyo al proyecto activo ha terminado, los proyectos son de nuevo evaluados con respecto a su eficacia en el desarrollo. No se realiza un proceso de postulación a través de un fondo concursable, sino que se deben analizar alternativas de cooperación. La modalidad del instrumento es a través de préstamos, cofinanciamiento, gestión del riesgo y asistencia. Financia el desarrollo de proyectos.

Proyectos Elegibles	Agua, alcantarillado, energía, transporte, finanzas, salud / políticas demográficas, educación, agricultura y forestal, infraestructura social y proyectos intersectoriales.
Período de Postulación	En cualquier momento del año.
Utilidad en Chile	No es un fondo concursable, sino que se presentan proyectos y se analizan alternativas de apoyo.
Replicabilidad	La replicabilidad de utilizar este fondo es media, ya que se al no ser un fondo concursable, se evalúa la posibilidad de apoyo a cada proyecto. Por eso se esperaría que no financie muchos proyectos parecidos. La replicabilidad de diseñar fondos parecidos a este es limitada dado que (al menos con información preliminar) se considera deseable implementar instrumentos de fomento concursables.
Potencialidad	La potencialidad es muy grande dado que este fondo eventualmente podría financiar fondos de garantía o fondos concursables para el fin específico de este estudio.
Pros-contras	+ Podría eventualmente financiar fondos de garantía o fondos concursables para el fin específico de este estudio. - Para el financiamiento de proyectos específicos, no es un fondo concursable (aunque se puede presentar un proyecto y se evalúa su financiamiento).

Nombre de la Institución	BMUB (The German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety) y Germany's International Climate Initiative (IKI) (Trabaja en estrecha colaboración con GIZ, y con el KfW)
Nombre del fondo	Germany's International Climate Initiative (IKI)
Descripción	Financiar mecanismos para movilizar inversión adicional, como también el desarrollo de modelos sustentables, para la mitigación del cambio climático y la conservación de la biodiversidad. Los proyectos son evaluados según los siguientes criterios: Innovadores y replicables: Los proyectos financiados por el IKI deben ser tecnológicamente, medioambientalmente, y metodológicamente ambiciosos. Además el enfoque debe ser replicable y transferibles permitiendo así resultados más allá del alcance de tan solo un proyecto. Transparente y Coherentes: El fondo busca financiar iniciativas que puedan ser medidas, informadas y verificadas. Financiamiento: La habilidad de auto-financiarse, de obtener de terceras partes, y el potencial de apalancamiento del proyecto, mediante la modalidad de fondos no reembolsables. Financia el desarrollo de proyectos.

Proyectos Elegibles	Mitigación: Países en desarrollo y recientemente industrializados, donde existe un gran potencial para reducir los gases de efecto invernadero.
Período de Postulación	Sin información
Utilidad en Chile	Es muy útil y se están realizando proyectos en Chile con financiamiento de este fondo.
Replicabilidad	El fondo exige que los proyectos sean novedosos, pero transferibles. Por eso la replicabilidad a varios proyectos similares es limitada.
Potencialidad	Alta. Para proyectos asociativos novedosos puede ser una buena alternativa.
Pros-contras	+ Los montos involucrados son importantes. - Solo financia proyectos novedosos o piloto. Puede transformarse en un pro si es que se argumenta que un proyecto asociativo es novedoso.

