



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD ESTRATÉGICA, TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA
CREACIÓN DE UNA EMPRESA QUE PRESTE SERVICIOS DE EFICIENCIA
ENERGÉTICA CON TRIPLE IMPACTO EN CENTROS DE SALUD PRIVADOS EN LA
REGIÓN METROPOLITANA DE CHILE**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS**

RAFAEL ALONSO ASTUDILLO PLAZA

**PROFESOR GUÍA:
RICARDO FLORES BARRERA**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
EDUARDO CONTRERAS VILLABLANCA
PAULA ARANEDA GUERRA**

**SANTIAGO DE CHILE
2023**

RESUMEN

Este trabajo presenta la evaluación de factibilidad estratégica, técnica y económica de crear una empresa que preste servicios de eficiencia energética con triple impacto en centros de salud privados de la RM de Chile, que permita alcanzar una utilidad acumulada de al menos MM\$150 CLP al final de un periodo de 3 años.

Un 28% de instituciones (220) son el alcance de este trabajo, con un tamaño del mercado energético anual de 878,9 Gwh, equivalente a MM\$60.636 CLP.

Clientes buscan rentabilidad y sustentabilidad de sus operaciones, valorando los atributos de integralidad, nivel de servicio, eficiencia lograda (16% no cumple), renovación tecnológica y experiencia. Se verifican tres segmentos en el mercado: Expectantes (36%), Desilusionados (16%) y Ambiciosos (48%). Las **principales oportunidades** son: 36% del mercado no ha recibido servicios, 90% valora diagnóstico inicial sin costo, no muy sensible al costo de los servicios, 86% de Expectantes valora experiencia en salud, 40% de Desilusionados busca seguimiento de eficiencias, el 97% de Ambiciosos busca renovación tecnológica. Las oportunidades detectadas sobre la competencia, se centran en la integralidad del servicio, el nivel de especialización y seguimiento.

Como estrategia se evalúa el atractivo del segmento bajo variables de tamaño, rentabilidad, intensidad competitiva y crecimiento. Al cruzar con el calce de la empresa se determina **como objetivo Segmento Expectantes**, para la cual se busca una **estrategia competitiva con Foco en Beneficios** a través de la entrega de un servicio integral, desde un diagnóstico energético inicial, hasta seguimiento de variables energéticas considerando una mirada de triple impacto (eficiencia, renovación tecnológica y huella de carbono).

La evaluación económica del proyecto entrega un VAN positivo siendo el proyecto viable a 3 años, además de una utilidad acumulada al final del año 3 de \$184.670.821 con el cual se cumple la condición de satisfacción planteada en el objetivo.

Como conclusión el proyecto es factible cumpliendo los objetivos definidos, considerando una caída máxima del 3% de ingresos, aumento 18% en costo de auditoría energética, aumento 29% en monitorización y aumento 6,5% de costo RRHH, condiciones que mantienen la factibilidad. Sobre el desarrollo del negocio se recomienda evaluar nuevos servicios que puedan nacer con la implementación de la Ley de eficiencia energética, así como también preparar personal interno de la empresa para prestar los servicios técnicos especializados que se externalizan en la evaluación de los primeros 3 años.

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	OBJETIVOS Y RESULTADO ESPERADO.....	2
2.1.	Objetivo general.....	2
2.2.	Objetivos específicos.....	2
2.3.	Resultados esperados	2
3.	ALCANCE DEL TEMA.....	3
4.	MARCO CONCEPTUAL.....	4
4.1.	Sustentabilidad	4
4.2.	Eficiencia Energética	4
4.3.	Ley de Eficiencia Energética en Chile	4
4.4.	IoT	5
4.5.	Huella de carbono	5
5.	METODOLOGÍA	6
5.1.	Análisis del Mercado	6
5.2.	Análisis de Clientes	11
5.3.	Análisis de Competidores.....	23
5.4.	Análisis del entorno	34
6.	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO POR MEDIO DE MATRIZ FODA.....	37
6.1.	Análisis FODA por cada segmento identificado	37
6.2.	Análisis de atractivo de los segmentos.....	42
7.	DISEÑO DE LA ESTRATEGIA.....	46
7.1.	Seleccionar segmento objetivo.....	46
7.2.	Definir servicios y propuesta de valor.....	47
7.3.	Definir modelo(s) de negocio a ofrecer por la empresa.....	49

7.4.	Definir estrategia competitiva	51
7.5.	Definir estructura organizacional de la empresa.....	51
7.6.	Determinar estrategia de comercialización y precios de los servicios.	53
7.7.	Definir principales pilares de implementación	58
8.	EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	64
8.1.	Proyección de flujos.	64
8.2.	Fuentes de financiamiento en función de los modelos de negocio ofertados.....	67
8.3.	Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)	68
8.4.	Análisis de Sensibilidad.....	68
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
10.	BIBLIOGRAFÍA	76
	ANEXOS.....	81

1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se realiza la evaluación de factibilidad estratégica, técnica y económica para la creación de una empresa que preste servicios de eficiencia energética con triple impacto en centros de salud privados de la Región Metropolitana de Chile.

En la actualidad, las empresas en general, dentro de las cuales se encuentran las instituciones privadas de salud, tienen el desarrollo sustentable dentro de sus pilares estratégicos, desde el punto de vista financiero y de responsabilidad empresarial, siendo este último objetivo alineado con los objetivos de desarrollo sostenible propuesto por las Naciones Unidas ⁽¹⁾. Lo anterior se puede notar en los informes de importantes empresas privadas de salud de Chile ⁽²⁾⁽³⁾. En Chile la Ley de Eficiencia energética (Ley N° 21.305) busca alcanzar la carbono neutralidad al 2050. Al aplicarse las medidas contempladas en la ley, al 2030 considera una reducción de intensidad energética del 10% ⁽⁶⁾.

En el mercado existen empresas de asesoría que prestan servicios de eficiencia energética para empresas en general, sin especialización en el área de salud y sus particularidades, cuyo modelo de negocio es analizando en conjunto con el cliente. Justamente es allí donde el tema planteado de Tesis hace la diferencia, ya que aporta una mirada con triple impacto, es decir, por un lado, el impacto de costo por eficiencias y por consiguiente en el EBITDA de la empresa. Por otro lado, está la tecnología que aporta a la eficiencia, pero además a acciones en el servicio entregado, y finalmente el impacto en huella de carbono, tema que cada vez toma mayor relevancia en estrategia corporativas de empresas de salud multinacionales ⁽⁴⁾⁽⁵⁾ e incluso en valorización de otras que cotizan en bolsa ⁽⁸⁾.

2. OBJETIVOS Y RESULTADO ESPERADO

2.1. Objetivo general

Evaluar la factibilidad estratégica, técnica y económica de crear una empresa que preste servicios de eficiencia energética con triple impacto en centros de salud privados de la Región Metropolitana de Chile, que permita alcanzar una utilidad acumulada de al menos 150.000.000 de pesos chilenos al final de un periodo de 3 años de operación.

2.2. Objetivos específicos

Para lograr el objetivo general propuesta se tendrán los siguientes objetivos específicos:

- ✓ Diagnóstico de la actual situación sobre el negocio de planes de eficiencia energética.
- ✓ Identificar y caracterizar el/los segmento/s de clientes
- ✓ Diseñar estrategia de implementación de oferta de valor y diferenciación.
- ✓ Definición de los segmentos objetivo/s.
- ✓ Evaluar la factibilidad técnica identificando riesgos vinculados a la propuesta.
- ✓ Determinar Modelo de Negocio, usando como herramienta Modelo Canvas.
- ✓ Definir factibilidad económica de operar la nueva empresa, sujeto al alcance de una utilidad acumulada de al menos 150.000.000 de pesos al final de un periodo de 3 años de operación.

2.3. Resultados esperados

Como resultado de este trabajo se espera cumplir con los objetivos propuestos, determinando un modelo de negocio que cumpla con las necesidades del segmento de interés identificado en forma rentable, verificando la existencia de factibilidad estratégica, técnica y económica de la empresa a crear y la respectiva utilidad mínima que se contrastará con la esperada para definir la viabilidad del negocio.

3. ALCANCE DEL TEMA

El foco de la evaluación estará en analizar las oportunidades y factibilidad de crear una empresa dedicada a gestionar eficiencia energética con triple impacto en centros de salud privada de la Región Metropolitana de Chile, considerando dentro del diagnóstico al Clínicas privadas, Centros Médicos ambulatorios y Laboratorio Clínicos ⁽⁹⁾. Se excluyen centros dentales, centros estéticos o de salud mental, así como también Bancos de sangre.

Las tres variables del negocio, que definen el triple impacto, buscan impactar en las empresas que compren el servicio: costos, a través de impacto en la disminución del costo directo por eficiencia energética; Tecnología, como medio para lograr la eficiencia y por último impacto en huella de carbono, considerando los beneficios económicos y réditos relacionados a la responsabilidad empresarial. Todo lo anterior luego de un diagnóstico y una auditora energética con personal profesional y especializado en las particularidades de recintos de salud, con la cual se priorizará las intervenciones en relación a su impacto financiero y de continuidad operacional, bajo un modelo de negocio adaptado a las necesidades del cliente.

Se considera una evaluación técnica y económica del proyecto, así conocer variables claves del negocio como: costos, plazos y expectativas de los clientes. Los aspectos técnicos se basarán en recomendaciones nacionales e internacionales (Green Guide for Health Care ⁽¹⁰⁾, estándar ASHRAE ⁽¹¹⁾), casos de éxito y opinión de referentes en el área. Lo anterior, buscando identificar las características de un mercado actual o potencial, los posibles competidores y segmento/s objetivo/s de clientes se analizará la competencia, tanto en la oferta de valor técnica, como en los modelos de negocios ofertados.

Los temas que no se incluyen en la tesis son:

- ✓ La evaluación de la factibilidad del servicio en otras regiones del país distintas a la Región Metropolitana.
- ✓ La evaluación de la factibilidad de otro tipo de intervenciones que aporten al triple impacto como: Residuos, eficiencias de agua y reciclaje.
- ✓ La implementación y seguimiento de la estrategia propuesta.

4. MARCO CONCEPTUAL

4.1. Sustentabilidad

El término “sustentabilidad” ha sufrido diferentes transformaciones a lo largo del tiempo hasta llegar al concepto moderno basado en el desarrollo de los sistemas socio ecológicos para lograr una nueva configuración en las tres dimensiones centrales del desarrollo sustentable: la económica, la social y la ambiental.

La RAE afirma que el término sustentable es algo que se puede sustentar por sí mismo y por otro lado el término sostenible es un proceso que se mantiene por sí solo.

La responsabilidad social se apoya en la sustentabilidad y la sostenibilidad para mantener sistemas y procesos sin degradarse en el largo plazo ⁽¹²⁾.

4.2. Eficiencia Energética

La eficiencia energética se define como el uso eficiente de la energía, es decir, las acciones y prácticas que permiten hacer más cosas con menos recursos, optimizando la relación entre energía consumida y los productos o servicios finales obtenidos; todo lo antes mencionado, sin sacrificar producción, calidad o niveles de confort ⁽¹³⁾.

Desde el punto de vista matemático, la eficiencia energética es la razón entre la cantidad de energía realmente aprovechada por los procesos en relación a la energía total consumida para el efecto buscado. Por lo anterior se subentiende que necesitamos medir esta variable de energía consumida y así saber si somos o no eficientes.

La Eficiencia Energética significa una oportunidad adicional para la recuperación económica, hasta en esto es eficiente.

4.3. Ley de Eficiencia Energética en Chile

La Ley de Eficiencia Energética en Chile Ley 21.305 ⁽¹⁴⁾ va en busca del uso racional y eficiente de los recursos energéticos, para así contribuir a mejorar la productividad y la competitividad económica, además de mejorar la calidad de vida de las personas y reducir las emisiones de contaminantes.

Esta ley, que busca promover la gestión de energía en grandes consumidores como las empresas mineras, cementeras y forestales, también abarca otras industrias como la inmobiliaria. Desde este punto de vista, las instituciones de salud no están fuera,

considerando los altos consumos de energía, dado las exigencias normativas de recintos sanitarios, además de los aspectos de confort relacionados a hotelería que estos entregan. En definitiva, con esta ley, se espera un 5,5% de reducción de consumo energético a 2030 y un 7% a 2035., además de un potencial del 5% al 7% de reducción de consumo equivalente hasta 6,8 millones de toneladas de CO2 evitadas, un 27% de lo comprometido en el plan de mitigación de gases efecto invernadero del sector.

4.4. IoT

La Internet de las cosas (IoT) describe la red de objetos físicos ("cosas") que llevan incorporados sensores, software y otras tecnologías con el fin de conectarse e intercambiar datos con otros dispositivos y sistemas a través de Internet. Estos dispositivos van desde objetos domésticos comunes hasta herramientas industriales sofisticadas.

En particular en salud es algo relativamente nuevo, con un impacto muy relevante los últimos 5 años, considerando la relevancia del equipamiento industrial en particular y el poder monitorizar equipos a distancia, tanto del punto de vista de su desempeño como de variables de mantenimiento predictivo. Lo anterior tiene un impacto en la vida útil del equipamiento, así como también en su desempeño ⁽¹⁶⁾.

4.5. Huella de carbono

La huella de carbono nace como una medida de cuantificar y generar un indicador del impacto que una actividad o proceso tiene sobre el cambio climático, más allá de los grandes emisores.

La huella de carbono se define como el conjunto de emisiones de gases de efecto invernadero producidas, directa o indirectamente, por personas, organizaciones, productos, eventos o regiones geográficas, en términos de CO2 equivalentes, y sirve como una útil herramienta de gestión para conocer las conductas o acciones que están contribuyendo a aumentar nuestras emisiones, cómo podemos mejorarlas y realizar un uso más eficiente de los recursos ⁽¹⁷⁾.

5. METODOLOGÍA

5.1. Análisis del Mercado

5.1.1. Caracterización del mercado potencial.

Como mercado se consideran las Clínicas privadas autorizadas por el Ministerio de salud, así como también los centros Médicos y laboratorios autorizados. No se consideran Centros dentales, centros estéticos o de salud mental, así como tampoco Bancos de sangre.

Como Centro médicos se considera aquellos de tienen consultas médicas, Imagenología (Rayos X, TAC, ecotomografía y Resonancia Magnética al menos).

La caracterización se hace a nivel de tamaños, siendo la variable cantidad de camas utilizada para Clínicas privadas y superficie en mts² para Centros Médicos y Laboratorios.

Se procede a proyectar consumos unitarios de energía, tanto para energía eléctrica como gas natural, según ratios obtenidos de análisis reales en Clínicas privadas, Centros Médicos y Laboratorios, además de bibliografía técnica al respecto. Con lo anterior, y sumado al mismo análisis a nivel de costos de facturación, se procede proyectar mercado para el año 1, bajo las variables de consumo de energía y costos de facturación total. Importante mencionar que la proyección de energía eléctrica considera la variable de kWh, en donde se proyectan los ahorros, teniendo en cuenta que esta corresponde a cerca de un 60% de la facturación total. Las variables eléctricas de potencia máxima, potencia en horario peak, multas, peajes de distribución y otros quedan proyectados solamente a nivel de costos.

Clúster de recintos

Considerando el alcance del tema de tesis que tiene relación con instituciones de salud privada, siendo estas Clínicas, Centros Médicos y Laboratorios Clínicos en la Región Metropolitana, se utiliza información oficial del DEIS (Departamento de Estadísticas e Información de Salud) perteneciente al Ministerio de Salud en donde se encuentran las instituciones públicas y privadas acreditadas para entregar prestaciones. Dado lo anterior se estima la cantidad de instituciones dentro del alcance de la tesis que se resumen en el siguiente recuadro:

Tabla 1: Cantidad recintos totales	
Tipo institución	N° Recintos
Centro Médico	153
Clínica	40
Laboratorio	27
Total general	220
Fuente: DEIS – MINSAL	

En *Tabla N°1* se visualizan recintos privados que corresponden a un 28% del total de recintos privados de la Región Metropolitana. En *Tabla N°2* se clasifican los recintos según tamaños y camas. Lo anterior busca establecer grupos de interés adecuados para los análisis técnicos de estimación de consumos energéticos.

Tabla 2: Clasificación recintos por tamaño	
Tipo institución	Cantidad de recintos
Centro Médico	153
Entre 500 y 2.000 mts ²	141
Hasta 500 mts ²	5
Sobre 2.000 mts ²	7
Clínica	40
Entre 200 y 500 camas	15
Hasta 200 camas	21
Sobre 500 camas	4
Laboratorio	27
Entre 300 y 1.000 mts ²	19
Hasta 300 mts ²	5
Sobre 1.000 mts ²	3
Total general	220
Fuente: Elaboración Propia	

Para esta clasificación se ha realizado un estudio con Clínicas (5), Centros Médicos (8) y Laboratorios Clínicos (5) representativos de los cluster mencionados de tal manera. Con esta información la totalidad de las instituciones objetivo son clasificadas y de esa manera se procede a proyectar consumos energéticos.

Estimación consumo energético por unidad de medida

Para el análisis unitario se realiza un estudio real de facturación energética, tomando como base consumos eléctricos y consumos de gas natural de clínicas consideradas dentro del clúster antes mencionado, mismo caso para Centros Médicos y Laboratorios. La unidad de medida en energía utilizada será el kWh o en su defecto MWh. Para el caso del gas natural, cuya medida es en mts³ en facturación se utiliza factor de conversión de *1mt³ de gas natural = 10,83 kWh*.

El análisis detallado considera revisión de facturas de los últimos 12 meses, tanto de electricidad como gas natural, estimando consumo energético total. Adicionalmente se utiliza la información de las referencias internacionales en donde se proyectan estos ratios para Clínicas, para lo cual nos basamos en [Anexo A.](#)

Con lo anterior, se estiman los siguientes costos unitarios por clúster:

Tabla 3: Costos unitarios mensuales por clasificación de clínicas

<i>\$ unitarios formales a usar</i>	Hasta 200 camas	Entre 200 y 500 camas	Sobre 500 camas
Total Electricidad mes/cama	\$ 415.340	\$ 370.841	\$ 229.113
Electricidad energia Kwh/mes/cama	\$ 236.237	\$ 226.876	\$ 124.791
Electricidad otros mes/cama	\$ 179.103	\$ 143.966	\$ 104.322
Total gas mes/cama	\$ 38.149	\$ 95.665	\$ 51.476

Fuente: Elaboración Propia

Para el caso de Centros Médicos y laboratorio, se utiliza la superficie en mts² como base de análisis de ratios unitarios (sin considerar el consumo de gas natural). Los resultados se presentan en el [Anexo B](#).

Cuantificación

Con los ratios unitarios antes calculados se procede a obtener la estimación de mercado total, tanto en costos (\$) como en cantidad consumida en kWh para el grupo de instituciones que con parte del alcance de la tesis.

Tabla 4: análisis costos energéticos unitarios

Estimación mensual total mercado considerado en alcance de Tesis				
Tipo Institución	Costo energía eléctrica (kWh) ^a	Costo otros facturados energía eléctrica ^b	Total facturación energía eléctrica ^c	Total facturación gas natural
Centro Médico	\$ 354.196.013	\$ 198.104.675	\$ 552.300.688	
Clínica	\$ 2.184.825.498	\$ 1.528.638.835	\$ 3.713.464.333	\$ 725.365.402
Laboratorio	\$ 34.075.602	\$ 27.875.168	\$ 61.950.771	
Total general	\$ 2.573.097.114	\$ 1.754.618.678	\$ 4.327.715.792	\$ 725.365.402
Estimación anual total mercado considerado en alcance de Tesis				
Tipo Institución	Costo energía eléctrica (kWh) ^a	Costo otros facturados energía eléctrica ^b	Total facturación energía eléctrica ^c	Total facturación gas natural
Centro Médico	\$ 4.250.352.156	\$ 2.377.256.102	\$ 6.627.608.258	-
Clínica	\$ 26.217.905.980	\$ 18.343.666.016	\$ 44.561.571.996	\$8.704.384.819
Laboratorio	\$ 408.907.230	\$ 334.502.018	\$ 743.409.248	-
Total general	\$ 30.877.165.367	\$ 21.055.424.136	\$ 51.932.589.503	\$8.704.384.819

Fuente: Elaboración Propia

a) Corresponde a la facturación propia de la energía consumida en kWh en el periodo específico.

b) Corresponde a la facturación de otras variables dentro de la facturación tales como: potencia máxima (kW), potencia fuera horario punta, ajustes, multas, etc.

c) La suma de ambas variables entrega la facturación total del periodo.

Relativo a los consumos totales proyectados para el Mercado, y las consideraciones antes mencionadas en cuanto a supuestos realizados, podemos resumir en la siguiente tabla:

Estimación anual consumo energía total mercado considerado en alcance de Tesis			
Tipo Institución	Consumo energía eléctrica (kWh)	Consumo gas energía (kWh)	Total energía (kWh)
Centro Médico			
Entre 500 y 2.000 mts2	35.416.887	-	35.416.887
Hasta 500 mts2	350.559	-	350.559
Sobre 2.000 mts2	6.596.246	-	6.596.246
Clínica			
Entre 200 y 500 camas	349.905.068	152.484.605	502.389.673
Hasta 200 camas	188.416.470	28.382.537	216.799.007
Sobre 500 camas	83.238.083	27.993.632	111.231.715
Laboratorio			
Entre 300 y 1.000 mts2	4.560.000	-	4.560.000
Hasta 300 mts2	324.000	-	324.000
Sobre 1.000 mts2	1.211.555	-	1.211.555
Total general	670.018.869	208.860.774	878.879.643

Fuente: Elaboración Propia

Proyecciones de crecimiento del mercado

Según el informe de Clínicas de Chile sobre el dimensionamiento del Sistema de salud chileno actualizado al año 2021 ⁽⁹⁾ establece un crecimiento de un 16,3% en camas privadas, en relación al 2020, además de poder satisfacer los nuevos requerimientos asociados a pandemia y las complicaciones que trae el aumento de las listas de espera.

Misma estadística de Clínicas de Chile presenta un crecimiento de camas entre el 2016 y el 2020 19,6%. Dado lo anterior y considerando que actualmente el Sistema de salud considera una alta oferta de camas para este trabajo se estima un **3% anual** de crecimiento.

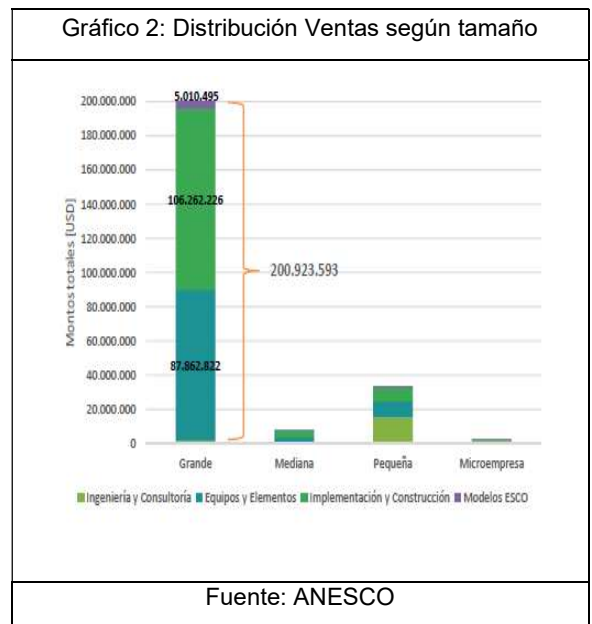
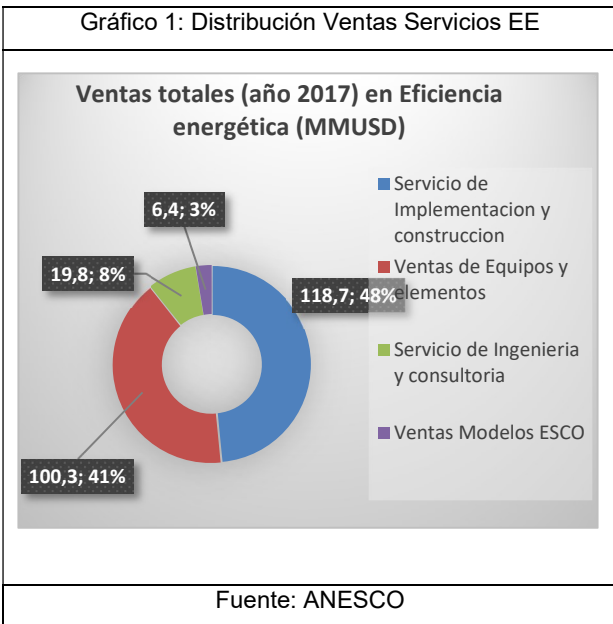
Dado lo anterior y los cálculos de consumo energético antes presentado, podemos estimar el siguiente consumo para los 3 años siguientes, llegando a 932.403.413 kWh para el año 3 del periodo de evaluación del proyecto (detalle en [Anexo C](#)).

Desde la mirada de proyección de crecimiento en cuanto a costos de facturación solo se considera variables de IPC acumulado anual, estableciendo para el año 2 y 3 un 3% parejo.

5.1.2. Mercado Competidor

Con el objetivo de estimar el mercado competidor se utiliza como referencia el Estudio del Mercado de la Eficiencia Energética realizado por Anesco Chile durante el segundo semestre del 2019⁽¹⁸⁾, análisis que se enfoca en el total de las industrias durante el 2017.

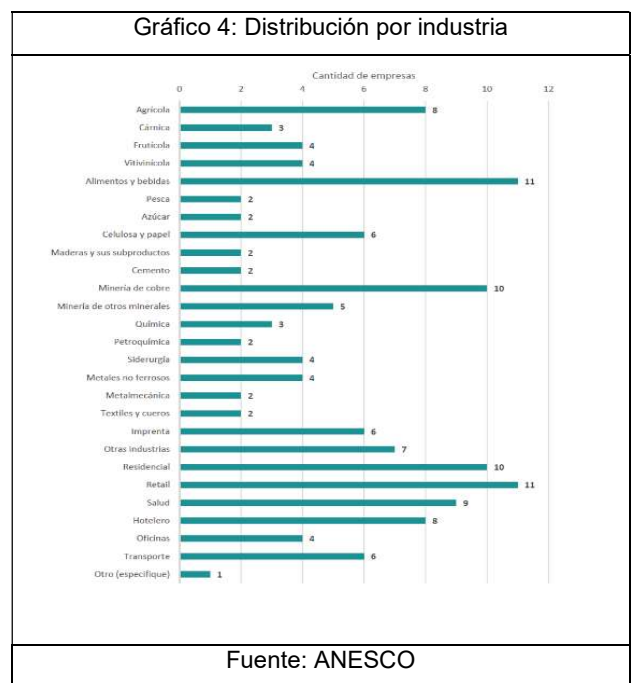
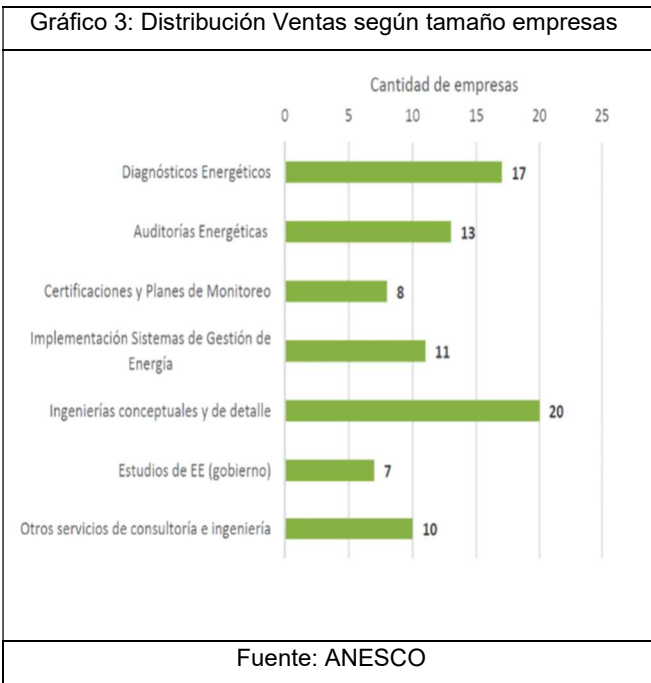
El análisis considera 29 empresas socias de Anesco y 11 empresas no Anesco. Inicialmente permite entender la magnitud y distribución de las ventas asociadas al mercado total en eficiencia energética que se resume con el *gráfico N°1*.



La totalidad anual de las ventas relacionada a Eficiencia Energética fue de 245,3 MMUSD. Por otro lado, se muestra un aumento del 270% comparado con el año 2016 (54 MMUSD). En efecto, se observa una tendencia constante de crecimiento.

En *gráfico N°2* se muestra que el 82% de las ventas las realizan empresas consideradas como grandes, las cuales en general cubren el portafolio completo de los Servicios asociados a Eficiencia energética son quienes lideran las ventas.

Adicionalmente es interesante evaluar la distribución de empresas según tipo de servicios entregados, para lo cual analizamos el *gráfico N°3*.



Se verifica como los servicios de Ingeniería conceptual, diagnóstico energético y auditoría energética lideran, relacionados al foco en triple impacto. Una mirada interesante del estudio tiene que ver en qué industrias se enfocan las distintas empresas encuestadas, con resultados presentados en *gráfico N°4*. Se verifica como salud se encuentra dentro de las primeras industrias.

5.2. Análisis de Clientes

Con el objetivo de evaluar los atributos que valoran los clientes de las empresas de Eficiencia energética con triple impacto, se establecen dos perfiles claves. El primer perfil corresponde a **Gerentes Generales o Directores de Instituciones de salud**, y de esta manera entender la relevancia de la eficiencia energética en la estrategia institucional y como segundo perfil clave se establecen referentes técnicos dentro de la institución, principalmente **Gerentes o Subgerentes de Operaciones**, quienes tienen a cargo la estrategia funcional.

Nota: Es importante destacar que la muestra tomada no representa al mercado total, pero genera una tendencia, más aún considerando que los encuestados son Líderes de organizaciones que son partes de Holding estratégicos a nivel nacional, por lo cual sus comentarios se consideran válidos y representativos al menos de la red en que trabajan. En caso de requerir un análisis más exhaustivo, se puede realizar una encuesta más detallada. con un tamaño muestral con menor error.

5.2.1. Levantamiento de necesidades e intereses sobre el servicio ofertado.

El levantamiento se realiza en función del cuestionario realizado a Gerentes Generales y Directores y además la encuesta realizada a referentes técnicos Gerentes o Subgerentes de Operaciones. Se consideran 6 Gerentes generales que representan a 5 Clínicas Privadas que suman en total 1.036 camas, 8 centros médicos y 5 laboratorios clínicos.

Gerentes Generales o Directores

Los resultados del cuestionario realizado arrojan las siguientes características que son valoradas en relación a la Eficiencia Energética propiamente tal, así como también disponibilidad de pago y encargados de la toma de decisiones:

- ✓ El **100% está de acuerdo** con que la Eficiencia energética está dentro de las **prioridades de la gestión institucional**.
- ✓ Los conceptos con que principalmente relacionan la Eficiencia Energética es con **disminución de costos**.
- ✓ Una **auditoria energética**, cuyo plan de trabajo genere un ahorro que implique un Payback hasta 12 meses en el **100% de los casos sería financiado**.
- ✓ Deseable empezar con una **evaluación diagnóstica preliminar sin costo**.
- ✓ Deseable considerar **propuesta de alternativas de financiamiento** privado o gubernamental con fondos asociados a la gestión energética.
- ✓ **Modelo de inversión inicial con CAPEX y posterior OPEX** asociados a seguimiento de acciones establecidas en Auditoria energética, con un pago por ahorro generado es el modelo más atractivo.
- ✓ La gestión técnica de determinación de empresa que se adjudica el trabajo en general es realizada por el área de **Operaciones y Abastecimiento**.
- ✓ Relativo a la **disponibilidad de pago en general un pago mensual entre un 10% a 19% del ahorro obtenido** en relación a línea base obtenida en la auditoría energética, considerando **servicio de monitoreo solo por medio de análisis de facturas y consumos a fin de mes** de los suministros relevantes para el cálculo del impacto de las intervenciones producto de la auditoria, es la modalidad clasificada como **“Probablemente lo compro”**. Ahorros con un pago un **20% a 25%** con monitorización

activa de variables y operación son evaluados como “**Tal vez lo compro**”.

Referentes Técnicos: Gerentes o Subgerentes de Operaciones / Ingeniería

La manera de obtener información relevante desde los referentes técnicos de las instituciones fue realizar una encuesta online a través de la Plataforma Qualtrics la cual se presenta en el [Anexo D](#) de este informe.

Nota: En el alcance de este trabajo cada referente representa la cantidad de centros que tiene a su cargo, lo cual presenta un sesgo, pero es utilizada como tendencia para los fines de este trabajo de tesis. En caso de requerir un análisis más exhaustivo, se debe realizar una encuesta más detallada, mejorando el tamaño muestral.

Considerando el tamaño de mercado, se considera la fórmula de cálculo muestral de la Superintendencia de salud de Chile la cual entrega el siguiente resultado considerando en error muestral de un 5% con un 90% del porcentaje esperado de cumplimiento.

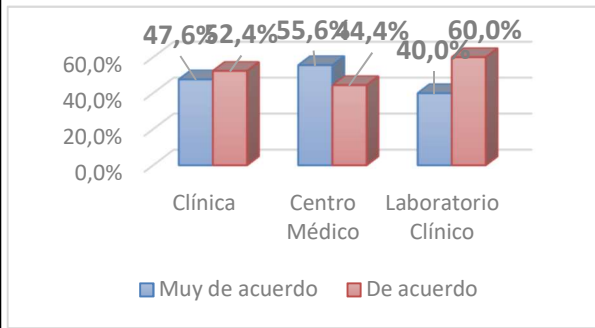
La encuesta fue enviada a los referentes, quienes tienen a cargo un centro particular o una red de centros, por lo cual el alcance final de la encuesta se estima en relación a la cantidad de centros de cubre el respectivo referente. Dado lo anterior el alcance real obtenido por institución de la encuesta se presenta a continuación en la *Tabla N° 6* llegando a un 62%:

Tabla 6: Muestra final encuesta					
Tipo	Cantidad	Muestra recomendada	Muestra real	Concretado	Error real
Centro Médico	153	73	48	66%	7,1%
Clínica	40	31	23	74%	8,0%
Laboratorio	27	23	8	35%	18,0%
Total general	225	127	79	62%	

Fuente: Elaboración propia

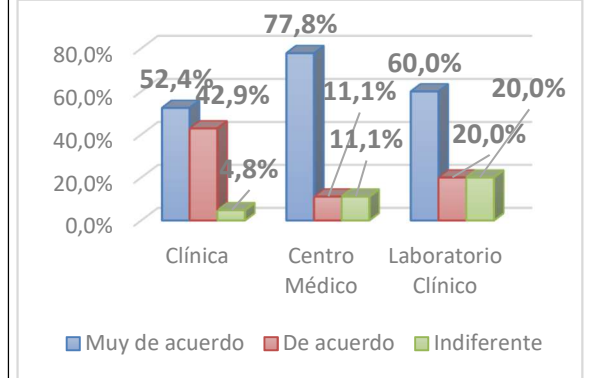
✓ *Interés en Servicio de Eficiencia Energética de triple impacto e Interés en el análisis de la huella de carbono (impacto de acciones a aplicar en plan de Eficiencia Energética)*

Gráfico 5: Interés en Servicio de Eficiencia Energética



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6: Interés en análisis impacto en huella CO2

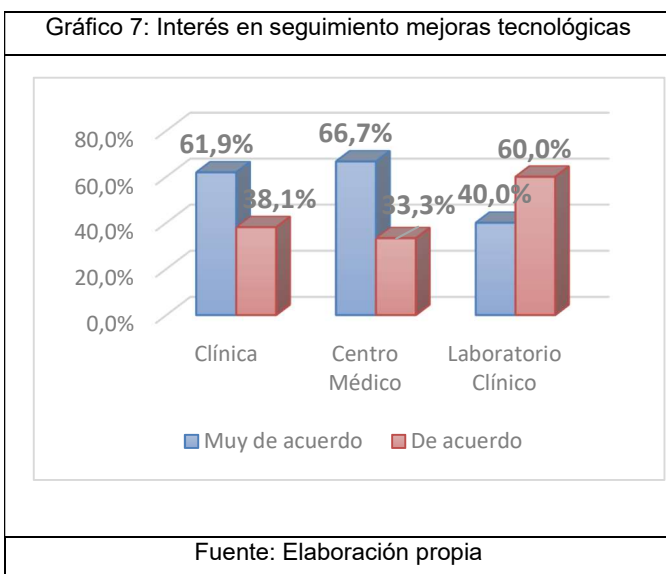


Fuente: Elaboración propia

En gráfico N°5 podemos verificar que para las 3 instituciones principales, el 100% de los encuestados están al menos de acuerdo con implementar un servicio de Eficiencia energética con triple impacto (eficiencia en costos, tecnología e impacto en huella de carbono) especializado en instituciones de salud, que considere auditoría energética, asesoría tarifaria y servicio de seguimiento de eficiencias durante la operación, manteniendo niveles de servicio de las instalaciones intervenidas (Temperatura, calidad de energía, etc.)

En el caso del análisis de impacto de huella de carbono, en *gráfico N°6*, en general en los 3 tipos de instituciones sobre el 80% de los encuestados considera que el seguimiento de la huella de carbono, en las acciones realizadas, es relevante para el proyecto. De esta manera validamos que este pilar de impacto, establecido en la hipótesis inicial, es importante para los referentes.

- ✓ *Interés en el seguimiento de mejoras tecnológicas producto del plan de eficiencia energética.*



Dado el resultado podemos ver que el seguimiento recomendaciones en mejoras de tecnología, implementación de Sistemas de control centralizado y/o implementación de sistemas de monitorización a distancia de parámetros, manteniendo niveles de servicio de las instalaciones intervenidas (Temperatura, calidad de energía, etc.), es relevante y está al menos de acuerdo el 100% de los encuestados.

