



RECONERGÍA



Reconversión Energética: Una Solución Sustentable

Parte II

**PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN**

Alumno: Benjamín Toro Quezada
Profesor Guía: Arturo Toutin

Santiago, Septiembre 2022

Índice de Contenidos

Resumen Ejecutivo.....	3
I.Oportunidad de Negocio.....	4
II.Análisis de la Industria, Competidores, Clientes.....	5
III.Descripción de la empresa y propuesta de valor.....	7
IV.Plan de Marketing.....	9
V.Plan de Operaciones.....	12
5.1 Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones.....	12
5.2 Flujo de operaciones.....	12
5.3 Plan de desarrollo e implementación.....	14
5.4 Dotación.....	15
VI.Equipo del proyecto.....	16
6.1 Equipo gestor.....	16
6.2 Estructura organizacional.....	16
6.3 Incentivos y compensaciones.....	18
VII.Plan Financiero.....	19
7.1 Supuestos.....	19
7.2 Estimación de Ingreso.....	19
7.3 Inversión Inicial.....	21
7.4 Estado de Resultados.....	21
7.5 Inversión en capital de trabajo.....	22
7.6 Tasa de descuento.....	23
7.7 Flujo de Caja.....	24
7.8 Flujo de Caja a perpetuidad.....	25
7.9 Capital requerido.....	25
7.10 Balance proyectado.....	26
7.11 Principales Ratios Financieros.....	27
7.12 Sensibilización.....	28
VIII.Riesgos críticos.....	29
IX.Propuesta Inversionista.....	30
X.Conclusiones.....	31
Bibliografía y Fuentes de Información.....	32
Anexos	
Anexo 1 Cuestionario de Servicios al Plan Descarbonización Chile 2021.....	33
Anexo 2 Mapa de Termoeléctricas a Carbón.....	34
Anexo 3 Parque generador termoeléctrico a carbón 2022.....	35

Índice de Figuras

Figura 1	Flujo de Contratación de Servicios.....	12
Figura 2	Cadena de Valor.....	13
Figura 3	Organigrama Año 1.....	17
Figura 4	Organigrama Año 2.....	17

Índice de Tablas

Tabla 1	Principales Competidores.....	6
Tabla 2	Tipos de Clientes.....	6
Tabla 3	Planes de Consultoría.....	9
Tabla 4	Precios de consultoría según niveles de gestión.....	10
Tabla 5	Proyecciones de captura de share.....	11
Tabla 6	Cronograma de Implementación.....	14
Tabla 7	Dotación.....	15
Tabla 8	Incentivos y compensaciones.....	18
Tabla 9	Estimación de Ingreso.....	19
Tabla 10	Desglose de Ingresos y Gastos.....	20
Tabla 11	Desglose de Gastos Operacionales.....	20
Tabla 12	Inversión Inicial.....	21
Tabla 13	Estado de Resultados.....	21
Tabla 14	Inversión en capital de trabajo.....	22
Tabla 15	Tasa de descuento.....	23
Tabla 16	Tasa de descuento a perpetuidad.....	24
Tabla 17	Flujo de Caja.....	24
Tabla 18	Flujo de Caja a perpetuidad.....	25
Tabla 19	Capital requerido.....	25
Tabla 20	Balance proyectado.....	26
Tabla 21	Principales Ratios Financieros.....	27
Tabla 22	Análisis de sensibilización.....	28
Tabla 23	Riesgos críticos.....	29
Tabla 24	Política de dividendos.....	30

Resumen Ejecutivo

RECONERGÍA es una empresa de Servicios de Ingeniería y Consultoría especializada en la evaluación y gestión de activos en uso con el objetivo de reutilización obteniendo ahorros para el cliente en proyectos de desmantelamiento o reconversión de Plantas Termoeléctricas, contribuyendo al Plan de Descarbonización chileno y comprometida con un desarrollo sustentable, seguro y eficiente del sector eléctrico.

A través de la investigación de mercado se logra dimensionar los costos de desmantelamiento de una Termoeléctrica a carbón entre 10 y 15 millones de dólares dependiendo de su capacidad de generación y antigüedad de operación, en un plazo entre 2 y 5 años. Dicha investigación de mercado muestra una necesidad de externalizar servicios de ingeniería y consultoría para la evaluación de proyectos, escenarios y alternativas de ahorro.

RECONERGÍA propone un Programa de Gestión para la reutilización de maquinaria industrial a través de un levantamiento autónomo y objetivo, una evaluación integral de dichos activos, su valoración y potencial reutilización, con el objetivo de maximizar su vida útil en una economía circular y evaluar posibilidad de ahorros para los propietarios.

RECONERGÍA tiene la función de asesorar estratégicamente a las Generadoras en el mejor plan de retiro, desmantelamiento, reconversión, reubicación y disposición final de los equipos industriales principales desde sus termoeléctricas con matriz a carbón. Su servicio es diferenciado ya que se dedica exclusivamente a proyectos de reconversión logrando experiencia y mayor eficiencia que sus potenciales competidores.

La Consultora proyecta en un horizonte de 5 años generar un VAN de 5.162 UF, una TIR de 39% y un Payback de 3,3 años, considerando una tasa de descuento de 13,25%. La propuesta considera un aporte inicial de 3.309 UF que incluye inversión inicial y capital de trabajo. Se propone la participación de 3 socios con posibilidad de retiro de dividendos desde el año 2 de un 30% de las utilidades del ejercicio.

I. Oportunidad de Negocio

A continuación, se presenta un resumen de los aspectos más relevantes de este capítulo. El detalle se encuentra en la Parte I del Plan de Negocios.

A raíz de la Planificación Energética de Largo Plazo, Chile está comprometido a contar con una matriz de generación eléctrica renovable, pero las condiciones climáticas actuales y el contexto político, han retrasado la ejecución de este plan. La investigación de mercado desarrollada para tal efecto consideró un estudio completo de la situación actual de proyectos de retiro, análisis de ejemplos desarrollados en otros países, cuestionarios y entrevistas a clientes. Lo más destacado se relaciona con que las empresas generadoras se verán en la necesidad de como desmantelar o reconvertir. Hoy estas empresas no cuentan con personal asignado a tales funciones, con lo cual deberán externalizar la mayoría de las actividades relacionadas con el retiro de sus centrales.

Dado que este tipo de proyectos implica gasto para su propietario, por lo general se analizan en detalle todos sus riesgos y oportunidades previo a su ejecución, se elaboran escenarios favorables y desfavorables y proyectan presupuestos acordes. La experiencia internacional señala que el dueño de la instalación requiere de asesoría externa.

El proceso de investigación de mercado fue de gran ayuda para la validación de la oportunidad de negocio. Se generó un cuestionario dirigido al rubro y se dividió los grupos de interés en tres grandes conjuntos de actores: Mesa de Descarbonización, Clientes y Contactos Claves. Del total de contactos identificados (25 personas), el 68% respondió al contacto y tuvo una respuesta favorable a consultas como planificación de actividades, terciarización y reventa de equipos industriales.

Así nace la idea de crear una empresa de servicios de ingeniería y consultoría estratégica en opciones de reconversión industrial con gestión de activos en uso, ofreciendo las mejores prácticas y alternativas de solución frente a la problemática generada a raíz del desmantelamiento o reconversión gradual de las actuales centrales térmicas, de acuerdo con la normativa vigente y cumpliendo con los compromisos adquiridos en el Plan de Descarbonización.

II. Análisis de la Industria, Competidores, Clientes

A continuación, se presenta un resumen de los aspectos más relevantes de este capítulo. El detalle se encuentra en la Parte I del Plan de Negocios.

2.1 Industria

La industria en la que se desenvolverá el negocio se asocia a la prestación de servicios de Ingeniería y Consultoría especializada en reconversión industrial, en particular, en el sector energético chileno.

En tanto, la macro industria de generación eléctrica esta principalmente compuesta por inversión privada y sujeta a políticas de estado, planes y regulaciones gubernamentales, las cuales generan el desarrollo de estudios e implementaciones en colaboración con el sector privado.

2.2 Tamaño de Mercado

El mercado de Consultoras especializadas en el sector energético se compone por un grupo aproximado de 15 empresas de distinto tamaño que ofrecen bienes y servicios en múltiples niveles de especialidad, a diferentes escalas y con variadas fuentes de financiación.

Se estima que el tamaño de mercado de servicios de Consultorías especializadas en temas energéticos es del orden de 20 millones de dólares anuales. Para su cálculo se consideró las ventas actuales reportadas por las Consultoras y la proyección de crecimiento en la demanda de servicios de consultoría en temas de energía. Si bien es cierto, la cantidad de Consultoras que prestan servicios en temas energéticos es mayor al número de clientes finales, en general, no se identifica una oferta especialista en proyectos de retiro y gestión de maquinaria industrial.