Nombre de la Institución	Gobierno de Japón y Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA)
Nombre del fondo	Climate Finance Impact Tool for Mitigation and Adaptation (JICA Climate FIT)
Descripción	Prestar asistencia a los países en desarrollo que ya están haciendo esfuerzos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a fin de que puedan alcanzar un crecimiento económico de manera que contribuyan a la estabilidad del clima, sobre la base de consultas políticas entre Japón y esos países. Si bien la cooperación es principalmente técnica, mediante capacitaciones o pasantías de profesionales japoneses en Chile, la Agencia está abierta a recibir propuestas de instituciones chilenas respecto a cooperación económica o de inversión en infraestructura.
Proyectos Elegibles	JICA apoyará activamente la mitigación, adaptación y los mecanismos para acelerar la mitigación y adaptación en los países en desarrollo. Impulsará medidas de acuerdo con los tres principios rectores de: a) el desarrollo sostenible compatible con el clima , b) la asistencia integral para satisfacer las diversas necesidades de los países en desarrollo, y c) la colaboración con socios de desarrollo y de clima, mediante la utilización de las experiencias, logros y tecnologías de Japón y JICA.
Período de Postulación	En cualquier momento del año
Utilidad en Chile	La utilidad, según la encargada del fondo en JICA, es solo para financiamiento de asistencia técnica, no recursos para inversión.
Replicabilidad	La replicabilidad de utilizar este instrumento es buena dado que JICA está abierto al recibir y analizar proyectos durante todo el año. La replicabilidad de diseñar fondos parecidos a este es buena por la

	misma condición anterior.
Potencialidad	De acuerdo a los datos preliminares recogidos por el consultor, la barrera que soluciona este instrumento es de las más importantes, por lo que se considera que la potencialidad es alta.
Pros-contras	+ Se pueden plantear proyectos en cualquier momento del año - Solo ofrecen cooperación técnica

Nombre de la Institución	Banco Mundial, Climate Investment Funds (CIF) y la Asociación de Energías Renovables y Eficiencia Energética (Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership, REEEP)
Nombre del fondo	Expansión del Programa de Energía Renovable para Países de Bajos Ingresos, SREP (Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership, REEEP)
Descripción	Apoyar las inversiones para ayudar a los países de bajos ingresos a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y beneficiarse de sus recursos energéticos renovables. Cómo postular: SREP-SC (El Subcomité para la Expansión del Programa de Energía Renovable para Países de Bajos Ingresos) acordará sobre el número de pilotos nacionales o regionales, así como los criterios para la selección del país. Unidad Administrativa del CIF (Climate Investment Funds), a través del Banco Mundial, informará a los países e invitará a las manifestaciones de interés. La selección de pilotos por SREP-SC basado en el Informe del Grupo de Expertos. El máximo financiado es de 250.000 Euros, mediante la modalidad de fondos no reembolsables y asesoría técnica. El fondo puede ser utilizado para estudios de prefactibilidad, asesoría y cofinanciamiento.
Proyectos Elegibles	Sectores elegibles incluyen proyectos de energía eólica y solar, pequeñas centrales hidroeléctricas y la biomasa, y geotérmica. El programa también tendrá en cuenta los proyectos de cocina y calefacción, sin embargo, se dará preferencia a los proyectos que puedan demostrar las ventajas más fuertes en términos de reducción de la pobreza. Las perspectivas de desarrollo económico, ambiental y social son criterios igualmente importantes para la selección de proyectos. SREP (Expansión del Programa de Energía Renovable) también apoya la asistencia técnica complementaria, ya que se considera esencial para un cambio transformador y duradero y la participación y titularidad del