✓ *Valoración de atributos del servicio prestado por la empresa*

Para la valoración cada encuestado debe ordenar por prioridad los 9 atributos del servicio presentados. Posteriormente cada atributo se pondera en relación a su ubicación en el ranking (100% posición 1 y cae proporcionalmente de 10%) y finalmente se realiza un acumulado ponderado por cantidad de respuestas según tipo de institución (Clínica, Centro Médico o Laboratorio Clínico). La tabla de resumen de resultados se presenta a continuación:

Tabla 7: Evaluación de atributos del Servicios Eficiencia Energética triple impacto

Relevancias de atributos del servicio prestado por la empresa de Eficiencia energética					
	Clínica	Centro Médico	Laboratorio	Ponderación	Ranking
Renovación Tecnológica	12,6	5,7	3,6	9,5	1°
Experiencia en Salud	11,8	5,5	3,3	9,0	2°
Experiencia Profesionales	11	4,4	3,7	8,3	3°
Diagnóstico inicial sin costo	8,7	5,1	2,4	6,9	6°
Seguimiento eficiencias	10,5	4,1	2,8	7,8	4°
Forma pago flexible	8,7	4,2	3,1	6,7	7°
Plazo ejecución Auditoria	8,2	4,5	3,0	6,5	8°
Costo Auditoria energética	7,3	3,9	2,2	5,7	9°
Mantener nivel de servicio	9,7	4,8	3,4	7,5	5°

Fuente: Elaboración propia

A modo de conclusión se puede indicar que los 5 atributos de mayor relevancia para el servicio de eficiencia energética con triple impacto, para los clientes claves son:

1. Renovación Tecnológica

2. Experiencia en salud
3. Experiencia Profesionales
4. Seguimiento de eficiencias posterior auditoria
5. Mantener niveles de servicio una vez implementado eficiencias

5.2.2. *Caracterizar los procesos de compra para el servicio ofrecido.*

Teniendo en consideración los resultados de la encuesta de clientes y el cuestionario realizado en profundidad a líderes de instituciones dentro del alcance del tema de tesis, se consideran los siguientes aspectos que deben ser considerados en la oferta de valor de la empresa en relación al proceso de compra para el servicio ofrecido:

✓ *Sobre el área de la institución que toma la decisión de compra de servicio*

Este punto busca entender los cargos que toman la decisión de compra asociada a la eficiencia energética. Para lo anterior se hace la consulta en pregunta particular de la encuesta, cuyo gráfico de resultado se puede verificar en [Anexo E](#).

Se puede verificar como en primer lugar el área de Operaciones / Servicios Generales / Mantenimiento, tiene la mayoría para las 3 instituciones que son parte del análisis, posteriormente la Gerencia General y Gerencia de finanzas. A nivel agregado podemos decir que el 56,5% de las decisiones las toma la gerencia de Operaciones y el 26,1% la Gerencia General en conjunto con Gerencia de Finanzas.

✓ *Sobre los atributos del servicio asociados a la decisión de compra*

Tabla 8: Evaluación de atributos del Servicios Eficiencia asociado a decisión de compra

Atributos del servicio de Eficiencia energética asociados a decisión de compra					
	Clínica	Centro Médico	Laboratorio	Ponderación	Ranking
Precio del servicio	15	6,7	3,7	11,3	2°
Periodo pago de facturas	11,1	4,6	2,5	8,2	4°
Monto servicios actuales	9,7	2,9	1,8	6,8	7°
Nivel eficiencia energética propuesta	15,6	6,0	3,3	11,4	1°
Servicios adjudicados otros prestadores	12,5	4,7	2,8	9,1	3°
Años de experiencia en el rubro	10,9	4,3	2,6	8,0	6°
Cartas recomendación otros prestadores	7,6	3,2	1,8	5,6	8°
Resultados trabajos previos	11,2	4,0	2,3	8,1	5°

Fuente: Elaboración propia

Este punto busca entender los atributos que valoran los “decisores” de compra en la institución que toman la decisión de compra asociada a la eficiencia energética. Se puede

verificar que los primeros atributos para la definición de compra son:

1. Nivel de eficiencia energética entregada en la propuesta.
2. Precio del servicio
3. Servicios adjudicados a otros prestadores

Lo anterior permite subentender que las variables económicas son claves de tal manera que el cliente busca realizar su evaluación del caso de negocio antes de realizar la adquisición del servicio.

✓ *En relación a los plazos de toma de decisiones de los prestadores en relación al servicio de Eficiencia energética se obtiene la siguiente información de la encuesta.*

En [Anexo F](#) se puede verificar que en general los plazos se encuentran entre 60 y 90 días para adjudicar una oferta vinculante, siendo los mayores plazos definidos por los Centros Médicos y Laboratorios.

En el caso de las Clínicas la mayoría se encuentra entre 30 y 60 días de adjudicación. Este dato es relevante dado que permite estimar los flujos de caja que ingresan posterior a la ejecución del trabajo y la recepción conforme de esto

✓ *En relación a la modalidad de pago preferida por los encuestados se obtiene lo siguiente:*

Se proponen como opciones las siguientes modalidades de pago:

- Forma pago 1: Pago fijo por Plan de eficiencia completo, sin seguimiento posterior de cumplimiento. Institución de salud ejecuta plan en función de su disponibilidad.
- Forma pago 2: Pago fijo por Plan de eficiencia completo, con tarifa adicional mensual por seguimiento posterior de cumplimiento de acciones en plan ejecutadas por proveedores de Operación de la institución de salud.
- Forma pago 3: Pago fijo por Plan de eficiencia completo, con tarifa adicional mensual por seguimiento y ejecución posterior, por parte de empresas gestionadas por proveedor de plan de eficiencia.
- Forma pago 4: Pago fijo inicial del proyecto, durante periodo de levantamiento de información y ejecución de plan, y posterior pago mensual en función de una proporción de los ahorros logrados. En este caso las inversiones y los costos de Operación, así como también el diseño, instalación, operación y mantenimiento de los equipos quedan a cargo de

la empresa de eficiencia energética, quienes subcontratan los servicios.

Analizando gráficos presentados en [Anexo G](#), relacionados a las respuestas de encuestas sobre la modalidad de pago, para Clínica la forma de pago 4 representa el 44,4%, mientras que la 2 corresponde al 38,9%. En el caso de Centro Médico existe misma proporción para estas 2 formas de pago. Laboratorio 100% opta por la forma de pago 2.

Dado lo anterior la forma más aceptada es la Forma 2 que corresponde a pago fijo por plan de eficiencia con tarifa adicional mensual por seguimiento y ejecución por empresas definida por prestador, pero gestionada por empresa de eficiencia energética.

✓ *En relación a la disposición de pago por la Auditoría Energética inicial, que se considera el servicio clave para ingresar, se presenta el siguiente análisis de preferencias de los referentes técnicos:*

En el [Anexo H](#) se presentan los gráficos del resultado de encuestas relacionados a el análisis por tramos de costos en función de ratio sobre el consumo de la institución en MWh anual. La evaluación considera un mínimo de 5% de eficiencia.

Se puede concluir que la disposición de pago por el servicio de auditoría energética considera el rango entre \$600-\$700 con un 14% de “seguro lo compro” y posteriormente el rango \$750-\$850 con un 52% de “probable lo compro”. Bajo esta perspectiva el valor de **\$750 CLP/MWh anual** es un valor intermedio entre ambos rangos.

✓ *Sobre la disposición de pago por servicio de seguimiento posterior a la auditoría inicial, se presenta el siguiente análisis de preferencias de los referentes técnicos:*

En el [Anexo I](#) se grafica el comportamiento de las respuestas de encuestas relacionados a disposición de pago por seguimiento en Operación, en donde el rango de un cobro entre 7%-9% es el preferido como “seguro compro” con un 27%. Le sigue 10%-19% con un 42%. **Se propone utilizar 10% como valor intermedio de preferencia.**

5.2.3. *Evaluar segmentos de interés y perfiles asociados.*

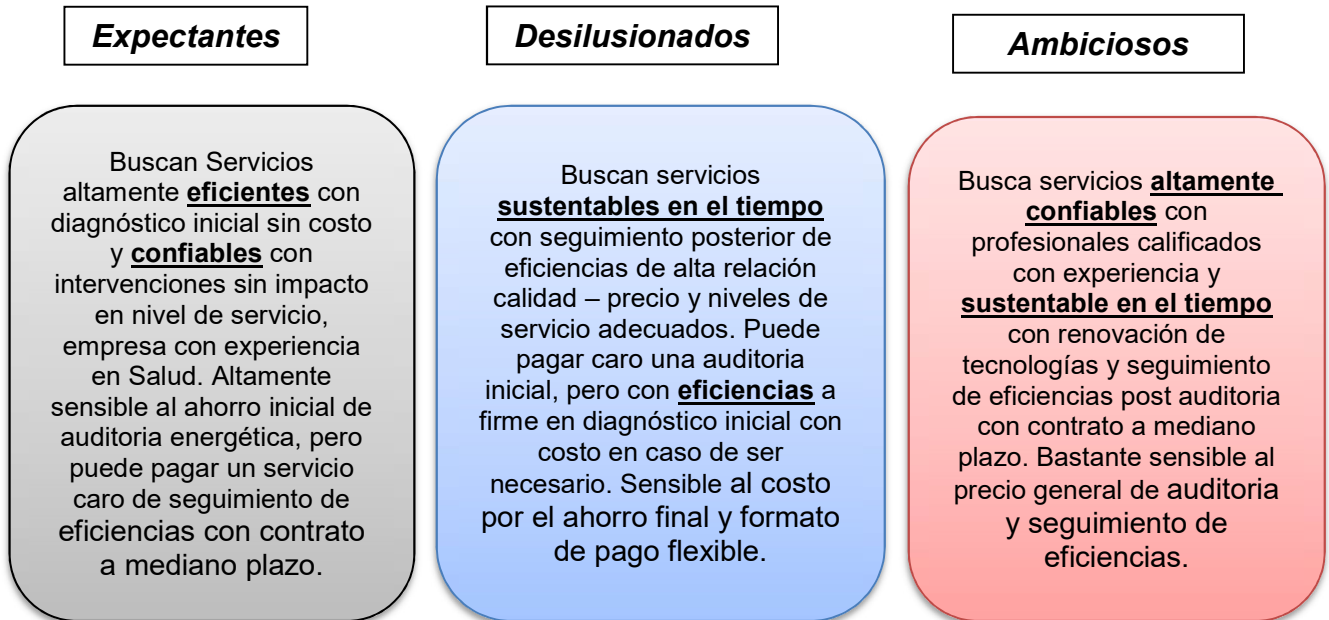
Como base de segmentación se considera la valoración relativa de los beneficios por parte de los encuestados, así como también la disposición a pagar que estos declaran. Importante recordar que la segmentación se realiza en base a los referentes técnicos considerados en la encuesta. Para lo anterior, en la siguiente tabla se relacionan los distintos atributos de preferencia de los segmentos, con los beneficios buscados que permiten segmentar:

Tabla 9: Relación atributos del servicio con Beneficios buscados por cliente

Atributo / Beneficio	Eficiencia	Confiabilidad	Sustentabilidad en el tiempo
Renovación Tecnológica			Fuerte
Experiencia en Salud		Muy Fuerte	
Experiencia Profesionales		Fuerte	
Diagnóstico inicial sin costo	Fuerte		
Seguimiento eficiencias en Operación			Muy Fuerte
Forma pago flexible	Medio		
Plazo ejecución Auditoría energética	Bajo		
Costo Auditoría energética inicial	Muy Fuerte		
Mantener nivel de servicio		Medio	Medio

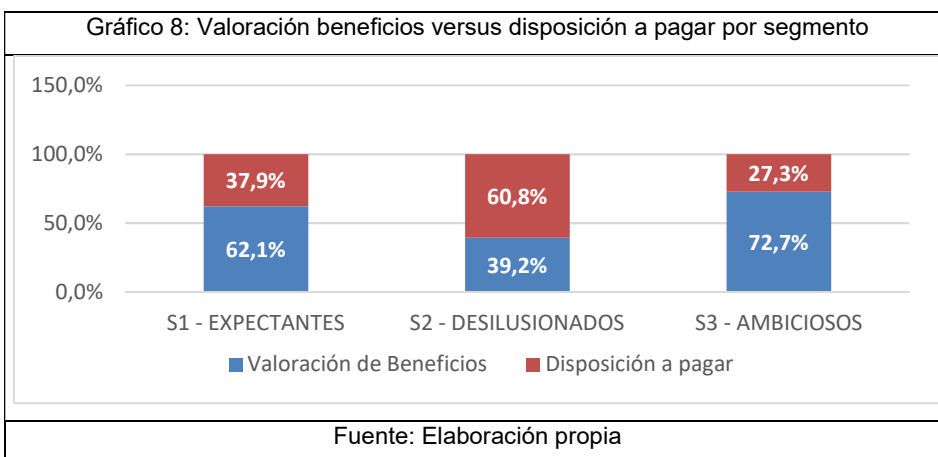
Fuente: Elaboración propia

A modo de caracterización de los segmentos encontrados en el mercado, en [Anexo J](#) se pueden visualizar los atributos, beneficios y tamaño de cada uno de ellos. Lo anterior nos permite resumir los 3 segmentos de la siguiente manera



Considerando la valoración de beneficios y disposición a pagar de cada segmento se presenta gráfico que busca cuantificar los segmentos según las variables antes

mencionadas:



Se verifica como el segmento S3 tiene la mayor valoración de beneficios, versus el segmento S2 que presenta la mayor disposición a pagar.

Los tamaños de los respectivos segmentos se detallan a continuación, tanto desde la perspectiva de los consumos energéticos y desde la estimación de costos:

Tabla 10: Tamaño segmentos en Energía

TAMAÑO SEGMENTO (ENERGIA)	AÑO 1 (KW)	AÑO 2 (Kwh)	AÑO 3 (Kwh)
SEGMENTO 1 (EXPECTANTES)	316.396.672	325.888.572	335.665.229
SEGMENTO 2 (DESILUCIONADOS)	140.620.743	144.839.365	149.184.546
SEGMENTO 3 (AMBICIOSOS)	421.862.229	434.518.096	447.553.638
TOTAL	878.879.643	905.246.032	932.403.413

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11: Tamaño segmentos en CLP (Peso Chileno) \$

TAMAÑO SEGMENTO (\$)	AÑO 1 (\$)	AÑO 2 (\$)	AÑO 3 (\$)
SEGMENTO 1 (EXPECTANTES)	\$21.829.310.756	22.484.190.079	23.158.715.781
SEGMENTO 2 (DESILUCIONADOS)	\$ 9.701.915.892	9.992.973.368	10.292.762.569
SEGMENTO 3 (AMBICIOSOS)	\$29.105.747.675	29.978.920.105	30.878.287.708
TOTAL	\$60.636.974.322	\$62.456.083.552	\$64.329.766.058

Fuente: Elaboración propia

Dado el análisis anterior de tamaño de mercado y teniendo en consideración la agrupación realizada dentro de Clínicas, Centros Médicos y Laboratorios, en [Anexo K](#) se presenta la distribución porcentual según cada segmento.

5.2.4. Conclusión del análisis de clientes

A modo de conclusión del análisis de clientes de los tres segmentos identificados, podemos encontrar las siguientes conclusiones relevantes para la posterior síntesis de diagnóstico:

Segmento S1-Expectantes:

- ✓ Interesados por un servicio de Eficiencia Energética de triple impacto y que además actualmente no han recibido servicios de este tipo. Corresponde a un 36% del mercado analizado. Corresponde a un total anual de mercado de MM\$21.829.
- ✓ No muy sensible al cobro mensual por ahorro obtenido (entre 20%-25%), considerando servicio de monitoreo continuo de variables energéticas relevantes para el cálculo del impacto de las intervenciones producto de la auditoría.
- ✓ Busca empresa con Experiencia en área de salud
- ✓ Busca servicios de eficiencia energética sin impacto en niveles de servicio
- ✓ Valor mayoritariamente los atributos del servicio en relación al costo de estos (62% versus 38%)
- ✓ Segmento atractivo para la competencia con alto nivel de intensidad competitiva.
- ✓ Diseño de plan de eficiencia energética con personal interno de mantenimiento considerado como "producto sustituto"
- ✓ En Clínicas el 100% corresponde a instituciones hasta 200 camas
- ✓ En Laboratorios el 100% corresponde a instituciones sobre 1.000 mts²
- ✓ En Centros Médicos el 60% corresponde a instituciones sobre 2.000 mts²

Segmento S2-Desilucionados:

- ✓ Están interesados en un servicio de Eficiencia Energética de triple impacto y que han recibido este tipo de servicios anteriormente, pero no han tenido resultados esperados. Corresponde a un 16% del mercado analizado. Corresponde a un total anual de mercado de MM\$9.700.
- ✓ Busca formato de pago flexible
- ✓ Busca seguimiento de eficiencias energéticas luego de implementar propuesta en Auditoría energética.
- ✓ No muy sensible al valor de la auditoría energética con ahorro mínimo de 5%.
- ✓ Valor mayoritariamente el costo de los servicios en relación a los atributos de estos (61% versus 39%)

- ✓ En Clínicas el 67% corresponde a instituciones entre 200 y 500 camas
- ✓ En Laboratorios el 100% corresponde a instituciones entre 300 y 1.000 mts²
- ✓ En Centros Médicos el 100% corresponde a instituciones sobre 2.000 mts²

Segmento S3-Ambiciosos:

- ✓ Busca empresa con expertiz en renovación tecnológica en equipamiento industrial asociado a consumo energético relevante.
- ✓ Busca empresa con profesionales experimentados en Eficiencia energética (no necesariamente en instituciones de salud)
- ✓ Valor mayoritariamente los atributos del servicio en relación al costo de estos (73% versus 27%)
- ✓ En Clínicas el 64% corresponde a instituciones entre 200 y 500 camas
- ✓ En Laboratorios se distribuyen en partes iguales las instituciones sobre 1.000 mts² con las de 300 y 1.000 mts²
- ✓ En Centros Médicos el 100% corresponde a instituciones sobre 2.000 mts²

En la siguiente *tabla N°12* se pueden comparar por segmento las variables de mayor relevancia del análisis de clientes por cada segmento.

Tabla 12: Resumen análisis de clientes por segmento

	Segmento 1(Expectantes)	Segmento 2(Desilusionados)	Segmento 3(Ambiciosos)
Declaración	Actualmente no han recibido servicios de este tipo	Han recibido este tipo de servicios anteriormente, pero no han tenido resultados esperados	Han recibido este tipo de servicios anteriormente, con obtención de eficiencia energética en promedio de 4%
Tamaño segmento (%)	36%	16%	48%
Tamaño segmento (año 1)	MM \$ 21.829	MM \$ 9.701	MM \$ 29.105
Atributos buscados	Diagnóstico previo a la auditoria energética sin costo.	Plan de intervención de eficiencia energética sin impacto en niveles de servicio.	Renovación tecnológica.
	Experiencia en área de salud	Formato de pago flexible.	Experiencia de los profesionales.
	Plan de intervención de eficiencia energética sin impacto en niveles de servicio	Seguimiento de eficiencias energéticas luego de implementar propuesta en Auditoria energética.	Seguimiento de eficiencias energéticas luego de implementar propuesta en Auditoria energética.
Beneficios buscados	Beneficio principal: Confiabilidad	Beneficio principal: Sustentabilidad en el tiempo	Beneficio principal: Confiabilidad
	Beneficio secundario: Eficiencia	Beneficio secundario: Eficiencia	Beneficio secundario: Sustentabilidad en el tiempo
Disposición a pagar	<i>Auditoria energética</i> : altamente sensible al ahorro "asegurado".	<i>Auditoria energética</i> : No tan sensible al valor de la auditoria energética .	<i>Auditoria energética</i> : Sensible al valor de la auditoria energética.
	<i>Seguimiento posterior</i> : No muy sensible al cobro mensual por ahorro obtenido (entre 20%-25%), considerando servicio de monitoreo continuo.	<i>Seguimiento posterior</i> : Bastante sensible al cobro mensual por ahorro obtenido (entre 7%-9%), sin considerar monitoreo activo por la empresa externa.	<i>Seguimiento posterior</i> : Bastante sensible al cobro mensual por ahorro obtenido (entre 7%-9%), sin considerar monitoreo activo por la empresa externa.

Fuente: Elaboración propia

Dado lo anterior podemos destacar que los clientes buscan: Servicios integrales, experiencia en salud, experiencia en eficiencia energética, diagnóstico inicial sin costo, partner posterior a la auditoria y niveles de servicio.

5.3. Análisis de Competidores

El análisis de competidores se basa en conseguir cotizaciones con proveedores actuales del mercado reconocidos y que hoy entregan servicios en prestadores de salud. Adicionalmente se considera un cuestionario que se utiliza para caracterizar el servicio que entregan, así como también los precios asociados.

La encuesta de clientes (referentes técnicos) tiene preguntas acerca de atributos de las empresas presentadas en el análisis de tal manera de entender lo que se valora, *Top of Mind*, recuerdo espontáneo y ayudado.

***Nota:** Es importante destacar que se han considerado en el análisis de competidores actuales empresas en general de renombre y otras que son conocidas por prestación principalmente en prestadores de la Región Metropolitana. Lo anterior puede presentar sesgos en la evaluación, pero presenta tendencias que son válidas para los análisis respectivos de este trabajo de Tesis.*

5.3.1. Identificar y establecer características de empresas competidoras

Para identificar las características de las empresas competidoras y de esa manera poder determinar las características más valoradas para ser consideradas dentro de la empresa propuesta en esta tesis, se utilizó el siguiente plan de trabajo:

- ✓ Cuestionario a empresas que entregan servicios de eficiencia energética dentro del rubro de salud, sin especialización, pero que actualmente están en importantes prestadores privados.
- ✓ Preguntas sobre las empresas competidoras a referentes técnicos del área salud privada, en la encuesta de clientes con foco en entender principales atributos valorados, Top of mind y experiencia general con los servicios de Eficiencia Energética prestados por empresas externas.

Benchmarking de empresas competidoras

El cuestionario busca poder caracterizar el servicio que entregan empresas relevantes del

mercado de Eficiencia Energética. Estas preguntas fueron realizadas a empresas contactadas para cotizar servicios de Auditoría energética y Servicios de Operación en recintos de salud parte del alcance de esta tesis. Las preguntas que fueron realizadas se presentan en [Anexo L](#). El cuestionario fue respondido por 6 empresas de Eficiencia energética en recintos de salud, cuyo resultado se presenta en [Anexo M](#).

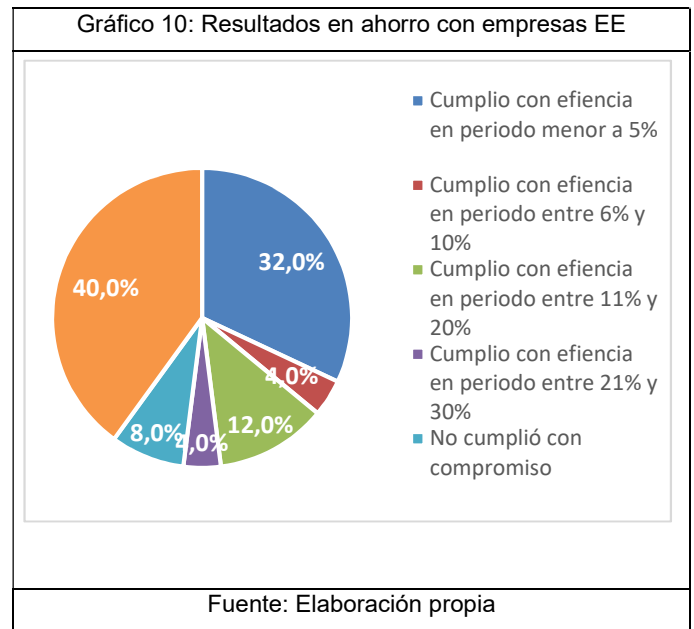
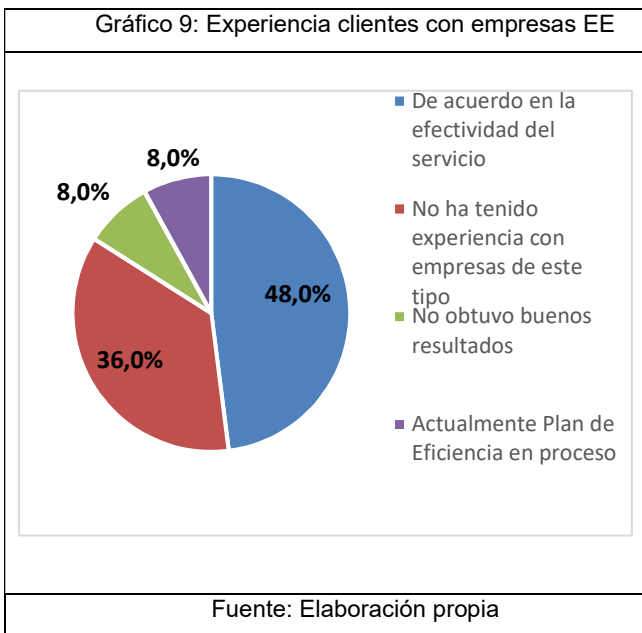
Encuesta Referentes técnicos (Potenciales clientes)

Como se presentó en capítulos anteriores de este trabajo, la encuesta que busca caracterizar a los clientes y su disposición de pago se orienta a determinar los atributos, de las empresas que entregan servicios de eficiencia energética, que son valorados por los clientes, así como también sus prioridades y preferencias en relación al momento de tomar la decisión por una u otra empresa.

La encuesta considera la respuesta de líderes de las áreas de Operaciones (Mantenimiento e Ingeniería) de la muestra tomada de Clínicas privadas (68%), Centros Médicos (24%) y Laboratorios Clínicos (8%) de la Región Metropolitana. El 74% de las respuestas corresponden a líderes de Operaciones (Gerente o Subgerente) y el resto corresponde a Gerentes Generales, directores, consultores o Gerentes de administración quienes tienen o han tenido también en sus manos la evaluación de empresas de Eficiencia energética.

Dentro de los resultados interesantes, referentes a los servicios entregados por empresas externas y la experiencia de los potenciales clientes consultados tenemos:

- ✓ *Sobre la experiencia de los clientes en relación a contratación de servicios con empresas externas de Eficiencia energética y sobre los niveles de ahorro energético realmente alcanzado por la contratación de servicios, podemos decir:*



Podemos verificar en *gráfico N°9* que un 36% de los encuestados no ha tenido experiencias con este tipo de servicios de eficiencia energética, lo cual es una oportunidad relevante en el mercado, así como también el 48% que ha tenido resultados satisfactorios de tal manera de complementar los servicios con auditorias o seguimientos.

Sobre el 8% que no obtuvo buenos resultados, principalmente se entrega como justificación: “No resultó tal como fue planteado”, “Aún no he tenido resultados”, “No se presentó un alcance completo”, “Los retornos no son tan reales como se indican en las propuestas”.

Otro comentario relevante tiene que ver con la manera de ofrecer servicios, en donde en general estas empresas ofrecen servicios puntuales, que no tienen una mirada integral, es decir, algunas ofrecen asesoría tarifaria, otras auditoria energética y otras operaciones eficientes. Lo que buscan en general las instituciones, representadas por los referentes técnicos, es un servicio integral y tener un partner estratégico en lo relativo a eficiencia energética, deseablemente independiente del operador de clima y electricidad con la finalidad de no tener conflicto de intereses.

En el *gráfico N°10* se puede verificar como un 32% obtiene un ahorro real menor de un 5% y un 16% obtienen mejores ahorros entre 11% y 30%. Se repite la tendencia sobre el 40% de los encuestados que no han tenido experiencia con estos servicios.

✓ Con el objetivo de evaluar el Top of mind y empresas recordadas “con ayuda” relativo a empresas de Eficiencia energética de los referentes encuestados, podemos decir:

En [Anexo N](#) se presentan tablas con análisis para las ponderaciones de las 21 empresas competidoras que aparecen durante las encuestas.

Se puede verificar como la empresa **Engie / Equans lidera en el Top of Mind** de los encuestados, además de haber sido mencionado en el 26% de las encuestas de referentes. Lo sigue **Efizity como recuerdo espontáneo** de marca considerando ponderación de la posición en la cual es mencionado, y luego empresas como IDIEM y Fleischmann.

En el caso del **recuerdo “ayudado”** se consideran los 3 primeros puestos, para las empresas de mayor relevancia dentro de la memoria de los encuestados. Se puede ver como el primer lugar es para **Engie / Equans**, misma empresa que logra el Top of mind antes mencionados, con el 72% de sus menciones dentro de los primeros tres lugares. Le siguen Enel X con el 52% de menciones y luego Fleischmann con el 48%. Posteriormente, pero con menor relevancia continúa Enel con 40%.

✓ Considerando los 5 primeros puestos establecidos por los referentes técnicos encuestados se procede a evaluar los principales atributos de estas empresas:

En [Anexo O](#) se calcula el impacto de cada empresa competidora en cada atributo valorado por los clientes. Según los resultados presentados, y considerando las ponderaciones de los atributos evaluados por las empresas, las 3 empresas que mejor cumplen con las expectativas de los referentes técnicos son Engie/Equans, Fleischmann y finalmente Enel X.

Dado lo anterior, se considera relevante revisar las propuestas de valor de estas empresas, para lo cual se ingresa en sus páginas web como referencia.

Engie / Equans:

“En ENGIE Energía Chile buscamos que el desarrollo de nuestro negocio genere impactos positivos en las personas y el medio ambiente. En esa línea, nuestro modelo de sostenibilidad se enfoca en tres ejes de acción: Personas, Planeta y Rentabilidad”. Lo anterior lo busca a través de los 3 pilares:

- Personas:
 - Brindar entornos de trabajo seguro.

- Incorporación de mujeres y promoción en cargos directivos.
- Fomento al emprendimiento local.
- Contratación de empleo y proveedores locales
- Planeta:
 - Acceso a energía renovables, promoción del uso energía limpia y consumo responsable.
 - Compromiso con la carbono neutralidad.
 - Aporte al combate contra el cambio climático.
 - Protección a la biodiversidad.
 - Disminución de externalidades negativas
- Rentabilidad
 - Construcción de relaciones de largo plazo clientes.
 - Contratos de suministro de energías limpias a largo plazo.
 - Venta de energías renovables.

Fleischmann:

“Entregamos grandes soluciones para hacer sustentable el negocio de nuestros clientes. Con servicios de valor (diseño + ingeniería + construcción + operación) acompañamos a nuestros clientes durante todo el ciclo de vida de sus proyectos”.

Enel X:

“Con el propósito de abrir la energía a nuevos usos, nuevas tecnologías y nuevos servicios, en base a una estrategia centrada en la digitalización, la innovación y la sostenibilidad, nace Enel X Chile, nueva división de Enel, que busca satisfacer las necesidades de los clientes a través de cuatro líneas de negocio: e-City, e-Home, e-Industries, e-Mobility. Estos ámbitos de acción representan importantes oportunidades comerciales, aprovechando la evolución de la tecnología para crear valor en una era de profundos cambios y transformaciones, desarrollando productos innovadores y soluciones digitales específicas para las personas, empresas y ciudades”.

5.3.2. Identificar tarifas de empresas competidoras y estructura de cobros

Relativo a la identificación de tarifas de empresas competidoras, podemos mencionar la metodología que fue utilizada para obtener la información.

Inicialmente se determinan requerimientos básicos para solicitar cotizaciones a proveedores relacionados con los servicios de interés, los cuales son: asesoría tarifaria, auditoría de eficiencia energética y servicio de seguimiento de acciones para concretar oportunidades de eficiencia levantadas durante la auditoría. Las cotizaciones son solicitadas considerando un recinto referente de cada uno de los considerados en el alcance de esta tesis, es decir, Clínica Privada (para este caso 580 camas con un consumo eléctrico mensual de casi 1.500 MWh), Red de centros médicos y laboratorios (8 Centros Médicos y 5 laboratorios con un consumo mensual aproximado de 400 MWh).

Especificaciones de Servicios Requeridos

- **Asesoría tarifaria:** Servicio que busca evaluar actual estructura tarifaria y verificar potenciales optimizaciones, considerando: actual tarifa, consumos históricos, consumos futuros, contrato actual, instalaciones eléctricas, propiedad de las instalaciones, potencia instalada. En concreto se busca que el estudio considere:
 - ✓ Identificación de los suministros y sus características técnicas
 - ✓ Análisis de tarifa, facturación y legal, de la condición actuales.
 - ✓ Desarrollo de alternativas posibles
 - ✓ Estudio del Mercado Eléctrico
 - ✓ Factibilidad de Negociación con otros proveedores
 - ✓ Elaboración de informe con estudio económico de las distintas alternativas
- **Auditoría Energética:** Servicio que busca determinar oportunidades de eficiencia energética, además de sub estándares en relación a norma técnica actual, con un foco principal en energía eléctrica y gas natural. El servicio busca medir, registrar y analizar técnica y económicamente el desempeño del sistema eléctrico y central térmica (frio y calor) de las instalaciones, de modo de determinar las acciones de eficiencia energética, sostenibilidad, racionalización, mantención y/o reprogramación de procesos, planteando soluciones acordes a la realidad técnica y financiera de la empresa.

Una actividad importante será la realización de un levantamiento en terreno, de cada una de las líneas de Media o baja tensión, Subestaciones de Potencia (en caso de existir) y los respectivos Tableros Generales de las Salas Eléctricas relevantes de la institución, con el objeto de conocer la situación actual de funcionamiento energético de la infraestructura y presentar propuestas destinadas a mejorar la operación y reducir los riesgos eléctricos para el personal, pacientes y para los equipos médicos de alto costo (resonadores, ecografos , etc.). Mismo caso para las instalaciones asociadas a la central térmica de la institución.

Finalmente, la Auditoría Técnica entregará antecedentes, estudios y análisis que permitan entregar estrategias para reducir consumos y/o facturación de la energía eléctrica o gas natural, y por consiguiente mejorar la operación y mantención del sistema eléctrico del hospital y los centros médicos.

A modo de entregables se considera como informe final un documento con una visión general de los procesos estudiados y con los hallazgos detectados.

El informe incluirá evaluaciones técnicas, con una estimación de los eventuales ahorros o disminución de costos de operación en los temas abordados, de manera de visualizar alternativas para obtener futuros ahorros y montos aproximados de las inversiones necesarias para alcanzar dichas economías.

- ***Servicio de seguimiento de acciones para concretar oportunidades de eficiencia levantadas durante la auditoría:*** Servicio que busca asegurar una correcta implementación, operación y seguimiento de las oportunidades levantadas durante auditoría, en post de lograr eficiencias energéticas. El servicio considera:
 - ✓ Instalación analizadores de red eléctrica para tomar parámetros relevantes.
 - ✓ Establecer plan de análisis de centrales térmicas con evaluación de parámetros relevantes como flujos, presiones, temperaturas, etc.
 - ✓ Plataforma web seguimiento con generación de informes y KPI.
 - ✓ Análisis facturaciones
 - ✓ Verificaciones y recomendaciones sobre planes de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo sobre equipamiento industrial asociado.

Ofertas económicas por servicios requeridos

- **Asesoría tarifaria**

Tabla 13: Resumen valores cotizaciones asesoría tarifaria									
	Electricidad (MWh)	Gas (MWh)	Total (MWh)	PROVEEDOR 1			PROVEEDOR 2		
				Cobro sobre ahorro	Plazo	Cobro mínimo	Cobro sobre ahorro	Plazo	Cobro mínimo
Prestador Clínica	10.700	1.765	12.465	10%	1 año	\$0			
Prestador CM + Lab	5.700	-	5.700				8,33%	1 año	\$2.000.000
Fuente: Elaboración propia									

- **Auditoría Energética**

Tabla 14: Resumen valores cotizaciones auditoría energética							
	Electricidad (MWh)	Gas (MWh)	Total (MWh)	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3	Proveedor 4
Prestador Clínica	20.000	10.823	30.823	\$ 16.000.000	\$ 19.800.000	\$ 12.195.260	\$ 19.639.120
Prestador CM + Lab	5.700	-	5.700	\$ 21.600.000	\$ 28.500.000	\$ 12.828.780	\$ 27.600.000
Ratio Clínica \$ / Energía				\$ 800	\$ 990	\$ 610	\$ 982
Ratio CM + Lab \$ / Energía				\$ 3.789	\$ 5.000	\$ 2.251	\$ 4.842
Fuente: Elaboración propia							

- **Servicio de seguimiento de acciones para concretar oportunidades de eficiencia levantadas durante la auditoría**

En este caso se solicita cotización a empresa especialista en el rubro, que entrega todos los servicios antes mencionados la cual entre propuesta de un 15% de ahorro anualmente considerando la implementación de software de seguimiento, además de gestión sobre la operación y mantenimiento de electricidad y climatización.

Adicionalmente se toma como referencias el “Manual para la Evaluación de Inversiones en Eficiencia Energética en el Sector de Hoteles y Hospitales”, en donde se presentan ahorros potenciales según tipo de intervención, que puede ser revisado en [Anexo P.](#)

5.3.3. Analizar estrategia de diferenciación de competidores

Luego de realizar el cuestionario de proveedores y evaluar sus atributos por parte de los referentes técnicos que fueron encuestados, podemos presentar las siguientes estrategias utilizadas por las empresas de diferenciación:

- ✓ **Auditoría energética:** Las empresas en general buscan ingresar inicialmente con una auditoría energética que permita hacer levantamiento de las instalaciones y así proyectar

potencial eficiencia a generar, lo que a su vez permite presentar un modelo de negocio adecuado a los requerimientos de la institución. En general las empresas más valoradas son aquellas que cumplen los siguientes dos aspectos: 1) **diagnóstico rápido inicial sin costo de eficiencias**, el cual a través de un análisis de facturas, instalaciones y mediciones básicas expertas permite proyectar un inicial porcentaje de eficiencia lo que permite a la institución hacer evaluación de proyectos relativo a la inversión. 2) **diagnóstico técnico normativo de instalaciones**, que permita detectar rápidamente falencias de las instalaciones.

- ✓ **Seguimiento de iniciativas:** Una vez entregado el informe final de auditoria energética, las empresas presentan ofertas de seguimiento de ejecución y efectividad de estas, siendo por medio de personal interno de la institución, otras empresas de Operación eléctrica, climatización o sanitaria. Es valorado por los encuestados el seguimiento con Dashboard de los consumos energéticos y el análisis periódico de nuevas oportunidades.
- ✓ **Alianzas con partner estratégicos:** Las empresas mejor valoradas, en general dado su tamaño y espalda financiera, tienen alianzas con empresas de menor tamaño, pero con alto nivel de especialización técnica, lo cual agrega valor en su oferta hacia las personas que toman las decisiones en las propuestas, impactando en el alcance de la propuesta, tiempos de las etapas del proceso, experiencia, certificaciones, etc.
- ✓ **Flexibilidad de pagos:** Forma de cobro desde la empresa considerando las siguientes variables claves que son ponderadas por los referentes técnicos de las instituciones: 1) **Opciones de CAPEX y OPEX** disponibles entregando en general la evaluación económica, facilitando a la institución la decisión, con variables relevantes como VAN, TIR y Payback del proyecto, 2) **Pago contra resultados**, opción bien valorada que permite validar la efectividad de las oportunidades levantadas durante la auditoria energética inicial, 3) **Opción de conseguir financiamiento**, valorado por las instituciones dado las opciones existentes actualmente en el país dado iniciativas de Eficiencia energética e impacto en la huella de carbono de la institución.