2.3 Competidores

Actualmente los principales competidores no desarrollan un servicio específico en proyectos de cierre de unidades a carbón y estudios relacionados. Se espera que gradualmente los clientes soliciten servicios relacionados y se puedan comparar ofertas y calidad de servicio para el caso de desmantelamiento o reconversión.

Tabla 1: Principales Competidores

N°	Competidor	Descripción	Fortalezas	Debilidades	Estrategia de precio	Distribución
1	KPMG Chile	Compañía multinacional con presencia local y regional.	Ofrece variedad de servicios y profesionales.	Servicios genéricos de muy alto nivel.	Proyectos integrales. Referencia costo USD 250.000.-	Presencial - Remoto Levantamiento y diagnóstico
2	Ingeniería KAS	Empresa de Ingeniería, con experiencia en proyectos eléctricos y medio ambiente.	Desarrollo de ingeniería y sistemas, evaluaciones de mercado regulatorio	Servicios se enfocan en desarrollo a nivel de Estudios y evaluaciones.	Precio promedio de proyectos de ingeniería, USD 120.000.-	Informes Entregables
3	Valgesta	Consultora especializada en energía, énfasis en electricidad y gas.	Asesoría especializada en proyectos energéticos	Desarrollo de estudios complementarios.	De acuerdo a la envergadura de cada proyecto.	Informes Entregables
4	Grupo Flesan	Empresa de demolición y desmantelamiento industriales masivos.	Proyectos de desmantelamiento de infraestructura	Su oferta no incluye la desinstalación de equipo industrial.	Presupuesto por proyecto, solo fases de ejecución	Presencial - Remoto Levantamiento y diagnóstico

Fuente: Elaboración propia

2.4 Sustitutos

Se identifican 5 tipos de empresas de servicios que podrían considerarse como sustitutos:

1. Consultoras internacionales con experiencia similar
2. Consultoras de evaluación de proyectos y valoración de activos
3. Expertos de la industria
4. Empresas de Montaje Industrial
5. Marketplace de venta de activos industriales.

2.5 Clientes

Los clientes objetivo de una empresa de Consultoría especializada en el mercado energético se limitan principalmente dentro de un mercado maduro y altamente especializado como es el de Generación de Energía.

Tabla 2: Tipos de Clientes

	Clientes Directos	Clientes Intermedios	Clientes Finales
RECONERGÍA	Consultoras Locales	Consultoras Globales	Enel
	Institutos Estudios	Consultoras de Administración de activos	AES Gener
	Fabricantes Equipos	Expertos de la industria	Engie
	Empresas Demolición	Empresas de Montaje Industrial	Colbún
	Empresas Tasadoras Activos	Reventa de activos industriales	

Fuente: Elaboración propia

III. Descripción de la empresa y propuesta de valor

A continuación, se presenta un resumen de los aspectos más relevantes de este capítulo. El detalle se encuentra en la Parte I del Plan de Negocios.

3.1 Modelo de negocios

La propuesta de valor de la empresa es un servicio personalizado de análisis y evaluación de escenarios óptimos para llevar a cabo el retiro o reconversión de una Termoeléctrica a carbón. El negocio está dirigido a Generadoras Eléctricas que necesitan alinear objetivos estratégicos con compromisos de reducir fuentes contaminantes de generación de energía.

3.2 Descripción de la empresa

RECONERGÍA es una compañía de reconversión industrial con una propuesta de rescate y aprovechamiento de infraestructura actual. Las principales razones porque los clientes buscarán contratar los servicios ofertados por RECONERGÍA se pueden resumir de la siguiente forma:

1. Cambio en tecnologías de capacidad generadora y de menor costo de inversión.
2. Ahorros en proyectos de retiro, a través de reutilización o reventa de activos rescatados.
3. Remediación Ambiental, ya que el Estado y la Sociedad exigirán cumplir compromisos.
4. Protección de Imagen Corporativa, por medio de un sentido de sustentabilidad.

Misión

Entregar soluciones integrales en la temática de reconversión de equipos industriales con objetivos de generar ahorros para los clientes y lograr economías circulares en un contexto de sostenibilidad.

Visión

Ser un actor reconocido en la industria como experto tecnológico y facilitador que entrega valor agregado a sus clientes.

Valores y Objetivos

Conocimiento:	Las decisiones deben fundamentarse en datos medibles y objetivos.
Innovación:	Ofrecer tecnologías innovadoras, pero suficientemente probadas.
Servicio:	Conocimiento integral en todas las etapas de proyectos de cierre.

Atención al Cliente: Escuchar y entender, no ofrecer según generalidades.

Ventaja competitiva

Servicio especializado en proyectos de reconversión industrial con una finalidad sustentable, logrando oportunidades de ahorro para los clientes, en proyectos de alto costo.

Estrategia competitiva

Servicio especialista diferenciado en planificación de proyectos de retiro de centrales a carbón. Oferta de ejecución de Modelos de Gestión desglosados en Planes de consultoría que completan un servicio integral.

3.3 Estrategia de crecimiento o escalamiento.

- Alianzas estratégicas con organismos públicos y privados
- Diversificación de la oferta a otras industrias
- Creación de nuevas unidades de negocio
- Desarrollo de servicios relacionados y complementarios

3.4 RSE y sustentabilidad

El negocio se convierte en sustentable al identificar otras fuentes de generación contaminantes que continuarán en la evolución de la matriz energética como centrales a diésel, gas y renovables que por su ciclo de vida deban ser retiradas.

3.5 Visión e impacto Global

Se proyecta un escenario replicable a la experiencia chilena sobre planes de descarbonización y reconversión industrial energética en Latinoamérica y el mundo. Chile es un país pionero en temas relacionados de energía, RECONERGÍA debe generar experiencia local para dar un paso internacional después de cinco años, con un registro de clientes atendidos y éxitos concretados, dando un nuevo peso a su ventaja competitiva.

IV. Plan de Marketing

A continuación, se presenta un resumen de los aspectos más relevantes de este capítulo. El detalle se encuentra en la Parte I del Plan de Negocios.

4.1 Objetivos de marketing

Los Objetivos principales para el plan de marketing son los siguientes:

1. Notoriedad de la Marca (Awareness): Lograr notoriedad en la industria.
2. Participación de Mercado: Enfocarse en las generadoras eléctricas.

4.2 Estrategia de segmentación

La generación a carbón es el segmento nicho que apunta RECONERGÍA donde existen 4 clientes corporativos, Enel, AESGener, Engie y Colbún, que disponen de 28 unidades en total y geográficamente se distribuyen en 6 comunas.

4.3 Estrategia de producto/servicio

La estrategia de servicio consiste en una propuesta sobre implementación de un Programa de Gestión para la reutilización de maquinaria industrial mediante un proceso consultivo que puede aplicarse en forma integral o por fases escalables. El servicio se desarrolla en forma estándar de acuerdo con las siguientes fases:

Fase de Inicio y Análisis de la Situación Actual

Fase de Planificación y Programación

Fase de Ejecución de Actividades

Fase de Cierre, Seguimiento y Control

El objetivo de este Programa de Gestión es la selección de activos en buen estado de mantención, evaluando distintas alternativas con valor agregado.

Tabla 3: Planes de Consultoría

Plan de Consultoría	Cap. Generación (MW)	Antigüedad (Años)	Estado de Conservación
Consultoría Nivel A	< 150	> 20	Proyectos Retrofit
Consultoría Nivel B	Entre 150 y 250	Entre 10 y 20	Proyectos Retrofit Plan de Mantención
Consultoría Nivel C	> 250	< 10	Plan de Mantención

Fuente: Elaboración propia

4.4 Estrategia de Precio

Los precios de consultoría especializada son estándar en el sector energético, ya que son pocos clientes los que concentran el mercado, se establece escalas de precios de acuerdo con el tipo y estado del activo y su nivel de gestión.

Tabla 4: Precios de consultoría según niveles de gestión

Nivel de Gestión	Rol	Valor Hora
Nivel Alto	Gerente Operaciones	5 UF – 6 UF
Nivel Medio	Consultor Senior	4 UF – 5 UF
Nivel Bajo	Consultor Junior	3 UF – 4 UF

Fuente: Elaboración propia con base en investigación de mercado

La estrategia de precio que se propone depende de las características descritas anteriormente en la Estrategia de Servicio, duración de cada Fase del Programa de gestión y tarifas estándar de esfuerzo. La oferta estará determinada por la duración de estos servicios, y un equipo consultor que cumpla con los objetivos de cada fase.

4.5 Estrategia de Distribución

Los canales identificados para llegar al cliente son:

1. Participar de las licitaciones de servicios relacionados a planes de retiro
2. Asociaciones gremiales donde participan las empresas generadoras.
3. Mesas de trabajo técnicas gubernamentales e interministerial.
4. Prensa online y escrita especialista de la industria.
5. Visitas a clientes y reuniones presenciales.