	país. La asistencia técnica incluye apoyo a la planificación y los estudios de pre-inversión, desarrollo de políticas, la reforma legal y regulatoria, el desarrollo empresarial y la creación de capacidades (incluyendo la gestión de conocimientos y el seguimiento y evaluación). De acuerdo al encargado del fondo, los proyectos elegibles abordan el nexo Agua-Energía-Alimentos.
Período de Postulación	Próximo llamado a convocatoria a mediados del 2016. Postulantes se deben registrar en la base de datos REEEP. El plazo entre la presentación del proyecto y la firma del contrato es de 4 a 6 meses.
Utilidad en Chile	Es útil para proyectos asociativos. Aunque han financiado proyectos en Chile en el pasado, de acuerdo al encargado del fondo, no está claro que Chile será elegible en el próximo llamado.
Replicabilidad	La replicabilidad de utilizar este fondo es limitada ya que la convocatoria se hace cada 18 a 24 meses. La replicabilidad de diseñar fondos parecidos a este es limitada por la misma condición anterior.
Potencialidad	Alta, a pesar de que, de acuerdo al encargado del fondo, se necesita tener personalidad jurídica ajena a las ONGs o Instituciones de Gobierno, por lo que es aplicable a proyectos asociativos. El potencial se limita por el hecho que habrá un llamado el 2016 y luego no habrá otro por 18 a 24 meses.
Pros-contras	+ El monto máximo es importante (250.000 Euros) para financiar proyectos de Energía Renovable. + Solo exige personalidad jurídica que no sea ONG u Organismo de Gobierno. Una asociación si puede participar. + - Es conveniente para comunidades /asociaciones que muestren algún grado de vulnerabilidad, ya que prioriza la reducción de pobreza. Esto es positivo para comunidades con estas características y negativo para aquellas que no las presentan. - No tiene modalidad de ventanilla abierta, sino que las postulaciones son cada 18-24 meses. - No hay claridad que Chile será elegible en el llamado para el 2016.

Nombre de la Institución	BMUB (The German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety) y el Department of Energy and Climate Change (DECC) del Reino Unido (UK) (El KfW y GIZ son comisionados por el DECC y el BMUB para implementar el fondo)
Nombre del fondo	NAMA Facility
Descripción	Apoyar a los países en desarrollo que muestran liderazgo en la

	prevención del cambio climático y que quieran implementar profundas y transformadoras NAMAs en el corto plazo. Elegibles: Proyectos desarrollados bajo la estructura de National Appropiate Mitigations Actions (NAMAs). Selección de proyectos: Presentación de la idea y toma de decisión del consejo: El gobierno desarrolla el bosquejo del proyecto de respaldo a la NAMA a implementar, y nombra una entidad financiera Representante calificada que apoyará la implementación de la NAMA. Luego el consejo analizará la idea bajo los criterios generales de elegibilidad y de ambición. Propuesta oficial, análisis y decisión final: La entidad calificada realiza un profundo análisis y lleva a cabo el due diligence para asegurar la factibilidad y robustez del proyecto. Finalmente el consejo decidirá sobre el financiamiento del proyecto, bajo la modalidad de fondos no reembolsables. Monto: entres US$ 5 MM y US$ 20 MM Se financia el desarrollo del proyecto. Implementación del proyecto: La entidad representante firma con el gobierno socio un acuerdo de ayuda financiera con la agencia de implementación de la NAMA. La ejecución de los proyectos de cooperación son realizados por la agencia local de implementación de la NAMA.
Proyectos Elegibles	El fondo para las NAMAs apunta a ser ampliamente accesible y tiene como objetivo financiar los proyectos de respaldo a las NAMAs que sean los más ambiciosos. Para ser postulado, el proyecto debe cumplir con los siguientes criterios: - Elegibilidad del gobierno o de la entidad que presenta el proyecto. - Ser aprobado por el gobierno nacional. - Tener la cooperación con la entidad financiera representante. - El proyecto debe tener un alto grado de desarrollo (listo para implementación). - Comenzar el proyecto a los 3-12 meses después de postular la propuesta, terminar de 3-5 años después. - Cumplir con los requerimientos de elegibilidad de la Official Development Assisstance (ODA). - Ayuda financiera dentro del rango del fondo. - Factibilidad, el estudio de factibilidad debe estar realizado y las principales barreras identificadas. - El proyecto debe ser sustentable una vez que la ayuda internacional se detenga.

	- El proyecto debe tener un alto grado de ambición. Los criterios para definir esta son: Potencial de guiar el sector hacia un desarrollo bajo en carbono, otros beneficios ambientales y sociales más allá de la reducción de emisiones, financiamiento, potencial de mitigación de gases de efecto invernadero.
Período de Postulación	El tercer llamado se cerró en julio de 2015. No se cuenta con información sobre la eventual existencia de un cuarto llamado.
Utilidad en Chile	Dado que no se sabe si existirá un cuarto llamado, la utilidad en Chile el limitada.
Replicabilidad	Dado que no se sabe si existirá un cuarto llamado, la utilidad en Chile el limitada. Aunque no exista un cuarto llamado, se espera que el Green Climate Fund se haga cargo del financiamiento de NAMAs.
Potencialidad	Alta
Pros-contras	+ En caso de presentarse y financiarse una NAMA en generación asociativa mediante fuentes renovables, la replicabilidad de proyectos de este tipo es alta. - No se sabe si existirá un cuarto llamado.