5.3.4. *Analizar potenciales productos sustitutos al servicio ofertado y soluciones parciales.*

Implementación de Eficiencia energética con área de Ingeniería / mantenimiento interno de la institución.

Dentro de las opciones de los referentes técnicos encuestados está la opción de ejecutar acciones de Eficiencia energética con unidades de Mantenimiento o Ingeniería internas, las cuales vienen posterior de un estudio de Auditoria energética realizado por una empresa externa, tal como las que fueron evaluadas en los puntos anteriores y que también es el alcance de la empresa propuesta. A continuación, se realiza un análisis de ventajas y desventajas de este servicio interno:

Tabla 15: Evaluación Servicio con Recursos internos acciones de Eficiencia Energética	
Implementación Eficiencia energética con Recursos internos	
Ventajas	Desventajas
Bajo costo de implementación	Difícil implementar incentivos para obtención de resultados
Pueden realizarse cambios en la estrategia fácilmente	En general no hay personal especialista en Eficiencia energética
Genera un ámbito profesional de crecimiento	Difícil seguimiento periódico de los resultados
Pueden existir incentivos a la obtención de resultados con impacto en evaluación de desempeño del área	Difícil determinación de línea base en caso que no exista previa auditoria energética
Mejorar conocimiento de instalaciones actuales y proyectos de mejora a corto plazo	Puede generar conflicto de intereses entre niveles de servicio de operación y obtención de eficiencia
	Puede generar un cambio en prioridades del personal técnico
Fuente: Elaboración propia	

En función de las encuestas de clientes, y la oferta actual en mercado, en general la opción es externalizar el servicio, más aún cuando las instituciones de salud están más enfocadas en el “Core” de sus servicios que es la atención de pacientes.

Parte de Auditoria energética realizada con recursos propios.

Opción es que el servicio de mantenimiento e ingeniería interno cuente con analizadores de red eléctrica y otros equivalentes para consumos de gas natural o fuentes de energía equivalentes. Lo anterior por medio de arriendo de equipos o directamente adquisición. En esos casos se pueden medir empalmes o servicios específicos. A continuación, se realiza un análisis de ventajas y desventajas de este servicio interno:

Tabla 16: Evaluación Servicio con Recursos internos Auditoria Energética	
Auditoria Energética inicial con Recursos internos	
Ventajas	Desventajas
Bajo costo de ejecución de análisis y posterior informe	Alto costo de inversión o arriendo de equipamiento
Se puede ejecutar en distintos periodos sin costos adicionales	Costos altos de certificación anual de dispositivos
Concientización del personal técnico de Operación sobre las mediciones	Análisis en general no experto de los resultados entregados
Mejorar conocimiento de instalaciones actuales y proyectos de mejora a corto plazo	Pueden existir sesgos naturales al momento de analizar resultados
Genera cultura de la Eficiencia energética y su impacto	Difícil considerar aspectos técnicos / normativos vigentes o por implementar
	Falta de incentivos para obtención de resultados de la auditoria
Fuente: Elaboración propia	

A modo de referencia el costo de la auditoria energética para una Clínica de más de 500 camas bordea los \$15.800.000 con el alcance de la empresa propuesta en este trabajo. Lo anterior considera en cerca de 8 semanas análisis de un mínimo de 3 empalmes eléctricos simultáneos por 2 semanas al menos. Considerando valores de arriendo de equipos ⁽¹⁹⁾ por un periodo de 15 días tiene un valor de mercado de \$1.114.911 (IVA incluido). Considerando el análisis de 3 empalmes simultáneos implica un costo aproximado de \$3.344.733.

Si es que la opción fuese adquirir un equipo de estas características, el valor de mercado ⁽²⁰⁾ es de \$15.703.156 (IVA incluido) valor que alcanza el monto de la auditoria energética externa, sin considerar todos los beneficios y adicionales de valor agregado.

5.3.5. *Conclusión análisis de la competencia*

Se presentan conclusiones generales después del análisis de clientes proveniente del Benchmarking realizado, así como también la información obtenida por las encuestas con clientes:

- ✓ Las empresas con mejor evaluación por parte de los clientes (referentes técnicos de instituciones) son empresas grandes las cuales tienen como prioridad de sus servicios la operación (Facilities) y/o suministros básicos (utilities) principalmente energía eléctrica. Dado lo anterior obtienen altos niveles de economías de escala, utilizando personal altamente especializado en labores de operación, proyectos e implementación de eficiencia energética.
- ✓ Se puede verificar que cerca del 50% de la proporción del mercado que ha recibido servicios externos de eficiencia energética, obtiene un ahorro real menor de un 5%, mientras que un 25% obtienen mejores ahorros entre 11% y 30%.
- ✓ Atributos **mal evaluados** por los clientes que hoy entregan las empresas de la competencia, que son oportunidades para nuestra empresa:
 - Integralidad del servicio (en general se ofrece solo una parte)
 - Falta de especialización en instituciones de salud
 - Nivel de servicio no se considera como variable a analizar
 - Falta de propuestas personalizadas a la institución de seguimiento de eficiencias
- ✓ Los principales atributos por los que los clientes toman la **decisión de compra** sobre una

u otra empresa, en orden de importancia, son:

- Nivel de eficiencia energética entregada en la propuesta.
- Precio del servicio
- Servicios adjudicados a otros prestadores
- Periodo pago de facturas
- Resultados de trabajos previos

5.4. Análisis del entorno

El análisis del entorno es una herramienta útil a la hora de elaborar la estrategia de negocio que queremos establecer para abordar el mercado, ya que ayuda a determinar cuál es la posibilidad de crecimiento real de esta mediante el estudio de una serie de factores que influyen en ella. Ese estudio determinará también cuáles son sus debilidades, es decir, aquellos aspectos negativos que pueden impedir la consecución de los objetivos marcados.

5.4.1. Análisis PESTEL

El análisis PESTEL permite realizar un análisis estratégico para determinar el contexto actual en el que se va a mover la empresa, lo que da una entrada para la creación de estrategias para, o bien aprovechar las oportunidades obtenidas en el análisis, o actuar ante los posibles riesgos.

El análisis PESTEL en detalle se presenta en el [Anexo Q](#), por lo cual, a continuación, se presenta esquemáticamente los aspectos relevantes de este análisis:



Se procede a detallar para cada factor los aspectos de mayor impacto en el negocio en que se desenvolverá la empresa propuesta.

Factores políticos

✓ Políticas de eficiencia energética y agenda Ministerio de energía. Alto impacto en necesidad de las instituciones de

salud en implementar planes de eficiencia energética dado sus altos consumos anuales.

- ✓ *Sustentabilidad financiera de prestadores privados de salud por nueva constitución. Alto impacto dado un potencial Sistema de salud público con menores ingresos para los privados lo que implica ajuste relevante de estructura de costos para la sustentabilidad económica.*

Factores económicos

- ✓ *Costo de la energía. Alto impacto lo que lleva a las instituciones de salud disminuir sus costos de operación, más aún en un ambiente de incertidumbre por variables macroeconómicas, que impactan en el precio de la energía.*
- ✓ *Tipo de cambio. Alto impacto considerando que la venta de la energía es por USD/MWh.*

Factores sociales

- ✓ *Responsabilidad social empresarial. Medio impacto considerando lo relevante de la sustentabilidad en toda su perspectiva, en particular de salud, teniendo en cuenta la ventaja competitiva que puede generar cuando estas tranzan en bolsa en un ambiente altamente competitivo, estas variables hacen la diferencia.*
- ✓ *Mejora imagen de marca y reputación. Alto impacto considerando el impacto que tiene la sustentabilidad ambiental en la imagen de la empresa ante la sociedad y ante sus pares.*

Factores tecnológicos

- ✓ *Actual desarrollo del IoT. Alto impacto considerando lo relevante para el seguimiento a distancia de variables sobre las cuales se proyectan eficiencias dentro de la auditoría energética y posterior seguimiento.*
- ✓ *Desarrollo de BMS (Building Management System) en instituciones de salud. Alto impacto considerando la relevancia sobre renovación tecnológica y control centralizado de equipamiento industrial de climatización y electricidad, siendo parte de la estrategia de eficiencia.*

Factores ecológicos

- ✓ *Políticas de carbono neutralidad. Medio impacto considerando el impacto en la huella de carbono de la institución, optimizada por medio de la estrategia de eficiencia energética implementada.*

- ✓ Plan de gestión ambiental proyecto de apoyo al sector salud. *Bajo impacto considerando exigencias para instituciones de salud adicionales a las actuales relacionadas a gestión de residuos hospitalarias.*

Factores legales

- ✓ Ley N°21.305 de Eficiencia energética. *Alto impacto considerando exigencias para instituciones de salud con altos consumos energéticos, partiendo por requerimientos de auditoria energética periódicamente.*
- ✓ D.S. N° 138. *Bajo impacto considerando exigencias para instituciones sobre emisiones de equipamiento industrial de gas, siendo foco las centrales térmicas con calderas a gas natural.*
- ✓ ISO 50.001. *Medio impacto considerando como requerimiento en el mediano plazo con la implementación de Ley de eficiencia energética.*

5.4.2. Análisis de las 5 fuerzas de Porter y el impacto en el negocio

Las 5 Fuerzas de Porter es un diagrama estratégico que nos ayudará a analizar las fuerzas competitivas a las que estará enfrentada la empresa y así aprovechar las oportunidades presentes del mercado y a su vez disminuir las posibles amenazas.

En el [Anexo T](#) se presenta en detalle del análisis de las cinco fuerzas de Porter. A continuación, se presenta el resumen, a modo de conclusión del análisis de las cinco fuerzas:

- ✓ **Amenaza de nuevos competidores corresponde a una fuerza de media-alta intensidad para la industria.** En el caso de las empresas actuales de la industria es relevante posicionarse y así mantenerse en el recuerdo de los clientes con cumplimiento de compromisos con el objetivo de sostenerse en el tiempo. Por lo mismo la entrega de servicios posteriores a diagnóstico y auditoria energética, relacionados a seguimiento de eficiencias es clave para el modelo de negocio y mantenerse activo el mercado.
- ✓ **Poder de los proveedores** relevantes se considera media, por lo tanto, corresponde a una fuerza que no reduce el atractivo de la industria. El poder de mayor intensidad se relaciona con empresas partner de servicios y/o profesionales con experiencia para prestación de servicios en auditoria o asesoría tarifaria.
- ✓ **El poder de los clientes tiene una fuerza Alta,** ya que tienen una amplia variedad de

empresas de eficiencia energética tanto a nivel local como multinacionales, que ofrecen servicios además de operación y mantenimiento.

- ✓ **Amenaza de productos sustitutos**, dentro de los productos sustitutos se considera el ejecutar planes de eficiencias energética y diagnósticos con personal interno de mantenimiento, el cual dentro de las encuestas realizadas no se considera mayoritariamente como una opción, dado que el personal tiene un foco de continuidad operacional, por lo cual se considera una fuerza de baja intensidad
- ✓ **La rivalidad competitiva en la industria se presenta como una fuerza media** dado la concentración de los clientes, o bien, la poca diferenciación actual del producto implica que, al mirar, con grandes posibilidades de disminuir con el paso del tiempo, debido a las oportunidades que tiene competir en un mercado en crecimiento, más aún desde la mirada de las instituciones de salud.

Como conclusión de las 5 fuerzas de Porter podemos resumir en la presente tabla:

Tabla 17: Resumen análisis de las fuerzas de Porter	
Fuerza de Porter	Intensidad
Amenaza de nuevos competidores	Media – Alta
Poder de los proveedores	Media
Poder de los clientes – compradores	Alta
Amenaza productos sustitutos	Baja
Rivalidad competitiva	Media
Fuente: Elaboración propia	

Como conclusión del análisis de las Cinco Fuerzas de Porter, podemos decir que el mercado al que estamos apuntando se encuentra en crecimiento, con oportunidades dado la importancia que tendrá la sustentabilidad ambiental en las empresas, así como también la eficiencia de costos en suministros básico, sin

impacto en niveles de servicio.

6. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO POR MEDIO DE MATRIZ FODA

6.1. Análisis FODA por cada segmento identificado

El objetivo de este análisis es evaluar las Oportunidades y por cada segmento levantado de clientes, con la meta de construir una estrategia para el segmento objetivo seleccionado.

6.1.1. Análisis FODA segmento S1 – Expectantes

Segmento : Expectantes

OPORTUNIDADES	AMENAZAS	
Están interesados en un servicio de Eficiencia Energética de triple impacto y que además actualmente no han recibido servicios de este tipo . Corresponde a un 36% del mercado analizado. Corresponde a un total anual de mercado de MM\$21.829 (al año 3 MM\$23.758)	Dado que es un segmento que no ha comprado este servicio existe una alta amenaza de nuevos competidores lo que se visualiza en la intensidad competitiva (índice H de 1.822 con 2do lugar de los 3 segmentos en relación a intensidad)	
Margen promedio nivel medio de los segmentos con un promedio de servicios de 8%	Aumento en costo de mano de obra profesionales con experiencia en salud lo que implique que el costo del servicio sea superior a disponibilidad de pago y no lo considere	
De los 3 segmentos presenta el mayor potencial de crecimiento con un 55% en el periodo de 12 a 24 meses.	Altamente sensible al ahorro “asegurado” por la ejecución del plan propuesto en la auditoria, con un mínimo de 5% .	
No muy sensible al cobro mensual por ahorro obtenido (entre 20%-25%), considerando servicio de monitoreo continuo de variables energéticas relevantes para el cálculo del impacto de las intervenciones producto de la auditoria	Baja probabilidad, pero existe, de implementación de servicios de eficiencia con personal interno de mantenimiento	
El 86% del segmento considera como el atributo de mayor relevancia la Experiencia en área de salud		
El 73% del segmento busca un Plan de intervención de eficiencia sin impacto en niveles de servicio		
Actualmente solo un 30% de la competencia tiene una fuerte experiencia en salud		
Aumento sostenido del precio de la energía sobre un 30% en el mediano plazo		
Implementación Ley de Eficiencia energética		
El 23,1% del segmento está ejecutando iniciativas de eficiencia con recursos propios y el 23,1% de este segmento necesita una empresa.		
El segmento declara no haber priorizado eficiencia energética por no considerarla un aporte estratégico de su área de mantenimiento desde la mirada de costos, pero dado las actuales exigencias se vuelve prioritario		
Sobre competidores: Destaca con más de un 33% de Market share Engie/Equans principalmente por sus servicios en el área industrial y facilities, con una fuerte espalda económica, transnacional, amplia gama de servicios energéticos. Tiene un foco fuerte en facilities y EE como valor agregado. Dado que no son especializados en salud, el cliente ahora busca otros atributos como: impactar los niveles de servicio o certificar su sistema de gestión energético, así como también mantener un servicio integral con seguimiento posterior a través de monitorización.		

6.1.2. Análisis FODA segmento S2 – Desilusionados

Segmento : Desilusionados	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Están interesados en un servicio de Eficiencia Energética de triple impacto y que han recibido este tipo de servicios anteriormente, pero no han tenido resultados esperados . Corresponde a un 16% del mercado analizado. Corresponde a un total anual de mercado de MM\$9.700 (al año 3 MM\$30.878)	Segmento con la mayor intensidad competitiva dado la baja cantidad de empresas que hoy compiten aquí que abarcan el mercado (índice H de 3.333)
Mayor margen de los segmentos con un promedio de servicios superior al 8%	Costo de servicios entregado por partner o compra/arriendo de equipamiento de medición para seguimiento de eficiencias post auditoria, dado el aumento de mano de obra o costo de equipamiento por tipo de cambio (30% crecimiento en un año móvil)
Un 40% del segmento busca Seguimiento de eficiencias energéticas luego de implementar propuesta en Auditoria energética.	Bastante sensible al cobro mensual por ahorro obtenido (entre 7%-9%)
No muy sensible al valor de la auditoria energética con ahorro mínimo de 5%.	Reputacional para la empresa por no conseguir resultados dado las exigencias del segmento (mínimo 5% de eficiencia energética)
Implementación ISO50.001 como valor agregado a la eficiencia energética	Un 41% del segmento busca un formato de pago flexible
Entrega nuevos servicios de valor agregado como gestión de huella de carbono	
Actualmente este segmento en un 37,5% proyecta una potencial necesidad de servicios en el mediano plazo de 12 a 24 meses	El segmento adicionalmente declara tener impacto en los niveles de servicios con empresas de eficiencia energética
El 37,5% está en proceso de ejecución de iniciativas de eficiencia con recursos propios y el 25% del segmento declara directamente estar buscando activamente una empresa	
Este segmento ha recibido servicios de empresas con core de negocio en operación de facilities, por lo cual la eficiencia energética es un servicio secundario con resultados que no se han cumplido	
El segmento declara haber buscado servicios de eficiencia energética con un foco en disminución de costos, con altas expectativas dado los diagnósticos iniciales, pero posterior las acciones levantadas corresponden a labores de alto costo y largo plazo	
Sobre competidores: Destacan Efizity, IDIEM y EE Chile con casi un 33.3% c/u de Market. Empresas que, con fuerte foco en la asesoría en eficiencia energética, con foco en Ingeniería NO especializada en área de salud, independiente que tienen renombre en otras industrias como generación de energía, consultorías y minería. En general se inicia con Auditoria energética, entregando informe con acciones, con compromisos de ahorro de alto costo y largo plazo que terminan sin ser ejecutadas. No hay servicio integral ni tampoco seguimiento posterior de eficiencias.	

6.1.3. Análisis FODA segmento S3 – Ambiciosos

Segmento : Ambiciosos	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Dado que están interesados en un servicio de Eficiencia Energética de triple impacto que supere las eficiencias antes logradas de un 4%. Corresponde a un 48% del mercado analizado. Corresponde a un total anual de mercado de MM\$29,105 (al año 3 MM\$23.758)	Altamente sensible al cobro mensual por seguimiento de eficiencias y también al costo de la auditoria energética.
Segmento con la menor intensidad competitiva (índice H de 1.008) permitiendo un acceso con menos restricciones en relación a los otros segmentos	Menor margen de los segmentos con un promedio de servicios no mayor a 6,7%
Un 97% del segmento busca asesoría en renovación tecnológica asociada a equipos con alto consumo de energético	De los tres segmentos presenta el menor crecimiento proyectado en mediano plazo con un 36%.
Un 86% del segmento valora de manera relevante un diagnóstico energético inicial sin costo	Sobre el 85% del segmento valora de manera relevante alta experiencia de los profesionales en Eficiencia energética . Implica altos costos y oferta limitada en el mercado lo que implica tendencia de costos al alza dado la valoración de mercado de este tipo de profesionales.
Implementación Certificaciones Green Hospital o ISO50.001 como valor agregado a la eficiencia energética	
Este segmento en un 36% proyecta una necesidad de servicios en el mediano plazo de 12 a 24 meses	
El 28% está en proceso de ejecución de iniciativas con recursos propios del área de Ingeniería y el 24% de este segmento declara estar buscando activamente una empresa. Un 12% de este segmento se encuentra en proceso de un servicio de eficiencia energética	
El segmento declara haber buscado servicios de eficiencia energética con foco en disminución de costos, los cuales, al ser logrados, aparecen expectativas como aumentar la eficiencia, impactar los niveles de servicio o certificar su sistema de gestión energético	
Sobre competidores: Destaca con casi un 25% de Market share Engie/Equans . Empresas que cumple con sus compromisos de eficiencia, pero en general son bastante conservadores. Destacan por fuerte espalda económica, transnacional, amplia gama de servicios energéticos. Tiene un foco fuerte en facilities y EE como valor agregado. Dado que no son especializados en salud, el cliente ahora busca otros atributos como: impactar los niveles de servicio o certificar su sistema de gestión energético.	

Tabla 18: Matriz resumen Oportunidades – Amenazas por segmento

	Segmento 1(Expectantes)	Segmento 2(Desilusionados)	Segmento 3(Ambiciosos)	
Declaración	Actualmente no han recibido servicios de este tipo	Han recibido este tipo de servicios anteriormente, pero no han tenido resultados esperados	Han recibido este tipo de servicios anteriormente, con obtención de eficiencia energética en promedio de 4%	
Tamaño segmento (%)	36%	16%	48%	
Tamaño segmento (año 1)	MM \$ 21.829	MM \$ 9.701	MM \$ 29.105	
OPORTUNIDADES	Servicios buscados	75 % del segmento busca servicio integral en el periodo de 3 años	40% busca Seguimiento de eficiencias energéticas luego de implementar propuesta en Auditoria energética.	97% del segmento busca asesoría en renovación tecnológica asociada a equipos con alto consumo de energético
	Sensibilidad costo	No muy sensible al cobro mensual por ahorro obtenido (entre 20%-25%) con seguimiento por monitorización	No muy sensible al valor de la auditoria energética	
	Atributo más valorado	El 86% del segmento considera como el atributo de mayor relevancia la Experiencia en área de salud	El 43% del segmento considera como el atributo de mayor relevancia mantener el nivel de servicio.	El 97% del segmento considera como el atributo de mayor relevancia propuesta de renovación tecnológica
		El 73% del segmento busca un Plan de intervención de eficiencia energética sin impacto en niveles de servicio	El 41% del segmento valora forma de pago flexible	El 86% del segmento considera como atributo relevante la experiencia de los profesionales en energía
		Actualmente solo un 30% de la competencia tiene una fuerte experiencia en salud	El 41% del segmento valora seguimiento de eficiencias posterior a la auditoria energética	El 84% del segmento considera como atributo relevante la experiencia de los profesionales en instituciones de salud
	Legales	Implementación Ley de Eficiencia energética	Implementación ISO50.001 como valor agregado a la eficiencia energética	Implementación Certificaciones Green Hospital o ISO50.001 como valor agregado a la eficiencia energética
	Valoración Huella de carbono	Media	Alta	Baja
Valoración Tecnología	Media	Baja	Alta	
AMENAZAS	Nuevos competidores	Dado que es un segmento que no ha comprado este servicio existe una alta amenaza (índice H de 1.822)	Segmento con la mayor intensidad competitiva dado la baja cantidad de empresas que hoy compiten aquí que abarcan el mercado (índice H de 3.333)	Segmento con la menor intensidad competitiva (índice H de 1.008)
	Costo mano de obra	Relevante dado necesidad de profesionales expertos con experiencia en salud		Relevante dado necesidad de profesionales expertos con experiencia en eficiencia energética y tecnología
	Variables económicas	Altamente sensible al ahorro "asegurado" por la ejecución del plan propuesto en la auditoria.	Costo de servicios entregado por partner o compra/arriendo de equipamiento de medición para seguimiento de eficiencias post auditoria, dado el aumento de mano de obra o costo de equipamiento por tipo de cambio	Alza en costos relacionados a la tecnología
	Servicios alternativos	Baja probabilidad, pero existe, de implementación de servicios de eficiencia con personal interno de mantenimiento		
	Reputacional		Por no conseguir resultados dado las exigencias del segmento	

Fuente: Elaboración propia

6.2. Análisis de atractivo de los segmentos

Para poder determinar el segmento objetivo de la empresa, en el análisis posterior de la estrategia, se realiza una cuantificación del atractivo de los segmentos, así como también calce con los atributos que busca el cliente y que han sido resumidos en la síntesis del diagnóstico antes presentada. Hay dos variables a tener en cuenta:

- ✓ **Atractivo del segmento**, que será categorizado en alto, medio y bajo. Se considera un segmento atractivo por variables como: tamaño, rentabilidad (margen) según a disponibilidad de pago del segmento, intensidad competitiva (pocos o muchos competidores) y el crecimiento (tasa de variación del mercado en función de su potencial de futuro).
- ✓ **Calce con la empresa**, en el cual se evalúa como los atributos de nuestra empresa calzan con los beneficios buscados por el segmento objetivo.

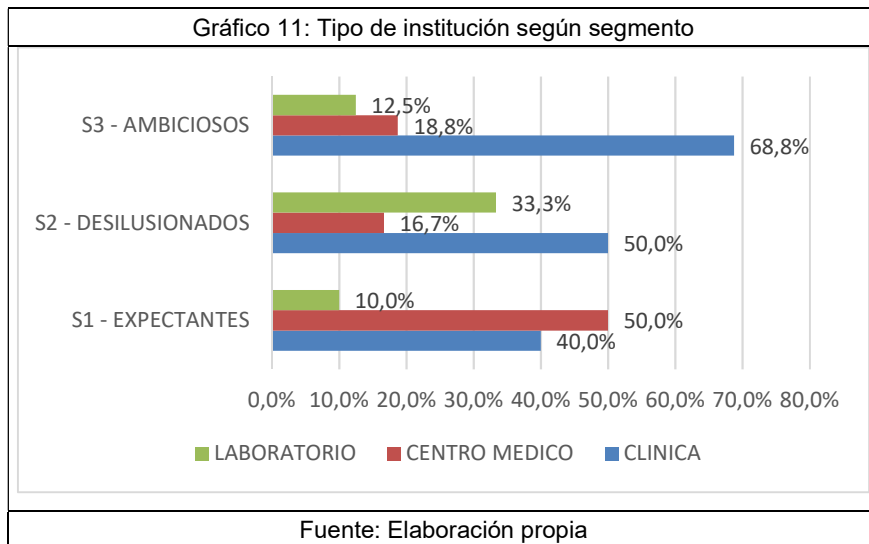
Atractivo del segmento

Tamaño

Como se analizó anteriormente durante la segmentación, podemos resumir los tamaños de segmento en relación a cantidad de energía y costo de la siguiente manera:

Tabla 19: Tamaño segmentos en Energía			
TAMAÑO SEGMENTO (ENERGIA)	AÑO 1 (Kwh)	AÑO 2 (Kwh)	AÑO 3 (Kwh)
SEGMENTO 1 (EXPECTANTES)	316.396.672	25.888.572	335.665.229
SEGMENTO 2 (DESILUCIONADOS)	140.620.743	144.839.365	149.184.546
SEGMENTO 3 (AMBICIOSOS)	421.862.229	434.518.096	447.553.638
TOTAL	878.879.643	905.246.032	932.403.413
Fuente: Elaboración propia			
Tabla 20: Tamaño segmentos en CLP (Peso Chileno) \$			
TAMAÑO SEGMENTO (\$)	AÑO 1 (\$)	AÑO 2 (\$)	AÑO 3 (\$)
SEGMENTO 1 (EXPECTANTES)	\$21.829.310.756	22.484.190.079	23.158.715.781
SEGMENTO 2 (DESILUCIONADOS)	\$ 9.701.915.892	9.992.973.368	10.292.762.569
SEGMENTO 3 (AMBICIOSOS)	\$29.105.747.675	29.978.920.105	30.878.287.708
TOTAL	\$60.636.974.322	\$62.456.083.552	\$64.329.766.058
Fuente: Elaboración propia			

En relación a los tipos de institución de salud por cada segmento, podemos cuantificar la distribución, considerando que la forma de llegar a los líderes de estas instituciones en general es diferente.



En el segmento S1 y S2 las instituciones “Clínicas” lideran. En el S2 hay un importante aporte de “Laboratorios”. Finalmente, el segmento S3 es compartido entre “Centros Médicos” que lideran y “Clínicas”.

Disposición de pago y Rentabilidad

Para este análisis se considera la variable margen del negocio (relación entre precio y costo) en relación a los servicios relacionados a la eficiencia energética, como lo son: Auditoría energética, asesoría tarifaria y seguimiento de acciones, para lo cual se considera información investigada en la competencia, así como también la disposición de pago de los distintos segmentos determinado durante el proceso de diagnóstico de clientes.

Tabla 21: Análisis rentabilidad por segmento

Análisis Disp. De pago por Segmento	Disposición de pago			
	Diagnóstico inicial	Auditoría energética	Asesoría tarifaria	Seguimiento
S1 - EXPECTANTES	Baja	Baja	Media	Alta
S2 - DESILUSIONADOS	Media	Alta	Media	Media
S3 - AMBICIOSOS	Baja	Baja	Baja	Baja

Análisis rentabilidad por segmento	Rentabilidad de Mercado	Margen estimado por Segmento		
		S1 - EXPECTANTES	S2 - DESILUSIONADOS	S3 - AMBICIOSOS
Diagnóstico inicial	0% (sin costo)	0%	3%	0%
Auditoría energética	10%-12%	10%	12%	10%
Asesoría tarifaria	7%-10%	8%	8%	7%
Seguimiento	10%-15%	15%	12%	10%

	S1 - EXPECTANTES	S2 - DESILUSIONADOS	S3 - AMBICIOSOS
Rentabilidad del segmento	Alto	Medio	Bajo

Fuente: Elaboración propia

Intensidad competitiva

Para cuantificar esta variable de intensidad se utilizará el Índice H, que mide el nivel de concentración por segmento en función de los respectivos Market Share por segmento. Considerando los resultados de la encuesta el Market share se considera por las empresas con que han trabajado las distintas instituciones de salud parte del alcance del trabajo.

En [Anexo U](#) presenta Market share por segmento, con el respectivo análisis del índice H que permite cuantificar la intensidad competitiva por segmento.

De este análisis se puede concluir que el segmento 1(H=1822,2) y 3(H=1008,0) son los que tienen menor concentración, en relación al segmento 3 que presenta un índice H de 3333,3.

Crecimiento

Para obtener el potencial de crecimiento de cada segmento se utiliza la pregunta relacionada al momento en que se encuentra la institución en relación a servicios de eficiencia energética, analizando por segmento. En [Anexo V](#) se presentan de manera gráfica los resultados de las encuestas, sobre los cuales se concluye a continuación.

Del total de los clientes encuestados un **39,1% se encuentra en procesos de renovación tecnológica o proyectos de crecimiento de infraestructura** en los cuales requiere apoyo de empresas que entreguen servicios de eficiencia energética. Solamente un 6,5% hoy está con alguna asesoría en curso.

En relación a los diferentes segmentos podemos decir que el potencial de crecimiento para cada segmento es de un 53,8% para S1, 37,5% para S2 y 36% para S3, lo anterior considerando servicios por los cuales hoy no han recibido ofertas, sino que se enfocan en renovación tecnológica con una mirada en eficiencia energética.

Como se explicó anteriormente el apartado del crecimiento del mercado (6.1), **se estima un 3% anual de crecimiento en cuanto a consumo energético**, teniendo en consideración estadísticas de crecimiento de infraestructura hospitalaria en épocas de normal crecimiento.

SEGMENTO	NIVEL DE CRECIMIENTO	
	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO
S1 – EXPECTANTES	Medio	Alto
S2 – DESILUSIONADOS	Medio	Medio
S3 – AMBICIOSOS	Medio	Medio

Fuente: Elaboración propia

En relación las potenciales necesidades de servicios externos de eficiencia energéticas del mercado analizado, podemos clasificar en necesidades de corto plazo (dentro de los siguientes 12 meses) y mediano plazo (dentro de los siguientes 24 a 36 meses).

Teniendo en cuentas las cuatro variables (tamaño de mercado, rentabilidad, intensidad competitiva y crecimiento) definidas como claves para determinar el segmento objetivo, se definirá ponderadores para cada una de ellas.

Variables a considerar para segmento objetivo	Ponderación
Tamaño Mercado	40%
Rentabilidad	30%
Intensidad	20%
Crecimiento	10%
Fuente: Elaboración propia	

Podemos construir un **índice de atractivo** cuantitativo de los segmentos para la empresa. El detalle se presenta en [Anexo W](#), cuyo resultado por segmento es: **Segmento S1= 0.67, Segmento**

S2=0.52 y Segmento S3=0.69.

Considerando la cuantificación anterior el Segmento 3 (Ambiciosos) y el Segmento 1 (Expectantes) prácticamente tienen el mismo atractivo para la empresa.

Calce con la empresa

Primero que todo se presentan los atributos del servicio prestado por la empresa y su nivel de importancia que le entrega cada segmento:

	S1 - EXPECTANTES	S2 - DESILUSIONADOS	S3 - AMBICIOSOS
Renovación Tecnológica	83%	37%	97%
Experiencia en Salud	86%	39%	84%
Experiencia Profesionales	66%	36%	86%
Diagnóstico inicial sin costo	80%	27%	54%
Seguimiento eficiencias en Operación	66%	40%	73%
Forma pago flexible	70%	41%	43%
Plazo ejecución Auditoría energética	70%	31%	50%
Costo Auditoría energética inicial	51%	31%	50%
Mantener nivel de servicio	73%	43%	61%
Fuente: Elaboración propia			

Posteriormente, a modo cualitativo, se evalúan las competencias y recursos que buscan los distintos segmentos sobre una empresa, relativo al servicio que entrega la empresa motivo

de este trabajo de titulación con foco en Servicios de eficiencia energética con triple impacto en instituciones de salud privada.

✓ **Competencias y recursos**

En relación a las principales competencias y recursos, con los cuales debe contar la empresa, dado el análisis de lo que buscan los segmentos en las empresas, en [Anexo X](#) se verifica el detalle.

Sobre las principales competencias tienen que ver con experiencia de profesionales en eficiencia energética y recintos de salud.

En relación a los principales recursos que buscan los clientes, y que llevarán a nuestra empresa a obtener ventajas en Beneficio o precio, que son claves posteriormente para la definición de la estrategia genérica de negocio, se destacan el acceso a profesionales expertos en salud, plataformas de seguimiento de variables energéticas, empresas partner expertas en eficiencia energética, así como también contactos en redes de Clínicas del mercado objetivo.

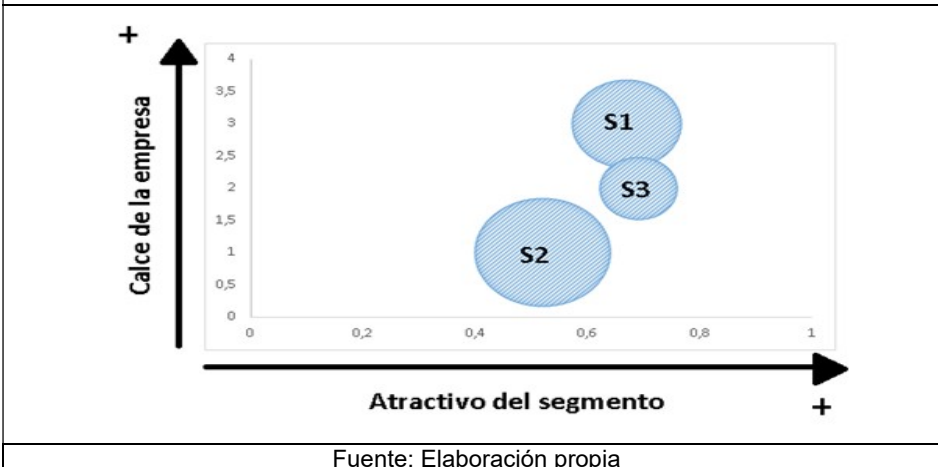
7. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA

7.1. Seleccionar segmento objetivo

Con el objetivo de determinar el o los segmentos en que la empresa desplegará su estrategia de negocio es que se procede a la selección del segmento objetivo. Esto corresponde a la segunda decisión estratégica de Marketing (posterior a la segmentación) denominada como "Targeting".

Considerando los análisis anteriores, presentado con el atractivo del segmento y calce con la empresa de la síntesis del diagnóstico, se presenta el siguiente "mapa" que permite ubicar, según los ejes atractivo del segmento y calce de la empresa, así también como el tamaño del mercado representado por el tamaño de las burbujas de manera referencial.

Gráfico 12: Mapa segmentos según atractivo segmento, calce de empresa y tamaño mercado



Dado el análisis del gráfico antes presentado se considera que el Segmento S1 – Expectantes es el segmento prioridad 1 como objetivo de la empresa.

7.2. Definir servicios y propuesta de valor

Servicios

Entendiendo las necesidades del segmento objetivo, además del análisis de Oportunidades detectadas en la síntesis del diagnóstico se determina que existe principalmente 5 servicios que son entregados por la empresa de eficiencia energética con triple impacto en instituciones de salud:

- ✓ Diagnóstico energético inicial
- ✓ Auditoría energética
- ✓ Asesoría tarifaria
- ✓ Seguimiento y monitorización en tiempo real de variables energéticas relevantes
- ✓ Seguimiento y análisis de variables energéticas Ex – Post

El detalle de los servicios se entrega en el apartado 8.6.3 de Marketing Mix – Producto.

Propuesta de valor

Considerando los beneficios que valora el segmento objetivo, levantados desde la síntesis del diagnóstico de capítulos previos, se establece como propuesta de valor de la empresa de servicios de eficiencia energética en instituciones de salud **“Empresa de servicios especializada en instituciones de salud que entrega asesoría integral (desde diagnóstico hasta seguimiento) en diseño y seguimiento de acciones de eficiencia**

energética con resultado de triple impacto en eficiencia en costos, servicios de monitorización de variables energéticas y su impacto en la huella de carbono, además de confiabilidad en relación acciones propuestas robustas, es decir, que cumplan con el objetivo propuesto sin impactar negativamente en el nivel de servicio, realizadas por expertos en el área de Ingeniería y equipamiento en infraestructura hospitalaria, orientadas a la sustentabilidad del negocio considerando la disminución en costos, la mejora en niveles de servicio y la responsabilidad social empresarial desde la mirada ambiental por la disminución de huella de carbono”.