4.6 Estrategia de Comunicación y ventas

Estrategia Pull: Se debe atraer el interés de los potenciales clientes a través de diferentes actividades en diferentes plataformas.

Estrategia Push: Reuniones con Clientes, visitas a las plantas, realizar levantamientos de capacidad instalada, conocer las estrategias a corto – mediano plazo.

4.7 Estimación de la demanda y proyecciones de crecimiento anual

El mercado es fijo ya está concentrado en 15 centrales, con 28 unidades de generación en total, 3 de ellas ya se han retirado y 2 se han desmantelado totalmente. Teniendo aun 25 unidades por retirar, la demanda de los servicios deberá estar de acuerdo con el cronograma de cierre que aplique la Autoridad. Se identifican 5 unidades anuales a evaluar como demanda total de mercado, de las cuales RECONERGÍA podría atender gradualmente a parte importante de esta demanda.

Tabla 5: Proyecciones de captura de share

Factores	2023	2024	2025	2026	2027
Unidades Termo Demandan Serv.	5	5	5	5	5
Ppt Cierre Unidad generadora (USD)	60.000.000	60.000.000	75.000.000	75.000.000	90.000.000
2% Servicios consultoría (USD)	1.200.000	1.200.000	1.500.000	1.500.000	1.800.000
Market Share	15%	24%	28%	33%	36%
Market Share (USD)	180.000	288.000	420.000	495.000	648.000
Market Share (UF)	5.220	8.352	12.180	14.355	18.792

Fuente: Elaboración propia

Los crecimientos de las proyecciones de ventas se ven mayoritariamente afectados por el aumento de presupuesto de cierre de las plantas, esto porque se espera que las plantas con mayor potencia y tecnología sean las últimas en cerrar.

4.8 Presupuesto de Marketing y cronograma

Las principales actividades a desarrollar serán:

- Visitas a clientes. Merchandising
- Participación en eventos organizados por actores de la industria.
- Publicaciones en medios de comunicación importantes para el rubro.
- Marketing digital.
- Seminarios y Webinars.
- Investigación de tendencias y casos de éxitos.

Para el presupuesto, se considera disponibilidad del 3% del total de los ingresos del primer año para actividades de marketing, para luego estar en torno al 1%.

V. Plan de Operaciones

5.1 Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones

La empresa ofrecerá sus servicios en las 6 comunas donde se encuentran emplazadas las Centrales termoeléctricas a carbón, Iquique, Tocopilla, Mejillones, Huasco, Puchuncaví y Coronel, teniendo su Oficina Central en Santiago.

La estrategia operacional de la empresa se basa en el concepto Lean, donde se debe desarrollar un modelo de gestión ágil y establecer parámetros e indicadores clave de desempeño para medir y analizar los datos más críticos que servirán para seleccionar activos en uso aun valiosos y de esta forma, justificar su valoración.

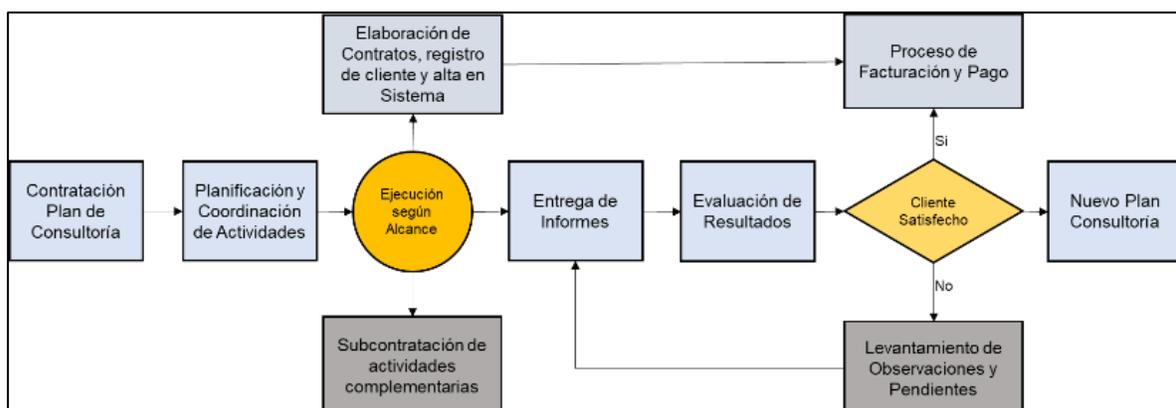
El alcance de las operaciones, en su etapa inicial, se limitará a los servicios ofertados y la capacidad de satisfacer las necesidades más importantes de los clientes. La identificación de otros componentes, materiales, partes y piezas generará una evaluación de riesgos y oportunidades, y una rápida adaptación a las circunstancias particulares de cada proyecto.

- Infraestructura física
- Tecnología
- Servicio al Cliente
- Seguridad y Equipamiento
- Compras y Contrataciones
- Legal y Contractual
- Aseguramiento de Calidad

5.2 Flujo de operaciones

Los procesos más importantes relacionados a la ejecución de servicios de RECONERGÍA se pueden visualizar de mejor forma en un diagrama de flujos:

Figura 1: Flujo de Contratación de Servicios



Fuente: Elaboración propia

Diagrama de la cadena de valor

Para comprender de mejor forma todos los elementos que se configuran en la realización del servicio a continuación se muestra un diagrama de la cadena de valor de valor de la empresa.

Figura 2: Cadena de Valor

Infraestructura				
Oficina central Imagen corporativa	Computadores Software Equipos portátiles	Conocimiento y Experiencia Relación con Inversores y Clientes	Modelos de Gestión de Servicio personalizado	
Gestión de Recursos Humanos				
Selección de Personal	Training Beneficios & Incentivos		Reclutamiento Subcontratación	Subcontratación
Desarrollo de Tecnología				
Página web, RRSS	Plataforma para la administración de información desde cliente		Análisis de Datos Valorización de activos	Servicios remotos Repositorio Documental
Adquisiciones				
Contratación de Software Especialista & Gestión de Clientes	Compra y de computadores, servidores, y BD	Contratación de Servicios y Licencias	Diseño gráfico Publicidad Digital Viajes y estadías	Inspecciones Auditorías Otros Servicios
Logística de Entrada	Operaciones	Logística de Salida	Marketing & Ventas	Servicio
Base de Datos de Equipos Planificación de actividades Preparación y coordinación antes de la ejecución del servicio	Selección de Plan Ejecución de Consultoría Programación de Actividades Revisión de Modelo de Gestión	Entrega de Informes y Estudios Anexos complementarios	Plan de Marketing Ofertas Presentación de Propuestas	Satisfacción cliente Servicio post venta Gestión de pendientes y reclamos Mejora de la calidad del servicio

Margen

Fuente: elaboración propia

5.3 Plan de desarrollo e implementación

El plan de implementación considera 5 etapas: creación de la empresa, desarrollo de página web, contratación de personal, compras, y ejecución del plan de marketing.

Tabla 6: Cronograma de Implementación

Actividades	Año 0											
	MES 1				MES 2				MES 3			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Creación de la empresa												
Constitución de sociedad												
Inicio de actividades												
Patente comercial												
Cuentas bancarias												
Desarrollo de página web												
Registro de dominio												
Diseño, creación y publicación de página web												
Generación de contenido y posicionamiento												
Reclutamiento de Personal												
Entrevistas y contratación de Equipo Gerencial												
Entrevistas y contratación de Equipo Consultor												
Inducción y Capacitación a colaboradores												
Adquisiciones												
Contrato de Arriendo Oficina												
Compra mobiliario y artículos de oficina												
Contratación Servicios, Licencias, Suscripciones												
Compra hardware, software, seguridad industrial												
Marketing y publicidad												
Difusión de la Empresa – red de contactos												
Posicionamiento RRSS (SEM – SEO)												
Publicaciones y Artículos en medios												
Tarjetas presentación y Merchandising												
Operaciones												
Inicio de operaciones												

Fuente: Elaboración propia

La empresa está en condiciones de vender sus servicios a partir del mes 4 (Año 1).

La implementación de RECONERGÍA se realizará en un plazo de 3 meses aproximadamente. Luego de esto, estará en condiciones de prestar servicios a los clientes, estimando el primer mes de facturación el mes 6.

La ruta crítica del plan de implementación de la empresa pasa por ejecutar el lanzamiento y establecer físicamente RECONERGÍA. El reclutamiento de personal experimentado y contactos preliminares con clientes también son actividades relevantes en este plan.