Nombre de la Institución	Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Fondo Multilateral de Inversiones (MIF)
Nombre del fondo	Multilateral Investment Fund (MIF) (Fondo Multilateral de Inversiones)
Descripción	Buscar oportunidades de mercado relacionadas con el cambio climático para personas y pequeñas empresas. Instituciones del sector privado deben ser sin fines de lucro y pueden incluir organizaciones no gubernamentales (ONG), asociaciones industriales, cámaras de comercio y fundaciones. En determinadas circunstancias también se otorgan subvenciones a organizaciones con fines de lucro. Las propuestas pueden presentarse en cualquier momento del año. El fondo está abierto a las contribuciones y las solicitudes son revisadas periódicamente. Dichas solicitudes deben ser enviadas al representante del BID del país donde será ejecutado el proyecto. En las propuestas regionales, los resúmenes deben ser presentados a la Oficina de País en el país en el que se encuentra la unidad de ejecución del proyecto. El financiamiento es a través de préstamos, fondos no reembolsables y fondos de garantías. El monto asignable oscila entre US$ 150.000 y US$ 4 millones. Financia el desarrollo del proyecto.

Proyectos Elegibles	El fondo funciona en las siguientes áreas: acceso a energía limpia y mercado de carbono, fondos con capital de riesgo, microfinanzas, ecoturismo; asociaciones público-privadas, y en gestión sostenible de la tierra.
Período de Postulación	Las solicitudes pueden presentarse en cualquier momento del año.
Utilidad en Chile	Puede ser útil para proyectos asociativos, principalmente sin fines de lucro.
Replicabilidad	La replicabilidad del fondo es alta ya que se puede postular en cualquier momento del año. La replicabilidad de diseñar fondos parecidos a este es media, ya que está diseñado principalmente para instituciones sin fines de lucro.
Potencialidad	Alta.
Pros-contras	+ Puede financiar inversión. - En instituciones privadas, está diseñado principalmente para instituciones sin fines de lucro.

Nombre de la Institución	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Nombre del fondo	Programa de Apoyo al Emprendimiento Indígena (PAEI)
Descripción	El objetivo del programa es contribuir al aumento del ingreso económico de los pueblos indígenas de Chile a través del desarrollo de un mecanismo innovador de apoyo a iniciativas empresariales, económica y socioculturalmente sustentables, en los siguientes sectores: agropecuario, forestal, energías renovables no convencionales (ERNC) y turismo. Los objetivos específicos son: • Mejorar las capacidades de los pueblos originarios para obtener la viabilidad técnica y socio cultural de sus iniciativas de negocios. • Mejorar el acceso a financiamiento adecuado para emprendimientos indígenas sustentables. • Mejorar las capacidades institucionales de CORFO y otros organismos públicos relacionados para la ejecución de programas de desarrollo productivo. El programa consiste en técnico y sociocultural; Apoyo financiero; Fortalecimiento de capacidades institucionales. El financiamiento puede ser usado para la compra de insumos, materias primas, compra de herramientas, maquinaria y equipos; obras de infraestructuras y de adecuación de pequeñas obras asociadas a la producción; transporte de insumos o de la producción; e imagen