Esta declaración, detallada en función de beneficios y atributos que busca el segmento, está basada en las siguientes particularidades del servicio:

- ✓ Servicio especializado en instituciones de salud, con las particularidades que esto implica en cuanto a niveles de servicio, normativas y exigencias de los usuarios. Destaca por la experiencia de sus profesionales en instituciones de salud con experiencia comprobada, dominio técnico, dominio normativo y legal, comprensión del negocio, conocimiento de proveedores y alternativas tecnológicas.
- ✓ Se busca entregar una solución integral a los requerimientos de eficiencia energética y los aspectos relacionados al cliente, desde un diagnóstico inicial hasta finalmente un monitoreo continuo. Lo anterior con un triple impacto en costos, tecnología y huella de carbono.
- ✓ Forma de vinculación con sus clientes por medio de aportes en el core del negocio, como la eficiencia energética, pero así también buscamos agregar valor en los niveles de servicio y la continuidad operacional del negocio.
- ✓ Atención personalizada, con un gran nivel de involucramiento de principio a fin del proceso, buscando establecer una relación a largo plazo. Se busca pasar a ser parte de los servicios de “Facilities” de la institución, a modo de contraparte de las empresas de continuidad operativas y de esa manera resguardar los intereses del cliente en relación a nivel de servicio y eficiencia energética como partner estratégico.
- ✓ Soluciones tecnológicas costo – efectivas ajustada a los requerimientos del cliente, con un foco de la digitalización de procesos, monitoreo en línea y variables energéticas disponibles para la toma de decisiones.
- ✓ Busca apoyar al cliente en servicios de apoyo, que hoy en día tienen una tendencia a la

externalización por parte de instituciones de salud, permitiendo que mantenga el foco en sus actividades principales y/o core business, siendo claramente una solución rentable para el negocio.

7.3. Definir modelo(s) de negocio a ofrecer por la empresa

Para la definición del modelo de negocio de la empresa se utilizará la herramienta del modelo Canvas que corresponde a una herramienta que permite plantear y visualizar de manera rápida y sintetizada las principales actividades involucradas en un emprendimiento, ya que resume los puntos críticos en los cuales se debe poner atención.

Modelo de Negocios propuesto (herramienta CANVAS)

SOCIOS CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTA VALOR	RELACIONES CON CLIENTES	SEGMENTOS DE CLIENTES
<p>Empresas continuidad operacional en electricidad, climatización, centrales térmicas en el área salud</p> <p>Empresas especializadas en instalaciones industriales</p> <p>Empresas con Software de IoT de variables industriales online</p> <p>Distribuidores de equipamiento industrial eléctrico, clima, centrales térmicas</p> <p>Asociaciones Eficiencia Energética en la industria (ANESCO)</p> <p>Inversionistas</p>	<p>Reclutamiento de personal interno para empresa</p> <p>Evaluación de Contratos de prestación de servicios de empresas</p> <p>Soporte y desarrollo de plataforma de monitorización energética</p> <p>Marketing y contacto con clientes (locales y red de prestadores)</p> <p>Diseño de propuestas técnicas de diagnóstico, auditorías e</p> <p>Diseño de propuestas económicas de diagnóstico, auditorías e</p> <p>Análisis legal, certificaciones y oportunidades de financiamiento</p> <p>Análisis técnico de Eficiencia energética</p> <p>Capacitación (negociación, ventas, eficiencia energética, salud)</p> <p>RECURSOS CLAVE</p> <p>Profesionales especializados en instalaciones industriales en recintos hospitalarios con más de 5 años de experiencia</p> <p>Empresas con servicios de IoT y monitorización implementadas en instituciones de salud y/o inmobiliarias y/o retail</p> <p>Equipamiento diagnóstico de redes eléctricas y equipos industriales de tipo trifásico</p> <p>Financiamiento Capital de trabajo</p> <p>Personal del área ventas con experiencia en electricidad, climatización.</p> <p>Plataforma de monitorización energética</p> <p>Equipo de capacitación integrador negociación / ventas / técnico con expertiz en eficiencia energética y equipamiento industrial.</p>	<p>Empresa de servicios especializada en instituciones de salud que entrega asesoría integral(desde diagnóstico hasta seguimiento) en diseño y seguimiento de acciones de eficiencia energética con resultado de triple impacto en eficiencia en costos, servicios de monitorización de variables energéticas y su impacto en la huella de carbono, además de confiabilidad en relación acciones propuestas robustas, es decir, que cumplan con el objetivo propuesto sin impactar negativamente en el nivel de servicio, realizadas por expertos en el área de Ingeniería y equipamiento en infraestructura hospitalaria, orientadas a la sustentabilidad del negocio considerando la disminución en costos, la mejora en niveles de servicio y la responsabilidad social empresarial desde la mirada ambiental por la disminución de huella de carbono</p>	<p>Asistencia personalizada y dedicada como oferta diferenciadora</p> <p>Envió por correo electrónico de casos de éxito en instituciones de salud</p> <p>Continua fidelización de cliente principalmente por medios digitales</p> <p>Reseñas desde otros prestadores que han recibido el servicio</p> <p>CANALES</p> <p>Canal directo con líderes de Operaciones de</p> <p>Instituciones de salud (presencial)</p> <p>Através de empresas de continuidad en terreno</p> <p>Empresas de venta de equipamiento industrial</p> <p>Charlas y seminarios en uso energético en salud</p> <p>Redes sociales profesionales y</p>	<p>Segmento S1-Expectantes correspondientes a Clínicas privadas, Centros Médicos y Laboratorios de la Región Metropolitana que corresponde al 36% del mercado, que se caracterizan por que no han recibido servicios de Eficiencia energética de triple impacto. Buscan Servicios altamente eficientes con diagnóstico inicial sin costo y confiables con intervenciones sin impacto en nivel de servicio, empresa con experiencia en Salud. Altamente sensible al ahorro inicial de auditoría energética, pero puede pagar un servicio caro de seguimiento de eficiencias con contrato a mediano plazo.</p>
ESTRUCTURA DE COSTOS		FUENTES DE INGRESOS		
<p>Costo empresas partner de prestación de servicios de diagnóstico</p> <p>Costo empresas partner de prestación de servicios de monitorización Online IoT (Licencias Software)</p> <p>Salarios de Capital humano propio de la empresa</p> <p>Costo hardware (DC - Servidores) asociado a mantener plataformas e información de clientes resguardada</p> <p>Gastos en Marketing y ventas</p> <p>Arriendo de oficinas administrativas y técnicas</p>		<p>Diagnóstico Inicial (pago único)</p> <p>Auditoría energética (pago único)</p> <p>Asesoría tarifaria (pago único + recurrente)</p> <p>Seguimiento posterior auditoría con monitorización en tiempo real durante operación (pago recurrente)</p> <p>Seguimiento posterior auditoría con análisis de facturación con periodicidad definida (pago recurrente)</p>		

7.4. Definir estrategia competitiva

Con el objetivo que el negocio propuesto sea sostenible en el tiempo debe buscar una ventaja competitiva la cual busca obtener una rentabilidad económica superior al promedio de los competidores de la industria.

Buscamos una ventaja competitiva con lo siguiente:

- ✓ Inversiones en recursos y capacidades únicas en la empresa, en función de lo que valora el segmento objetivo.
- ✓ que permiten generar y ofrecer más valor a los clientes.
- ✓ en una forma que no es imitable por los competidores.

Se tienen en cuenta siguientes variables de la prestación del servicio considerado para la empresa de Eficiencia energética con triple impacto:

- ✓ Foco en un segmento principal (S1 – Expectantes)
- ✓ Servicio integral desde diagnóstico inicial sin costo hasta seguimiento de eficiencias.
- ✓ Productos personalizados para instituciones de salud que se adaptan al requerimiento del cliente. Considera profesionales expertos en salud y profesionales expertos en eficiencia energética
- ✓ Tarifas que se adaptan en relación al cliente y su tamaño de consumo energético con banda de precio establecido según tipo de servicio a entregar, lo que puede entregar amplios márgenes en algunos casos.
- ✓ Servicios de postventa extendido, pensando en la continuidad del negocio con servicios de seguimiento de variables energéticas, buscando validar implementación con mantención o mejora de los niveles de servicio.

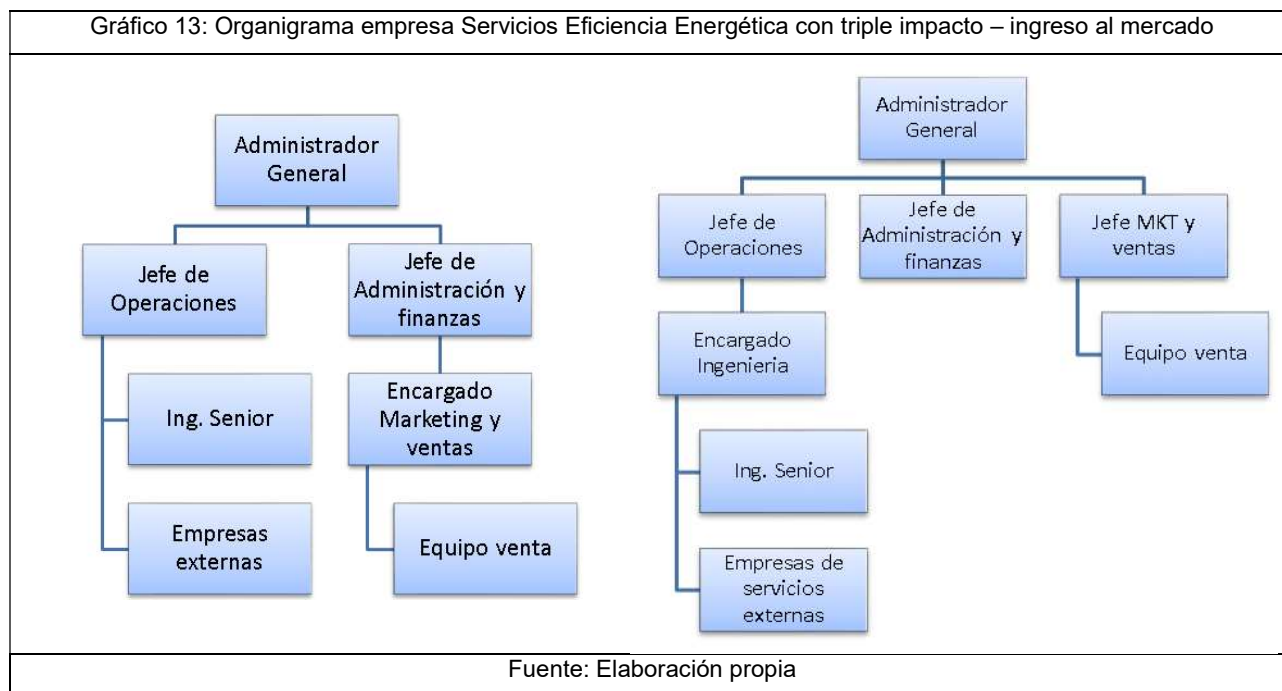
Dado lo antes mencionado la estrategia competitiva de la empresa se basa en **Foco en beneficio**.

7.5. Definir estructura organizacional de la empresa

Considerando el desafío Operacional de funcionamiento de la empresa, tanto en el corto, mediano y largo plazo, y así mantener la alineación con la propuesta de valor y el foco en beneficios declarado como parte de las búsqueda de ventaja competitiva en la estrategia

del negocio, se requiere de una estructura organizacional liviana y ágil con cargos ocupados por profesionales de alta capacidad resolutive, pero principalmente con un foco en el cliente dentro de todos los liderazgos funcionales, asegurando un servicio que cubra los beneficios buscados por el segmento objetivo a un precio justo.

A continuación, en la *gráfica N°13* se presenta el organigrama propuesto para la situación inicial de la empresa cuando ingresa al mercado y finalmente organigrama para la empresa madura (desde año 3 en adelante).



Para presentar detalle gráfico de las tareas y responsabilidades de cada cargo se presentan gráficamente en la matriz RASCI, presentada en [Anexo Y](#). Esta herramienta asigna a cada actividad uno de los siguientes roles:

- ✓ **R: Responsable** (*Responsible*). Su función es “HACER”.
- ✓ **A: Persona a cargo** (*Accountable*). Su función es “HACER QUE SE HAGA”.
- ✓ **S: Apoyo** (*Support*). Apoya un rol ejecutivo en un proceso.
- ✓ **C: Consultado** (*Consulted*). Persona que debe ser consultada.
- ✓ **I: Informado** (*Informed*). Persona que debe ser informada de la realización de una tarea.

Adicionalmente podemos definir perfiles asociados a los principales cargos mostrados en la matriz de asignación de responsabilidades. Se presenta en [Anexo Z](#) el detalle más

relevante por los perfiles presentados, en la cual se detalla principalmente cargo, perfil profesional, experiencia y conocimiento deseables.

7.6. Determinar estrategia de comercialización y precios de los servicios.

En este apartado se define una de las decisiones de la estrategia de Marketing, que tiene que ver con el posicionamiento esperado de la marca, así como también entramos en el detalle de las decisiones tácticas de Marketing relacionados con el “**Marketing Mix**” correspondientes a las **4P**: **P**roducto, **P**recio, **P**unto de venta y **P**ublicidad.

7.6.1. Posicionamiento

Con el objetivo que el segmento objetivo perciba lo que nuestra empresa quiere transmitir como identidad de marca, se establece la siguiente declaración de posicionamiento:

Para Clinicas, Centros Médicos y Laboratorios de la Región Metropolitana quienes buscan **servicios de eficiencia energética, con diagnóstico inicial sin costo, confiables con intervenciones por profesionales con experiencia en Salud y sin impacto en nivel de servicio,** la empresa Expert Energy Efficiency in Healthcare (EEEH) **es una empresa de servicios integrales de eficiencia energética de triple impacto especializada en salud que entrega asesoría integral(desde el diagnóstico inicial hasta el seguimiento de las acciones recomendadas) en diseño y seguimiento de acciones de eficiencia energética con resultado de triple impacto (eficiencia en costos, disminución huella de carbono y tecnología eficiente)** **porque** somos una empresa con profesionales con experiencia en implementación de sistemas de eficiencia energética en salud, con alto conocimiento en sistemas industriales de alto consumo energético y tecnología asociada, además de un fuerte foco en nivel de servicio a usuario final, de tal manera de cumplir las exigentes normativas de la infraestructura de salud.

7.6.2. Diferenciación

Teniendo en cuenta la información levantada en el análisis de mercado, tanto de clientes como de competencia se consideran los siguientes atributos que deben ser explotados por la empresa EEEH de tal manera de entregar los beneficios buscados por el segmento objetivo S1 – Expectantes y así diferenciarse de la competencia.

- ✓ Profesionales expertos en instalaciones de salud, es decir, profesionales de las operaciones, Ingeniería, mantenimiento, Bioingeniería, que han gestionado instalaciones e infraestructura en instituciones de salud, con conocimiento en niveles de servicio esperados por normativas, así como también expectativas de los líderes del área de Operaciones de las instituciones. Este es uno de los atributos débiles de las empresas competidoras quienes buscan eficiencia energética, muchas veces sin considerar el impacto en niveles de servicio en una infraestructura tan compleja.
- ✓ Monitorización en tiempo real de variables energéticas con foco en eficiencia y parámetros de servicio adecuados para el cumplimiento normativo nacional y estándares internacionales usados como referencia. En general los servicios actuales buscan eficiencia a toda costa con impacto en el nivel de servicio lo que expone a las instituciones.
- ✓ Servicio integral de eficiencia energética, desde el diagnóstico inicial hasta el seguimiento de variables energéticas y niveles de servicio. En la actualidad las empresas se basan y entregan propuestas por separado, generalmente avanzando solo en algunos de ellos, con lo cual las instituciones de salud finalmente no implementan acciones.
- ✓ Aporte de Ingenieros Biomédicos, expertos en infraestructura, instalaciones y equipamiento médico, como valor agregado al servicio especializado en salud.

7.6.3. Marketing Mix

7.6.3.1. Producto

A continuación, se describen los servicios a ofrecer:

Diagnóstico energético inicial

Paso previo a la auditoria energética. Busca de una manera rápida, con una visita inicial a las instalaciones e información de consumos por medio de facturas o registros un levantamiento precoz que permita detectar Quick Win y entregar una estimación al cliente de tal manera de enfatizar en la auditoria energética posterior.

Auditoria energética

Este servicio busca medir, registrar y analizar técnica y económicamente el desempeño de los principales sistemas de consumo energético de las instalaciones de la institución de salud, siendo estos asociados principalmente a energía eléctrica y gas natural, de modo de

determinar las acciones de eficiencia energética, sostenibilidad, racionalización, mantención y/o reprogramación de procesos, planteando soluciones acordes a la realidad técnica y financiera de la empresa.

La auditoría, nos permitirá conocer el estado actual de las instalaciones de la empresa, y en particular verificar los problemas técnicos que conllevan ineficiencias, así como también impacto en los niveles de servicio.

Para la ejecución de estas auditorías, se instalarán equipos de medición (propios o a través de partner tecnológicos) para generar información del consumo y calidad de energía, con la cual se elaborarán informes que ayudarán a entender en mejor detalle el consumo de la empresa y sus requerimientos.

Asesoría tarifaria

Servicio que busca verificar oportunidades de optimizar costos de consumo energético por ajustes de estructura tarifaria o negociación en el mercado con otros generadores. El estudio contempla, a modo general, con las siguientes actividades:

- ✓ Identificación de los suministros y sus características técnicas
- ✓ Análisis de tarifa, facturación y legal, de la condición actuales de los suministros
- ✓ Desarrollo de alternativas posibles
- ✓ Estudio del Mercado energético específico
- ✓ Preparación estrategia de negociación
- ✓ Análisis alternativo de suministro
- ✓ Evaluación de las distintas alternativas considerando el mercado de futuro
- ✓ Elaboración de informe con estudio económico de las distintas alternativas
- ✓ Presentación del estudio y sus alternativas

Seguimiento y monitorización en tiempo real de variables energéticas relevantes

Servicio post auditoría energética que permite, por medio de implementación de tecnología monitorizar el comportamiento de variables energéticas relevantes, y así cuantificar el impacto de las acciones propuestas en la auditoria desde la perspectiva de eficiencia, así como también de los niveles de servicio asociados. En este caso se requiere de

equipamiento de monitoreo propio o compra de servicios con empresas partner especializadas.

Seguimiento y análisis de variables energéticas Ex – Post

Servicio post auditoría energética que permite hacer seguimiento de forma mensual a los consumos energéticos basado en facturación de empresa de suministros básicos y cruzar con acciones de eficiencia ejecutadas en función de la auditoria energética.

Parte del servicio es la generación de reportes en base a los datos recolectados. Con el uso de esta información será posible generar reportes según la frecuencia que el cliente estime conveniente. De esta manera el cliente podrá realizar la gestión del consumo energético, optimizando procesos, niveles de servicio y consumos energéticos, planificando de mejor manera los recursos de mantención preventiva, proactiva y monitoreando.

A continuación, se presenta recursos necesarios y tiempos estimados para la entrega de cada uno de los servicios:

Tabla 25: Recursos necesarios por tipo de servicio				
	Interno	Recurso externo	Plazo ejecución	Tecnología
Diagnóstico energético	Ingeniero Senior		2 a 3 semanas	Analizadores de redes
Auditoria energética	Ingeniero Senior	Instituciones clínicas y CM/LAB grandes	5 a 8 semanas	Analizadores de redes
Asesoría tarifaria	Ingeniero Senior		Diagnóstico 2 semanas , ejecución 12 meses	
Seguimiento y monitorización en tiempo real		Empresa Partner	Implementación 4 semanas, seguimiento a definir	IoT full
Seguimiento y análisis de variables energéticas Ex – Post	Ingeniero Senior		Implementación 1 semana, seguimiento a definir	IoT básico
Fuente: Elaboración propia				

7.6.3.2. Precio

El precio de los servicios se basa en valores de referencia obtenidos del análisis de la competencia, la disposición a pagar del segmento objetivo, así como también los costos fijos que se requiere cubrir para hacer la empresa sustentable en el tiempo.

A continuación, en la *tabla 26* se presentan los precios propuestos para los servicios entregados, considerando la componente fija basal del servicio + la componente variable en función del tamaño de la organización relacionada al consumo energético de esta.

Tabla 26: Detalle cobros proyectados por Servicios según recinto

Costos año 1 de funcionamiento de empresa	Clínica		Centro Médico / Laboratorio	
	Cobro fijo (inicio)	Cobro variable (anual o plazo contrato)	Cobro fijo (inicio)	Cobro variable
Diagnóstico energético inicial	Sin Costo	Sin Costo	Sin Costo	Sin Costo
Auditoria energética	35 UF un solo pago	0,026 UF x MWh anual	45 UF un solo pago	0,4 UF x MWh anual
Asesoría tarifaria (sobre línea base)	35 UF	20% sobre el ahorro real (por un año)	35 UF	25% sobre el ahorro real (por un año)
Seguimiento y monitorización en tiempo real de variables energéticas relevantes	Entre 25 a 40 UF mensual		Entre 15 a 25 UF mensual	
Seguimiento y análisis de variables energéticas Ex – Post	Entre 6 a 10 UF mensual		Entre 6 a 8 UF mensual	

Fuente: Elaboración propia

Los crecimientos para el año 2 y 3 de evaluación del proyecto se consideran según proyecciones de IPC en cuanto a precio y porcentaje de crecimiento estipulado en el acápite asociado a el análisis de clientes y segmento.

7.6.3.3. Punto de venta

El punto de venta determina la forma en que los servicios van a llegar al cliente, indicando la manera en que estos serán comercializados.

Para el caso particular de los servicios asociados a la eficiencia energética, y por la naturaleza de estos, se realizan **directamente en la institución de salud**, con visitas a terreno para conocer instalaciones, diagnóstico inicial y posteriormente realizar el proceso de mediciones y análisis de puntos de consumo energético.

Adicional a lo anterior se consideran reuniones telemáticas con los referentes técnicos de tal manera de gestionar información para procesos de diagnóstico y auditoria o incluso a modo de seguimiento de avances o entrega de resultados de auditoria.

También se consideran las oficinas corporativas de Operaciones o Ingeniería de las distintas redes de clínicas, centros médicos y laboratorios de la Región Metropolitana, lugares en los cuales se pretende realizar presentaciones de los servicios de EEEH, así como también compartir online visualizaciones de variables energéticas de clientes activos.

7.6.3.4. Promoción

La promoción, tiene por objetivo dar a conocer a los clientes los servicios que ofrece la empresa EEEH. Se consideran dos principales ejes asociados a la promoción que se pasan a detallar a continuación:

- Presentación de la empresa al mercado energético y en salud:
 - ✓ Incorporación como partner en Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética (ANESCO).
 - ✓ Ser parte de eventos asociados con Eficiencia Energética.
 - ✓ Generar actividad en redes sociales profesionales principalmente con información de referentes en el área de la eficiencia energética y de la Ingeniería en salud.
 - ✓ Alianzas con la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE)
 - ✓ Alianzas con empresas de arquitectura y/o construcción especializada en salud.
- Gestión de promoción directa con referentes de Operaciones en instituciones de salud:
 - ✓ Esta es la estrategia más efectiva por la naturaleza del servicio ofertado, más aún en la industria de salud cuyo foco en la eficiencia energética es reciente. Se considera esta instancia clave de tal manera de generar lazos con el cliente, entender sus dolores y ofrecer un servicio a la medida, considerando los niveles de servicio que requiere.

Para lo anterior se genera un plan con actividades a corto y mediano/largo plazo presentado en [Anexo AA](#). En la etapa inicial, el plan tiene como foco informar la puesta en marcha de la empresa y su propuesta de valor al segmento objetivo (S1 – Expectantes) particularmente, y al mercado resto del mercado también, destacando los beneficios y los factores diferenciadores sobre la competencia. Posteriormente, en la siguiente fase, se desarrollarán acciones que apuntan a la fidelización y a la captación de nuevos clientes dentro del segmento. De manera transversal se transmitirán mensajes que buscan crear, fomentar y consolidar relaciones con los clientes.

7.7. Definir principales pilares de implementación

7.7.1. Los Clientes

El objetivo principal es poner a los clientes centro de todas las operaciones de la empresa, asegurando la construcción de la lealtad del cliente.

Las principales acciones son:

- Una atención centrada en el cliente

- Servicios de calidad y eficiente, en donde el cliente sienta que cumplimos con las expectativas y brinde una real solución integral a la necesidad que busca.
- Una estrategia de marketing con canales de comunicación centrados en el cliente y siempre disponibles.
- Un continuo proceso de feedback con los clientes para aportar a la mejora continua.

7.7.2. Las Personas

Nuestra empresa considera a las personas como los cimientos de una compañía exitosa, por eso, es un pilar que debe estar en constante crecimiento. Como objetivo principal se busca construir un ambiente de innovación y desarrollo de talentos, de tal manera de poder contar con las personas indicadas que finalmente son quienes hacen realidad la misión que busca la empresa.

Como acciones principales se consideran:

- Mantener una estructura de evaluación de desempeño y feedback constante de tal manera de mantener un equipo de trabajo motivado.
- Motivar el trabajo colaborativo.
- Elaborar un plan de capacitación para personal interno de la empresa, como también equipos de trabajo con empresas partner subcontratistas.
- Mantener reuniones periódicas de los distintos equipos, así como también reuniones interdisciplinarias.
- Mantener salarios de acuerdo a mercado de tal manera de minimizar al máximo posible migración de talentos a la competencia.
- Mantener la cultura del feedback estructurado en los equipos de trabajo

7.7.3. La Tecnología

La Tecnología es un elemento fundamental en nuestra propuesta de valor, más aún considerando los tiempos que vivimos con una alta componente hacia la digitalización dado los beneficios que esta genera en oportunidad como en eficiencia de costos. Es considerado por nosotros como un factor clave para el crecimiento de nuestra empresa y de nuestros

clientes. Como objetivo principal buscamos sacar el máximo potencial de las actuales y futuras tecnologías disponibles en el ámbito de la eficiencia energética, IoT y BMS, que por supuesto estén al alcance de nuestra empresa y nuestros partner.

Creemos fuertemente que este es uno de los pilares que permite hacer la diferencia con la competencia, con una administración y gestión de Marketing adecuado.

Como acciones principales se consideran:

- Gestión eficiente de la información relacionada a variables energéticas del cliente por medio de mediciones con equipamiento adecuado, además de transmisión, almacenamiento y procesamiento seguro dentro de estándares permitidos.
- Contar con plataforma segura que permita captar las oportunidades de manera rápida, en línea y con un Dashboard adecuado para la toma de decisiones.
- Contar con empresas partner con sistemas y conocimiento de IoT y/o BMS robusto y probado en equipamiento industrial de alto desempeño como en general existen en instituciones de salud.
- Reducción de costos considerando automatizar algunos procesos que hoy en día se generan con personas que miden, registran y guardan con la consecuente ineficiencia, pérdida de información y costos que implica.
- Mantener un acceso continuo del cliente a su información y análisis del comportamiento de variables antes, durante y posterior a las intervenciones de eficiencia propuestas

7.7.4. Los Procesos

Con este pilar buscamos dirigir nuestra empresa hacia un futuro estructurado, sólido y basado en procesos más que en personas específicas, sin afectar la calidad ni la eficiencia del servicio entregado, pese a que los nombres, de las personas a cargo, pueden cambia

Como objetivo principal de este pilar es mantener una adecuada alineación entre los procesos de la empresa y la estrategia de negocio planteada, bajo una cultura de mejora continua y *Lean management*, obteniendo como resultado procesos claros y estructurados.

Las principales acciones propuestas son:

- Capacitación continua a los equipos en gestión Lean y procesos de mejora continua.
- Manuales de procedimiento y procesos levantados en terreno con diagramas de flujo.

- Establecer una cultura de trabajos con procesos que se transmita a los clientes y empresas partner.
- Procesos de análisis causa – raíz ante problemática con registro y conclusiones.
- Equipos de control de gestión empoderados y con rol relevante de manera transversal en la empresa.

Este pilar es relevante para asegurar la **calidad del servicio entregado** buscando evaluar de manera continua, a través de indicadores claves, que el servicio entregado se correlaciona con la propuesta de valor entregada, así como también con los compromisos que nacen desde los diagnósticos y auditorías energética, variable clave para la percepción del servicio entregado por parte del cliente. Procesos de mejora continua y evaluaciones por el área de control de gestión, permitirán gestionar de manera constante la calidad del servicio prestado, así como también el feedback de clientes por medio de encuestas cualitativas, cuyos resultados son cruzados con las evaluaciones cuantitativas.

7.7.5. Las Finanzas

Este pilar es clave para la sustentabilidad de la empresa, siendo el responsable de contar con fondos para crecer, así como también lograr una correcta gestión de los recursos disponibles. Como objetivo principal este pilar, a través de una planeación estratégica financiera, debe mantener una adecuada salud financiera de la empresa gestionando el flujo de caja, así como también asegurando que el ROI de las inversiones asociada a los negocios sea superior al costo de capital de la empresa.

Las principales acciones relacionadas son:

- Llevar un sistema de registros contables adecuado con información en línea que permita toma decisiones de manera oportuna.
- Diseñar un flujo de caja libre operativo.
- Sistema de monitoreo diario del flujo de caja que permita realizar un forecast de estado de resultado y así anticipar posibles necesidades de financiación.
- Fomentar el análisis de rentabilidad por cliente, negocio o centro de costos.
- Evaluar, al menos una vez al año, la sostenibilidad financiera de la compañía con los modelos existentes.

- Cultura de evaluación de negocios de tal manera de analizar el costo oportunidad de la asignación de recursos

7.7.6. El Marketing

Este es un pilar de alta importancia, más aún considerando que nuestra empresa es nueva en el rubro por lo cual debe luchar con las distintas fuerzas presentes en el mercado para poder darse a conocer y buscar nuevos clientes. Una buena estrategia de marketing se traducirá en ingresos y crecimiento para la empresa.

Como principal objetivo de este pilar se busca una estrategia de marketing que permitirá potenciar el posicionamiento de la empresa principalmente en el segmento objetivo. Busca continuamente atraer nuevos clientes, como mantener la fidelización de los actuales.

Las principales acciones ((detalladas en el acápite 8.6.3 de este documento sobre el Marketing Mix) son:

- Acciones Definiciones del servicio a entregar.
- Definiciones del precio del servicio a entregar, considerando los costos y la estrategia competitiva adoptada.
- Definiciones de lugar de venta, la cual es presencial con el cliente en su lugar de trabajo.
- Definiciones de promoción relacionados a publicidad.
- Evaluar constantemente, en conjunto con los equipos técnicos y normativos, la prestación de nuevos servicios, como, por ejemplo: asesorías es aspectos legales, financiamiento, apoyo en cumplimiento de nuevas exigencias, etc.

7.7.7. Las Ventas

El pilar de ventas es esencial para alcanzar el crecimiento de nuestra empresa como base para alcanzar los objetivos de negocio.

Como objetivo principal de este pilar se busca contar con equipos comerciales con alto dominio técnico en eficiencia energética en instituciones de salud, con una mirada de consultor de tal manera de generar vínculos de confianza con los clientes y así finalmente lograr un volumen de venta constante y seguro de para alcanzar los objetivos de ingresos, permitiendo así llegar a las metas de utilidad de la empresa.

Las principales acciones relacionadas son:

- Verificar contactos de confianza en instituciones de salud parte del segmento objetivo que tengan los funcionarios de la empresa, así como también empresas partner de operación o servicios de eficiencia energética. La empresa se destaca por sus profesionales con altos niveles de experiencia, así como también redes de contactos que mantienen sus ejecutivos.
- Obtener contacto de referentes técnicos de instituciones de salud y niveles corporativos de Holding.
- Incorporación en asociaciones de arquitectura hospitalaria e infraestructura hospitalaria de tal manera de acceder como empresa a red de contactos de referentes de instituciones de salud parte del segmento objetivo.
- Concretar visitas con clientes considerando las metas objetivo establecidas en el pilar de clientes.
- Mantener capacitación constante de los equipos de venta en aspectos técnicos de la eficiencia energética, de las instituciones de salud, así como también de estrategias de ventas y negociación.

7.7.8. Outsourcing

En esta área de niveles altos de especialización, además de costos elevado de mano de obra experta, el outsourcing se hace una buena estrategia considerando la relevancia que tiene para el negocio tener sistemas, tecnología y profesionales expertos en análisis considerando los beneficios que busca el segmento objetivo de nuestra empresa.

El objetivo principal de este pilar es buscar una empresa partner estratégica en actividades que no hacen parte de la labor central de nuestra empresa o directamente no contamos con las capacidades internas para realizarlo de buena manera, así puede enfocarse en lo que sabe hacer bien y en cumplir la propuesta de valor.

Las principales acciones son:

- Levantar requerimientos por parte de nuestra empresa de las especificaciones técnicas y administrativas del servicio que se requiere externalizar.
- Realizar cotizaciones con empresas de Outsourcing de los distintos servicios que se requieren de tal manera de evaluar el que cumple de mejor manera y negociar un contrato de prestación de servicios.

- Consultar con empresas de Operación partner en instituciones de salud sobre recomendaciones de empresas o personas naturales con expertiz en el área de tal manera de hacer contratos o acuerdos de servicio.

Para todos los pilares antes presentados se consideran indicadores de cumplimiento, los cuales se presentan de forma detallada en [Anexo AB](#).

8. EVALUACIÓN DE LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA

8.1. Proyección de flujos.

Considerando los servicios entregados por la empresa, y la intención de compra del segmento objetivo es la siguiente *Tabla N°28* se presenta un resumen anual la cantidad de servicios proyectados de las distintas instituciones, con lo cual se proyectan los flujos, teniendo en cuenta los precios definidos en el acápite 8.6.3.2 de Marketing Mix, así como también un IPC de 3% anual. Para ver detalle mensual sobre cantidad de servicios e ingresos anuales proyectados, revisar [Anexo AC](#).

Tabla 28: Resumen anual cantidad de servicios por institución			
	Año 1	Año 2	Año 3
INGRESOS (Q Clientes)			
<i>Auditoría energética</i>	20	29	15
Clínica	6	9	3
Centro Médico	9	15	9
Laboratorio	5	5	3
<i>Asesoría tarifaria</i>	11	20	11
Clínica	3	6	2
Centro Médico	5	11	6
Laboratorio	3	4	2
<i>Seguimiento Monitorización</i>	15	22	11
Clínica	5	7	2
Centro Médico	7	11	6
Laboratorio	4	4	2
<i>Seguimiento facturación</i>	8	11	5
Clínica	2	3	1
Centro Médico	3	6	3
Laboratorio	2	2	1
Total	54	82	41

Fuente: Elaboración propia

Se considera, en cuanto al total del mercado objetivo y en relación al servicio principal

correspondiente a la auditoría energética, las siguientes ponderaciones:

Servicio	% sobre total del segmento				% sobre servicio Audit. Energ.			
	Año 1	Año 2	Año 3	Total	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Auditoría Energética	25%	37%	19%	81%				
Asesoría tarifaria	14%	26%	13%	53%	55%	70%	70%	65%
Seguimiento Monitorización	19%	27%	13%	60%	75%	75%	70%	73%
Seguimiento facturación	9%	14%	7%	30%	38%	38%	35%	37%

Fuente: Elaboración propia

Es importante considerar que los ingresos de asesoría tarifaria se consideran 12 meses posterior al cierre del negocio y pago de la tarifa fija, lo anterior considerando la experiencia de los trámites de contratos con generadoras y/o distribuidoras.

Adicionalmente, en la *Tabla N°30*, se considera el detalle de costos de Operación, administración y ventas con los respectivos supuestos desde la perspectiva de costos para la estimación de flujos del proyecto en 3 años. En [Anexo AD](#) se puede ver el detalle de la apertura de costos por meses y costos unitarios considerados que dan pie al flujo presentado.

COSTOS OPERACIÓN	Total 1	Total 2	Total 3
Salario personal interno	\$ 88.920.000	\$ 113.093.880	\$ 123.804.000
Empresas externas	\$ 96.332.188	\$ 170.878.607	\$ 120.500.815
Costo Mantenimiento	\$ 4.100.000	\$ 4.100.000	\$ 4.100.000
	Total 1	Total 2	Total 3
COSTOS ADMINISTRACIÓN			
Salario personal interno	\$ 108.000.000	\$ 117.363.000	\$ 125.140.656
Empresas externas	\$ 2.400.000	\$ 2.472.000	\$ 6.541.080
Arriendo Infraestructura(oficinas)	\$ 12.000.000	\$ 12.360.000	\$ 12.730.800

Fuente: Elaboración propia

Importante tener en consideración que los costos de auditoría energética para instituciones Laboratorios clínicos y Centros médicos de menor envergadura son ejecutados por recursos propios de la empresa al menos durante los primeros tres años de la empresa, para lo cual se adquieren dos equipos de análisis de redes, que son parte de la inversión presentada. Adicionalmente el servicio de asesoría tarifaria es entregado por recursos propios expertos.

Se puede verificar que el porcentaje de los gastos en Marketing y ventas varían para los años 1,2 y 3 entre -27%, -12% hasta -11% respectivamente, lo cual es consistente con los

canales de comunicación establecidos en el modelo de negocio que básicamente consiste en la relación del equipo de ventas en terreno, así como también de encargado y jefe de Marketing con empresas partner de operación en recintos de salud. Claramente el esfuerzo relevante se hace durante el primer año con el diagnóstico inicial y auditoría energética.

Dado lo anterior, se puede proyectar el estado de resultado y posteriormente los flujos de caja. Para estos análisis se ha considerado un horizonte de tiempo de 3 años, una variación anual de IPC del 3% y una tasa de impuesto a las empresas de un 27%, así como también una tasa mensual de interés por préstamos bancario del 1,21%. En *Tabla N°31* se presenta detalle de estado de resultado. Los detalles por año se pueden verificar en [Anexo AE](#).