5.4 Dotación

En RECONERGÍA ofrece y conforma un equipo consultivo para cada proyecto y sus particularidades para guiar a los clientes a través de cada etapa del proyecto de retiro de una central a carbón y posterior disposición final de activos rescatados con potencial de reutilización. Los cargos necesarios para iniciar las operaciones son los siguientes:

Tabla 7: Dotación

Cargo	Año 1	Año 2
Gerente Comercial	1	
Jefe Administración y Finanzas	1	
Jefe TI	1	
Gerente Operaciones	1	
Consultor Senior		1
Consultor Junior 1	1	
Consultor Junior 2		1

Fuente: Elaboración propia

Procesos de Selección

Inicialmente, y debido a las necesidades y presupuesto de RECONERGÍA, la adquisición de talento será directa y personalizada. Se debe elaborar una descripción de perfil y focalizar la búsqueda en portales especialista y referencias. El perfil general con el que deben cumplir los colaboradores es el siguiente:

- Formación académica acorde a las responsabilidades de cada cargo
- Experiencia general mínima y experiencia específica en el sector energético
- Habilidades técnicas y de negociación.
- Valores afines con el modelo de negocio

VI. Equipo del proyecto

6.1 Equipo gestor

El equipo gestor está formado por los dos alumnos que realizan este plan de negocio, Benjamín Toro, ingeniero Civil Industrial, y socio del proyecto con el 33% de propiedad y Felipe Sepúlveda, ingeniero comercial, y socio con el 33% de propiedad, además se invita a un tercer potencial socio y gestor del proyecto, un Ingeniero Comercial con más de 10 años de experiencia en Consultoría Energética en el ámbito público - privado.

Cabe destacar que el equipo gestor establece la estrategia y define planes de acción, además de contactos en el sector que contribuirán al lanzamiento y difusión de RECONERGÍA, lo que confirma la apropiación de la idea de negocio, generando una ventaja competitiva sobre potenciales nuevos competidores.

6.2 Estructura organizacional

Gerente Comercial: Es el encargado de establecer las relaciones comerciales con los clientes, ejecución del plan de marketing, y desarrollo del negocio.

Gerente de Operaciones: Es el responsable de administrar eficientemente la cartera de proyectos resguardando el cumplimiento de presupuestos, márgenes y garantías.

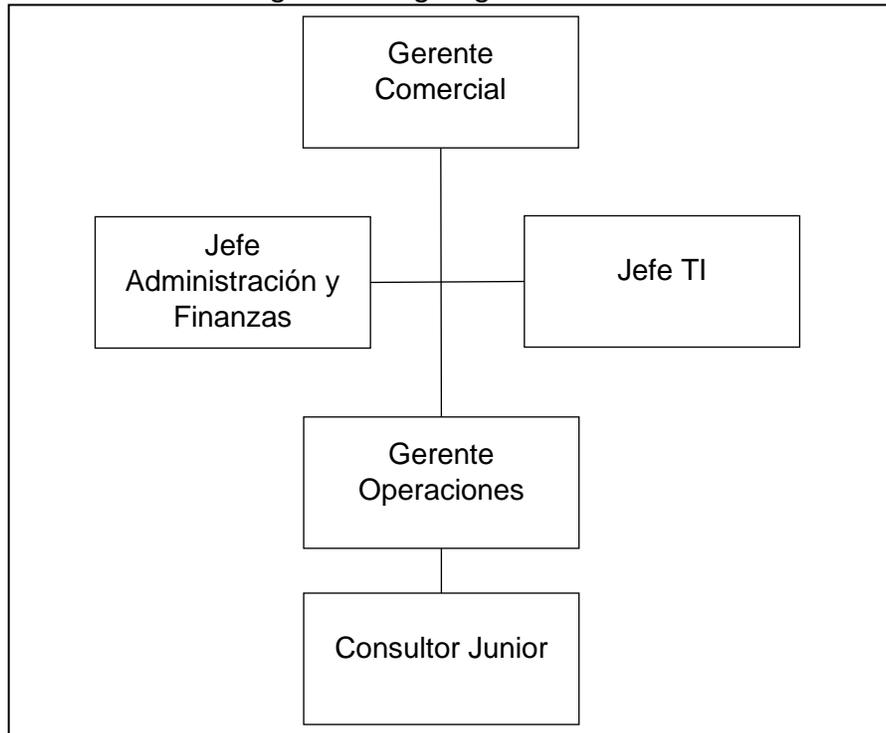
Jefe de TI: Responsable de mantener servidores y bases de datos, gestionar software de manejo de activos, desarrollar proyectos de mejora continua.

Jefe de Administración y Finanza: Estará a cargo de la contabilidad de la empresa, administrar la gestión de personas y establecer políticas administrativas internas.

Consultor Senior: Líder del equipo de consultores. Lleva a cabo el Modelo de Gestión de Consultoría, justificando su necesidad frente al cliente. Contacto directo con el cliente.

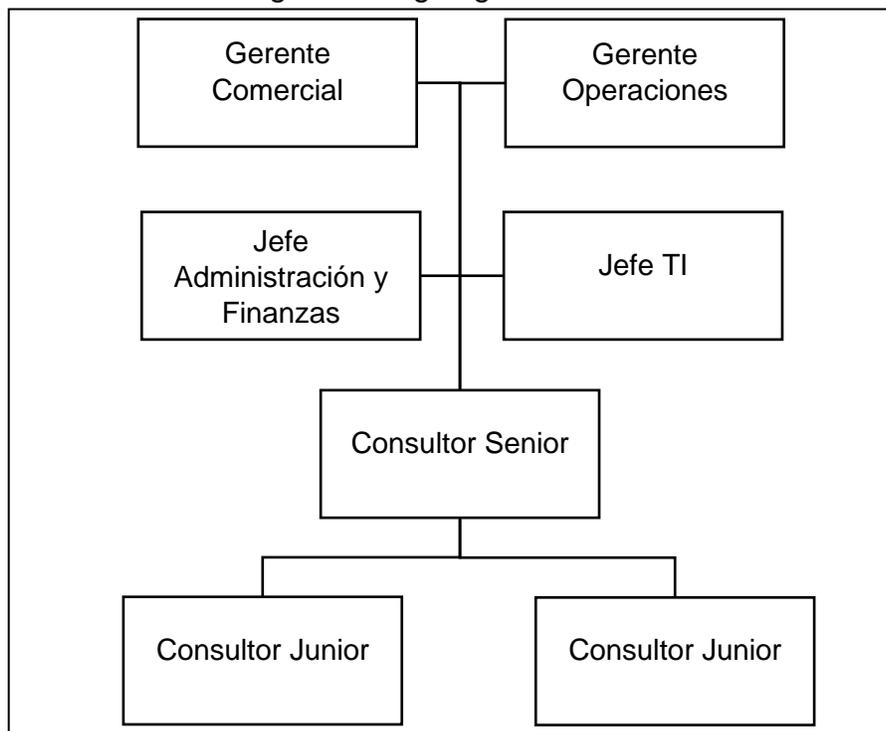
Consultor Junior: Su función es ejecutar las consultorías, asignado a terreno y contacto operativo con el cliente. Desarrollo de Informes y presentaciones al cliente.

Figura 3: Organigrama Año 1



Fuente: Elaboración propia

Figura 4: Organigrama Año 2



Fuente: Elaboración propia

6.3 Incentivos y compensaciones

La relación contractual de los empleados será bajo contrato indefinido y todas las imposiciones legales y previsionales que se requieran. Además, estarán sujetos a evaluación de desempeño con establecimiento de objetivos individuales y grupales los cuales serán acordados por su jefatura directa.

Considerando un crecimiento natural de la empresa y resultados positivos, en caso de evaluación satisfactoria, serán compensados en un escala de valores según su rol y rango, equivalentes hasta 2 veces su sueldo bruto anual.

Tabla 8: Incentivos y compensaciones

Cargo	Sueldo Mensual Año 1 (UF)	Sueldo Mensual Año 2 (UF)	Bono Anual por metas (UF)
Gerente Comercial	105	105	210
Gerente Operaciones	105	105	210
Jefe Administración y Finanzas	60	60	120
Jefe TI	90	90	180
Consultor Senior		90	180
Consultor Junior 1	60	60	120
Consultor Junior 2		60	120

Fuente: Elaboración propia

VII. Plan Financiero

7.1 Supuestos

- La evaluación financiera considera 5 años, año 0 la inversión inicial de puesta en marcha.
- Los flujos se expresan en UF para generar vistas realistas a los inversionistas.
- UF al 10-07-2022, CLP33.215.
- Dólar de Julio 2022 CLP963.
- La depreciación de los equipos es en 5 años y su valor de venta neto al quinto año es de 25% de su valor comercial del año 0.
- Impuesto a la renta de primera categoría es igual a 27%.
- El cobro de las consultorías se realiza en dos partes, 20% al contado para capital de trabajo y el 80% restante al cumplir el hito.
- Las proyecciones de venta están basadas en el estudio de mercado.
- Las proyecciones de gastos están en base a mercado.
- Desde el año 2 en adelante se considera que las consultorías realizadas se facturan y se pagan en el mismo año.
- Se asume política administrativa: Pago clientes: 30 días, Pago a proveedores: 30 días
- Análisis de Capital de Trabajo considera IVA de compra y venta.
- IPC 4% anual, para equivalencia de tasas en CLP a UF.