	corporativa, la que incluye registro de marca, diseño de empaques, trámites legales, códigos de barra, cartillas y dípticos como mecanismo de promoción y difusión. Financia el desarrollo del proyecto Las regiones beneficiadas son: Metropolitana, Arica y Parinacota, Tarapacá, Isla de Pascua, La Araucanía, Los Ríos, los Lagos, Aysén y Magallanes. Presupuesto total de US$ 40 millones. Modalidad de préstamo.
Proyectos Elegibles	Financiará ideas de negocio, ampliación de capacidades productivas de microempresas, gestión de negocios y apoyo a la innovación de procesos y/o productos.
Período de Postulación	Sin información
Utilidad en Chile	En el país, la población indígena tiene un muy bajo acceso al financiamiento bancario. En general, los productos financieros disponibles no se adaptan a la realidad de la tenencia de la tierra y de las economías indígenas, por lo tanto este instrumento subsanaría parte de estas debilidades para con los pueblos originarios.
Replicabilidad	Este programa ha sido diseñado para Chile, por lo tanto se han considerado sus necesidades y requerimientos específicos.
Potencialidad	Alta, fomenta y apoya el desarrollo de las ERNC en los pueblos originarios, por lo tanto la asociatividad está implícita.
Pros-contras	+ Fomenta el desarrollo de proyectos energéticos a partir de asociatividades indígenas. + Financia varias áreas y aspectos del proyecto. - No benéfica a todas las regiones del país. - No incluye explícitamente asesorías y estudios de prefactibilidad.

Nombre de la Institución	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Nombre del fondo	IDB's Sustainable Energy and Climate Change Initiative (SECCI)
Descripción	El objetivo del fondo es movilizar recursos con el fin de incrementar el uso de energías renovables y de la eficiencia energética en la región, expandir el portafolio de energía sustentable del BID, e incrementar la adaptación al cambio climático en sus portafolios. Criterios de selección de proyectos incluyen: - Ser consistente con los principios del SECCI y con las estrategias nacionales de energía.

	- Mostrar evidencia de oportunidades de financiamiento. - Pertenecer al país/cliente. - Grado de innovación y valor agregado. - Sustentabilidad ambiental e institucional. - Grado de coordinación con otros fondos. - Asociación público-privado. - Coordinación con donantes. - Impacto social. El monto es US$ 1MM, mediante fondos no reembolsables, préstamos y asesoría técnica para la etapa de prefactibilidad.
Proyectos Elegibles	Los fondos serán destinados a: - Financiar el desarrollo y la implementación de estudios a nivel país, el análisis de los marcos legales, y posibles reformas destinadas a fomentar la inversión en bio-combustibles, energía renovables, y eficiencia energética. - Financiar actividades relacionadas a la identificación, preparación y desarrollo de capacidades. - Apoyar a los desarrolladores en la preparación de sus proyectos.
Período de Postulación	Sin información
Utilidad en Chile	Exclusivamente para financiamiento a instituciones gubernamentales y en temas de remoción de barreras, estudios a nivel país y desarrollo de capacidades.
Replicabilidad	No es aplicable a replicarlo en instrumentos de fomento dentro de Chile.
Potencialidad	Media para Chile, nula para asociaciones.
Pros-contras	+ Financiamiento a instituciones gubernamentales para remoción de barreras, estudios a nivel país y desarrollo de capacidades. - No financia proyectos asociativos.

Nombre de la Institución	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Nombre del fondo	IDB's Infrastructure Fund (InfraFund)
Descripción	Asistir a asociaciones públicas, privadas y de capital mixto de Latinoamérica y el Caribe en la identificación, desarrollo y la elaboración de proyectos de infraestructura financiables, sostenibles y con probabilidad de alcanzar su cierre financiero. Para acceder al fondo, una propuesta deberá ser: - Coherente con los objetivos del plan de desarrollo del país, la infraestructura y las políticas. - Tener un alto impacto de desarrollo en el sector.