Tabla 31: Estado de resultado proyectado a 3 años			
	Total AÑO 1	Total AÑO 2	Total AÑO 3
Ingresos	\$ 233.086.732	\$ 583.880.858	\$ 676.803.113
Costos Operacionales	\$ -189.352.188	\$ -288.072.487	\$ -248.404.815
Margen Bruto (CLP)	\$ 43.734.543	\$ 295.808.371	\$ 428.398.297
Margen Bruto (%)	18,8%	50,7%	63,3%
Gastos de Adm y Ventas	\$ -122.400.000	\$ -132.195.000	\$ -144.412.536
Subtotal	\$ -122.400.000	\$ -132.195.000	\$ -144.412.536
EBITDA(CLP)	\$ -78.665.457	\$ 163.613.371	\$ 283.985.761
EBITDA(%)	-33,7%	28,0%	42,0%
Intereses	\$ -18.360.198	\$ -18.360.198	\$ -18.360.198
Depreciación	\$ -7.416.667	\$ -7.416.667	\$ -7.416.667
Subtotal	\$ -25.776.865	\$ -25.776.865	\$ -25.776.865
Utilidad Antes de impuesto	\$ -104.442.322	\$ 137.836.506	\$ 258.208.896
Impuesto (27%)		\$ -37.215.857	\$ -69.716.402
Utilidad Neta (CLP)	\$ -104.442.322	\$ 100.620.649	\$ 188.492.494
Utilidad Neta (%)	-44,8%	17,2%	27,9%
Utilidad Neta acumulada	\$ -104.442.322	\$ -3.821.673	\$ 184.670.821

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar un primer año de Operación con utilidad neta negativa, principalmente debido a los costos de implementación iniciales del proyecto y esfuerzos en ventas con el objetivo de capturar a clientes dentro de los primeros 6 meses, así como también los ingresos de asesorías tarifarias que en general se difieren 12 meses desde el acuerdo con cliente. Esta situación se revierte a partir del año 2 con utilidad neta de un 17,2% y posterior en año 3 de 27,9%. El alto flujo negativo del primer periodo es financiado a través de capital de trabajo, así como también las inversiones iniciales. A continuación, en *Tabla N°31*, se presenta la distribución porcentual de los ingresos los primeros 3 años considerando los servicios prestados:

Tabla 31: Distribución ingresos según servicio			
	Año 1	Año 2	Año 3
Auditoría energética	78%	44%	14%
Asesoría tarifaria (INGRESO FIJO)	5%	4%	2%
Asesoría tarifaria (INGRESO VARIABLE)	0%	11%	27%
Seguimiento Monitorización	15%	31%	44%
Seguimiento facturación	2%	10%	14%
Fuente: Elaboración propia			

Se considera a partir del año 4 comienza un ciclo repetitivo básicamente por la exigencia en Ley de eficiencia energética

Al analizar el flujo de caja acumulado en la siguiente *Tabla N°32* podemos decir:

Tabla 32: Análisis de flujo de caja del proyecto				
Análisis Flujo de caja	Total AÑO 0	Total AÑO 1	Total AÑO 2	Total AÑO 3
Utilidad Neta (CLP)	\$ -	\$ -104.442.322	\$ 100.620.649	\$ 188.492.494
Depreciación	\$ -	\$ 7.416.667	\$ 7.416.667	\$ 7.416.667
Flujo de caja Operacional	\$ -	\$ -97.025.655	\$ 108.037.316	\$ 195.909.161
Inversión fija (-)	\$ -41.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Capital de trabajo (-)	\$ -130.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Crédito bancario (+)	\$ 65.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Equity (+)	\$ 65.000.000			
Amortización (-)		\$ -9.540.584	\$ -11.021.890	\$ -12.733.189
Valor residual (+)				\$ 579.970.685
Flujo de caja	\$ -41.000.000	\$ -106.566.240	\$ 97.015.426	\$ 763.146.657
Fuente: Elaboración propia				

Se puede verificar un flujo de caja positivo a partir del segundo año de operación, lo que justifica la necesidad de financiamiento al inicio del proyecto, para cubrir principalmente capital de trabajo e inversión inicial.

Para el cálculo del valor residual se utiliza el método descuento por Flujo de caja (DCF) con wacc de 18,3% y crecimiento a perpetuidad de 1%. En [Anexo AF](#) se presentan las variables utilizadas para el cálculo de wacc.

Para el cálculo de Beta apalancado, se considera datos obtenidos de página especializada a Enero 2022 ⁽⁴²⁾ con valores promedios, lo que entrega un Beta apalancado de **4,68**.

8.2. Fuentes de financiamiento en función de los modelos de negocio ofertados.

Analizando los requerimientos de inversión iniciales del proyecto para la compra de equipamiento industrial de medición de variables energéticas, mobiliario, equipamiento de informática y el respectivo capital de trabajo en particular para el primer año de

funcionamiento, se considera contraer **deuda con terceros por \$65.000.000**, la cual analizada a una tasa de interés mensual de 1,21% a un plazo de 60 meses entrega una cuota mensual (considerados en el flujo presentando en el punto 9.1) de **\$1.530.016**. Adicionalmente se considera cubrir otros **\$65.000.000 con Patrimonio de accionista**, lo que entrega una estructura de capital D/E equivalente a 1.

8.3. Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

A continuación, se presenta en *Tabla N°33* análisis de VAN y TIR del flujo presentado del proyecto.

Tabla 33: VAN y TIR del proyecto				
Análisis Flujo de caja	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Utilidad Neta (CLP)	\$ -	\$ -104.442.322	\$ 100.620.649	\$ 188.492.494
Depreciación	\$ -	\$ 7.416.667	\$ 7.416.667	\$ 7.416.667
Flujo de caja Operacional	\$ -	\$ -97.025.655	\$ 108.037.316	\$ 195.909.161
Inversión fija (-)	\$ -41.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Capital de trabajo (-)	\$ -130.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Crédito bancario (+)	\$ 65.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
Equity (+)	\$ 65.000.000			
Amortización (-)		\$ -9.540.584	\$ -11.021.890	\$ -12.733.189
Valor residual (+)				\$ 579.970.685
Flujo de caja	\$ -41.000.000	\$ -106.566.240	\$ 97.015.426	\$ 763.146.657
Tasa descuento	18,3%			
VAN	\$399.345.756			
TIR	122,48%			

Fuente: Elaboración propia

Se verifica VAN positivo y TIR mayor que cero, por lo cual el proyecto es viable dentro del plazo de 3 años. En particular el valor de TIR de 122,48%, se considera un valor bastante alto, básicamente por el impacto que tiene el valor residual calculado, correspondiente a un 81% del flujo de caja total en el periodo de 3 años. Dado lo anterior se analiza la TIR del proyecto sin el valor residual, quedando esta en 39,46%.

Al analizar la utilidad acumulada (después de impuestos) al final del año 3 el resultado corresponde a \$ 184.670.821 con el cual se cumple con el objetivo planteado al inicio del proyecto que era de \$ 150.000.000.

8.4. Análisis de Sensibilidad.

Con el objetivo de poder analizar las variables más relevantes que impactan en la evaluación

del proyecto, se realiza un análisis de sensibilidad por separado, según variable sensibilizada. En [Anexo AG](#) se detallan gráficos que permiten visualizar comportamiento de las variables VAN y utilidad, dado la variación del valor a analizar.

8.4.1. Variación en ingresos

Se analiza las variaciones de VAN y Utilidad acumulada al 3er año, considerando variaciones porcentuales de los ingresos.

Se verifica que una caída del 3% en ingresos genera que no se cumpla la condición de satisfacción del proyecto. Una caída de ingresos de un 22,4% genera un VAN negativo del proyecto.

8.4.2. Variación costos servicios prestado por empresas externas

Se analiza variaciones porcentuales en los costos asociados a la auditoria energética con empresa externa. Se utiliza como base el 60% del valor de venta del servicio.

Se verifica que un aumento del 18% en el costo, es decir, un 70,8% del valor de venta del servicio genera que no se cumpla la condición de satisfacción del proyecto.

En el caso de variaciones porcentuales en los costos asociados en la monitorización de variables energéticas con empresa externa. Se utiliza como base el 2UF por punto de monitorización.

Se verifica que un aumento del 29% en el costo en monitorización, es decir, 2,6UF por punto, genera que no se cumpla la condición de satisfacción del proyecto.

8.4.3. Aumento costo capital humano interno

El costo del capital humano interno es una variable relevante de análisis, más aún considerando el nivel de especialización requerido, en particular con el paso del tiempo, siendo este un atributo buscado por el segmento objetivo.

Se analiza el impacto en VAN y utilidad acumulada al año 3 considerando variaciones porcentuales del costo del Capital humano interno.

Se verifica que un aumento del 6,5% en el costo del capital humano interno genera que no se cumpla la condición de satisfacción del proyecto. Por otro lado, un aumento del 51,2% del costo implica que el VAN se vuelve negativo.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- a) Existe factibilidad estratégica, técnica y económica para crear una empresa que preste servicios de eficiencia energética con triple impacto en centros de salud privados de la Región Metropolitana de Chile, que permita alcanzar una utilidad acumulada de al menos 150.000.000 de pesos chilenos al final de un periodo de 3 años de operación.
- b) El tamaño del mercado relacionado a la eficiencia energética en instituciones de salud privada de la Región metropolitana se proyecta en cerca de 878.879 MWh anuales, considerando energía eléctrica y gas natural, equivalente a un costo anual aproximado de MM\$60.637. Se proyecta un crecimiento anual de 3% del tamaño de mercado principalmente relacionado a crecimiento de la infraestructura de las instituciones consideradas en el alcance del proyecto.
- c) El alcance del negocio se relaciona a instituciones de salud privada de la Región Metropolitana que son parte del mercado antes mencionado. Estas instituciones corresponden a un total de 220, distribuidas en 40 clínicas privadas, 153 centros médicos y 27 laboratorios clínicos.
- d) En la actualidad a Ley de Eficiencia energética, los compromisos de sustentabilidad de las instituciones privadas, la agenda de eficiencia e impacto ambiental a nivel país y la disminución de costos que en general buscan las instituciones dado la inestabilidad de las variables macroeconómicas, llevan a los líderes de estas instituciones considerar la eficiencia energética con triple impacto como parte de su estrategia operativa en el corto plazo, así como también un factor diferenciador en su propuesta de valor.
- e) Al analizar la distribución de servicios que hoy son entregados por las empresas competidoras, es interesante analizar como salud se encuentra dentro de las primeras industrias, dado los altos consumos, así como también las exigencias de resultado financiero que tienen.
- f) Las empresas con mejor evaluación por parte de los clientes (referentes técnicos de instituciones) son empresas grandes las cuales tienen como prioridad de sus servicios la operación (Facilities) y/o suministros básicos (utilities) principalmente energía eléctrica. Dado lo anterior obtienen altos niveles de economías de escala, utilizando personal altamente especializado en labores de operación, proyectos e implementación

de eficiencia energética. Dentro de las principales empresas, tanto por Top of Mind, como por recuerdo espontáneo aparecen Engie, Fleischmann, Enel X, Idiem.

- g) Atributos **mal evaluados** por los clientes que hoy entregan las empresas de la competencia, que son oportunidades para nuestra empresa: integralidad del servicio (en general se ofrece solo una parte), falta de especialización en instituciones de salud, nivel de servicio no se considera como variable a analizar, falta de propuestas personalizadas a la institución de seguimiento de eficiencias
- h) Los principales atributos por los que los clientes toman la **decisión de compra** sobre una u otra empresa, en orden de importancia, son: Nivel de eficiencia energética entregada en la propuesta, Precio del servicio, Servicios adjudicados a otros prestadores, Periodo pago de facturas, Resultados de trabajos previos.
- i) Al analizar los atributos que el cliente valora del servicio de eficiencia energética con triple impacto son: Renovación Tecnológica, Experiencia en salud, Experiencia Profesionales, Seguimiento de eficiencias posterior auditoria, Mantener niveles de servicio una vez implementado eficiencias.
- j) El análisis de cliente, permite encontrar 3 segmentos principales, cuyo resumen es:

Segmento S1-Expectantes:

Buscan Servicios altamente eficientes con diagnóstico inicial sin costo y confiables con intervenciones sin impacto en nivel de servicio, empresa con experiencia en Salud. Altamente sensible al ahorro inicial de auditoria energética, pero puede pagar un servicio caro de seguimiento de eficiencias con contrato a mediano plazo.

Segmento S2-Desilucionados:

Buscan servicios sustentables en el tiempo con seguimiento posterior de eficiencias de alta relación calidad – precio y niveles de servicio adecuados. Puede pagar caro una auditoria inicial, pero con eficiencias a firme en diagnóstico inicial con costo en caso de ser necesario. Sensible al costo por el ahorro final y formato de pago flexible.

Segmento S3-Ambiciosos:

Busca servicios altamente confiables con profesionales calificados con experiencia y sustentable en el tiempo con renovación de tecnologías y seguimiento de eficiencias post auditoria con contrato a mediano plazo. Bastante sensible al precio general de

auditoria y seguimiento de eficiencias.

- k) Como base en el análisis de atractivo de los segmentos, se determina como segmento objetivo el Segmento S1- Expectantes, el cual corresponde a un 36% del mercado total proyectando al año 1 un tamaño de MM\$21.829 y al año 3 MM\$23.758. Sobre la mirada competitiva del segmento, en relación a la eficiencia energética, actualmente este segmento en un 53,8% proyecta una potencial necesidad de servicios en el mediano plazo de 12 a 24 meses. El 23,1% está en proceso de ejecución de iniciativas de eficiencia energética con recursos propios del área de Ingeniería de su institución y el 23,1% de este segmento declara directamente estar buscando activamente una empresa partner para ejecutar servicios de eficiencia energética. Además, el segmento actualmente no tiene proveedores preferentes, dado que no ha recibido servicios de esta naturaleza.
- l) El análisis de oportunidades y amenazas para el segmento objetivo, se define una **estrategia competitiva con foco en beneficios**, apalancada en una propuesta de valor enfocada en **“Empresa de servicios especializada en instituciones de salud que entrega asesoría integral(desde diagnóstico hasta seguimiento) en diseño y seguimiento de acciones de eficiencia energética con resultado de triple impacto en eficiencia en costos, servicios de monitorización de variables energéticas y su impacto en la huella de carbono, además de confiabilidad en relación acciones propuestas robustas, es decir, que cumplan con el objetivo propuesto sin impactar negativamente en el nivel de servicio, realizadas por expertos en el área de Ingeniería y equipamiento en infraestructura hospitalaria, orientadas a la sustentabilidad del negocio considerando la disminución en costos, la mejora en niveles de servicio y la responsabilidad social empresarial desde la mirada ambiental por la disminución de huella de carbono”**. Se establece la prestación de servicios de asesoría integral que considera: Auditorías energéticas, asesorías tarifarias y seguimiento posterior de variables energéticas por medio de tecnología o análisis estadístico, con triple impacto en costos, huella de carbono y tecnología. En relación a precios se usa una política de precios de mercado y una estructura organizacional con crecimiento escalonado en relación a las capacidades necesarias para el ciclo de madurez del negocio. Como parte de la estrategia comunicación y posicionamiento, la empresa adopta el nombre de Expert Energy Efficiency in Healthcare (EEEH).

- m) El plan de negocios requiere un desembolso inicial de CLP 130.000.000 para cubrir inversiones (principalmente mobiliario, computadores y equipos de medición técnicos) y capital de trabajo, los cuales se financian 50% de préstamo con banco comercial a 5 años y el otro 50% con patrimonio de inversionistas.
- n) Teniendo en cuenta los atributos buscados por el segmento objetivo, principalmente relacionados al nivel de expertiz del equipo técnico es que se considera, al menos los primeros tres años del proyecto, contratar servicios para auditoria energética y monitorización de variables energéticas, con contraparte técnica líder interno por parte de la empresa. Lo anterior también permite entregar servicio a más de una institución al mismo tiempo.
- o) Evaluación económica arroja un VAN= \$ 399.345.756 (CLP) y una TIR=122,48% (payback de 2 años). Dado el alto TIR se analiza sin considerar el valor residual de la empresa proyectado en el flujo del año 3 que corresponde a un 81% del total del flujo en el periodo, con lo cual la TIR llega a 39,46%. El valor antes mencionado permite reforzar la factibilidad económica del proyecto con una tasa de retorno superior al costo oportunidad exigido por los accionistas. Adicionalmente como condición de éxito del proyecto establecido en el objetivo general se obtiene una utilidad acumulada (después de impuestos) al final del año 3 el resultado corresponde a \$ 184.670.821 con el cual se cumple la condición de satisfacción del proyecto que corresponde a \$ 150.000.000 al final del año 3.
- p) Dentro de las variables claves que afectan el resultado del proyecto, evaluados en análisis de sensibilidad, podemos decir que una caída máxima de 3% en relación a ingresos, un aumento hasta 18% del valor de venta en el costo por el servicio de auditoria energética y un aumento máximo de un 29% en el costo de monitorización de variables energéticas por partner externo, aún permiten mantenerla condición de satisfacción del negocio. Adicionalmente, en relación al costo de capital humano, un aumento del 6,5% mantiene la condición de satisfacción del negocio.
- q) Variables externas que impactan el proyecto son el tipo de cambio e inflación. Tipo de cambio dado el aumento del costo de la energía, lo que implica que se potencien las necesidades de eficiencia por parte de los clientes (considerando que el cobro es en USD / MWh). En relación a la inflación, tiene un impacto relevante en el costo del capital

humano, lo que impacta en el costo directo de las prestaciones, más aun considerando que el modelo de negocio propuesto externaliza la mayor parte de estos servicios.

Recomendaciones

- a) Considerando los resultados de la evaluación del negocio de la empresa EEEH, bajo los supuestos considerados y detallados durante el análisis, se recomienda crear/poner en marcha la empresa de servicios eficiencia energética de triple impacto para las empresas de salud privada.
- b) Se recomienda comenzar con un plan de marketing enfocado en segmento objetivo durante los primeros 2 a 3 años de operación y posteriormente continuar principalmente con el segmento S2 de ambiciosos que corresponden a un 48% del mercado correspondiente a MM\$30.878 el año 3, teniendo en cuenta que la experiencia ganada con el Segmento S1 de expectantes.
- c) Se aconseja a partir del año 3 en adelante comenzar a evaluar negocios en recintos de salud privados fuera de la Región Metropolitana, incluso en recintos de salud pública, pero que requiere de procesos de licitación pública, en donde la variable experiencia, resultados y recomendaciones es clave durante el proceso de adjudicación.
- d) El proyecto requiere inyección de recursos en capital de trabajo e inversiones el primer año, por lo mismo se recomienda obtener crédito bancario, más aun considerando que es una mejor opción desde la mirada del inversionista en relación a utilizar recursos propios dado que representa un mejor costo de oportunidad. Tras la consolidación operativa de la empresa, se sugiere evaluar la opción de incorporar la representación de marcas y/o venta de equipos para ampliar oferta, fortalecer contacto con los clientes y aumentar los ingresos.
- e) Dado las variables claves para el control de costos, revisadas en el análisis de sensibilidad de la evaluación económica, se recomienda revisar continuamente los costos del capital humano interno, costos de servicios de empresas externas de auditoria como monitorización de variables energéticas, así como también los ingresos para lo cual el servicio debe ser de calidad adecuada y entregado de forma oportuna para fidelizar a los clientes.
- f) En relación a la encuesta podemos decir que fue respondida por cerca de un 62% de la

muestra objetivo que se buscaba (79/127). Esto entrega un error promedio de un 12% para una confianza para un porcentaje de cumplimiento esperado del 90%. Se recomienda realizar encuesta que abarque de mejor manera el mercado, así como también contacto directo con los encargados de operaciones o mantenimiento de los centros de salud particulares.

- g) Las eficiencias en costo, desde la mirada de energía eléctrica, solo considera los impactos principales sobre la energía, medida en kW/hr. No considera los potenciales ahorros por potencia máxima en kW o consumo de potencia en horario punta. Lo anterior.
- h) Evaluar desde el año 4 en adelante incorporar profesionales a la empresa de tal manera de internalizar los servicios que se externalizan de auditoría energética y monitorización de variables, siendo este último una oportunidad de desarrollo de software *in house*.
- i) Se recomienda mantener un relacionamiento técnico continuo con el cliente, con una comunicación posterior a diagnóstico y auditoría, destacando las eficiencias potenciales a lograr con impacto en costos (análisis costo beneficio y evaluación económica de potenciales inversiones a realizar), con una asesoría en renovación tecnológica, así como también en niveles de servicio que deben ser exigidos a operadores de mantenimiento de la institución. Se debe demostrar la relevancia del seguimiento de las acciones y así ofrecer contratos de continuidad de servicio con valores preferentes a prestadores que tomen el servicio integral. Reforzar además la especialización en infraestructura hospitalaria de los profesionales de nuestra empresa.

10. BIBLIOGRAFÍA

- (1) ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS. Objetivos de desarrollo sostenible. [en línea]. < <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>> [consulta: 30 Diciembre 2021].
- (2) CLINICA ALEMANA. Sustentabilidad. [en línea]. <<https://www.clinicaalemana.cl/sustentabilidad/>> [consulta: 30 Diciembre 2021].
- (3) CLINICA LAS CONDES. Clínica Las Condes adhiere a los 5 objetivos de desarrollo sostenible (ods) de la ONU". [en línea]. <<https://www.clinicalascondes.cl/BLOG/Listado/Anuncios/reporte-sostenibilidad-2018>> [consulta: 30 Diciembre 2021].
- (4) UNITED HEALTHGROUP. Environmental Health. [en línea]. <<https://sustainability.uhg.com/environmental-health.html>> [consulta: 28 Diciembre 2021].
- (5) BUPA. One Health. [en línea]. <https://www.bupasalud.com/one-health/huellas-de-cambio>> [consulta: 30 Diciembre 2021].
- (6) MINISTERIO DE ENERGIA CHILE. Ley de Eficiencia Energética. [en línea].< <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1155887>>[consulta:30 Diciembre 2021].
- (7) BANCO DE DESARROLLO DE AMERICA LATINA. Manual para la Evaluación de Inversiones en Eficiencia Energética en el Sector de Hoteles y Hospitales. [en línea]. < <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1314>> [consulta: 20 Diciembre 2021]
- (8) BLACKROCK. 2022 Global Outlook. Thriving in a new market regime. [en línea]. <<https://www.blackrock.com/cl/literature/whitepaper/bii-2022-global-outlook.pdf>> [consulta: 28 Diciembre 2021].
- (9) CLINICAS DE CHILE. Dimensionamiento del sector de salud privado de Chile 2018. [en línea].<https://www.clinicasdechile.cl/knowledgebase_category/documentos/>[consulta :10 Enero 2022]
- (10) HEALTH CARE WITHUOT HARM. Green Guide for Health Care. [en línea]. <<https://noharm-global.org/issues/global/green-guide-health-care>>[consulta: 25 Enero 2022]

- (11) AHSRAE. Standard ASHRAE 100-2015: ¿Cómo mejorar la eficiencia energética en edificios existentes? [en línea]. < <https://spain-ashrae.org/standard-ashrae-100-2015/>> [consulta: 25 Enero 2022]
- (12) RSS (RESPONSABILIDAD SOCIAL Y EMPRESARIAL). Sustentabilidad: qué es, definición, concepto, principios y tipos. [en línea]. <<https://www.responsabilidadsocial.net/sustentabilidad-que-es-definicion-concepto-principios-y-tipos/>>[consulta: 20 Diciembre 2021].
- (13) WENU WORK. Eficiencia Energética: qué es y cuáles son sus beneficios para la empresa. [en línea].<<https://wenuwork.cl/eficiencia-energetica-que-es-y-cuales-son-sus-beneficios-para-la-empresa/>>[consulta: 17 Enero 2022].
- (14) ENELX. Conoce la nueva Ley de Eficiencia Energética. [en línea].<<https://www.enelx.com/cl/es/historias/conoce-la-nueva-ley-de-eficiencia-energetica>>[consulta: 17 Enero 2022].
- (15) CINGLES COMUNICACIONES. Sistema de BMS: qué es y para qué sirve. [en línea].<<https://cinglescomunicacions.com/es/sistema-de-bms-que-es-y-para-que-sirve/>>[consulta: 17 Enero 2022].
- (16) ORACLE. ¿Qué es el IoT? [en línea].<[https://www.oracle.com/mx/internet-of-things/what-isiot/#:~:text=Internet%20of%20Things%20\(loT\)%20describe,sistemas%20a%20trav%C3%A9s%20de%20Internet.](https://www.oracle.com/mx/internet-of-things/what-isiot/#:~:text=Internet%20of%20Things%20(loT)%20describe,sistemas%20a%20trav%C3%A9s%20de%20Internet.)> [consulta: 17 Enero 2022].
- (17) MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Huella de carbono. [en línea].<<https://mma.gob.cl/cambio-climatico/cc-02-7-huella-de-carbono/>>[consulta: 17 Enero 2022].
- (18) ANESCO CHILE. Estudio Universidad de Chile. [en línea].< <https://anesco.cl/que-es-eficiencia-energetica/>>[consulta: 09 Mayo 2022].
- (19) QVM. Arriendo analizadores de red Fluke 435/435 - II. [en línea]. <https://qvm.cl/arriendo-analizador-de-calidad-de-energia/?gclid=Cj0KCQjw37iTBhCWARIsACBt1lwRCojU4wPIGLI7TSKwO3IKqeTricLuswP2HWGI08LOA58pYG677eMaAojTEALw_wcB>.[consulta: 01 de Mayo 2022].

- (20) DARTEL ELECTRICIDAD. Analizador de calidad de energía eléctrica fluke 438-ii 178631883. [en línea]. < <https://dartel.cl/flk-analizador-calidad-energia-y-pot-electrica-178631883-fluke.html>>.[consulta: 01 de Mayo 2022].
- (21) MINISTERIO DE ENERGIA. PELP (Planificación Energética a largo plazo). [en línea]. <<https://energia.gob.cl/pelp#>>.[consulta: 15 de Mayo 2022].
- (22) MINISTERIO DE ENERGIA. Encuentra financiamiento para tu proyecto de Eficiencia Energética y Energía Renovable. [en línea]. <<https://http://pfinanciamiento.minenergia.cl/>>.[consulta: 15 de Mayo 2022].
- (23) REDPE (RED DE PROBREZA ENERGÉTICA). Proceso constituyente: la energía como derecho humano para avanzar en una transición energética justa. [en línea]. <<http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/proceso-constituyente-redpe/>>.[consulta: 15 de Mayo 2022].
- (24) DIARIO FINANCIERO. Clínicas hacen su primer balance de la pandemia: personal adicional subió hasta un 25% y plantas sumaron 100.000 funcionarios. [en línea].<<https://www.df.cl/empresas/salud/clinicas-hacen-su-primer-balance-de-la-pandemia-personal-adicional>>.[consulta: 15 de Mayo 2022].
- (25) PLANTA DOCE. 2021, el año en que la rotura de la ‘supply chain’ tensionó el sector de la salud. [en línea].< <https://www.plantadoce.com/entorno/2021-el-ano-en-que-la-rotura-de-la-supply-chain-tensiono-el-sector-de-la-salud.html>>.[consulta: 15 de Mayo 2022].
- (26) DIARIO FINANCIERO. Isapres: balance preliminar de 2021 arroja el peor resultado de su historia con pérdidas por \$137.000 millones. [en línea].< <https://www.df.cl/empresas/salud/isapres-balance-preliminar-de-2021-arroja-el-peor-resultado-de-su>>.[consulta: 15 de Mayo 2022].
- (27) BANCO CENTRAL DE CHILE. Banco Central publicó Informe de Política Monetaria (IPoM) de marzo de 2022. [en línea].<<https://www.bcentral.cl/contenido/-/detalle/banco-central-publico-informe-de-politica-monetaria-ipom-de-marzo-de-2022#:~:text=El%20Banco%20Central%20de%20Chile%20public%C3%B3%20hoy%20el%20Informe%20de,para%20mediados%20de%20este%20a%C3%B1o.>>.[consulta: 15 de Mayo 2022].

- (28) BIOBIO CHILE. Precio de electricidad subiría hasta 45%: Gobierno presentaría un proyecto para evitar esa alza. [en línea].<
<https://www.biobiochile.cl/noticias/economia/actualidad-economica/2022/05/11/precio-de-electricidad-subiria-hasta-45-gobierno-presentaria-un-proyecto-para-evitar-esa-alza.shtml>>.[consulta: 15 de Mayo 2022].
- (29) SURA. ¿Qué mueve al valor del dólar en Chile?.[en línea].<
<https://inversiones.sura.cl/noticias-SURA/Paginas/Por-que-sube-baja-valor-dolar-Chile-030719.aspx>>.[consulta: 15 de Mayo 2022].
- (30) MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Chile ocupa el primer lugar de América Latina en ranking de sostenibilidad publicado por la Universidad de Cambridge. [en línea].<
<https://mma.gob.cl/chile-ocupa-el-primer-lugar-de-america-latina-en-ranking-de-sostenibilidad-publicado-por-la-universidad-de-cambridge/#:~:text=Chile%20se%20posicion%C3%B3%20en%20el%20primer%20lugar%20de%20Am%C3%A9rica%20Latina,de%20la%20Agenda%202030%20establecida>>.[consulta: 15 de Mayo 2022].
- (31) CHILE DESARROLLO SUSTENTABLE. ¿Qué es la RSE? [en línea].<
<https://www.chiledesarrollosustentable.cl/empresas-sustentables/responsabilidad-social/rse/%C2%BFque-es-la-rse/>>.[consulta: 15 de Mayo 2022].
- (32) TOUR INNIVACION. Tecnología IoT al servicio de la eficiencia energética. [en línea].<
<https://www.tourinnovacion.cl/energia/tecnologia-iot-hace-mas-eficiente-el-consumo-energetico/>>.[consulta: 16 de Mayo 2022].
- (33) WORLD ENERGY TRADE. Internet de las cosas y la eficiencia energética. [en línea].<
<https://www.worldenergytrade.com/energias-alternativas/investigacion/internet-de-las-cosas-y-la-eficiencia-energetica>>.[consulta: 16 de Mayo 2022].
- (34) EMB CONSTRUCCION. Eficiencia Energética en equipos de climatización. [en línea].<
<http://www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=4037&ni=eficiencia-energetica-en-equipos-de-climatizacion->>.[consulta: 16 de Mayo 2022].
- (35) HOSPITECNIA. Gestión técnica centralizada (bms) y eficiencia energética en el sector hospitalario.[en línea].<
<https://hospitecnia.com/arquitectura/gestion-tecnica->

- [centralizada-bms-y-eficiencia-energetica-en-el-sector-hospitalario/](#)>.[consulta: 16 de Mayo 2022].
- (36) MINISTERIO DE ENERGIA. Plan de Descarbonización proceso histórico para Chile.[en línea].< <https://energia.gob.cl/noticias/aysen-del-general-carlos-ibanez-del-campo/plan-de-descarbonizacion-proceso-historico-para-chile#:~:text=El%20Plan%20de%20Descarbonizaci%C3%B3n%20es,p%C3%A9rdida%20de%20empleos%20en%20las>>.[consulta: 16 de Mayo 2022].
- (37) MINISTERIO DE ENERGIA. El Hospital de Vallenar ya cuenta con energía solar. [en línea]. <<https://energia.gob.cl/noticias/atacama/el-hospital-de-vallenar-ya-cuenta-con-energia-solar>>.[consulta: 16 de Mayo 2022].
- (38) EL HOSPITAL. Paneles solares abastecerán agua caliente en hospital de Chile.[en línea].<<https://www.elhospital.com/temas/Paneles-solares-abasteceran-agua-caliente-en-hospital-de-Chile+8089097>>.[consulta: 16 de Mayo 2022].
- (39) MINISTERIO DE SALUD. Plan de gestión ambiental.[en línea].< <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/03/Plan-de-Gesti%C3%B3n-Ambiental-Proyecto-Salud-Chile-9-de-marzo-2017.pdf>>.[consulta: 16 de Mayo 2022].
- (40) INVESTING.COM. Chile – Bonos del Estado. [en línea].< https://es.investing.com/rates-bonds/chile-government-bonds?maturity_from=40&maturity_to=290>.[consulta: 08 de Agosto 2022].
- (41) BANCO CENTRAL DE CHILE. Tasas de interés. [en línea].< <https://www.bcentral.cl/web/banco-central/areas/estadisticas/tasas-de-interes>>.[consulta: 08 de Agosto 2022].
- (42) DAMODARAN ONLINE. Data Current / Capital Structure. [en línea]. < <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>>. [consulta: 08 de Agosto 2022].

ANEXOS

Anexo A: Cálculo Teórico consumo eléctrico por cantidad de camas hospitalarias

Consumos promedio recinto según cantidad de camas		
Cantidad de hospitales	Número de camas	Consumo promedio de energía eléctrica kWh/cama/día
Hospital 1.	130	31,41
Hospital 2.	131	44,03
Hospital 3.	136	54,98
Hospital 4.	139	35,25
Hospital 5.	179	42,97
Hospital 6.	186	26,23
Hospital 7.	193	31,94
Hospital 8.	196	65,53
Hospital 9.	317	61,25

Fuente: Manual para la Evaluación de Inversiones en Eficiencia Energética en el Sector de Hoteles y Hospitales

Con lo anterior llegamos a los siguientes resúmenes de ratios proyectados de consumo energético, por la variable kWh/cama/mes.

Ratio consumo energética mensual por cama				
Ratio kwh/cama/mes				
	Clínica 1	Clínica 2	Clínica 3	Clínica 4
Camas	580	190	369	313
Teoría	4.465	1.386	2.841	2.410
Real	2.471	4.985	4.182	6.926
A Usar	3.468	4.985	4.182	6.926

Fuente: Elaboración Propia

Esto permite proyectar posteriormente los costos estimados de consumo anual del clúster de instituciones.

Consumo energético general según clasificación clínica			
	camas para análisis	Electricidad	gas natural
		kWh/mes/cama	kWh/mes/cama
Hasta 200 camas	150	4.985	751
Entre 200 y 500 camas	350	5.554	2.420
Sobre 500 camas	500	3.468	1.166

Fuente: Elaboración Propia

Anexo B: Cálculo Teórico consumo eléctrico por superficie para Centros Médicos y Laboratorio

Análisis consumos energéticos unitarios Centro Médico				
Centro Médico	mts2 para análisis	electricidad ^a	energía/mt2/mes (\$) ^b	otros/mt2/mes (\$) ^c
Ratios formales a usar		kWh/mes/mt2		
Hasta 500 mts2	500	11,7	\$ 1.000	\$ 818
Entre 500 y 2.000 mts2	2.000	10,5	\$ 1.076	\$ 549
Sobre 2.000 mts2	3.500	22,4	\$ 1.596	\$ 814
Fuente: Elaboración Propia				

Análisis consumos energéticos unitarios Laboratorios				
Laboratorio	mts2 para análisis	electricidad ^a	energía/mt2/mes (\$) ^b	otros/mt2/mes (\$) ^c
Ratios formales a usar		kWh/mes/mt2		
Hasta 300 mts2	300	18,0	\$ 1.175	\$ 961
Entre 300 y 1.000 mts2	1.000	20,0	\$ 697	\$ 570
Sobre 1.000 mts2	1.500	22,4	\$ 1.722	\$ 1.409
Fuente: Elaboración Propia				

- a) Considera la electricidad gestionable para efectos de este análisis, es decir los kWh consumidos en el mes.
- b) energía/mt2/mes (\$): corresponde a la facturación propia de la energía consumida en kWh en el periodo específico.
- c) otros/mt2/mes (\$): corresponde a la facturación de otras variables dentro de la facturación tales como: potencia máxima (kW), potencia fuera horario punta, ajustes, multas, etc.

La suma de ambas variables entrega la facturación total del periodo

Anexo C: Estimación crecimiento proyectado en mercado objetivo

Crecimiento proyectado mercado (consumo energético)			
Tipo Institución	Total Energía año 1 (kWh)	Total Energía año 2 (kWh)	Total Energía año 3 (kWh)
Centro Médico			
Entre 500 y 2.000 mts2	35.416.887	36.479.394	37.573.776
Hasta 500 mts2	350.559	361.076	371.908
Sobre 2.000 mts2	6.596.246	6.794.133	6.997.957
Clínica			
Entre 200 y 500 camas	502.389.673	517.461.364	532.985.205
Hasta 200 camas	216.799.007	223.302.977	230.002.067
Sobre 500 camas	111.231.715	114.568.667	118.005.727
Laboratorio			
Entre 300 y 1.000 mts2	4.560.000	4.696.800	4.837.704
Hasta 300 mts2	324.000	333.720	343.732
Sobre 1.000 mts2	1.211.555	1.247.902	1.285.339
Total general	878.879.643	905.246.032	932.403.413
Fuente: Elaboración Propia			

Anexo D: Encuesta Clientes

Q1

Encuesta Empresa Eficiencia Energética Triple impacto

Gracias por tomarse el tiempo de participar en esta encuesta para explorar la factibilidad de una empresa que preste servicios de eficiencia energética con triple impacto en centros de salud privados en la región metropolitana de Chile. Le agradecemos pueda destinar no más de 10 minutos de su tiempo para responder.

Q31

Nombre

Q32

Institución

Q2

¿A cuál de estos roles se asemeja su cargo dentro de la institución?

- Gerente de Operaciones / Servicios Generales / Mantenimiento
- Gerente de Abastecimiento / Compras / Logística
- Subgerente de Operaciones / Servicios Generales / Mantenimiento
- Subgerente de Abastecimiento / Compras / Logística
- Jefe de Operaciones / Servicios Generales / Mantenimiento
- Jefe de Abastecimiento / Compras / Logística
- Otro, ¿Cuál?

Q3

¿A cual de estas instituciones corresponde la suya? - Puede elegir más de una opción

- Clínica, considera institución de salud con atención cerrada (Hospitalación de más de 24 hrs)
- Centro Médico, considera institución de salud de atención abierta al menos que cuenta con imagenología, consultas de especialidad, procedimientos
- Laboratorio, considera laboratorio clínico (No aplica para Banco de sangre)

Q36

A modo de entender conceptos que se tratan a continuación reforzamos lo siguiente:

- **Eficiencia Energética:** Puede definirse como la optimización del consumo energético para alcanzar unos niveles de confort y servicio. El foco principal de esta encuesta se relaciona a consumo de energía eléctrica (climatización, iluminación, equipamiento, etc) y gas natural o equivalente para procesos de central térmica (agua sanitaria, calefacción, esterilización, etc). Lo anterior con Niveles de servicio iguales o mejores a los que entrega la instalación particular antes de la intervención.
- **Huella de carbono:** La huella de carbono se define como el conjunto de emisiones de gases de efecto invernadero producidas, directa o indirectamente, por personas, organizaciones, productos, eventos o regiones geográficas, en términos de CO₂ equivalentes, y sirve como una útil herramienta de gestión para conocer las conductas o acciones que están contribuyendo a aumentar nuestras emisiones, cómo podemos mejorarlas y realizar un uso más eficiente de los recursos.
- **Control centralizado / BMS:** Se define como la administración eficiente de los servicios de calefacción, iluminación, salas de bombas, calderas, etc de un edificio, a través de la automatización de procesos de alertas que son monitoreadas de forma remota para lograr el mejor equilibrio entre consumo y gasto energético.
- **Auditoria energética:** Es una inspección y análisis de los flujos de energía en un edificio con el objetivo de entender la eficiencia energética del edificio que está siendo objeto de auditoría. Normalmente se lleva a cabo para buscar oportunidades de reducir la cantidad de energía utilizada sin afectar negativamente los parámetros de servicio. Esto incluye la identificación de los sistemas y áreas que tendrán el mayor impacto en la mejora de la comodidad, durabilidad, y en la calidad del aire interior, así como también pensando en la salud y bienestar de los ocupantes.