Fuente: <https://homer.sii.cl/>

7.2 Estimación de Ingreso

Los ingresos son generados por la venta de consultorías brindadas a los clientes.

Tabla 9: Estimación de Ingreso

Periodo	Año 1												Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Adjudicación de Proyectos Retiros	1												2	2	3	3
Consultorías vendidas	1				2								5	7	8	10
Cantidad de HH comprometidas	400				800								2.000	2.800	3.000	3900
Valor HH (UF)	4,5				4,5								4,5	4,5	4,8	4,8
Venta Anual (UF)	5.400												9.000	12.600	14.446	18.766

Fuente: Elaboración propia

El primer año se estima atender una unidad termo eléctrica y realizar tres consultorías, una en la primera mitad del año y dos en la segunda.

Se detallan los meses de venta, periodo de cobro y gastos del primer año.

Tabla 10: Desglose de Ingresos y Gastos

Cuenta/ Periodo	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta Servicios	-	-	-	-	-	1.800	-	1.800	-	1.800	-	-	5.400	9.000	12.600	14.446	18.766
Otros Ingresos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PPC	-	-	-	-	-	360	1.440	360	1.440	360	-	1.440	5.400	9.000	12.600	14.446	18.766
Gastos Oper.	361	361	361	361	361	421	421	421	421	421	421	421	4.757	6.804	8.008	8.008	8.008
Otros Gastos Oper.	19	19	19	19	19	58	40	58	40	58	40	32	417	476	643	726	826
Gastos Marketing	138	-	4	11	-	4	11	3	4	11	-	5	189	82	82	82	82
Gastos de Admin.	100	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	865	897	917	917	917

Fuente: Elaboración propia

Se desglosan los Gastos Operacionales relacionados con los sueldos de la operación.

Tabla 11: Desglose de Gastos Operacionales

Cuenta/Periodo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta Servicios	5.400	9.000	12.600	14.446	18.766
Otros Ingresos	-	-	-	-	-
PPC	5.400	9.000	12.600	14.446	18.766
Gastos Operacionales	4.757	6.804	8.008	8.008	8.008
Gerente Operaciones	1.264	1.475	1.475	1.475	1.475
Sueldo Consultor Senior	-	542	1.264	1.264	1.264
Sueldo Consultor Junior 1	421	843	843	843	843
Sueldo Consultor Junior 2	-	361	843	843	843
Sueldo Jefe TI	1.084	1.264	1.264	1.264	1.264
Sueldo Gerente Comercial	1.264	1.475	1.475	1.475	1.475
Jefe Admin. y Finanzas	723	843	843	843	843
Otros Gastos Operacionales	417	476	643	726	826
Gastos Marketing	189	82	82	82	82
Gastos de Administración	865	897	917	917	917

Fuente: Elaboración propia

7.3 Inversión Inicial

La inversión inicial de puesta en marcha realizada en el año 0 se desglosa en la siguiente tabla:

Tabla 12: Inversión Inicial

Inversión	Monto CLP	Monto UF
Constitución Sociedad	500.000	15
Diseño de Marca	300.000	9
Patente Comercial	60.000	2
Habilitar Oficina	2.000.000	60
Computadores y Equipos	12.000.000	361
Diseño de Página web	1.500.000	45
Adquisición de Software	4.800.000	145
Total, Inversión Inicial	21.160.000	637

Fuente: Elaboración propia

La inversión principal se concentra en los equipos, adquisición de software de manejo de activos, necesario para la continuidad operacional de la Consultora.

7.4 Estado de Resultados

Tabla 13: Estado de Resultados

EERR	Año 1 (UF)	Año 2 (UF)	Año 3 (UF)	Año 4 (UF)	Año 5 (UF)
Ingresos x Venta	5.400	9.000	12.600	14.446	18.766
Costo Operacional	(5.362)	(7.362)	(8.734)	(8.817)	(8.916)
Margen Bruto	38	1.638	3.866	5.629	9.850
	1%	18%	31%	39%	52%
Gastos de Administración	(865)	(897)	(917)	(917)	(917)
EBITDA	(827)	741	2.949	4.713	8.933
Depreciación	(72)	(72)	(72)	(72)	(72)
Resultado Operacional	(899)	668	2.877	4.640	8.861
	-17%	7%	23%	32%	47%
Resultado Inv. EE.RR.					
Otros Ingresos					
Otros Egresos					
Corrección Monetaria					
(Utilidad) Pérdida Cambio					
Resultado antes de Impuestos	(899)	668	2.877	4.640	8.861
Impuesto (27%)		(180)	(777)	(1.253)	(2.392)
Beneficio Tributario		180	62		
Utilidad después de Impuestos	(899)	668	2.163	3.387	6.468

Fuente: Elaboración propia

En los primeros cinco años no se consideran ingresos ni egresos no operacionales.

Solo el año 1 se obtienen perdidas y entre el año dos y tres se aumenta el personal por el aumento de demanda proyectado.

7.5 Inversión en capital de trabajo

Se utiliza el método de déficit máximo acumulado. Los servicios son afectos a IVA, 19%, al igual que algunas líneas de otros gastos y gastos de administración, los sueldos son exentos.

Tabla 14: Inversión en capital de trabajo

Periodo	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Venta por mes (UF) + IVA		-	-	-	-	-	2.142	-	2.142	-	2.142	-	-
Ingresos Contado 20%		0	0	0	0	0	428	0	428	0	428	0	0
Ingreso por hito 80%				0	0	0	0	1.714	0	1.714	0	0	1.714
Total Gastos OP (UF)		(361)	(361)	(361)	(361)	(361)	(421)	(421)	(421)	(421)	(421)	(421)	(421)
Otros Gastos (UF) + IVA		(22)	(22)	(22)	(22)	(22)	(69)	(47)	(69)	(47)	(69)	(47)	(38)
Gastos Marketing (UF) + IVA		(164)	0	(4)	(13)	0	(4)	(13)	(4)	(4)	(13)	0	(6)
Total Gastos Admin (UF) + IVA		(115)	(79)	(79)	(79)	(79)	(79)	(79)	(79)	(79)	(79)	(79)	(79)
Déficit/superávit mensual	0	(662)	(462)	(467)	(475)	(462)	(145)	1.153	(144)	1.162	(153)	(547)	1.170
ACUMULADO	0	(662)	(1.124)	(1.590)	(2.065)	(2.527)	(2.672)	(1.519)	(1.663)	(501)	(655)	(1.202)	(32)

Fuente: Elaboración propia

KT año 1, Déficit Acumulado Máximo (-)	(2.672)
--	---------

7.6 Tasa de descuento

Se calcula la tasa de descuento para 5 años y una tasa de descuento a perpetuidad, donde varía la tasa libre de riesgo la primera BCP 5 años y la segunda BCP 10 años. (Julio 2022)
El resultado de la tasa de descuento es en pesos y para pasar a UF solo restamos la inflación (4%).

Tasa de descuento a 5 años:

Tabla 15: Tasa de descuento

$E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f] + PRL + PRSU$		
E(R _i)	Tasa Rentabilidad esperada	13,25%
R _f	T. Libre de Riesgo BCP 5Y	6,85%
B _i	Beta Patrimonial sin Deuda	0,89
E(R _m)-R _f	Premio Riesgo de Mercado	4,94%
PRL	Premio por Liquidez	3,00%
PRSU	Premio por Riesgo Start Up	3,00%
IPC	Inflación anual	4,00%

Fuente: Elaboración propia

- Al 10-07-2022, UF = CLP33.215. Dólar = CLP963
- Se utiliza la formula $E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f] + PRL + PRSU$
- R_f: tasa libre de riesgo BCP 5 años
https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_TASA_INTERES/MN_TASA_INTERES_09/TMS_15/T311
- B_i: Beta patrimonial, calculados por Damodaran, Sector "Engineering"
[Betas \(nyu.edu\)](https://betas.nyu.edu)
- Premio por Riesgo del Mercado Chileno. "Equity Risk Premium". Tasa en CLP
https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
- Premio por Liquidez dado que una empresa no abierta a la bolsa. Tasa en CLP
- Premio por Start Up, dado que es un negocio nuevo e innovador.
- IPC, es de 4% utilizado pasar tasa en CLP a UF.

Para la tasa de descuento del valor a perpetuidad se utiliza los mismos supuestos y solo cambia la tasa libre de riesgo a BCP 10 años con fecha de Julio 2022.