	- Ser institucional y ambientalmente sostenible. - Apoyar a la estrategia interna del BID. - Estar en coordinación con el IDB y/o otros fondos donantes externos a la iniciativa. Monto: US$ 20 MM mediante préstamos y asistencia técnica. Financia el desarrollo del proyecto.
Proyectos Elegibles	Los recursos del Infrafund están destinados para contratar servicios de consultoría especializados, adquirir bienes necesarios para realizar estudios y llevar a cabo otras actividades relacionadas específicamente con la preparación de proyectos de infraestructura financiables. También están destinados a actividades preparatorias para operaciones de inversión en infraestructura, incluyendo apoyo al sector público para la mejora del marco regulatorio, el fortalecimiento de la planificación adaptable al clima, el desarrollo de capacidades y medidas específicas para incentivar la inversión. En este contexto, el fondo prioriza los siguientes proyectos: - Proyectos que tengan una alta probabilidad de alcanzar el cierre financiero. - Proyectos que movilicen financiamiento privado para infraestructura sostenible. - Desarrollo y estructuración de asociaciones público-privadas sostenibles. - Proyectos de adaptación al clima. - Uso o desarrollo de tecnología adaptable al clima. - Proyectos a nivel sub-nacional y local. - Proyectos en países que encierran un mayor riesgo o donde la preparación suponga un mayor grado de dificultad. - Proyectos de menor escala, donde los costos de transacción son más altos.
Período de Postulación	Sin Información
Utilidad en Chile	De acuerdo a la información recabada, es aplicable a Chile
Replicabilidad	Financia específicamente estudios y consultoría especializada, lo que lo hace muy replicable y útil a la realidad de las asociaciones.
Potencialidad	La potencialidad es alta, dado que de acuerdo a la información recogida por el consultor, la escasez de recursos disponibles para realizar estudios y consultoría especializada es una barrera para la implementación de proyectos asociativos.
Pros-contras	+ Financia consultoría especializada y estudios como etapa previa a la inversión.

	- No financia inversión.

Nombre de la Institución	Corporación Andina de Fomento (CAF), del Banco de Desarrollo de América Latina
Nombre del fondo	Programa Latinoamericano del Carbono, Energías Limpias y Alternativas (PLAC+E)
Descripción	A través del PLAC+e, programa que data de 1999, la CAF contribuye a reducir el problema del calentamiento global y promueve el uso de energías limpias y alternativas en Latinoamérica, mediante el desarrollo y financiamiento de proyectos innovadores. La idea es promover y participar activamente en el desarrollo del mercado de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), contando con la participación de los sectores público y privado. El Programa apoya a los países, sectores productivos y proyectos en la consecución de compradores y, en general, contribuye en la consolidación de una demanda sostenida de emisiones reducidas de GEI para la región; provee apoyo técnico, de intermediación y financiamiento a proyectos con potencial de reducción de emisiones de GEI; fortalece las instituciones y los mecanismos nacionales para estimular y consolidar este mercado; y apoya, con líneas especializadas de financiamiento, a los países de la región en la identificación y desarrollo de proyectos de energías limpias, alternativas y de eficiencia energética. Los esfuerzos han estado dirigidos a: - Promover y participar activamente en el desarrollo del mercado de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), contando con la participación de los sectores público y privado - Apoyar a los países, sectores productivos y proyectos en la consecución de compradores y, en general, contribuir a - consolidar una demanda sostenida de emisiones reducidas de GEI, para América Latina y el Caribe - Proveer apoyo técnico, de intermediación y financiamiento a proyectos con potencial de reducción de emisiones de GEI - Fortalecer las instituciones y los mecanismos nacionales para estimular y consolidar el mercado de GEI - Apoyar con líneas especializadas de financiamiento a los países de la región en la identificación y desarrollo de proyectos de energías limpias, alternativas y de eficiencia energética. Financia el desarrollo del proyecto mediante préstamos a 15 años