Q38

Dentro de su plan de gestión, sobre los costos energéticos de su institución, ¿Cual de los siguientes servicios hoy tiene implementado? - Puede seleccionar más de una respuesta

- Auditoria Energética (actuales consumos, mayores consumidores y levantamiento de oportunidades)
 - Eficiencia energética por medio de implementación sistemas de control y seguimiento periódico
 - Eficiencia energética por medio de renovación de tecnología
 - Eficiencia energética solo con mejora de procesos internos
 - Asesoría tarifaria (Análisis de su estructura tarifaria y evaluación de oportunidades de mejora)
 - Plan de Eficiencia en Huella de carbono de la institución
 - No tengo dentro de las prioridades la disminución de costos energéticos
 - Otro
-

Q46

¿Su institución cuenta con un informe de Auditoria energética realizado durante el último año?

- Si, está disponible y actualmente estamos trabajando en el plan de acción
- Si, está disponible, pero no hemos trabajado en el plan de acción
- Si, pero no entrego acciones factibles de ejecutar en el corto plazo o no generará el impacto en eficiencia u operación buscado
- No tenemos dentro del periodo consultado, pero si existe una anterior
- Nunca hemos ejecutado de manera formal
- Otro

Q34

¿Cual de las situaciones mencionadas a continuación se relacionan con el momento en que está su institución desde la perspectiva de la disminución de costos energéticos? - Puede seleccionar más de una respuesta

- Buscando disminuir costos energéticos por medio de Eficiencia energética en las instalaciones actuales por planificación con personal interno de Operaciones/Mantenimiento
- Buscando empresa Partner que nos asesore y oriente en relación Plan de disminución de costos energéticos para las instalaciones actuales por Eficiencia energética (Auditoría energética + Operación)
- Buscando empresa Partner que nos asesore y oriente en relación Plan de disminución de costos energéticos para las instalaciones actuales por asesoría tarifaria.
- Ya tengo contratado un servicio de Eficiencia Energética con empresa externa.
- En proceso de levantar proyectos de remodelación o renovación de equipamiento industrial con un foco en mayor eficiencia energética
- En proceso de planificación y diseño de nuevos proyectos de infraestructura con una mirada de eficiencia
- No estoy interesado en ahorrar costos energéticos
- Otro

Q35

¿Cual de las situaciones mencionadas a continuación se relacionan con el momento en que está su institución desde la perspectiva de la Huella de carbono? - Puede seleccionar más de una respuesta

- Entendemos el impacto y tenemos un proyecto para disminuirla actualmente en ejecución
- Entendemos el impacto, pero tenemos proyecto a corto mediano plazo para implementar
- Recibimos reportes en relación a mitigación de huella de carbono solamente por eliminación de residuos (reciclaje)
- No está dentro de las prioridades el tema de mitigación de huella de carbono, pero nos gustaria entenderlo
- Otro relacionado a huella de carbono

Q39

En caso que usted tenga implementado hoy un plan de disminución de costos por energía a través de Eficiencia Energética, ¿Cual es el alcance?

- Eficiencia en energía eléctrica
- Eficiencia en Gas natural
- Eficiencia en energía eléctrica y gas natural
- No, hoy no tengo implementado ningún tipo de Plan de eficiencia energética
- Otros, ¿Cual?

Q15

En caso que usted tenga o haya tenido un servicio de disminución de costos por energía a través de **Eficiencia Energética** con empresa externa, ¿Usted está de acuerdo con que el servicio prestado por la empresa externa, fue adecuado para los requerimientos de la institución, tanto en costo como resultado y expertíz del equipo profesional?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente, ¿porque?
- En desacuerdo, ¿porque?
- Muy en desacuerdo, ¿porque?
- No he trabajada con empresas en este rubro.

Q41

En caso que usted tenga o haya tenido un servicio de disminución de costos por energía a través de **Asesoría tarifaria** con empresa externa, ¿Usted está de acuerdo con que el servicio prestado por la empresa externa, fue adecuado para los requerimientos de la institución, tanto en costo como resultado y expertíz del equipo profesional?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente, ¿porque?
- En desacuerdo, ¿porque?
- Muy en desacuerdo, ¿porque?
- No he trabajada con empresas en este rubro.

Q13

El plan de disminución de costos por Eficiencia energética ejecutado por empresa externa u Operaciones interno de la institución , ¿en qué nivel cumplió con los compromisos de **eficiencia energética** comprometidos al inicio de su intervención?

- Cumplió con una eficiencia en el periodo comprometido menor a 5%
- Cumplió con una eficiencia en el periodo comprometido entre 6% - 10%
- Cumplió con una eficiencia en el periodo comprometido entre 11% - 20%
- Cumplió con una eficiencia en el periodo comprometido entre 21% - 30%
- No cumplió con el compromiso. ¿Cuál fue la justificación?
- No he trabajado con empresas en este rubro o no he ejecutado plan con personal interno

Q42

La empresa de Servicio externo con la que usted trabaja o ha trabajado, ¿en qué nivel cumplió con los compromisos de ahorro en costos energéticos comprometidos por **asesoría tarifaria**?

- Cumplió con una eficiencia en el periodo comprometido menor a 5%
- Cumplió con una eficiencia en el periodo comprometido entre 6% - 10%
- Cumplió con una eficiencia en el periodo comprometido entre 11% - 20%
- Cumplió con una eficiencia en el periodo comprometido entre 21% - 30%
- No cumplió con el compromiso. ¿Cuál fue la justificación?
- No he trabajado con empresas en este rubro

Q8

¿Usted está interesado con un servicio de Eficiencia energética con triple impacto (eficiencia en costos, tecnología e impacto en huella de carbono) **especializado en instituciones de salud**, que considere Auditoría energética, asesoría tarifaria y servicio de seguimiento de eficiencias durante la operación?, lo anterior manteniendo niveles de servicio de las instalaciones intervenidas (Temperatura, calidad de energía, etc)

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente, ¿porque?
- En desacuerdo, ¿porque?
- Muy en desacuerdo, ¿porque?

Q16

¿Usted está de acuerdo con que el seguimiento del impacto en la huella de carbono es relevante?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente, ¿porque?
- En desacuerdo, ¿porque?
- Muy en desacuerdo, ¿porque?

Q17

¿Usted está de acuerdo con que el seguimiento que recomendaciones en mejoras de tecnología, implementación de Sistemas de control centralizado (BMS) y/o implementación de sistemas de monitorización a distancia de parámetros críticos es relevante ?, lo anterior manteniendo niveles de servicio de las instalaciones intervenidas (Temperatura, calidad de energía, etc)

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente, ¿porque?
- En desacuerdo, ¿porque?
- Muy en desacuerdo, ¿porque?

Q43

De los servicios ofertados por la empresa de ahorro energético con triple impacto, ordenar según nivel de importancia para usted los principales servicios ofertados.

Asesoría tarifaria	1
Auditoria Energética	2
Plan de Eficiencia energética	3
Sistema de monitorización de consumos energéticos	4
Contraparte a Operadores energéticos de la institución con foco en eficiencia	5

Q11

¿Qué empresas usted conoce que se dedican a la implementación de planes de Eficiencia Energética especializada en Instituciones de Salud con un impacto en costo, Tecnología y disminución de huella de carbono?

Q12

Del siguiente listado, Ordene de las siguientes empresas de eficiencia energética en función de la mas conocida por usted a la menos conocida

Fleischmann	1
Engie/Equans	2
Smart Clarity	3
Abastible	4
ASgreen	5
Sumac	6
Veolia	7
EnelX	8
Negawatt	9
Enel	10
Idiem	11

Respecto a los 3 primeros proveedores seleccionados en la pregunta anterior, evalúe cada atributo consultado para las empresas, en donde 1 es el mejor evaluado y 3 el peor evaluado

	Fleischmann	Engie/Equans	Smart Clarity	Abastible	ASgreen	Sumac	Veolia	EnelX	Negawatt	Enel	Idiem
Confiabilidad de la empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Años de experiencia en salud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Precios atractivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Certificaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Experiencia Internacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resultados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modalidad de cobro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q18

Al elegir un servicio de Eficiencia Energética con triple impacto, ¿cuál de estos atributos son más importantes para usted? Ordene por ranking de importancia

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Propuestas de renovación de Tecnológica con impacto en eficiencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Experiencia de la empresa en el rubro de salud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Experiencia de los profesionales que trabajan en la empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Evaluación inicial sin costo con proyección de ahorro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Servicio de seguimiento de eficiencias como parte de la Operación del día a día	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forma de pago flexible a la realidad de la institución (OPEX, CAPEX, otro)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plazo de ejecución de Auditoría energética inicial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Costo de la auditoría energética inicial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mantener Niveles de servicio (Temperatura, calidad eléctrica, etc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q24

Sobre el proceso de decisión de compra del servicio y elección del proveedor. ¿Cuáles de las siguientes áreas de su institución son las que toman de decisión de compra de servicios de **Planes de Eficiencia energética** ?

- Operaciones/Servicios generales/Mantenimiento
- Abastecimiento/Bodega/Logística
- Proyectos/Desarrollo
- Gerencia General / Gerencia de Finanzas
- Dirección Médica
- Operaciones y Abastecimiento
- Operaciones, Abastecimiento y Proyectos/Desarrollo
- Otros, ¿Quién?

Q44

Sobre el proceso de decisión de compra del servicio y elección del proveedor. ¿Cuáles de las siguientes áreas de su institución son las que toman de decisión de compra de servicios de **Asesoría tarifaria** ?

- Operaciones/Servicios generales/Mantenimiento
- Abastecimiento/Bodega/Logística
- Proyectos/Desarrollo
- Gerencia General / Gerencia de Finanzas
- Dirección Médica
- Operaciones y Abastecimiento
- Operaciones, Abastecimiento y Proyectos/Desarrollo
- Otros, ¿Quién?

Q25

Sobre el proceso de decisión de compra del servicio y elección del proveedor. ¿Qué variables del servicio consideran relevantes para adjudicar? Ordene según preferencias del más relevante al que lo es menos

Precio del Servicio	1
Periodo de pago de facturas	2
Montos de facturación anual de la empresa adjudicada	3
Niveles de Eficiencia energética propuestos en el plan	4
Servicios adjudicados equivalentes en otros prestadores de salud privados	5
Años de experiencia en el rubro	6
Cartas de recomendación de otros prestadores	7
Resultados antes conseguidos	8

Q26

Sobre el proceso de decisión de compra del servicio y elección del proveedor, ¿Cuáles son los tiempos relacionados al proceso de definición de proveedor una vez se entrega la cotización vinculante?

- Entre 5 a 10 días
- Entre 11 a 30 días
- Entre 31 a 60 días
- Entre 60 y 90 días
- Otro Plazo

Q27

En función de la modalidad de pago del servicio, ¿Cuál de los siguientes se acerca a la modalidad que a usted más le acomoda?

- Pago fijo por Plan de eficiencia completo, sin seguimiento posterior de cumplimiento. Institución de salud ejecuta plan en función de su disponibilidad.
- Pago fijo por Plan de eficiencia completo, con tarifa adicional mensual por seguimiento posterior de cumplimiento de acciones en plan ejecutadas por proveedores de Operación de la institución de salud.
- Pago fijo por Plan de eficiencia completo, con tarifa adicional mensual por seguimiento y ejecución posterior, por parte de empresas gestionadas por proveedor de plan de eficiencia.
- Pago fijo inicial del proyecto, durante periodo de levantamiento de información y ejecución de plan, y posterior pago mensual en función de una proporción de los ahorros logrados. En este caso las inversiones y los costos de Operación, así como también el diseño, instalación, operación y mantenimiento de los equipos quedan a cargo de la empresa de eficiencia energética, quienes subcontratan los servicios.

Q29

En relación al precio conveniente del servicio inicial de auditoria energética con el siguiente producto final: ahorro energético estimado, ahorro económico estimado, inversión necesaria para implementación y periodo de retorno económico (ROI), ¿cuál de las siguientes opciones se acerca de mejor manera a sus expectativas?

Q30

Costo inicial de auditoria energética, con proyección mínima de un 5% de ahorro por plan de acción con recomendaciones en terreno, por un rango de precio entre \$850 - \$750 / MWh (energía eléctrica) anual.

- Seguro lo compro
- Probablemente lo compro
- Tal vez lo compro
- Seguro no lo compro

Q31

Costo inicial de auditoria energética, con proyección mínima de un 5% de ahorro por plan de acción con recomendaciones en terreno, por un rango de precio entre \$700 - \$600 / MWh (energía eléctrica) anual.

- Seguro lo compro
- Probablemente lo compro
- Tal vez lo compro
- Seguro no lo compro

Q32

Costo inicial de auditoría energética, con proyección mínima de un 5% de ahorro por plan de acción con recomendaciones en terreno, por un rango de precio entre \$1.000 - \$900 / MWh (energía eléctrica) anual.

- Seguro lo compro
- Probablemente lo compro
- Tal vez lo compro
- Seguro no lo compro

Q33

En relación al precio conveniente por un servicio de monitoreo y operación posterior a la auditoría energética, entregado por la empresa de Eficiencia energética, que busque concretar los ahorros proyectados ¿cuál de las siguientes opciones se acerca de mejor manera a sus expectativas?

Q34

Servicio con un pago mensual entre un 20% a 25% del ahorro obtenido en relación a la línea base obtenida en la auditoría energética?, **considerando servicio de monitoreo continuo de variables energéticas relevantes para el cálculo del impacto de las intervenciones producto de la auditoría**

- Seguro lo compro
- Probablemente lo compro
- Tal vez lo compro
- Seguro no lo compro

Q35

Servicio con un pago mensual entre un 10% a 19% del ahorro obtenido en relación a la línea base obtenida en la auditoría energética, **considerando servicio de monitoreo solo por medio de análisis de facturas y consumos a fin de mes de los suministros relevantes para el cálculo del impacto de las intervenciones producto de la auditoría**

- Seguro lo compro
- Probablemente lo compro
- Tal vez lo compro
- Seguro no lo compro

Q36

Servicio con un pago mensual entre un 7% a 9% del ahorro obtenido en relación a la línea base obtenida en la auditoría energética, **sin considerar monitoreo activo por la empresa externa, sino que solo análisis de facturas por mantenimiento interno de su centro de salud**

- Seguro lo compro
- Probablemente lo compro
- Tal vez lo compro
- Seguro no lo compro

Q44

En relación al precio conveniente por un servicio de asesoría tarifaria , entregado por la empresa de Eficiencia energética, que busque obtener eficiencia por mejorar estructura de cobros por tarifa ¿cuál de las siguientes opciones se acerca de mejor manera a sus expectativas?

Q45

Servicio con un pago mensual de un 15% del ahorro obtenido en relación a la línea base obtenida al inicio de la asesoría?.

- Seguro lo compro
- Probablemente lo compro
- Tal vez lo compro
- Seguro no lo compro

Q46

Servicio con un pago mensual de un 10% del ahorro obtenido en relación a la línea base obtenida al inicio de la asesoría?.

- Seguro lo compro
- Probablemente lo compro
- Tal vez lo compro
- Seguro no lo compro

Q47

Servicio con un pago mensual de un 8% del ahorro obtenido en relación a la línea base obtenida al inicio de la asesoría?.

- Seguro lo compro
- Probablemente lo compro
- Tal vez lo compro
- Seguro no lo compro

Q33

En caso que su institución es una Clínica, ¿Cuántas camas tiene ?

Q34

En caso que su institución es Centro Médico o Laboratorio, ¿Cual es la superficie total (en mts²) de sus Centros/Laboratorio?

Q37

Sobre la infraestructura de su institución, ¿Cuántos años de antigüedad tiene aproximadamente?

- Menos de 5 años
- Entre 6 y 15 años
- Entre 16 y 25 años
- Más de 26 años
- Otro, en caso que tenga edificios con distinta antigüedad

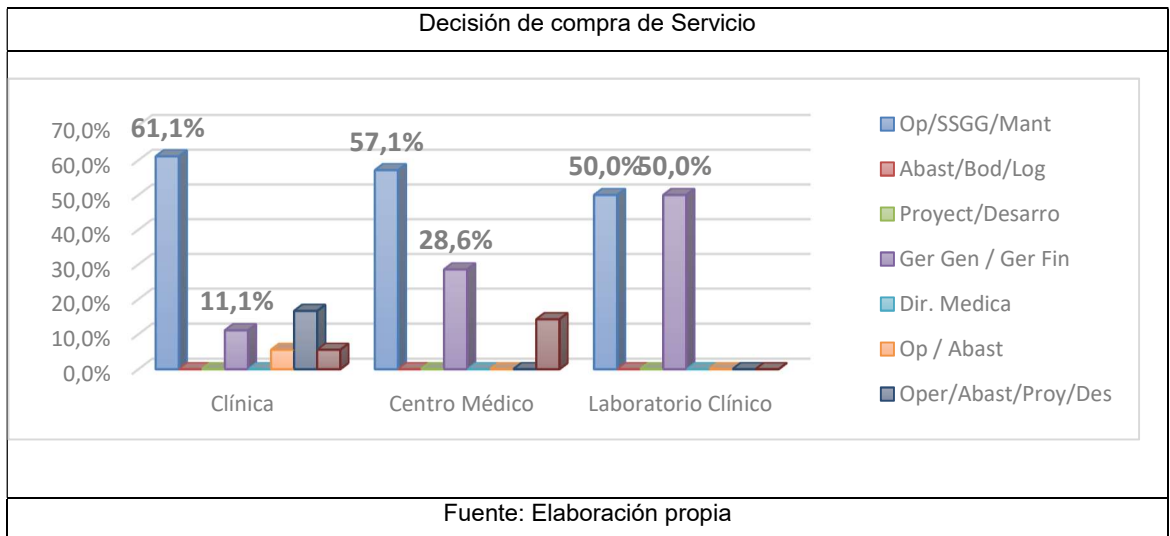
Q35

¿Cuál es el consumo eléctrico anual aproximado en Mwh de su institución?

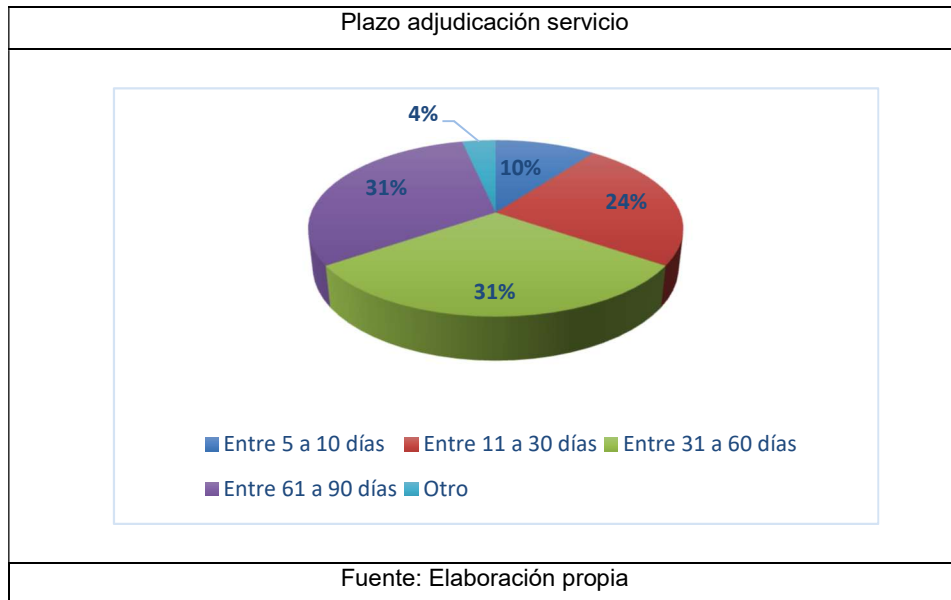
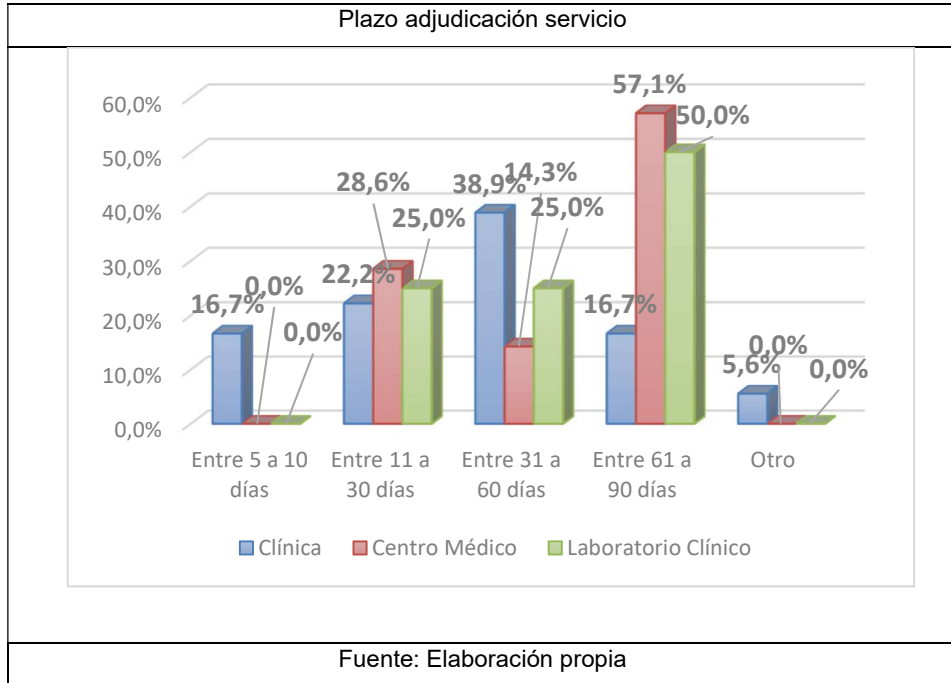
Q36

¿Cuál es el consumo de gas natural anual aproximado en mts³ de su institución?

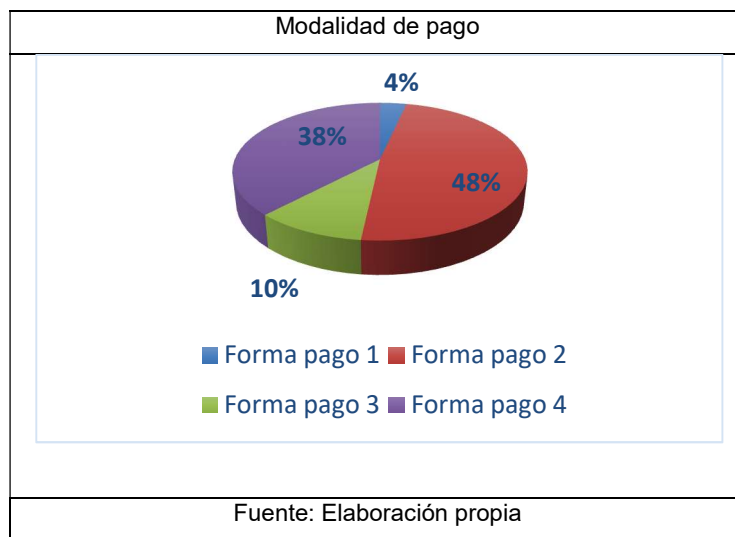
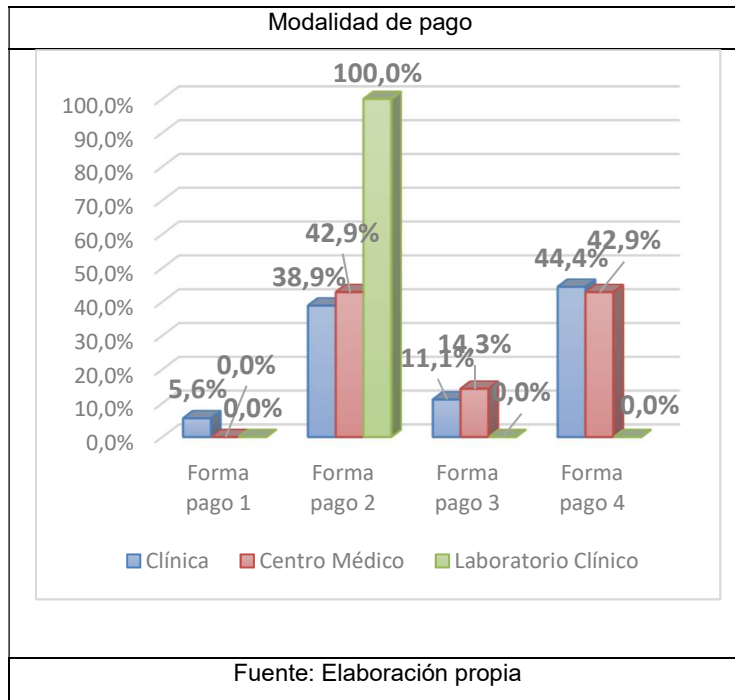
Anexo E: Gráficos respuestas relacionadas a decisión de compra de servicios



ANEXO F: Análisis plazos de adjudicación de servicios

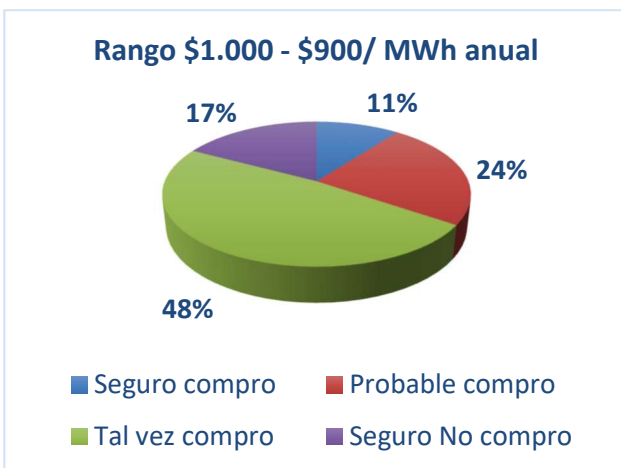
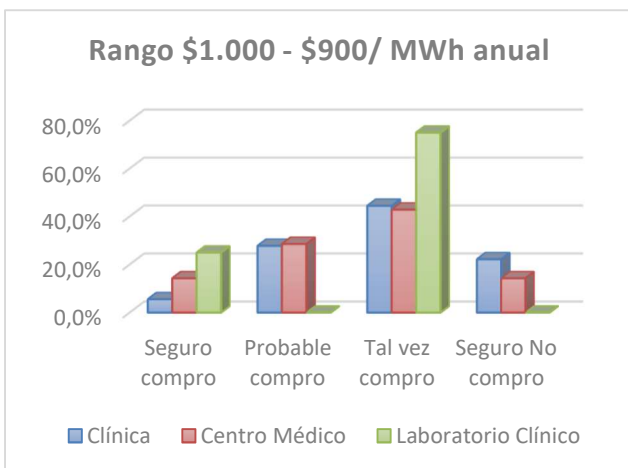
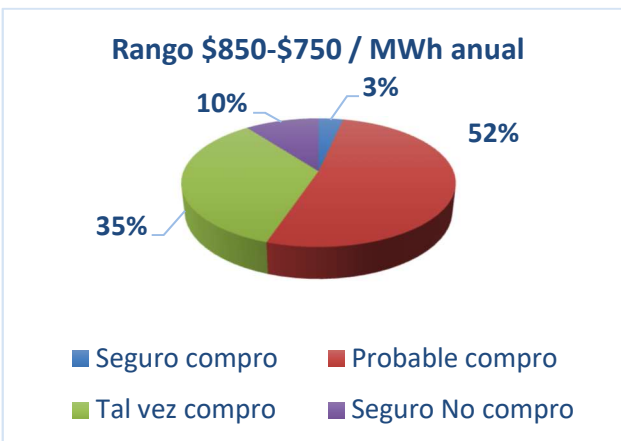
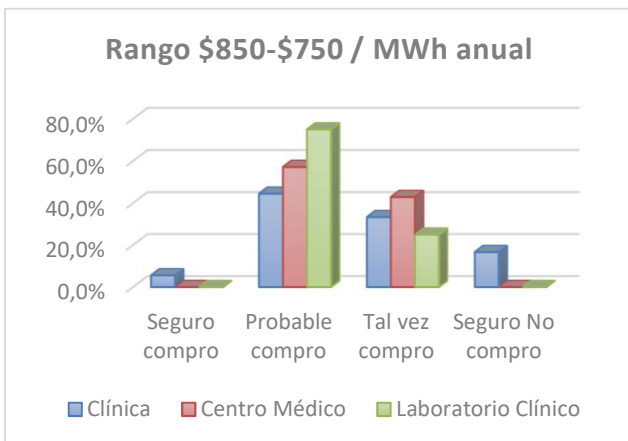
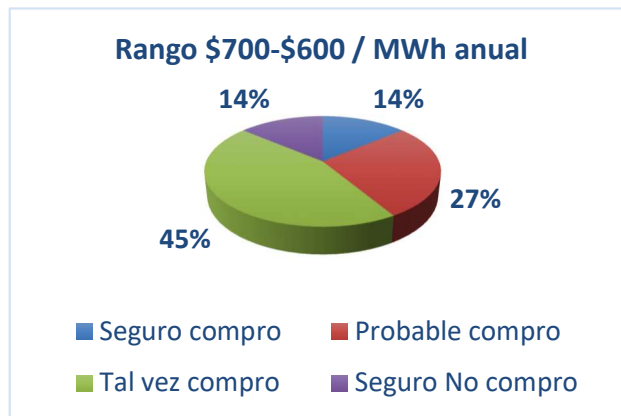
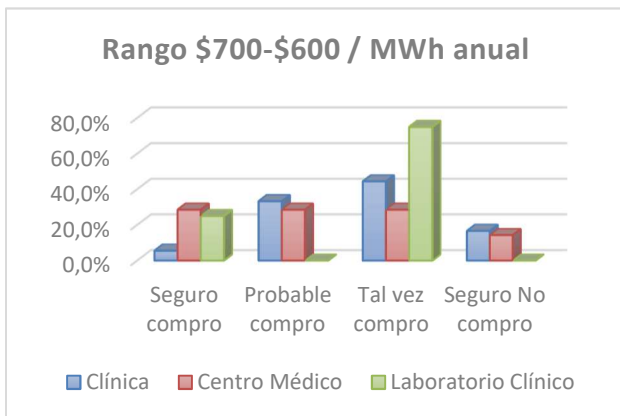


ANEXO G: Análisis plazos de adjudicación de servicios



ANEXO H: Análisis disposición de pago por servicio de Auditoría Energética

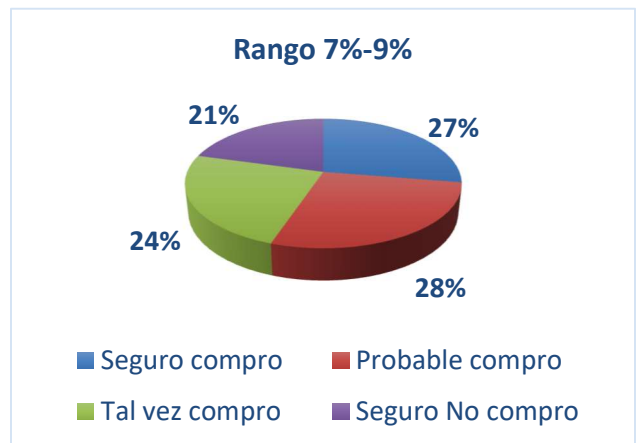
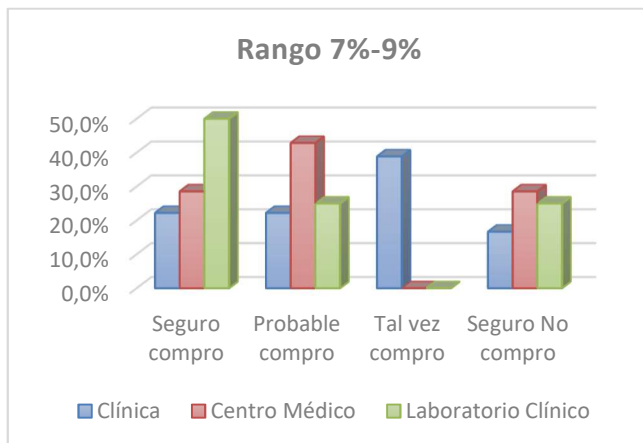
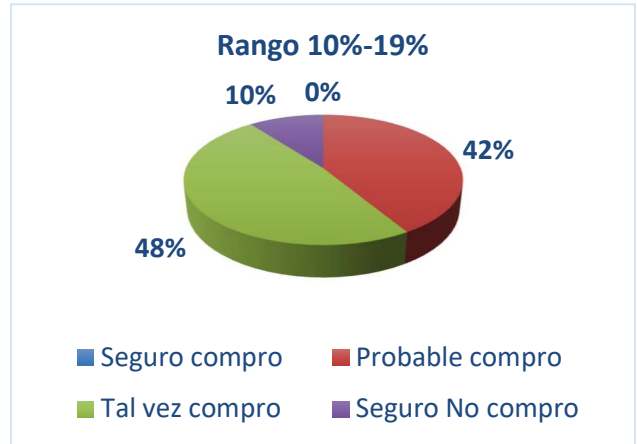
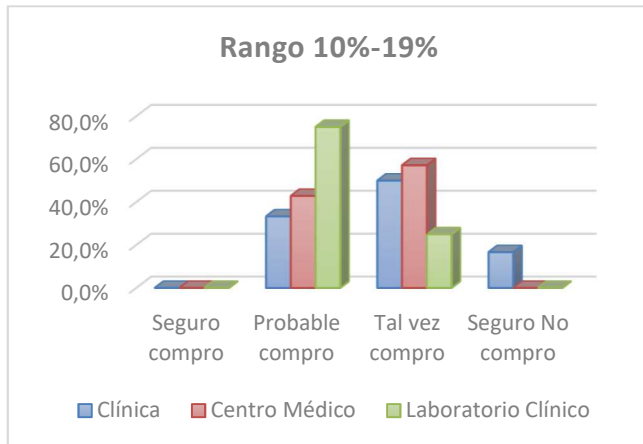
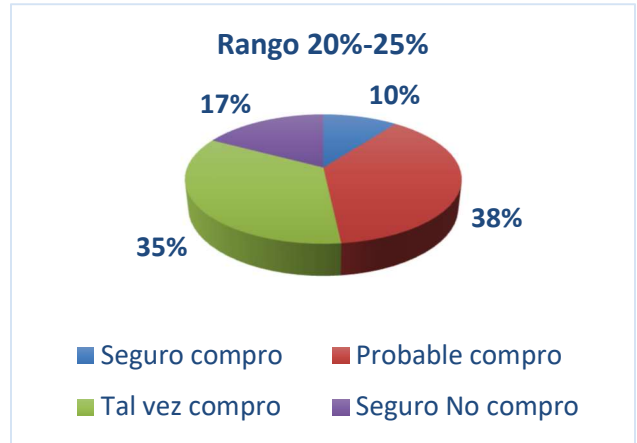
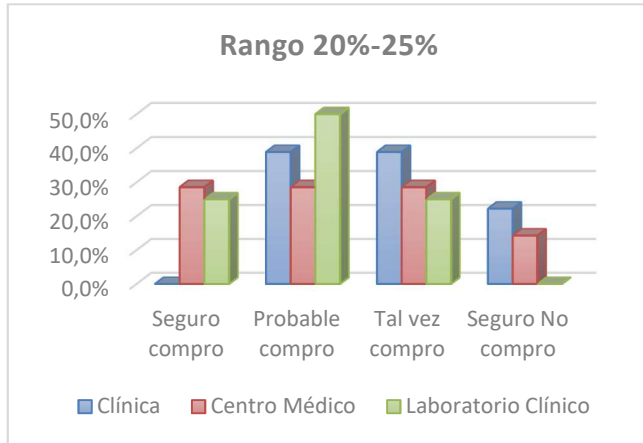
Disposición de pago por servicio de Auditoría Energética