Tabla 16: Tasa de descuento a perpetuidad

$E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f] + PRL$		
E(R _i)	Tasa Rentabilidad esperada	9,21%
R _f	T. Libre de Riesgo BCP 10Y	6,80%
β _i	Beta Patrimonial sin Deuda	0,89
E(R _m)-R _f	Premio Riesgo de Mercado	4,96%
PRL	Premio por Liquidez	2%
PRSU	Premio por Riesgo Start Up	0,00%
IPC	Inflación anual	4%

Fuente: Elaboración propia

- Tasa Libre riesgo se utiliza BCP 10 años, con fecha de Julio 2022.
- Premio por liquidez baja, dado que a perpetuidad la empresa genera liquidez.
- Premio por Start Up se descarta a perpetuidad.

7.7 Flujo de Caja

Flujo de caja a 5 años, incluye liquidación de activos:

Tabla 17: Flujo de Caja

Flujo de Caja (UF)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Resultado después de Imp%		(899)	668	2.163	3.387	6.468
Depreciación y Amortización		72	72	72	72	72
Inversión Inicial	(637)					
Capital de Trabajo	(2.672)					2.672
Valor liquidación de Equipos (Neto)						66
Flujo del Proyecto	(3.309)	(827)	741	2.235	3.460	9.279

Fuente: Elaboración propia

Tasa Descuento	13,25%
VAN	5.162
TIR	39%
PAYBACK	3,3

Inversión inicial de 3.309 UF, el 80% es para cubrir el déficit de capital de trabajo el año 1. Solo se considera el primer año con flujos totales negativos, pero a partir del segundo año comienza la recuperación, y dado el crecimiento en ventas de consultorías, entre el año dos y tres se considera un aumento importante de dotación que luego se mantiene estable y los flujos se estabilizan. El VAN del ejercicio es positivo de 5.162 UF con una TIR de 39% y un Payback de 3,3 años. Estos indicadores demuestran que el proyecto es viable con una tasa de retorno del 39% sobre la inversión. La recuperación del capital invertido sería a comienzos del año 3.

7.8 Flujo de Caja a perpetuidad

En el flujo a perpetuidad no se liquidan los activos, pero se calcula un flujo permanente, modelado sin crecimiento. Posterior al año 5, se proyecta una expansión regional (Perú, México) y una diversificación de reconversión sobre otras tecnologías actualmente en uso, en Chile.

Tabla 18: Flujo de Caja a perpetuidad

Flujo de Caja UF	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Resultado después de Imp%		(899)	668	2.163	3.387	6.468
Depreciación y Amortización		72	72	72	72	72
Inversión Inicial	(637)					
Capital de Trabajo	(2.672)					
Continuidad						162.973
Flujo del Proyecto	(3.309)	(827)	741	2.235	3.460	169.514

Fuente: Elaboración propia

Tasa Descuento	9,21%
VAN	50.089
TIR	92%
PAYBACK	3,3

El VAN se multiplica casi diez veces y la TIR más de dos, reflejando nuevamente un proyecto rentable para los inversionistas.

7.9 Capital requerido

Tabla 19: Capital requerido

Inversión	UF
Inicial/Puesta en Marcha	637
Capital de Trabajo	2.672
Total Inv. Inicial	3.309
Benjamín Toro	1.103
Felipe Sepúlveda	1.103
Socio 3	1.103

Fuente: Elaboración propia

La inversión más importante es destinada a Capital de trabajo y sumada a la inversión de puesta en marcha, será financiado por tres socios donde cada uno debe invertir 1.103 UF.

7.10 Balance proyectado

Se proyectó un balance para los primeros 5 años de operaciones comenzando con el año 1, donde ingresa la inversión inicial a capital.

Tabla 20: Balance proyectado

Balance	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo	2.294	2.962	5.129	8.518	14.989
Caja	1.555	1.995	3.934	7.242	13.425
CxC	450	750	1.050	1.204	1.564
Activo Corriente	2.005	2.745	4.984	8.446	14.989
Equipos Bruto	361	361	361	361	361
Depreciación Equipos	(72)	(145)	(217)	(289)	(361)
Activo No Corriente	289	217	145	72	0
Pasivo	28	28	32	34	37
CxP	28	28	32	34	37
Patrimonio	2.266	2.934	5.097	8.484	14.952
Capital	3.165	3.165	3.165	3.165	3.165
Utilidades acumuladas	0	(899)	(231)	1.932	5.319
Utilidades del Ejercicio	(899)	668	2.163	3.387	6.468
Dividendos					

Fuente: Elaboración propia

CxC: Son clientes por cobrar, donde el hito de pago pasa de un año al otro.

CxP: Son proveedores de TI, Marketing y administración que se pagan a 30 días.

Desde el año 2 el negocio administra una caja suficiente para pagar dividendos a los inversionistas, y retiros del 30% no reflejan un riesgo de liquidez para la consultora.

7.11 Principales Ratios Financieros

Tabla 21: Principales Ratios Financieros

Ratios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Venta (UF)	5.400	9.000	12.600	14.446	18.766
EBITDA	(827)	741	2.949	4.713	8.933
Crecimiento Ventas (%)		67%	40%	15%	30%
EBITDA / Ventas	-15%	8%	23%	33%	48%
Margen Bruto	1%	18%	31%	39%	52%
Margen Neto	-17%	7%	17%	23%	34%
ROE	-39%	23%	42%	40%	43%

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los diferentes ratios:

Crecimiento en ventas: Se aprecia un plan agresivo de crecimiento, pero sustentado tanto en la captura de mercado (año 2), como en los aumentos de presupuestos de cierre de planta (año 3 y 5), esto a medida que van quedando los equipos más modernos, o mejor mantenidos y con mayor posibilidad de maximizar su vida útil.

La segmentación de precios permite rentabilizar mejor estos cambios de requerimientos del mercado, esperando aumentos en P y Q, sobre todo en el año 5.

Ebitda / Venta: Los márgenes operativos como es de esperarse sufren en el año uno, pero ya son positivos en el año dos. El aumento de dotación desde el año dos va en línea con la captura de mercado esperada, llegando a un quinto año entorno al 50%.

Margen Bruto: indica que la operación es rentable desde el año uno y va mejorando a medida que se es capaz de atender a más unidades con una mayor cantidad de consultorías en el año.

ROE: dado que no hay deuda y las cuentas por pagar son a proveedores pequeños, no hay mucha diferencia entre activo y patrimonio, el ROE y el ROA son prácticamente iguales. El retorno sobre la inversión es positivo desde el año dos, el cual baja por un par de años donde existe una inversión en aumentar el tamaño de la consultora para capturar mayores ventas llegando a una rentabilidad sobre el Patrimonio arriba del 40% desde el año tres.

7.12 Sensibilización

Se sensibilizaron dos factores, las ventas y los costos operacionales, reflejando el impacto en el VAN, de esta forma se pueden ver escenarios de hasta donde el proyecto es rentable.

Se utilizó el flujo a 5 años para modelar:

Tabla 22: Análisis de sensibilización

VAN (UF)	Ingresos por Venta											
	-50%	-40%	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%	40%	50%	
5.162												
Costos Op.	-50%	366	3.287	6.208	9.129	12.050	14.970	17.891	20.812	23.733	26.654	29.575
	-40%	-1.596	1.325	4.246	7.167	10.088	13.009	15.930	18.850	21.771	24.692	27.613
	-30%	-3.557	-636	2.284	5.205	8.126	11.047	13.968	16.889	19.809	22.730	25.651
	-20%	-5.519	-2.598	323	3.243	6.164	9.085	12.006	14.927	17.848	20.769	23.689
	-10%	-7.481	-4.560	-1.639	1.282	4.202	7.123	10.044	12.965	15.886	18.807	21.728
	0%	-9.443	-6.522	-3.601	-680	2.241	5.162	8.082	11.003	13.924	16.845	19.766
	10%	-11.404	-8.484	-5.563	-2.642	279	3.200	6.121	9.041	11.962	14.883	17.804
	20%	-13.366	-10.445	-7.525	-4.604	-1.683	1.238	4.159	7.080	10.001	12.921	15.842
	30%	-15.328	-12.407	-9.486	-6.566	-3.645	-724	2.197	5.118	8.039	10.960	13.880
	40%	-17.290	-14.369	-11.448	-8.527	-5.606	-2.686	235	3.156	6.077	8.998	11.919
	50%	-19.252	-16.331	-13.410	-10.489	-7.568	-4.647	-1.727	1.194	4.115	7.036	9.957

Fuente: Elaboración propia

El VAN se mantiene positivo hasta con un 17% de decrecimiento en ventas a iguales costos operacionales, y se sostiene hasta un aumento en costos operacionales del 26% a igual venta.

Si las ventas aumentaran un 10%, el VAN se mantiene positivo incluso con un 40% de aumento de costos. Si los costos operacionales caen un 10% el proyecto se mantiene rentable, aunque caigan las ventas más de un 20% y menos de un 25%.