	(máximo), fondo de garantías. El monto entregado oscila entre US$ 3 MM y US$ 30 MM.
Proyectos Elegibles	a) Líneas de crédito para proyectos de reducción de GEI. Líneas de crédito para proyectos de energías limpias, alternativas y eficientes. b) Diferentes fondos para el desarrollo de proyectos innovadores. c) Pre-pagos de las reducciones de emisiones certificadas.
Período de Postulación	Sin información
Utilidad en Chile	En la práctica no se ve demasiada utilidad, dada la debilidad actual del mercado del carbono. Sin embargo, eventualmente podría existir la posibilidad de financiar fondos concursables a través del apoyo de CAF. Los contactos del fondo no contestaron, por lo que no se puede proveer más información al respecto.
Replicabilidad	El financiamiento de proyectos con este fondo se ve limitado.
Potencialidad	Baja. Se podrían eventualmente financiar fondos concursables a través del apoyo de CAF.
Pros-contras	- Financia a través del mercado del carbono, el que está muy débil actualmente. Los contactos del fondo no contestaron, por lo que no se puede proveer más información al respecto.

Nombre de la Institución	Banco Mundial y Asociación para la Preparación de Mercados (PMR, Partnership for Market Readiness)
Nombre del fondo	Partnership for Market Readiness
Descripción	Sus objetivos son: - Proveer financiamiento para construir los componentes necesarios para la implementación de acciones de mitigación basados en los mercados. - Innovar en instrumentos económicos asociados al carbono. - Proveer de una plataforma técnica de asesoría y discusión. Para cumplir con estos objetivos el PMR está dividido en dos etapas, en ambas se puede acceder a financiamiento del fondo; La fase de preparación, y la fase de implementación. Elegibilidad: De esta asociación participarán todos los países que hayan enviado la "carta de intención" expresando su interés de participar. Debido al estado del fondo, ya no se aceptan más "cartas de intención". Chile participa de este fondo, como país interesado en implementar un instrumento de mercado. El fondo es para que los gobiernos desarrollen políticas públicas. El

	monto asignado es US$ 3, 5, 8 MM. Fondo de preparación de US$ 350.000.
Proyectos Elegibles	Actividades elegibles son las relacionadas con la creación de capacidad, de acuerdo con la etapa base de preparación del mercado de cada país. El intercambio de conocimientos es otro aspecto importante de esta asociación, ya que permite a los países compartir información y actualizaciones. Las actividades apoyadas por el PMR serán evaluadas según las necesidades específicas de cada país. Sin embargo, algunos ejemplos de actividades a emprender por los países son las siguientes: - Análisis: Estudio de la factibilidad de utilizar mecanismos de mercado para el portfolio de estrategias de mitigación. - Información: Construcción y mejoramiento de los sistemas de recopilación de datos y de las instituciones a cargo del manejo y reporte de la información. - Medición, Reporte, y Verificación (MRV): Diseñar o mejorar los marcos regulatorios de los sistemas de MRV con el fin de asegurar la transparencia, calidad, credibilidad y consistencia con las prácticas internacionales. - Institucionalidad: Crear y asegurar la institucionalidad necesaria para el desarrollo de proyectos dentro del contexto del Mecanismo de Desarrollo Limpio. - Regulaciones: Diseñar las leyes necesarias que permitan la implementación de los instrumentos de mercado. - Prueba: La instauración de un plan piloto que sirva de prueba y testeo del mercado.
Período de Postulación	Sin información
Utilidad en Chile	Chile está participando de este fondo. Sin embargo, el consultor no tiene claridad de la aceptación de nuevos proyectos.
Replicabilidad	El consultor no tiene claridad de la aceptación de nuevos proyectos. Se enfoca más en temas de regulación e institucionalidad.
Potencialidad	Alta
Pros-contras	+ Útil para fomentar temas de regulación e institucionalidad, que se podrían necesitar en función de las barreras que serán detectadas en el presente estudio. - No está diseñado para financiar implementación de proyectos particulares.