Fuente: Elaboración propia

ANEXO I: Análisis disposición de pago por servicio de seguimiento operación

Disposición de pago por servicio de Seguimiento Operación



Fuente: Elaboración propia

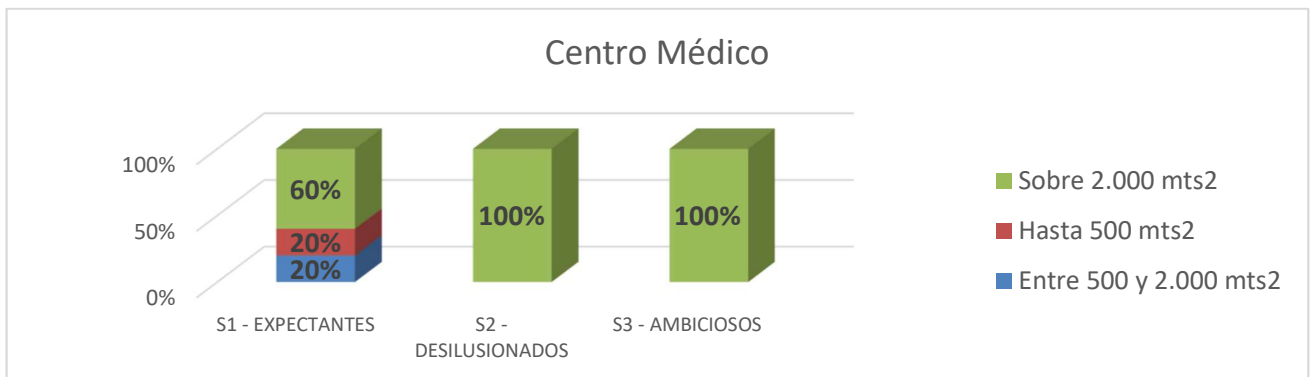
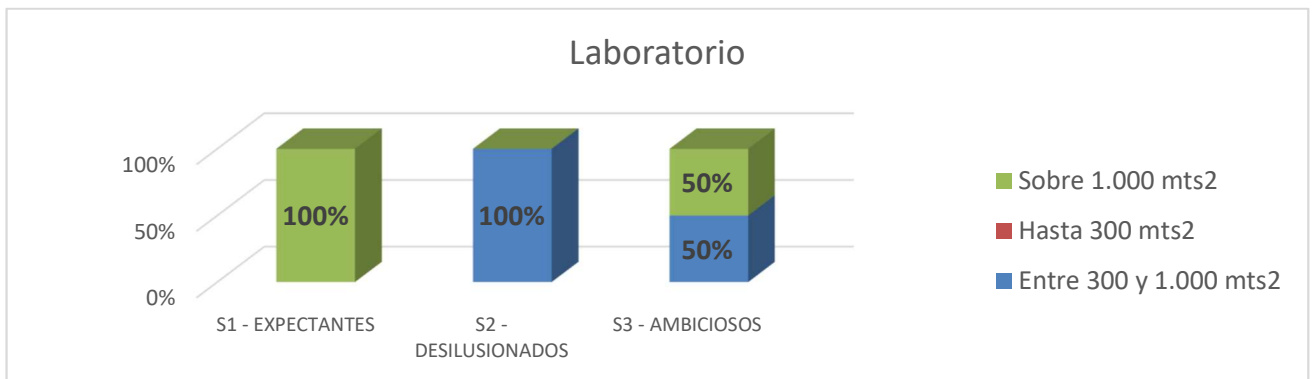
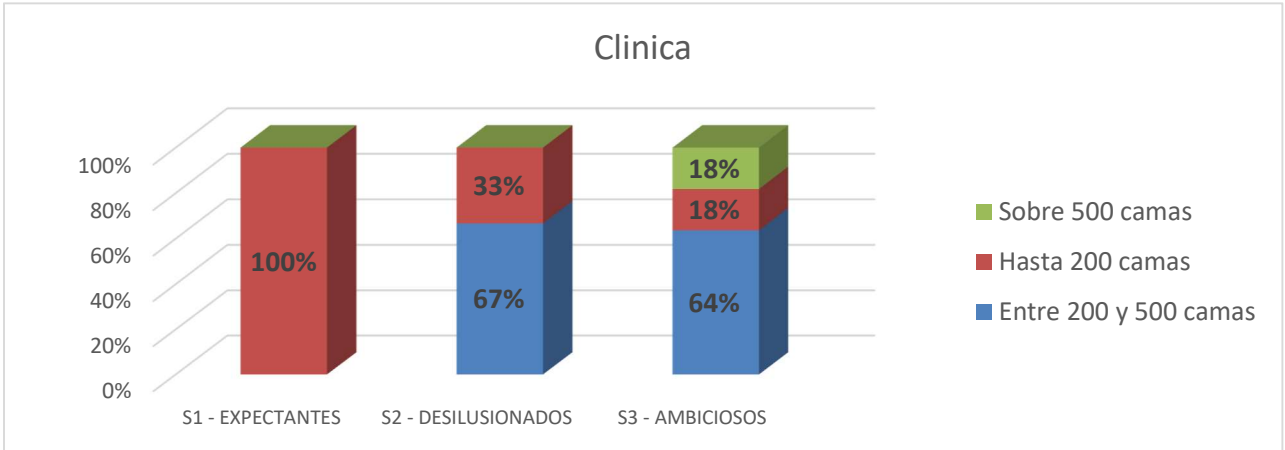
ANEXO J: Caracterización segmentos de clientes

	Segmento 1(Expectantes)	Segmento 2(Desilusionados)	Segmento 3(Ambiciosos)
Declaración	Actualmente no han recibido servicios de este tipo	Han recibido este tipo de servicios anteriormente, pero no han tenido resultados esperados	Han recibido este tipo de servicios anteriormente, con obtención de eficiencia energética en promedio de 4%
Tamaño segmento (%)	36%	16%	48%
Tamaño segmento (año 1)	MM \$ 21.829	MM \$ 9.701	MM \$ 29.105

Servicios buscados	75 % del segmento busca servicio integral en el periodo de 3 años	40% busca Seguimiento de eficiencias energéticas luego de implementar propuesta en Auditoria energética.	97% del segmento busca asesoría en renovación tecnológica asociada a equipos con alto consumo de energético
Sensibilidad costo	No muy sensible al cobro mensual por ahorro obtenido (entre 20%-25%) con seguimiento por monitorización	No muy sensible al valor de la auditoria energética	
Atributo más valorado	El 86% del segmento considera como el atributo de mayor relevancia la Experiencia en área de salud	El 43% del segmento considera como el atributo de mayor relevancia mantener el nivel de servicio.	El 97% del segmento considera como el atributo de mayor relevancia propuesta de renovación tecnológica
	El 73% del segmento busca un Plan de intervención de eficiencia energética sin impacto en niveles de servicio	El 41% del segmento valora forma de pago flexible	El 86% del segmento considera como atributo relevante la experiencia de los profesionales en energía
	Actualmente solo un 30% de la competencia tiene una fuerte experiencia en salud	El 41% del segmento valora seguimiento de eficiencias posterior a la auditoria energética	El 84% del segmento considera como atributo relevante la experiencia de los profesionales en instituciones de salud
Beneficios Buscados	Beneficio principal: Confiabilidad / Beneficio secundario: Eficiencia	Beneficio principal: Sustentabilidad en el tiempo / Beneficio secundario: Eficiencia	Beneficio principal: Confiabilidad / Beneficio secundario: Sustentabilidad en el tiempo
Legales	Implementación Ley de Eficiencia energética	Implementación ISO50.001 como valor agregado a la eficiencia energética	Implementación Certificaciones Green Hospital o ISO50.001 como valor agregado a la eficiencia energética
Valoración Huella de carbono	Media	Alta	Baja
Valoración Tecnología	Media	Baja	Alta

ANEXO K: Distribución segmentos por grupo de institución

Distribución segmentos por grupo de institución









Fuente: Elaboración propia

ANEXO L: Preguntas encuesta a empresas competidoras

- ✓ ¿Su empresa cuenta con especialistas en recintos de salud para propuestas de eficiencia energética?
- ✓ ¿Consideran dentro de su oferta propuestas técnicas para disminuir consumos tanto en Energía eléctrica como en gas?
- ✓ En relación a la energía eléctrica, ¿en qué variables eléctricas se basan los análisis?
- ✓ ¿Bajo qué normas/ recomendaciones se realizan los análisis de la propuesta entregada?
- ✓ ¿Sus recomendaciones consideran renovaciones de tecnología?
- ✓ ¿Sus recomendaciones consideran el impacto en huella de carbono de la institución?
- ✓ ¿Cuántos especialistas forman parte del equipo que realizaría diagnóstico, propuesta y posterior implementación en caso que se adjudique el servicio?
- ✓ ¿Cuánto tiempo necesitan para el diagnóstico y propuesta de eficiencia energética?
- ✓ En caso que se adjudique la implementación, ¿Cuál es el plazo asociado al contrato?
- ✓ ¿Cómo es el modelo de negocio en cuanto a cobros?
- ✓ ¿Cómo determinan las metas de ahorro energético según especialidad?
- ✓ ¿Actualmente tiene contratos activos relacionados a Servicios de eficiencia energética en recintos de salud en Chile?
- ✓ Compartir casos de éxito, en particular recintos de salud. En estos casos, ¿cuáles fueron los logros en eficiencia energética, huella de carbono e impacto en costos?
- ✓ ¿Cuáles normativas/recomendaciones/leyes, nacionales o internacionales, son la base de las recomendaciones de la auditoría?
- ✓ ¿Cuenta con Software de seguimiento de consumos energéticos?, ¿Cuál?, ¿es un costo adicional o es parte del servicio?
- ✓ ¿Su propuesta de valor considera estudio, eficiencia, operación y seguimiento?
- ✓ ¿Su empresa se hace cargo del servicio completo o trabaja con partner especializados?

ANEXO M: Benchmarking competencia

						
¿Su empresa cuenta con especialistas en recintos de salud para propuestas de eficiencia energética?	Sí, especialistas altamente calificados y con experiencia en recintos de salud	Sí, en más de 15 entre hospitales y clínicas.	Sí, contamos con especialistas para el diseño, construcción, operación y mantenimiento.	No especializados en salud, pero con alta experiencia en otras industrias como alimentación, construcción, etc	Sí, adjuntamos información en el portafolio con algunos ejemplos.	Actualmente Veolia opera y mantiene 3700 centros de salud a nivel mundial donde Veolia opera y mantiene las instalaciones técnicas. Contamos con
¿Consideran dentro de su oferta propuestas técnicas para disminuir consumos tanto en Energía eléctrica como en gas?	La formulación del proyecto contempla una etapa de identificación de distintas oportunidades aplicables para reducir los consumos energéticos.	Sí, es usual en nuestros servicios, se realizan propuestas de medidas de control.	El servicio de eficiencia energética se basa en diagnóstico energético preliminar hasta la evaluación técnica y económica de la solución.	Sí, la propuesta considera ambas fuentes de energía	Sí	Sí
En relación a la energía eléctrica, ¿en qué variables eléctricas se basan los análisis?	La asesoría incorpora mediciones eléctricas mediante analizadores de red y tipo spot, mediciones térmicas, luminicas y de flujo en procesos, entre otras.	Base en levantamiento de equipos y en mediciones en terreno. Analisis de los mayores consumos como: frio clima, calor clima, bombeo, transporte vertical, iluminación, etc. Se caracteriza en primera instancia el recinto.	Se considera: Levantamiento y diagnóstico, propuestas de mejora a nivel teórico, asesoría sobre medidas de eficiencia energética, asesoría tarifaria.	Plano eléctrico unilíneal de Media Tensión, análisis e informe técnico basado en facturas, campaña de calidad de Energía, mantenimiento predictivo de la subestación, medición de mallas de tierra.	Se realizan estimaciones en base a mediciones en terreno, datos de placade equipos, facturas energéticas, instrumentación existente y BMS.	Implementar el monitoreo de las instalaciones eléctricas y de equipos, así podremos analizar el funcionamiento en relación a línea base de consumos.
¿Bajo qué normas/ recomendaciones se realizan los análisis motivo de la propuesta entregada?	Los análisis se realizan usando criterios conjuntos entre la norma ISO50001:2018 y las guías metodológicas de auditoría energética de la Agencia de Sostenibilidad energética.	Los análisis se realizan usando criterios conjuntos entre la norma ISO50001:2018 y las guías metodológicas de auditoría energética de la Agencia de Sostenibilidad energética.	Se basa el despliegue de la gestión energética bajo el estándar ISO 50.001 certificado o no.	Verificación y cumplimiento de las normas RIC de la SEC.	ISO50001 principalmente y norma técnica vigente	Línea base se estima de acuerdo al Protocolo Internacional de Medida y Verificación del Ahorro Energético (IPMVP)
¿Sus recomendaciones consideran renovaciones de tecnología?	Sí, se realiza un listado de medidas y oportunidades, para luego entregar recomendaciones respecto de la prioridad o criterios de selección para su implementación,	Sí, se considera en el levantamiento de oportunidades de EE el recambio tecnológico, a. Se evalúa la obsolescencia de los equipos.	Sí. Las recomendaciones pueden partir desde recomendaciones operacionales (quick wins) hasta medidas de inversión con recambio tecnológico.	Sí, es parte del alcance de la auditoría energética	Favor adarar qué considerantecnología industrial	En estas primeras etapas, no está previsto un reemplazo de equipos por otros de mejor eficiencia, sino concentrarnos en obtener la mejor eficiencia posible de lo que hoy ya está instalado. A medida que vayamos modelizando el comportamiento de las instalaciones podremos ir
¿Sus recomendaciones consideran el impacto en huella de carbono de la institución?	Al implementar medidas más eficientes se genera un impacto directo en la reducción de la huella de carbono.	Sí, se valoriza el impacto en emisiones, y se realiza estrategias de carbono neutralidad así como cuantificación de huella de carbono para certificación en huella Chile.	Sí, desde un punto de vista de optimización energética o ERNC tendrá un impacto en la huella de carbono de la institución.	Sí se considera con análisis del impacto de las acciones de la auditoría	Sí, se realiza el análisis para que puedan comunicar los resultados en reducción de huella.	Sí, con monitorización mensual de la disminución en generación de gases contaminantes con dashboard de seguimiento. ✓
¿Cuántos especialistas forman parte del equipo que realizaría diagnóstico, propuesta y posterior implementación en caso que se adjudique el servicio?	5 especialistas capacitados en gestión energética, y 3 auditores líderes certificados en ISO50001.	Más de 7 Ingenieros senior distintas especialidades. Además un equipo de técnicos especialista en la implementación de medidas de EE	Dependerá del scope adjudicado en el servicio FM, se puede considerar incluso personal con dedicación exclusiva para el contrato	Considera un equipo de 5 Ingenieros expertos en la empresa, con apoyo especializado extra para instituciones grandes.	El proyecto será liderado por cinco miembros del equipo de ingeniería	9 especialistas locales para diagnóstico, propuesta e implementación de las medidas. Luego en implementación pasa al área operacional con más de 50 personas.
¿Cuánto tiempo necesitan para la etapa de diagnóstico y posterior propuesta de eficiencia energética?	Diagnostico energetico va de 2 a 3 meses (análisis de brechas, línea base, oportunidades/mejoras, indicadores de gestión etc).	Entre 2 a 3 semanas para el diagnóstico y entre 3 a 4 semanas para las oportunidades.	Dependerá del scope pero al menos sería necesario un periodo de diagnóstico de 6 meses.	Auditoría energética en 8 semanas, considerando la instalación de medidores de calidad energética en las fuentes específicas.	7 semanas para informe inicial y 7 semanas para informe final.	Una vez firmado el documento de "Proyecto de Desarrollo" aproximadamente entre 3 y 6 meses implementar el servicio y realizar el levantamiento final de EE, luego de eso contrato final con cláusula con el porcentaje de ahorro para garantizar este cumplimiento.
En caso que se adjudique la implementación, ¿Cuál es el plazo asociado al contrato?	Depende de la tecnología oportunidad y/o mejora que se va implementar y el tipo de modelo para la implementación (ESCO, contrato de desempeño etc).	Usualmente opera por periodos de entre 6 y 12 meses de garantía y verificación de ahorros, por ejemplo recambio 6 meses, y recambio de sistema térmico 1 año, o un sistema de control centralizado 12 meses, desde ahí 6 meses de duración de contrato.	Dentro del mismo plazo del contrato de FM (36 meses mínimo)	Auditoría energética solo las 8 semanas de implementación, en caso de servicios de seguimiento o apoyo contratos mínimos por 12 meses	Se debe definir posteriormente a la auditoría energética.	El contrato es a 3 años, rescindible en cualquier momento con una cláusula de amortización de inversiones y extensible en el caso que implementemos nuevas inversiones de mejoras.
¿Cómo es el modelo de negocio en cuanto a cobros?	Depende de la tecnología que se va implementar. El tipo de modelo para la implementación (ESCO, contrato de desempeño etc). Podemos ser nexa con los proveedores de tecnologías, y realizar el acompañamiento.	Es posible analizar un modelo bajo ahorros compartidos o garantizados (ESCO), como también modelos de financiamiento Leasing y contrato por energía.	Flexible dependiendo de cuál modelo de negocio y de cómo se beneficia a la clínica.	En caso de adjudicar seguimiento y/o operación trabajamos con partner estratégico. El modelo de negocio depende y es flexible con acuerdo con cliente.	Normalmente trabajamos como consultores, gerenciamiento de proyecto, acompañamiento mensual, con un fee por cada servicio. Si se desea un contrato tipo ESCO se podría discutir.	se paga sobre ahorros mensuales. Primera etapa tendrá un ahorros en energía eléctrica de MM\$45 al año, y Veolia emitirá una factura de servicio de MM\$22,5 quedando un ahorro neto para clínica de MM\$22,5. Luego en la etapa 2 y 3 Veolia facturará de acuerdo a ese ahorro.

ANEXO N: Análisis Top of Mind y recuerdo ayudado de empresas competidoras según encuestas

Top of Mind prestadores de Servicios actuales según encuestados												
Empresas de Eficiencia Energética												
	1er Lugar	2do Lugar	3er Lugar	4to Lugar	5to Lugar	6to Lugar	Ponderado					
Ponderación	100%	80%	60%	40%	20%	0%						
Tecnored	1						1					
Rising sun	1	1					1,8					
Efizity	4						4					
Engie / Equans	8	2	1				10,2					
Ecom	1						1					
Idiem	1		3				2,8					
Jhonson controls	1						1					
Fleischmann	1	1		1			2,2					
Veolia	1	1				1	1,8					
Enel X	1				1		1,2					
Enativa	1						1					
Asgreen		1					0,8					
Safety Service			1				0,6					
Efeyer				1			0,4					
WSP			1				0,6					
Personas naturales				1			0,4					
Abastible		1					0,8					
Negawatt	1						1					
Schneider Electric		1					0,8					
IO Ingeniería			1				0,6					
EE Chile	1						1					
Recuerdo "ayudado" prestadores de Servicios actuales según encuestados												
Empresas de Eficiencia Energética												
	Lugar 1	Lugar 2	Lugar 3	Lugar 4	Lugar 5	Lugar 6	Lugar 7	Lugar 8	Lugar 9	Lugar 10	Lugar 11	
Fleischmann	5	4	3	12	4	5	4	0	0	0	0	
Smart Clarity	1	0	1	2	1	6	2	5	5	3	1	
Abastible	1	0	2	3	4	2	8	2	1	1	2	
ASGreen	1	1	0	2	1	2	3	7	5	3	2	
Engie /Equans	6	9	3	18	2	2	1	0	0	0	1	
Veolia	0	1	6	7	3	1	2	5	3	4	0	
Enel X	3	6	4	13	2	0	2	1	3	2	2	
Negawatt	1	0	0	1	0	1	0	0	0	8	9	
Enel	4	3	3	10	5	4	0	1	0	0	3	
Idiem	3	1	2	6	2	2	0	0	2	0	1	
Sumac	0	0	1	1	1	0	3	4	6	4	4	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO O: Análisis atributos más evaluados en las empresas competidoras

Evaluación clientes a proveedores actuales de servicios según atributos															
Empresas de Eficiencia Energética															
Evaluación	Engie			Enel X			Fleischmann			Enel			Veolia		
Evaluación	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Ponderación	5	3	1	5	3	1	5	3	1	5	3	1	5	3	1
Confiabilidad	9	5	2	4	2	6	5	4	1	4	3	3	2	2	3
Experiencia salud	5	8	3	2	6	4	7	1	2	4	4	2	2	0	5
Precio atractivo	5	8	3	3	7	2	4	2	4	1	9	0	0	4	3
Certificaciones	11	4	1	4	3	5	4	4	2	5	2	3	1	2	4
Experiencia internacional	11	4	1	5	3	4	4	3	3	4	3	3	2	2	3

Puntuación por empresa	Ponderación	Engie	Enel X	Fleischmann	Enel	Veolia
Confiabilidad	25%	62	32	38	32	19
Experiencia salud	30%	52	32	40	34	15
Precio atractivo	25%	52	38	30	32	15
Certificaciones	10%	68	34	34	34	15
Experiencia internacional	10%	68	38	32	32	19

57,7	34,3	35,6	32,8	16,4
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Fuente: Elaboración propia

ANEXO P: Potencial ahorro energético por tipo de proyecto

Ahorro energético Total proyectado según tipo de intervención asociada al proyecto					
Tipo de Proyecto	Línea base de la industria	Ahorro energético potencial	Periodo de retorno simple	Nivel de inversión por proyecto	Beneficios adicionales
Instalación o reemplazo de sistemas de aire acondicionado (AC) de alta eficiencia tipo Inverter (EER > 12).	Sistemas split, (EER 10). Sistemas minisplit (EER 8). Sistemas tipo ventana (EER 7).	30 – 50 %	3 a 5 años	1.500 USD por tonelada de refrigeración.	Vida útil más larga, menos costos de mantenimiento, menos emisión de sustancias agotadoras de ozono.
Instalación o reemplazo de equipos de climatización centrales tipo Chiller.	EER 10 a 15.	30 – 50 %	3 a 5 años	Entre 1.200 y 1.500 USD por tonelada de refrigeración para Chillers. En sistemas centrales de refrigerante variable 2.500 USD por tonelada de refrigeración.	Vida útil más larga, menos costos de mantenimiento, menos emisión de sustancias agotadoras de ozono.
Instalación o reemplazo por motores de alta eficiencia.	Motores de eficiencia estándar (80 y 85%).	10 – 15 %	2 a 5 años	Para motores grandes (más de 300 kW) 75 USD/kW. Para motores pequeños (entre 30 y 300 kW) 120 y 140 USD/kW.	Vida útil más larga, menos costos de mantenimiento, menos vibraciones y alta confiabilidad en los procesos.
Sistemas de automatización y control – Building Management System (BMS).	NA	Hasta el 10%	5 a 10 años.	100.000 y 250.000 USD por sistema.	Mejor manejo de riesgos profesionales asociados a la iluminación, la aplicación de estos sistemas permite mejorar la calificación en certificaciones como LEED, BREEAM y EDGE.
Sistemas de iluminación de alta eficiencia.	Sistemas de eficiencia estándar tubos fluorescentes T8, T12.	10 – 30 %	2 a 4 años.	100.000 a 1.000.000 USD por proyecto.	Vida útil más larga, mayor confort para los trabajadores, mejor distribución de la iluminación.
Instalación de calderas de alta eficiencia.	Calderas de baja eficiencia (60 y 70%) sin recuperación de calor.	20 – 30 %	3 a 5 años.	Entre 1.500 y 2.000 USD por BHP instalado.	Reducción del tamaño del equipo, menor uso de energía térmica, reducción de contaminación.
Instalación de sistemas de recuperación de calor en calderas.	Sin sistemas de recuperación de calor.	Hasta 50%	Menor a 3 años.	Entre 16.000 y 100.000 dependiendo del sistema.	Utilización del calor residual, reducción de riesgos laborales, menores emisiones de CO ₂ .
Tipo de Proyecto	Línea base de la industria	Ahorro energético potencial	Periodo de retorno simple	Nivel de inversión por proyecto	Beneficios adicionales
Instalación de sistemas de cogeneración.	NA	Ahorros de combustible entre 10 y 30%, Ahorro de energía eléctrica 30%.	3 a 4 años.	2.500 USD por kW instado.	Utilización de calor residual, menores emisiones de CO ₂ .
Sistemas solares térmicos para la producción de agua caliente.	NA	Los ahorros estimados dependen del equipo reemplazado pueden ser de hasta el 100%.	3 a 7 años.	750 USD por m ² de capacidad del sistema instalado.	Utilización de energía renovables, la aplicación de estos sistemas permite mejorar la calificación en certificaciones como LEED, BREEAM y EDGE.
Uso de paneles fotovoltaicos para la producción de energía eléctrica.	NA	NA	8 años para proyectos menores a 1 MW.	1.200 y 1.500 USD/kWp en sistemas conectados a la red sin sistemas de baterías para almacenamiento.	Menores costos energéticos, aprovechamiento de energía renovable, en lugares donde la energía no es estable se puede utilizar como sistema de respaldo.
Climatización de piscina con energía solar.	NA	NA	Menor a 5 años.	El costo total de un sistema promedio se estima en 40.000 USD, el costo unitario es de 200 USD/m ² .	Utilización de energía renovables, la aplicación de estos sistemas permite mejorar la calificación en certificaciones como LEED, BREEAM y EDGE.

Fuente: Manual para la Evaluación de Inversiones en Eficiencia Energética en el Sector de Hoteles y Hospitales ⁽⁷⁾

ANEXO Q: Análisis PESTEL detallado

Políticos

Bajo este aspecto evaluaremos como la intervención del gobierno puede afectar la empresa.

Nuevo gobierno

La asunción del nuevo gobierno en Chile en Marzo del 2022 implica un gran desafío para las distintas áreas de gestión, en donde es clave para el entorno de la empresa propuesta en este tema de tesis las políticas públicas de corto y mediano plazo relacionadas a Sostenibilidad ambiental, cambio climático y el foco del ministerio de Energía en relación a la Eficiencia Energética e impacto de la huella de carbono.

Destaca la planificación estratégica del Ministerio de Energía, presentada dentro de las prioridades para el gobierno, el cual busca proyectar el futuro energético del país en un horizonte de 30 años.

Los escenarios energéticos son fundamentales para múltiples funciones, permiten una mejor planificación de la infraestructura necesaria para alcanzar las metas y compromisos que tenemos en Chile, como la carbono neutralidad y el retiro de las centrales a carbón. Además, son importantes para continuar con la integración masiva de energías renovables, orientar a los diversos sectores del país respecto a las alternativas energéticas más limpias, junto con anticipar situaciones y poder contar con un sistema energético confiable ⁽²¹⁾.

Adicionalmente se establecen los lineamientos del gobierno en relación a financiamiento de iniciativas de eficiencia energética, cuya asesoría es relevante para las empresas objetivo de la empresa presentada en el tema de tesis. Existen distintas opciones de financiamiento administradas por diversas instituciones públicas. Las iniciativas de financiamiento pueden corresponder a subsidios, créditos, garantías estatales o beneficios tributarios. Estas iniciativas pueden ser nacionales o regionales, y también pueden estar orientadas a un sector económico específico ⁽²²⁾.

Se espera para finales del primer semestre 2022 tener terminada la Agenda de Energía 2022-2026.

Nueva constitución

El país se encuentra en redacción de una nueva constitución, cuyo plebiscito de salida se espera para Septiembre del 2022. La arista de salud relacionada a esta nueva constitución principalmente plantea un Sistema Nacional de Salud público, con un único financiador público y para el cual solo lo componen instituciones públicas o sin fines de lucro. Esto actualmente se encuentra en amplia discusión, básicamente por las aseguradoras privadas y centros de salud privados que se verían impactadas de manera relevante. Lo anterior lleva a las instituciones privadas, alcance de este tema de tesis, a buscar disminución de costos de manera relevante, en donde disminuir costos de energía están dentro de sus prioridades.

Sobre la arista Energía podemos decir que el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) elaboró un completo informe, denominado: Pobreza energética: análisis de experiencias internacionales y aprendizajes para Chile, del año 2018. En dicho texto, se identifican los elementos que determinan el fenómeno de la pobreza energética en Chile, en base a un análisis comparativo sobre la materia y a los procesos que han seguido diversos países para definir qué es la pobreza energética, proponiéndose dimensiones que la condicionan en Chile, de acuerdo con el contexto y las variables nacionales. Las variables relevantes sobre este tema y que se espera sean discutidas en la convención como pilares relacionados al tema energético en el país son ⁽²³⁾:

- ✓ Debe asegurar el **derecho a la energía** de los hogares, para que cuenten con **acceso equitativo a energía de alta calidad**.
- ✓ Debe asegurar el derecho a la energía de las **futuras generaciones**, potenciando comunidades resilientes y una **transición energética justa**.
- ✓ Debe asegurar que la **producción** y el **consumo** de energía sean **respetuosos** y no abusivos con las personas y el medioambiente, asegurando la **justicia ambiental**.
- ✓ Debe permitir una matriz energética **desconcentrada**, que potencie la **autonomía** energética y asegure la **justicia territorial**.
- ✓ Debe asegurar el derecho a una **vivienda digna** y adecuada para cubrir las **necesidades energéticas** fundamentales y básicas de un hogar.

Económicos

Bajo este aspecto evaluaremos cómo el entorno macroeconómico nacional e internacional puede afectar la organización.

Impacto de Pandemia COVID 19 en ingresos y costos de Prestadores privados y aseguradoras

El cierre de las agendas ambulatorias con una disminución de un 38% y en particular de las cirugías electivas, con una disminución de un 40% los 5 primeros meses del 2020, pegó de manera fuerte en los estados de resultado de las clínicas privadas, el cual de cierta manera de ha visto amortiguado por el aumento en hospitalización crítica e intermedia en donde el área privada aportó con casi el 40% de las camas críticas disponibles en el país. Del punto de vista de los costos, el costo en personas aumentó entre un 15% y 25% de manera muy relevante dado lo complejo de encontrar en particular personal Técnico, Kinesiólogos y Médicos especialistas lo que sumado al uso de personal externalizado para poder cubrir los altos números de licencias médicas cercanos a un 25% disparó costos. Lo anterior, sumado al aumento de insumos, fármacos en general dado las complejidades de la cadena de suministros generaron que las Clínicas privadas tuvieran que aplicar eficiencias en donde los suministros básicos como electricidad, gas, agua son objetivos relevantes para disminución de costos ⁽²⁴⁾.

La situación vivida en los puertos de todo el mundo también y el aumento de precios de los contenedores también amenazan con una inflación en toda la cadena de valor. El alquiler de una unidad de transporte de mercancías ha pasado de 2.000 dólares para alquiler a hasta 20.000 dólares. Los expertos consideran que la inflación en los suministros médicos acabará resultando en mayores costos de atención médica para pacientes, ya que los hospitales, las empresas y otros proveedores lucharán por mantener sus márgenes de beneficio ⁽²⁵⁾.

En relación a las aseguradoras privadas, que corresponden a casi la mitad de los ingresos de las Clínicas privadas sufren sus peores resultados financieros históricos cerrando el 2021 con pérdidas que alcanzan 137.000 millones principalmente producto del congelamiento de precios, aumento sostenido de licencias médicas (25,7% en relación al mismo periodo año anterior) y aumento de prestaciones (21% en relación al mismo periodo año anterior) lo que implica retraso no menor en los pagos hacia los prestadores, lo que implica graves problemas de flujo de caja⁽²⁶⁾.

Inflación

En el país nos encontramos con tasas de inflación proyectadas anual de 8% según el IPoM

Marzo 2022 del banco central ⁽²⁷⁾, lo cual al menos duplica a lo normal para el mismo periodo. Lo anterior generado principalmente por:

- ✓ Aspectos internacionales como, por ejemplo: la guerra Ucrania - Rusia, los ajustes de tasas de interés por parte de la Fed en USA. Lo anterior termina impactando en el cambio de moneda pegando en los importadores del país.
- ✓ Por otro lado, existen aspectos internos a nivel país como la liquidez que generaron los retiros de pensiones aprobados durante periodo de pandemia lo que generó alto consumo de bienes y servicios durante el 2021
- ✓ En relación a materias primas y cadena logística global aún no logran recuperarse de los efectos de la pandemia y, entre otros factores, siguen presentando disrupciones debido al alza de los contagios de Covid-19 y la política de tolerancia cero de China. Los precios de varias materias primas han alcanzado niveles elevados —energía, alimentos y algunos metales—, lo que se exacerba al considerar la depreciación que ha acumulado el peso en el último par de años. Se suma el alza de los costos laborales, ante una oferta que no se ha recuperado completamente de los impactos de la pandemia ⁽²⁷⁾.
- ✓ En la Eurozona, la energía ha sido la principal causa de la inflación, contribuyendo en torno a la mitad de su aumento. En varios países de América Latina la razón fundamental se asocia al incremento de los precios de la energía y los alimentos.

Tasa de Política Monetaria ⁽²⁷⁾

El IPoM de marzo señala que, de darse los supuestos, futuros aumentos de la TPM serían menores que los realizados en los últimos trimestres. Si bien el aumento de la TPM ha sido rápido y significativo, los riesgos para la convergencia de la inflación persisten.

El escenario central de este IPoM incorpora una dinámica inflacionaria más persistente que lo usual, en parte, como resultado de niveles de inflación esperados por encima de la meta de inflación a los horizontes habituales.

Escenarios de sensibilidad y riesgos

El IPoM presenta ejercicios de sensibilidad y riesgo a la que puede verse enfrentada la economía chilena y que pudieran tener impacto directo sobre las decisiones de política monetaria.

El límite superior del corredor de la Tasa de Política Monetaria considera un escenario de sensibilidad en que la persistencia de la inflación aumenta.

El límite inferior del corredor corresponde a un escenario donde la contracción de la actividad y la demanda es más intensa que en el escenario central.

Además de los ejercicios de sensibilidad, se analizan escenarios en que los cambios en la economía serían más significativos y donde la actividad se ubicaría por fuera del rango de proyecciones. En esta ocasión, el Consejo destaca un escenario donde los impactos de la guerra en Ucrania adquieren características mucho más nocivas sobre la economía. En esa situación se podría gatillar una desaceleración más severa o incluso una recesión mundial, además de un empeoramiento significativo de las condiciones financieras, particularmente para países emergentes. Sin embargo, por la propia incertidumbre que rodea al conflicto, es difícil anticipar cuáles efectos predominarían en las decisiones de TPM de materializarse una situación de este tipo.

Crecimiento ⁽²⁷⁾

Se estima que la economía crecerá entre 1% y 2% este año 2022, y entre -0,25% y 0,75% en 2023, mientras que en 2024 se expandiría en torno a su potencial, entre 2,25% y 3,25%.

Los datos de fines de 2021 y comienzos de 2022 apuntan a que la economía ya estaría en una senda de reducción de los elevados niveles de gasto del año 2021, proceso que está ocurriendo a una velocidad algo más rápida que lo previsto. El nivel de gasto en consumo privado, particularmente en durables, descendió durante el último trimestre de 2021, lo mismo que la actividad del comercio. Esto último se extendió a inicios de 2022. Indicadores adelantados del primer trimestre, como las ventas con boletas electrónicas y las importaciones, también muestran un descenso respecto de los altos niveles del año pasado.

El Informe proyecta que el consumo privado y la formación bruta de capital fijo (FBCF) se contraerán durante el bienio 2022-2023. En el caso del consumo, será clave la elevada base de comparación, el descenso de la liquidez acumulada en los últimos trimestres —parte de la cual se ha destinado a ahorro— y la menor disponibilidad de crédito. En la FBCF jugarán un rol fundamental las condiciones financieras más estrechas y la persistencia de una mayor incertidumbre.

Proyecciones generales realizadas por banco Central ⁽²⁷⁾:

En **Anexo R** se presentan proyecciones de variables macroeconómicas del país con proyecciones relevantes para los análisis económicos y de crecimiento de mercado. Se verifica el impacto dado la situación actual del país.

Precios de la Energía ⁽²⁸⁾:

De no mediar ningún subsidio por parte del gobierno, la Comisión Nacional de Energía (CNE) calculó para el 2022 que las cuentas deberían subir entre 40% y 45%, a causa de los mayores costos y el congelamiento que se aplicó en 2019 (los precios asociados a la energía han subido en todo el mundo).

De no existir proyecto de ley asociado para amortiguar el alza, la CNE calculó que las cuentas deberían reajustarse entre un 40% y un 45% el segundo semestre. Esto responde a los contratos de energía entre distribuidoras y generadoras, que han subido con fuerza producto de la inflación y el tipo de cambio.

Tipo de cambio ⁽²⁹⁾

Por diferencias entre las políticas monetarias de EEUU y el resto de las economías avanzadas (Europa y Japón principalmente), se producen tendencias globales de apreciación o depreciación del dólar en relación al resto de las monedas, que también contagian a lo que pasa con el dólar/peso.

Los 4 factores anteriores son los que mayor incidencia tienen en el precio del dólar en Chile, y que con mayor frecuencia están afectando al tipo de cambio. No obstante, existen muchos otros factores que, con menor frecuencia, también lo pueden afectar. Presentamos algunos a continuación:

- ✓ Cambios en el riesgo soberano de Chile que atraiga o ahuyente a inversionistas globales
- ✓ Carry trade con Brasil (endeudamiento en Chile a tasas bajas, e inversión en Brasil a tasas más altas)
- ✓ Cambios en las políticas de cobertura de los fondos de pensiones
- ✓ Intervenciones del Banco Central de Chile
- ✓ Cambios en el atractivo que tenga Latinoamérica para inversionistas globales (afecta flujo de pisas hacia o desde Chile)
- ✓ Venta o compra de dólares por parte del Estado

Se verifica en **ANEXO S** un incremento en 12 meses de un 21% con una tendencia claramente al alza del tipo de cambio dólar/peso chileno.

Sociales

Sustentabilidad Ambiental

El desarrollo sustentable implica pasar de un desarrollo pensado en términos cuantitativos - basado en el crecimiento económico - a uno de tipo cualitativo, donde se establecen estrechas vinculaciones entre aspectos económicos, sociales y ambientales, en un renovado marco institucional democrático y participativo, capaz de aprovechar las oportunidades que supone avanzar simultáneamente en estos tres ámbitos, sin que el avance de uno signifique ir en desmedro de otro.

Chile se posicionó en el primer lugar de América Latina en el ranking de Desarrollo Sostenible 2020, trabajo liderado por el economista Jeffrey Sachs y publicado por la Universidad de Cambridge, que analiza el avance de los países respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) de la Agenda 2030 establecida por la ONU.

Chile alcanzó un puntaje total de 77,4, superando el promedio regional. En América Latina, tras nuestro país, se ubicaron Costa Rica (75,1 puntos), Uruguay (74,3 puntos) y Ecuador (74,3 puntos).

La ministra del Medio Ambiente del periodo, sostuvo que “estamos impulsando una agenda que nos permita avanzar a paso firme en la transformación de Chile hacia una economía baja en emisiones y resiliente al clima, que mejore la calidad de vida de las personas. Si bien todavía nos falta por avanzar, este informe demuestra que vamos en el camino correcto” (30).

Responsabilidad Social Empresarial (31)

Las empresas hoy en día juegan un rol cada vez más activo en las sociedades en las que operan; ya no sólo son generadoras de empleo y riqueza, sino que aportan al desarrollo de las comunidades.

En Chile y Latinoamérica la opinión pública como la sociedad civil, en general han comenzado no tan sólo a esperar, sino que a exigir que las empresas se comporten como «buenos ciudadanos corporativos». Desde el punto de vista de las empresas que operan en Chile, esto ya no es sólo una condición ética sino un imperativo para el éxito de sus

negocios en el largo plazo.

Algunos beneficios para el negocio destacados son:

✓ *Mejoramiento del Desempeño Financiero*

Las comunidades empresariales y de inversión han debatido extensamente sobre la real conexión entre las prácticas empresariales socialmente responsables y un desempeño financiero positivo. Diversos estudios académicos han demostrado tal correlación:

- El índice del Dow Jones Sustainability Group, muestra que las compañías que se enfocan en una sustentación económica de «línea de base triple», ambiental y ética, superan a otras compañías en el mercado de valores.
- En una comparación reciente entre las seis empresas de la industria química, con más altos desempeños ambientales y seis empresas con los más bajos desempeños ambientales, se encontró que aquellas con mejor comportamiento ambiental producen un retorno anual 9.2% mayor al de aquellas que se encuentran en los niveles más bajos de desempeño ambiental.

✓ *Reducción de Costos Operativos*

Diversas iniciativas de RSE, particularmente aquellas que están orientadas al medio ambiente y ambiente laboral, pueden reducir los costos drásticamente, disminuir los gastos e improductividad. Por ejemplo, muchas iniciativas que favorecen la reducción de los gases del efecto invernadero, también incrementan la eficiencia energética, reduciendo así los gastos.

En el año 2000, un estudio de 200 ejecutivos de 158 grandes empresas internacionales demostró que un número creciente de compañías multinacionales realizan grandes reducciones de costos e incrementan su desempeño después de implantar nuevas formas de trabajar que estimulen a los trabajadores a crear y compartir sus conocimientos.