VIII. Riesgos críticos

Los principales riesgos críticos identificados se detallan a continuación:

Tabla 23: Riesgos críticos

Riesgo	Descripción	Plan de Mitigación
Riesgos del Entorno	Falta de regulación gubernamental Cambios en el plan de descarbonización Cambios en la tecnología	Aunque las condiciones macroeconómicas, políticas y regulatorias del sector de generación en Chile se mantienen en equilibrio, existe incertidumbre sobre fiscalización y regulación del estado en materia de contaminación y efectividad en la ejecución del plan de descarbonización. RECONERGÍA aportará con conocimiento, experiencia y casos de éxito en la discusión sobre las mejores prácticas sobre aplicación de marcos regulatorios, incentivos y fiscalización para mitigar riesgos de entorno.
Riesgos de Mercado	Desarrollo de Proyectos de Retiro con personal propio Competencia con aspectos como legal, ambiental y laboral	Debido al poco interés por parte de las Generadoras a concretar desmantelamientos o reconversiones, sin tener en cuenta todos los factores críticos que los benefician, aun no se informa sobre planes de reconversión de sus unidades y como estos proyectos se llevarán a cabo. RECONERGÍA puede contribuir a la toma de decisión sobre proyectos de reconversión, ofreciendo asesoría técnica y evaluación de escenarios con una visión objetiva e integrada con el estado de la industria. De igual forma, el riesgo de competencia puede convertirse en oportunidad al formar alianzas estratégicas.
Riesgos Técnico – Operativo	Duración en Planes de Consultoría Valoración de equipos Desviaciones en Bases de Datos con información crítica	Dado que cada Unidad a intervenir tiene sus propias particularidades y debe ser tratado como proyecto único, el equipo consultor se encontrará con realidades diversas y condiciones poco favorables para desarrollar su trabajo. RECONERGÍA mantiene un programa de capacitación a su personal para que el equipo sienta el reconocimiento sobre entregar servicios de calidad en un entorno de trabajo seguro. Además, se buscarán constantemente juicios expertos y subcontrataciones que agreguen valor al servicio ofrecido.
Riesgos económicos, legales y financieros	Obtención de Financiamiento Reclamos contractuales, cambios de alcance, incumplimientos en pagos.	En circunstancias económicas adversas, conseguir financiamiento para capital de trabajo será un desafío, pero se asume bajo riesgo al desarrollar el negocio en un sector industrial que no se ve afectado por la contingencia. RECONERGÍA desarrollará una oferta acorde al estándar de la industria, actuará de buena fe y con integridad, formando relaciones a largo plazo con sus clientes y evitando conflictos que pongan en duda su imagen y prestigio.

Fuente: Elaboración propia

IX.Propuesta Inversionista

En la actualidad uno de los hitos más importante para una empresa en sus inicios es obtener financiamiento, sobre todo para una Consultora de Ingeniería abordando un nicho tan específico como el de unidades de termoeléctricas con planes de cierre.

La propuesta es de invitar a un tercer inversionista a participar junto a Benjamín y Felipe adquiriendo un 33% de la propiedad de RECONERGÍA. Los tres socios tendrán la capacidad de tomar decisiones estratégicas y con posibilidad de percibir dividendos desde el año 2.

En la siguiente tabla se presenta una sugerencia para política de dividendos de 30% sobre las utilidades del periodo, permitiendo mantener la diferencia para una reinversión en un potencial escenario de crecimiento mediante diversificación y/o expansión regional de RECONERGÍA.

Tabla 24: Política de dividendos

Política de dividendos sugerida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidades del Ejercicio	(327)	1.720	1.273	2.560	5.641
Pago Dividendos 30%	-	516	382	768	1.692
Retiro Socio 1 (UF)	-	172	127	256	564
Retiro Socio 2 (UF)	-	172	127	256	564
Retiro Socio 3 (UF)	-	172	127	256	564

Fuente: Elaboración propia

Además de participar de un proyecto rentable, la invitación radica en incursionar en este emprendimiento aportando de manera sustentable al país, con un potencial de crecimiento importante dado que cada año la reconversión energética toma más importancia tanto a nivel nacional como global, no solo por temas de descarbonización y sustentabilidad, sino por cambios tecnológicos y rentabilización de nuevos proyectos de inversión.

X. Conclusiones

De acuerdo con el plan de negocios para implementar RECONERGÍA, una Consultora de servicios especializados en proyectos de retiro de centrales a carbón, se concluye que el proyecto es factible y rentable.

Si bien está en una industria atractiva para emprender con una oferta de servicios innovadores que satisfacen nuevas necesidades de clientes tradicionales en el sector energético, se considera que mediante una estrategia competitiva de enfoque con diferenciación se podrá gestionar con éxito la implementación del proyecto, aplicando criterio y objetividad, alineándose con las expectativas de los clientes bajo los resultados y supuestos generados desde la investigación de mercado.

Si bien los acuerdos entre el sector privado y el estado existen, RECONERGÍA tiene una oportunidad única de contribuir a grandes cambios en la industria de generación eléctrica, priorizando su modelo de negocio y complementado con más información y estudios que incentiven a stakeholders de la industria a llevar a cabo el retiro gradual de sus instalaciones.

El personal consultor necesario para la implementación y funcionamiento consideran una estructura organizacional simple, focalizando las responsabilidades en los gerentes para desarrollar y soportar la estrategia competitiva de RECONERGÍA. Las áreas de soporte al negocio complementan la organización, tales como administración, finanzas y TI.

Los factores críticos que determinan el éxito de RECONERGÍA están relacionados con la disposición de propietarios de unidades de generación a carbón a concretar proyectos de desmantelamiento, reconversión y remediación, adquiriendo experiencia en servicios de asesoría especialista y desarrollando una imagen y prestigio que lo posicione como actor clave en el mercado.

Para esto es necesario cumplir con los Planes de Marketing, Operacional y Financiero, tomando en cuenta el contexto país y entorno macroeconómico, concretando así las proyecciones en un escenario conservador.

Bibliografía y Fuentes de Información

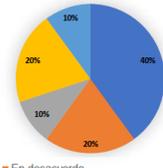
1. Transición Energética de Chile - Política Energética Nacional
https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/pen_2050_-_actualizado_marzo_2022_0.pdf
2. Planificación Energética de Largo Plazo (PELP): Informe del proceso 2023-2027
https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/pelp2023-2027_informe_preliminar.pdf
3. Estrategia de Transición Justa en el sector Energía
Parte I: Acompañando el cierre y nuevos usos de centrales a carbón en Chile
https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/estrategia_transicion_justa_2021.pdf
4. Plan de Retiro y/o Reconversión de Unidades a Carbón
https://energia.gob.cl/sites/default/files/plan_de_retiro_y_o_reconversion_centrales_carbon.pdf
5. Guía Técnica de Buenas Prácticas Ambientales para el Cierre de Centrales a Carbón
https://4echile-datastore.s3.eu-central-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/2020/11/24174706/GIZ_Descarb_Cierre_Tecnico.pdf
6. Estudio de Mercado de Servicios Energéticos en Chile
https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/estudio_de_mercado_de_eficiencia_energetica_en_chile.pdf
7. Estudio alternativas tecnológicas al retiro y/o reconversión de unidades de carbón en Chile
https://energia.gob.cl/sites/default/files/11_2018_inodu_alternativas_tecnologicas.pdf
8. Matriz energética y eléctrica en Chile
[https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32492/1/BCN_Matriz_energetica_electrica_en_Chile.pdf#:~:text=En%20la%20matriz%20energ%C3%A9tica%20primaria,y%20gas%20natural%20\(16%25\).](https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32492/1/BCN_Matriz_energetica_electrica_en_Chile.pdf#:~:text=En%20la%20matriz%20energ%C3%A9tica%20primaria,y%20gas%20natural%20(16%25).)
9. Decommissioning US Power Plants
<https://media.rff.org/documents/RFF20Rpt20Decommissioning20Power20Plants.pdf>
10. Decommissioning Handbook for Coal-Fired Power Plants
<https://www.epri.com/research/products/1011220>

Anexos

Anexo 1: Cuestionario de Servicios al Plan Descarbonización Chile 2021

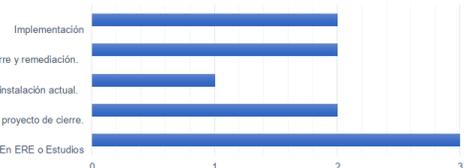
1. ¿cree usted posible cumplir con el cronograma de retiro o reconversión de centrales a carbón acordado con el Gobierno de Chile?

Nr.	Respuesta	Contador
1	Completamente en desacuerdo	4
2	En desacuerdo	2
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1
4	De acuerdo	2
5	Completamente de acuerdo	1
	Total	10



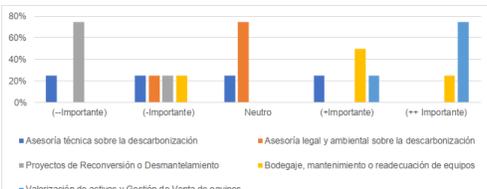
2. Ha desarrollado usted un proceso de cierre de una central a carbón?