Nombre de la Institución	Global Environmental Facility (GEF)

Nombre del fondo	Global Environmental Facility Trust Fund
Descripción	Asistir en la protección del medio ambiente a nivel mundial y promover el desarrollo sustentable. El GEF proveerá de fondos nuevos y adicionales para cubrir el costo adicional asociado a la transformación de proyectos con beneficio nacional a proyectos con beneficio al medio ambiente. Un país es elegible para el fondo si: - Si cumple con los requerimientos establecidos por la Convención de las partes (COP). - Si es miembro de la UNFCCC y es país elegible para acceder adeuda del Banco Mundial. - Si es elegible para recibir asistencia técnica de la UNDP. Los fondos para ONGs de US$ 50.000, hasta US$ 2 MM para proyectos de mayor envergadura. El financiamiento del desarrollo del proyecto. *Chile es elegible
Proyectos Elegibles	Para ser considerado, un proyecto debe cumplir con los siguientes requisitos: 1.- Ser realizado en un país elegible, y que esté de acuerdo con los programas y prioridades nacionales. 2.- Pertenecer a un área de foco del GEF, mejorando el medio ambiente o reducir la posibilidad de riesgo para él. 3.- Ser consistente con la estrategia operacional del GEF. 4.- Buscar financiamiento sólo para el costo adicional de actividades asociadas a lograr beneficios para el medio ambiente. 5.- Incluir al público en su diseño e implementación. 6.- Debe ser respaldado por el gobierno del país en el cual será implementado.
Período de Postulación	Sin información.
Utilidad en Chile	Chile es elegible. Financia principalmente proyectos de institucionalidad, remoción de barreras, regulación, etc. Sin embargo, también financia proyectos demostrativos.
Replicabilidad	Para el caso de financiamiento de proyectos asociativos específicos, podría eventualmente financiarlos si es que de alguna manera son demostrativos o remueven barreras.
Potencialidad	Alta, sobre todo para temas regulatorios o de institucionalidad.
Pros-contras	+ Útil para financiar temas regulatorios, de institucionalidad, remoción de

	barreras, etc. - Generalmente no financia implementación de proyectos específicos.

Nombre de la Institución	Gobierno Francés a través de representantes del Ministerio Francés de Economía y Finanzas; Ministerio de Relaciones internacionales; Ministerio de Ecología, desarrollo sustentable y energía; Ministerio de Educación superior e investigación; Ministerio de Agricultura, alimento, y bosques; y la Agencia Francesa de Desarrollo
Nombre del fondo	The French Global Environmental Fund (FGEF)
Descripción	Los objetivos del fondo son promover la protección del medio ambiente en países en desarrollo, incentivar la innovación, y movilizar asociaciones entre diferentes actores. El FGEF busca: Cambio climático: Promover las energías renovables, y las energías de bajo emisión de gases de efecto invernadero. Destacar el uso de la biomasa; mejorar la eficiencia energética; promover el almacenamiento de carbono en bosques, suelo y subsuelo. Financia hasta un 25% del costo del proyecto
Proyectos Elegibles	Elegibilidad: Países elegibles para recibir asistencia oficial para el desarrollo (conforme a las directrices del Comité de Asistencia para el Desarrollo de la OCDE), como es el caso de Chile. Para ser elegible, un proyecto debe requerir: - Tener un significativo y positivo impacto en el medio ambiente. - Contribuir al desarrollo económico y social del país beneficiario. - Ser innovador, y tener efectos demostrables y reproducibles. - Asegurar la longevidad del proyecto una vez terminado el financiamiento, tanto en términos económicos como institucionales y sociales. - Ser mayoritariamente financiado por otros donantes (incluyendo locales), el FGEF solo aportará un porcentaje minoritario. - Ser consistente con las prioridades de desarrollo y cooperación Francesas.
Período de Postulación	Sin información
Utilidad en Chile	Es aplicable a proyectos asociativos, financiando un porcentaje minoritario.

Replicabilidad	La replicabilidad de utilizar este fondo es alta. La replicabilidad de diseñar fondos parecidos a este también es alta.
Potencialidad	La potencialidad es limitada por el hecho que financia un porcentaje minoritario del proyecto, buscando que existan otras fuentes de financiamiento.
Pros-contras	+ Financia proyectos asociativos. - Financia solo un porcentaje minoritario.