Nr.	Respuesta	Contador
1	Unidad retirada y desconectada. En ERE o Estudios	3
2	Definición y planificación del proyecto de cierre.	2
3	Identificación de usos futuros de la instalación actual.	1
4	Plan de cierre y remediación.	2
5	Implementación	2
	Total	10



3. Ordene de mayor a menor importancia los servicios que considera fundamentales para el retiro de centrales a carbón (escala de 1 a 5, siendo 5 mayor importancia y 1 menor importancia)

Nr.	Respuesta	(-Importante)	(-Importante)	Neutro	(+Importante)	(++ Importante)
1	Asesoría técnica sobre la descarbonización	25%	25%	25%	25%	0%
2	Asesoría legal y ambiental sobre la descarbonización	0%	25%	75%	0%	0%
3	Proyectos de Reconversión o Desmantelamiento	75%	25%	0%	0%	0%
4	Bodegaje, mantenimiento o readecuación de equipos	0%	25%	0%	50%	25%
5	Valorización de activos y Gestión de Venta de equipos	0%	0%	0%	25%	75%
		100%	100%	100%	100%	100%



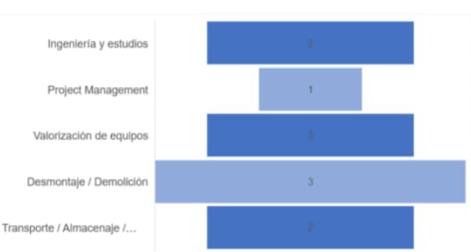
4. ¿Para el proceso de cierre de centrales a carbón, su Compañía utiliza o evalúa utilizar recursos propios o tercerizar alguno de los servicios?

Nr.	Respuesta	Contador
1	Propios	2
2	Terceros	5
3	Propios y Terceros	3
	Total	10



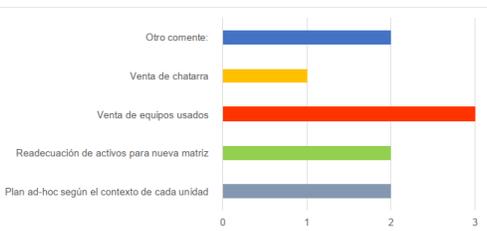
5. Selecciones las áreas claves que se requeriría tercerizar

Nr.	Respuesta	Contador
1	Ingeniería y estudios	2
2	Project Management	1
3	Valorización de equipos	2
4	Desmontaje / Demolición	3
5	Transporte / Almacenaje / Mantenición de equipos	2
	Total	10



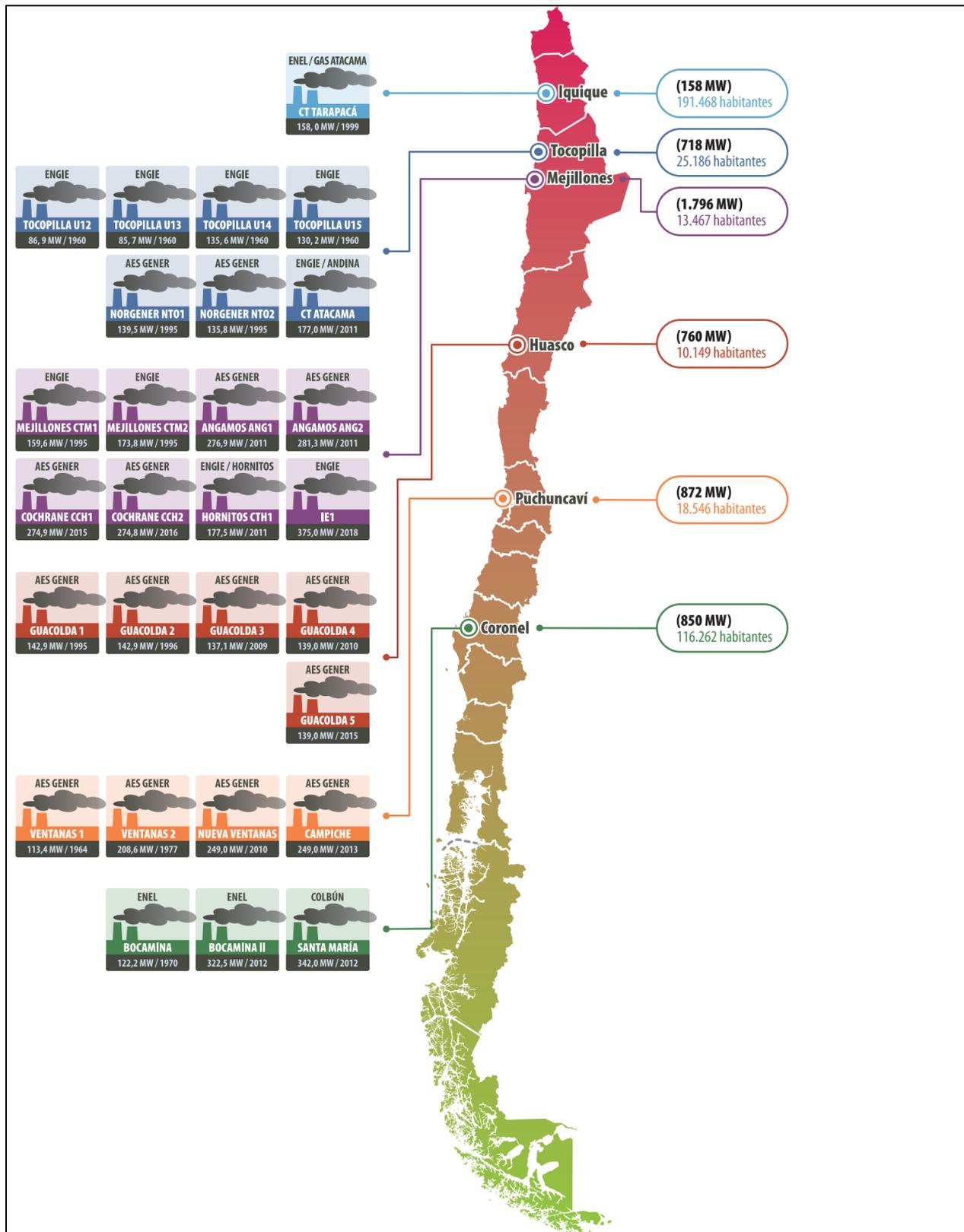
10. ¿Qué aspectos visualiza su Compañía como oportunidad de ahorro en un proyecto de cierre de centrales a carbón?

Nr.	Respuesta	Contador
1	Plan ad-hoc según el contexto de cada unidad	2
2	Readecuación de activos para nueva matriz	2
3	Venta de equipos usados	3
4	Venta de chatarra	1
5	Otro comentario.	2
	Total	10



Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Mapa de Termoeléctricas a Carbón



Fuente: La Tercera: El mapa del carbón en Chile. 4 jun 2019

Anexo 3: Parque generador termoeléctrico a carbón 2022

Cantidad	Central	Unidades	Propietaria	Capacidad	Puesta en Servicio	Antigüedad	Estado al 2022
1	Tarapacá	CTTAR	ENEL	158	1999	22	Retirada
2	Tocopilla	U12	ENGIE	85	1983	38	Retirada
3		U13	ENGIE	86	1985	36	Retirada
4		U14	ENGIE	136	1987	34	
5		U15	ENGIE	132	1989	32	
6	Nueva Tocopilla	NT01	AES GENER	147	1995	26	
7		NT01	AES GENER	147	1997	24	
8	Mejillones	CTM1	ENGIE	165	1996	25	
9		CTM2	ENGIE	175	1998	23	
10	Andina	CTA	ENGIE	169	2011	10	
11		CTH	ENGIE	170	2011	10	
12	Angamos	ANG1	AES GENER	280	2011	10	
13		ANG2	AES GENER	280	2011	10	
14	Cochrane	CCR1	AES GENER	280	2016	5	
15		CCR2	AES GENER	280	2016	5	
16	Energética Mejillones	IEM1	ENGIE	375	2019	2	
17	Guacolda	Guacolda 1	AES GENER	154	1995	26	
18		Guacolda 2	AES GENER	154	1996	25	
19		Guacolda 3	AES GENER	154	2009	12	
20		Guacolda 4	AES GENER	154	2010	11	
21		Guacolda 5	AES GENER	168	2015	6	
22	Ventanas	Ventanas 1	AES GENER	120	1964	57	Estado Reserva
23		Ventanas 2	AES GENER	220	1977	44	
24		Nuevas Ventanas	AES GENER	250	2010	11	
25		Campiche	AES GENER	270	2013	8	
26	Bocamina	Bocamina 1	ENEL	128	1969	52	Estado Reserva
27		Bocamina 2	ENEL	350	2012	9	Estado Reserva
28	Santa María Coronel	Santa María	COLBUN	370	2012	9	

Fuente: Elaboración propia