✓ *Mejora de la Imagen de Marca y Reputación*

Frecuentemente los consumidores son llevados hacia marcas y compañías consideradas por tener una buena reputación en áreas relacionadas con la RSE. Una empresa considerada socialmente responsable, puede beneficiarse de su reputación entre el público, así como de su reputación entre la comunidad empresarial, incrementando así

la habilidad de la empresa para atraer capital y asociados.

En la economía global, la imagen de marca y la reputación están entre las más valoradas fortalezas. Prácticas de marketing responsable, por naturaleza, son altamente visibles para los consumidores y tienen el potencial de fortalecer o fragilizar la opinión del público con respecto a una empresa o a su marca. Una buena reputación por integridad y un fuerte compromiso con los consumidores puede generar lealtad y confianza y proveer un espacio de confianza en tiempos de crisis, teniendo un público más tolerante y más propenso a restaurar su confianza cuando la crisis termina. Del mismo modo, prácticas de marketing responsable que son vistas de manera negativa pueden menguar la imagen de marca y la reputación de una empresa, así esta tenga productos o servicios de muy alta calidad.

Tecnológicos

IoT

El IoT (Internet of things) ha llegado a revolucionar a la industria con elementos de medición de variables claves para la eficiencia energética, con sistemas robustos, con alta capacidad de almacenamiento y lo más relevante con transmisión de datos a través de red de datos 4G/5G u otros lo que permite tomar decisiones prácticamente en línea.

Se estima que con la aplicación de la nueva ley de Eficiencia Energética (EE) en Chile, se podrán reducir en un 35% las emisiones contaminantes y así lograr la meta de carbono neutralidad al 2050 en el país.

Se considera además que los mecanismos que contempla la normativa para reducir los altos consumos, son a través de políticas con foco en la reducción del gasto energético.

Ante este escenario, se vuelve fundamental aplicar sistemas de gestión de energía en empresas e instituciones a fin de acotar dichos consumos y, sobre todo, generar ahorros. Es así como, es clave soluciones innovadoras basada en IoT, para gestionar las variables energéticas, pero sin perder de vista que las empresas están saturadas de datos y de múltiples plataformas que deben gestionar a diario. De esta forma, solo el 12% de ellas analiza sus datos energéticos y en muchas de ellas la energía representa hasta el 30% del gasto total ⁽³²⁾.

Para mejorar la sostenibilidad arquitectónica y, en última instancia, reducir el costo

sistémico, el diseño eficiente de la energía verde de IoT. Es así como con la continua penetración de tecnologías avanzadas de información y comunicaciones, nuestro mundo inteligente está rodeado de grandes datos de IoT que anhelan el almacenamiento en caché, la computación, las redes y el almacenamiento de energía eficiente.

Se cree que algunas técnicas emergentes son prometedoras con enfoques novedosos para superar las limitaciones de sostenibilidad de los sistemas actuales de IoT. Sin embargo, utilizar plenamente estas técnicas de comunicación, procesamiento de datos y computación, etc., para mejorar la eficiencia energética de IoT aún enfrenta muchos desafíos fundamentales ⁽³³⁾.

Tecnologías en Climatización industrial para recintos de salud

Es un gran desafío en recinto de salud lograr cumplir con los exigentes parámetros de desempeño 24x7 y además conseguir eficiencia en el funcionamiento. Teniendo en cuenta además que entre un 45% y un 70% del gasto de un edificio proviene del sistema de climatización, requiere que los equipos seleccionados tengan características de eficiencia energética.

Existe consenso en la industria, sobre la obsolescencia de entre el 2 al 3% por año de los sistemas de climatización, es decir, un equipamiento con tecnología de hace una década atrás, tendrá un consumo de energía de entre un 20 a un 30% más que un sistema de última generación.

Las tecnologías de climatización están en constante evolución y transición, lo que ha llevado a encontrar en el mercado sistemas con mejoras tanto en sus dimensiones como en su rendimiento, así como también en relación a su impacto con el medio ambiente. Un gran ejemplo son los sistemas de bomba de calor son un claro ejemplo en la evolución tecnológica, considerando reemplazo de su antiguo refrigerante que daña la capa de ozono por refrigerantes ecológicos del tipo HFC (hidrofluorocarbonos), como el R-134a y el R-404a. En tanto, todas las bombas de calor identifican por medio de una etiqueta los siguientes parámetros: el EER (EnergyEfficiency Ratio) y el COP (Coeficient of Performance).

Otra tecnología destacada por su eficiencia son los sistemas Inverter que, a diferencia de los sistemas convencionales, adaptan la velocidad del compresor a las necesidades de cada momento, permitiendo consumir únicamente la energía necesaria.

Podemos incluir, además, como nueva tecnología, los Sistemas de Refrigerante Variable (VRV) con recuperación de calor. Estos equipos son muy eficientes en cuanto a espacio y facilidad de instalación, y con una unidad exterior se pueden alimentar varias zonas dentro de un sector a climatizar ⁽³⁴⁾.

BMS (Building Management System)

Este Sistema de gestión centralizada en la actualidad es la base de la gestión operativa de los sistemas dentro de la institución de salud en general, dentro de lo cual la gestión de la climatización y ventilación es parte crucial, en particular con una mirada de cumplimiento normativo y Eficiencia energética, siendo este último no siempre bien utilizado, sino más bien un sistema de monitoreo y registro. En concreto el BMS busca la gestión coordinada de diversas instalaciones para conseguir una mayor Seguridad, Eficiencia Económica y Eficiencia Energética de los edificios, alcanzando ahorros energéticos de 15-20% sólo por conducción eficiente de las instalaciones de climatización a modo de ejemplo ⁽³⁵⁾.

Ecológicos

Plan de descarbonización de Chile

Chile comprometió, en el marco de su “Contribución Nacional para el Acuerdo Climático de París de 2015”, reducir sus emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) en un 30% por unidad de Producto Interno Bruto (PIB) al año 2030, con respecto al año 2007. Para el cumplimiento de este compromiso el sector energético resulta fundamental, pues el 78% de las emisiones totales de GEI del país corresponden a este sector.

En ese sentido el Gobierno generó el compromiso partir del 2018 Ruta Energética 2018-2022 impulsada por el Ministerio de Energía.

Este se considera un proyecto serio que busca equilibrar adecuadamente los tres pilares de la sustentabilidad, de manera de lograr el impacto ambiental deseado, pero a su vez resguardar la seguridad y eficiencia económica del sistema ⁽³⁶⁾.

Con este plan se avanza de manera paralela en otros frentes como: Electro movilidad, el fomento y promoción de las Energías Renovables No Convencionales, la Ley de Eficiencia Energética, el Proyecto de Ley de Regulación de Biocombustibles Sólidos, la modernización de los mercados energéticos y de la institucionalidad energética, entre otros.

Energías Renovables No convencionales(ERNC)

En Chile, las ERNC son: la eólica, la pequeña hidroeléctrica (centrales hasta 20 MW), la biomasa, el biogás, la geotermia, la solar y la energía de los mares. Lo anterior es relevante dado la importancia de las superficies que en general tienen centros médicos y Clínicas privadas lo que permite evaluar proyectos solares tanto para alimentación eléctrica directa, como también para implementar colectores solares que aporten en el agua caliente sanitaria o de climatización.

A modo de ejemplo el sistema de energía solar fotovoltaica en el Hospital Provincial del Huasco (HPH), que permite reducir costos y evitar las emisiones de 27 toneladas de CO₂ al año. Se compone por 192 paneles fotovoltaicos que están ubicados en la techumbre del ala de Hospitalización del HPH y que se insertan dentro del plan de generación eléctrica ciudadana que tiene el Gobierno, mediante la Agenda de Energía buscando contribuir a la maduración del mercado fotovoltaico para autoconsumo ⁽³⁷⁾.

Así también el hospital Calvo Mackena de Chile implementaron un sistema de paneles solares para la producción de agua caliente sanitaria, que le permitirá ahorrar hasta US\$ 124.809 (\$ 60 millones de pesos chilenos) al año en el consumo de energía, tras la firma de un convenio de transferencia de recursos y tecnología entre la entidad y el Ministerio de Energía de ese país, a través de la instalación de entre 200 y 225 colectores solares en el techo del establecimiento abarcando una superficie aproximada de 450 metros cuadrados. Se espera que los paneles permitan la acumulación solar de 20 mil litros de agua, suficientes para abastecer el 70% de la demanda de agua caliente del centro de salud ⁽³⁸⁾.

Plan de gestión ambiental proyecto de apoyo al sector salud

El objetivo del proyecto de gestión ambiental en sector salud busca ⁽³⁹⁾:

- ✓ Mejorar la eficiencia del sector para la atención de la salud pública
- ✓ Mejorar la calidad de los servicios de atención a la salud relacionados con enfermedades no transmisibles.

Legales

Aspectos legales relacionados con eficiencia energética y el marco legal en que se encuadra se procede a comentar:

- ✓ D.S. N° 138 Los regulados deben entregar anualmente información a la Autoridad Sanitaria para que el estado estime las emisiones de contaminantes atmosféricos en

base anual. Relación directa con emisión de calderas u otros sistemas que generan gases, los cuales con sistemas eficiencias o de control generan menores emisiones al medio ambiente.

- ✓ Ley N°21.305 de Eficiencia energética busca ayudar al uso racional y eficiente de los recursos energéticos, para así contribuir a mejorar la productividad y la competitividad económica, además de mejorar la calidad de vida de las personas y reducir las emisiones de contaminantes.

Esta ley, que busca promover la gestión de energía en grandes consumidores como las empresas mineras, cementeras y forestales, también abarca otras industrias como la inmobiliaria.

En definitiva, con esta ley, se espera un 5,5% de reducción de consumo energético a 2030 y un 7% a 2035.

- ✓ Decreto 08, de la Superintendencia de Electricidad y Combustible, SEC, que establece las exigencias mínimas que deben ser consideradas en el diseño, construcción, puesta en servicio, operación, reparación y mantenimiento de toda instalación de consumo de energía eléctrica hasta el punto de conexión del cliente final con la red de distribución, para que su funcionamiento sea en condiciones seguras para las personas y las cosas.
- ✓ ISO 50.001, corresponde a la forma en la que una organización gestiona las partes interrelacionadas de un negocio para alcanzar sus objetivos energéticos. Para lo cual, establece mediante un compromiso de la alta dirección, política energética, procedimientos, medición, verificación y reporte que permitan establecer un ciclo de mejora continua del desempeño energético en la organización.

A continuación, se presenta matriz de resumen del análisis PESTEL detallado anteriormente

Componente	Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Nivel de incidencia	¿Cómo incide en el proyecto?	¿Cómo potenciaría los efectos positivos y disminuiría los negativos?
Político	Nuevo Gobierno	Políticas de Eficiencia energética y uso racional y eficiencia de la energía a nivel País	Alto	Compromiso de las empresas con el nivel central de gobierno lo que permite estructurar el caso de negocio	Presentar ventajas que conlleve la eficiencia energética desde la mirada del triple impacto (costo, tecnología y huella de carbono)
		Planificación estratégica del Ministerio de Energía a 30 años (Agenda de energía)	Alto	Normas y reglamentos técnicos que establezcan los objetivos estratégicos de eficiencia energética a considerar por las empresas en el corto, mediano y largo plazo	
		Políticas de carbono neutralidad	Medio	Alinear políticas con las directrices internacionales por cambio climático y establecer "premios" por la sustentabilidad ambiental de las empresas	
		Opciones de financiamientos para proyectos de Eficiencia Energética	Medio	Interés de empresas objetivo del trabajo en obtener financiamiento para sus proyectos con el respectivo retorno financiero y de impacto	
	Nueva constitución	Sustentabilidad financiera de prestadores de salud privados	Alto	Mayor requerimientos de eficiencia en gastos para los prestadores privados con objetivo de rentabilizar sus productos	Presentar las eficiencias potenciales y el impacto de su ejecución
		Nuevas exigencias de impacto ambiental de las empresas	Alto	Relevancia de la sustentabilidad ambiental, la responsabilidad empresarial y en particular el impacto de la huella de carbono	Presentar el ahorro en impacto de huella de carbono con medidas de eficiencia energética
	Prioridad para energías no convencionales	Medio	Impacto tecnológico que implica buscar sellos verdes y tecnologías amigables con el medio ambiente	Presentar planes de renovación de tecnología con casos de negocio por impacto financiero y de sustentabilidad ambiental	
Económico	Impacto de Pandemia COVID 19 en ingresos y costos de Prestadores privados y aseguradoras	Prestadores privados actualmente con impactos financieros dado problemas logísticos y de actividad, la cual se busca recuperar con altas exigencias a la infraestructura e incremento en costos de suministros básicos.	Alto	Mayor interés de prestadores privados para eficiencia en costos y mejoras en tecnología, además de valores de costos operacionales y administrativos para la empresa.	Establecer un análisis correcto de línea de base de actividad, con proyecciones cautelosas de crecimiento, así como también de precios unitarios de energía eléctrica y gas natural. Realizar análisis de sensibilidad de tal manera de evaluar los límites de rentabilidad asociados a las prestaciones de la empresa a los prestadores de salud privada que son parte del segmento.
	Inflación	Altos niveles de inflación impacta en costos proyectados de prestadores	Alto		
	Tasa de política monetaria	Impacto de TPM en tasas de interés termina generando aumento en costos de deuda de prestadores lo que a su vez impacta en su rentabilidad y disponibilidad de fondos para inversión	Medio	Mayor interés de prestadores privados para eficiencia en costos y mejoras en tecnología, además de valores de costos de deuda para capital de trabajo de la empresa	
	Escenarios de sensibilidad y riesgos	Dado la inestabilidad local y mundial existen escenarios de sensibilidad y riesgo que impactan en variables macroeconómicas con problemas generados a nivel de resultado financieros de prestadores privados	Medio	Complejidad en la proyección de consumos para estimar eficiencias a futuro dado la actividad variables en los prestadores, sumado a los costos de mano de obra dado la oferta limitada en el mercado de profesionales de salud.	Mostrar casos de éxito en el área con porcentajes de eficiencias reales logrados y de esa manera facilitar la evaluación de proyecto que hace el prestador en función de la inversión que implica.
	Crecimiento País	Proyecciones de crecimiento del país se continúan ajustando a la baja dado la inestabilidad local y mundial, lo que afecta en los costos y disponibilidad de mano de obra.	Medio		
	Precio de la Energía	Relevante para las estimaciones de ahorro por eficiencia energética en relación a la línea base determinada en el diagnóstico inicial	Alto	Marcar un posicionamiento en el mercado a través de resultados concretos, con triple impacto, generando satisfacción en el prestador y potenciar el boca a boca en el área.	
	Tipo de cambio	Impacto en el valor de la energía eléctrica y gas natural, para el cálculo de línea base y potenciales ahorros	Alto		
Social	Sustentabilidad ambiental	Cambio de mentalidad en el uso eficiente de recursos y su aporte a la eficiencia en costos, ambiental e impacto en la marca del prestador	Medio	Cambiar la percepción que se tiene en cuanto a beneficios y perjuicios en cuanto a la eficiencia energética y la sustentabilidad ambiental	Generación de conciencia a nivel de prestadores de salud privados clínicas, Centros Médicos / Laboratorios, relativo a todos los impactos
	Responsabilidad social empresarial		Medio		
	Reducción de costos operativos		Alto		
	Mejora imagen de marca y reputación		Alto		
Tecnológico	IoT	Tecnología clave para las soluciones de eficiencias propuestas para seguimiento de sistemas y eficiencias a distancia	Alto	Clave para las propuestas de renovación tecnológica, seguimiento y control relacionado a las eficiencias levantadas durante el diagnóstico	Impacto de la tecnología eficiencia, sustentabilidad ambiental, eficiencia en costos y tecnología lo que puede concluir con alguna certificación como ISO 50.001 o Certificación Green Hospital
	Logías en Climatización industrial para recintos de	Considerando que climatización consume más del 50% de un prestador de salud en cuanto a energía eléctrica es clave mantener tecnologías eficientes	Medio		
	BMS	Sistema de control que permite optimizar el equipamiento y por ende sus consumos energéticos	Alto		
Ecológico	Plan de descarbonización de Chile	Huella de carbono es uno de los 3 impactos que son parte de los servicios de empresa	Alto	Clave para el impacto de disminución de huella de carbono que es uno de los impactos entregados por los servicios de la empresa	Generación de conciencia a nivel de prestadores de salud privados clínicas, Centros Médicos / Laboratorios, relativo a todos los impactos
	Energías Renovables No convencionales (ERNCC)	Tecnologías de eficiencia no convencionales como paneles solares y otros que impactan en eficiencias	Medio	Impacto en asesorías con tecnología asociada o certificación de generador de suministros	
	de gestión ambiental proyecto de apoyo al sector	Impacto ambiental asociado a salud	Alto	Particularidades del sector salud en relación a compromisos de sustentabilidad ambiental	
Legal	Ley N°21.305 de Eficiencia energética	Con esta ley, se espera un 5,5% de reducción de consumo energético a 2030 y un 7% a 2035, lo cual es clave como objetivo de prestadores de salud	Alto	Marco legal clave para la eficiencia energética por lo cual es de gran impacto para el proyecto	Mostrar el marco legal en que se enmarcan las políticas de eficiencia energética que toma el cliente prestador de salud privada, así como también los rendimientos financieros, de marca e impacto social que conlleva
	D.S. N° 138	Impacto ambiental de emisiones atmosféricas de equipos que consumen gas natural	Medio	Impacto ambiental relacionado a las emisiones de tecnologías industriales	
	08, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Exigencias mínimas que deben ser consideradas en el diseño, construcción, puesta en servicio, operación, reparación y mantenimiento de toda instalación de consumo de energía eléctrica	Bajo	Aporte de la empresa en relación a las nuevas normativas de diseño y construcción en relación a eficiencia energética	
	ISO 50.001	Estandar internacional de certificación de eficiencia energética	Alto	Objetivo final que puede interesar al cliente, por lo cual sus requerimientos deben ser conocidos por la empresa	

ANEXO R: Proyecciones económicas de mercado

Resumen Proyecciones macroeconómicas			
RESUMEN PROYECCIONES			
(promedio anual)			
	2022 (f)	2023 (f)	2024(f)
PIB (%)	1,0 – 2,0	-0,25 / +0,75	2,25 – 3,25
Cuenta Corriente (% del PIB)	-4,6	-3,5	-3,2
Inflación total (promedio anual, %)	8,2	3,4	3,0
Inflación Subyacente (promedio anual, %)	7,7	4,7	3,0
Inflación en torno a dos años (%) ^(*)	-	-	3,0
Crecimiento mundial (%)	3,1	3,4	3,3
Precio del cobre (US\$cent/libra)	435	390	365

(f) Proyección.
Fuente: Banco Central de Chile.

Fuente: Banco central de Chile

ANEXO S: Proyecciones económicas de mercado



ANEXO T: Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Amenaza de nuevos competidores

Para la industria estudiada se analizarán diversas barreras de entrada que están presentes en diferentes niveles de influencia, finalmente se determinará la fuerza de la amenaza en base a las barreras de entrada estudiadas.

- ✓ Economías de escala. Considerando la industria en que compite la empresa, no se visualizan grandes economías de escala por un proyecto particular, sin embargo, cuando son varios los proyectos que se ejecutan en paralelo, se tiene la posibilidad de lograr estas economías, más aun considerando que los clientes encuestados y líderes objetivos del servicio en su mayoría son parte de redes de instituciones de salud y en general buscan iniciativas de eficiencias para su red. Por otra parte, los costos de mano de obra calificada, tanto en la parte de diagnóstico, auditoria energética y posterior plan de eficiencia, son relativamente estándar desde la mirada de sus aptitudes técnicas y niveles de especialización, solo requieren inducción en el ámbito de salud y el entorno relacionado en caso que no lo tengan. Sin embargo, como hemos comentado anteriormente, el factor humano y atributo más valorado es la experiencia de los profesionales y la empresa, siendo lo la forma en que se busca diferenciación con la competencia. **Se considera una baja barrera de entrada.**
- ✓ Diferenciación de producto. La empresa evaluada busca diferenciar su producto de los competidores generales en función de la especialización en recintos de salud, cuyas características enfocadas en altos niveles de servicio, parámetros exigentes y establecidos por regulaciones nacionales e internacionales. Considerando que en el Top of mind, recuerdo espontáneo y recuerdo ayudado, evaluado en la encuesta, las empresas de mayor relevancia con empresas muy relevantes en tamaño a nivel nacional y multinacionales, por lo tanto, se considera este punto como una **Alta barrera de entrada** sin una diferenciación claramente establecida en la prestación del servicio. Lo anterior requiere una fuerte inversión en construcción de marca, que se puede hacer más que nada por los profesionales o empresas partner.
- ✓ Requisitos de capital. En general los requisitos de capital se enfocan en equipamiento para mediciones de parámetros energéticos, considerando un parque suficiente para diagnósticos iniciales, pero también el modelo de negocio considera la contratación de

servicios externos con empresas partner o profesionales con prestación de servicios que incluyan equipos de medición. **Se considera una baja barrera de entrada.** En cuanto a la infraestructura, solo requerimientos de oficinas básicas e incluso opciones de Co – Work en oficinas.

- ✓ Acceso a los canales de distribución. El principal canal de distribución para el servicio ofertado, lo conforman los Gestores de Negocios, quienes deben contactar a los líderes que toman decisión en las redes de Clínicas Privadas y centros médicos / laboratorios. Las coordinaciones principales se realizan con visitas a los centros, redes sociales, participación en congresos y seminarios técnicos relacionados a salud y eficiencia energética. Dado el nivel de especialidad, requiere asesoría profesional. **Se considera una medio-alta barrera de entrada.**
- ✓ Experiencia. Se considera un factor clave, considerado como un tributo importante por los potenciales clientes durante la encuesta respectiva. Se considera la experiencia de la empresa, la cual es baja dado que es una nueva empresa, pero la experiencia de los profesionales es también relevante al momento de la toma de decisión, por lo cual contratar profesionales con alta experiencia en salud y alianzas con empresas técnicas de eficiencia energética con alta experiencia en proyectos de salud entrega un valor agregado relevante para la propuesta de valor. Considerando que estos profesionales y empresas con alta expertíz probablemente tiene una alta demanda. **Se considera una alta barrera de entrada.**
- ✓ Ventaja en costos: Claramente una empresa con mayor experiencia en la industria, sea esta nacional o internacional, presenta ventaja en costos debido a la experiencia de sus profesionales, cantidad de proyectos adjudicados o en proceso e impacto de la marca. Todo lo anterior implica que las empresas con mayor experiencia eviten caer en gastos innecesarios. **Se considera una baja barrera de entrada.**
- ✓ Exigencias regulatorias o gubernamentales: No existen mayores exigencias relacionados a normas, leyes, reglamentos en relación a lo técnico al servicio prestado, desde la mirada de barreras de entrada, por lo anterior **se considera una baja barrera de entrada.**

Poder de los proveedores

En el caso de los proveedores, se dividen según el tipo de servicio entregado:

- ✓ Instrumentación de medición especializada, existe cantidad suficiente de proveedores por lo cual **se considera una baja fuerza de negociación** de este tipo de proveedores, sino que se pueden realizar licitaciones privadas para compra de equipamiento. Todos ellos con certificados de fábrica, equipamiento de Back up y mantenimiento. Existe proveedores que realizan además arriendo de equipos con cobro por periodos determinados, lo cual puede ser una opción válida dependiendo del modelo de negocio elegido.
- ✓ Profesionales especializados, actualmente existen valores de profesionales en áreas de ingeniería eléctrica, climatización, centrales térmicas, IoT y control que son relativamente estándares en la industria. Existe una alta oferta de profesionales en el mercado, **pero con un nivel de experiencia aceptable y con especialización en instituciones de salud no son muchos por lo cual se considera una fuerza media de negociación**, recalcando que es un atributo valorado por los clientes.
- ✓ Empresas partner especializadas, existen una oferta alta de empresas con servicios de eficiencia energética con servicios de eficiencia en costos, optimizaciones tecnológicas e impacto en huella de carbono, pero se requiere de partner con especialización en salud dada las particularidades antes mencionadas. Dado la escasez de empresas especializadas es que se considera que este tipo de proveedores **tiene una fuerza medio – alta de negociación**, más aún considerando licencias de software que en general son propietarios y corresponde a la base de la implementación de seguimiento de eficiencias posterior a la auditoría energética.

Poder de los clientes – compradores

Los clientes tienen una fuerza bastante alta, ya que tienen una amplia variedad de empresas de eficiencia energética tanto a nivel local como multinacionales, que ofrecen servicios además de operación y mantenimiento. Adicionalmente los clientes manejan en función de sus necesidades la determinación de compras directas o licitaciones con plazos controlados por ellos también. Por otra parte, los proyectos adjudicados muchas veces tienen fechas presupuestadas un tanto irreales, esto hace que las empresas que se adjudican tengan que cumplir contratos un tanto abusivos. En conclusión, el poder de negociación por parte de los clientes es alto. Sin embargo, esto no afecta en gran medida el atractivo de la industria, considerando las exigencias de eficiencias energética desde la mirada de sustentabilidad ambiental y el impacto que conlleva en costos para mejorar la

rentabilidad de las instituciones.

Amenaza de productos sustitutos

Dentro de los productos sustitutos se considera el ejecutar planes de eficiencias energética y diagnósticos con personal interno de mantenimiento, el cual dentro de las encuestas realizadas no se considera mayoritariamente como una opción, dado que el personal tiene un foco de continuidad operacional.

Por otro lado, hoy los servicios de Operación de mantenimiento de climatización, electricidad y centrales térmicas en general son externalizados, siendo esta última la tendencia en el mercado. Estas empresas dentro de su oferta de valor presentan opciones de eficiencia energética, pero al ser juez y parte se complejiza el foco sin sesgos en la eficiencia, así como también el impacto en la sustentabilidad ambiental.

Dado lo anterior **la amenaza de productos sustitutos se considera de baja intensidad.**

Rivalidad competitiva

Teniendo en cuenta una industria con altos niveles de competidores en el área de la eficiencia energética, las empresas que son reconocidas como especializadas en salud son pocas y se pueden levantar en la encuesta de clientes. Estas empresas competidoras que se encuentran en el Top of Mind o recuerdo espontáneo, en general son multinacionales con muchos más servicios como operación, financiamiento, Ingeniería e instalaciones.

Teniendo en cuenta el actual crecimiento del mercado, dado la relevancia de las políticas de sustentabilidad ambiental y eficiencia energética a nivel mundial el mercado tiene una magnitud que permite acceso a empresas con especialización en salud e incluso como partner de estas multinacionales que tienen gran parte del mercado. En general para la mayoría de las empresas se verifica un grado de participación razonable, siendo su principal canal de distribución el boca a boca entre los líderes técnicos de las mismas instituciones y por supuesto los resultados concretos obtenidos en función del diagnóstico inicial. Al estar en presencia de un mercado que no ha alcanzado su madurez, se puede apreciar una baja rivalidad entre los competidores del mismo. Esto se debe a que, así como ingresan nuevos competidores, el mercado crece a gran velocidad dando oportunidades de crecimiento a todas las empresas de la industria.

ANEXO U: Análisis Market Share competencia

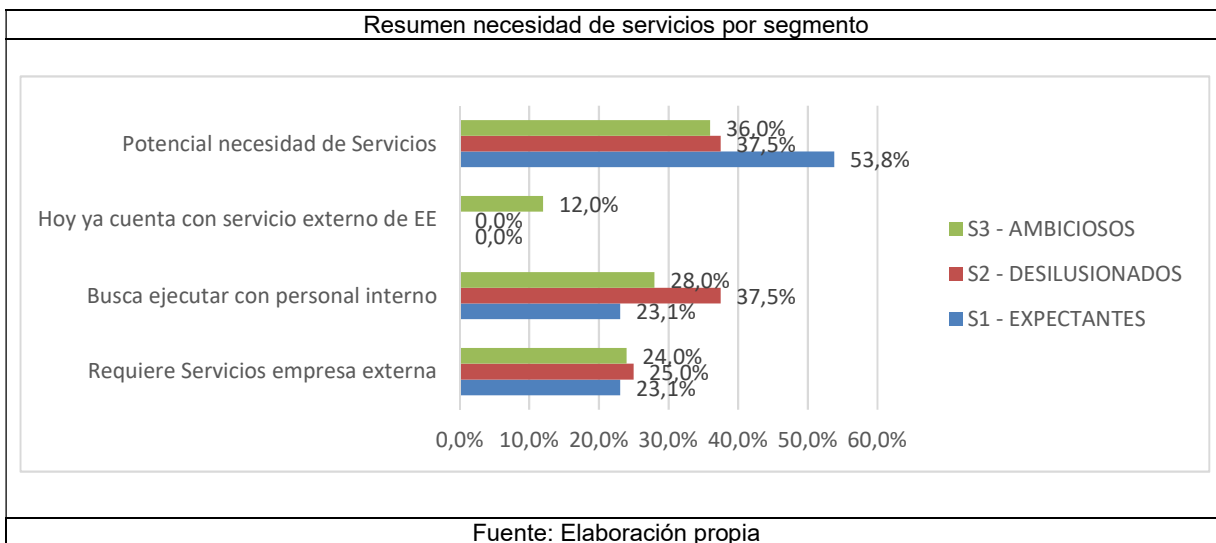
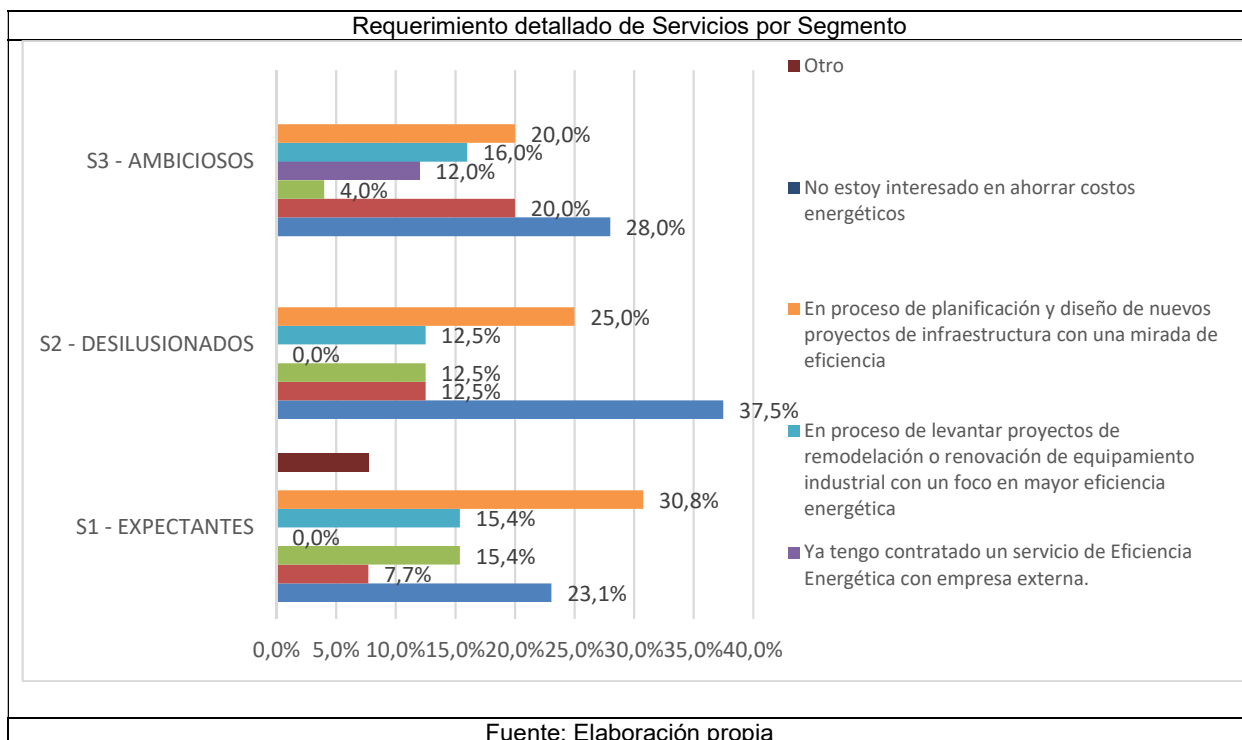
Market share por segmento			
	Market Share S1	Market Share S2	Market Share S3
Tecnored	6,7%	0,0%	0,0%
Rising sun	6,7%	0,0%	0,0%
Efizity	13,3%	33,3%	8,0%
Engie / Equans	33,3%	0,0%	24,0%
Ecom	13,3%	0,0%	0,0%
Idiem	6,7%	33,3%	4,0%
Jhonson controls	6,7%	0,0%	0,0%
Fleischmann	13,3%	0,0%	8,0%
Veolia	0,0%	0,0%	8,0%
Enel X	0,0%	0,0%	8,0%
Enativa	0,0%	0,0%	4,0%
Asgreen	0,0%	0,0%	4,0%
Safety Service	0,0%	0,0%	4,0%
Efeyer	0,0%	0,0%	4,0%
WSP	0,0%	0,0%	4,0%
Personas naturales	0,0%	0,0%	4,0%
Abastible	0,0%	0,0%	4,0%
Negawatt	0,0%	0,0%	4,0%
Schneider Electric	0,0%	0,0%	4,0%
IO Ingeniería	0,0%	0,0%	4,0%
EE Chile	0,0%	33,3%	0,0%

Fuente: Elaboración propia

Análisis Índice H Market share por segmento			
	Índice H		
	S1 - EXPECTANTES	S2 - DESILUSIONADOS	S3 – AMBICIOSOS
Tecnored	44,4	0,0	0,0
Rising sun	44,4	0,0	0,0
Efizity	177,8	1111,1	64,0
Engie / Equans	1111,1	0,0	576,0
Ecom	177,8	0,0	0,0
Idiem	44,4	1111,1	16,0
Jhonson controls	44,4	0,0	0,0
Fleischmann	177,8	0,0	64,0
Veolia	0,0	0,0	64,0
Enel X	0,0	0,0	64,0
Enativa	0,0	0,0	16,0
Asgreen	0,0	0,0	16,0
Safety Service	0,0	0,0	16,0

Efeyer	0,0	0,0	16,0
WSP	0,0	0,0	16,0
Personas naturales	0,0	0,0	16,0
Abastible	0,0	0,0	16,0
Negawatt	0,0	0,0	16,0
Schneider Electric	0,0	0,0	16,0
IO Ingeniería	0,0	0,0	16,0
EE Chile	0,0	1111,1	0,0
	1822,2	3333,3	1008,0
Fuente: Elaboración propia			

ANEXO V: Análisis crecimiento de los segmentos de mercado según respuesta de clientes en encuesta



ANEXO W: Cálculo índice de atractivo de segmento

Índice de atractivo por Segmento											
Variables a considerar para segmento objetivo	Ponderación de variable	Segmento	ALTO			MEDIO			BAJO		
			3	2	1	3	2	1	3	2	1
			100%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%
Tamaño del Mercado	30%	S1				1					
		S2								1	
		S3	1								
Rentabilidad (Margen)	30%	S1			1						
		S2	1								
		S3							1		
Intensidad competitiva	20%	S1				1					
		S2								1	
		S3	1								
Crecimiento	20%	S1		1							
		S2				1					
		S3					1				

S1	0,67
S2	0,52
S3	0,69

Fuente: Elaboración propia

ANEXO X: Competencias y recursos proyectados en la empresa según lo que buscan segmentos

Competencias buscadas por segmentos			
	S1 - EXPECTANTES	S2 – DESILUSIONADOS	S3 - AMBICIOSOS
Competencias	Experiencia en área salud relacionado a eficiencia energética	Capacidad de implementar un plan de intervención de EE sin impacto en niveles de servicio	Equipos profesional con experiencia en renovación tecnológica de equipamiento asociado a consumo energético
	Capacidad de ejecutar un buen diagnóstico inicial sin costo	Equipo profesional y tecnología para implementar, posterior a la auditoria, mejoras y hacer seguimiento durante la operación	Experiencia en área salud relacionado a eficiencia energética
	Equipos profesional con experiencia en renovación tecnológica de equipamiento asociado a consumo energético	Servicios de alta relación calidad / precio	Equipo profesional y tecnología para implementar, posterior a la auditoria, mejoras y hacer seguimiento durante la operación
Fuente: Elaboración propia			

Recursos requeridos por la empresa para entregar beneficios buscado por segmentos			
	S1 - EXPECTANTES	S2 – DESILUSIONADOS	S3 – AMBICIOSOS
Recursos	Acceso a Profesionales con experiencia en salud en cuanto a planes de Eficiencia energética	Respaldo financiero para entregar formatos de pagos flexibles	Acceso a Profesionales con experiencia en cuanto a planes de Eficiencia energética
	Acceso a Sistemas de monitorización de variables energéticas para validación de eficiencias post intervención	Acceso a personal para análisis de facturas y dashboard básico de seguimiento	Acceso a personal para análisis de facturas y dashboard básico de seguimiento
	Acceso a profesionales con experiencia en renovación tecnológica asociado a instalaciones energéticas en Centros de salud	Acceso profesionales con alto nivel de experiencia en continuidad operacional de instalaciones	Acceso a profesionales con experiencia en renovación tecnológica asociado a instalaciones energéticas en Centros de salud
Fuente: Elaboración propia			

Anexo Y: Análisis matriz RASCI propuesta

Matriz de asignación de responsabilidades – situación inicial empresa

ACTIVIDAD		Adm. General	Jefe Operaciones	Ing. Senior	Jefe Adm	Enc. MKT y Ventas
CONTACTO	Contacto con cliente					
	Contacto en terreno con referentes del cliente	I	SC		A	R
	Coordinar reuniones con Clientes	I			A	R
	Publicidad y Marketing digital	I			A	R
	Contacto con entidades técnicas de rubro para publicidad	I	SC		A	R
DIAGNÓSTICO	Etapa preparación y diagnóstico energético					
	Preparación de propuesta técnica inicial de diagnóstico	A	CI	R		
	Preparación de propuesta económica inicial de diagnóstico	A	CI	R		
	Informe final diagnóstico (ejecución y presentación a cliente)	A	CI	R		I
	Etapa Auditoria energética					
	Preparación de propuesta técnica auditoria energética	A	CI	R		
	Preparación de propuesta económica auditoria energética	A	CI	R		
	Informe final auditoria (ejecución y presentación a cliente)	A	CI	R		I
	Etapa asesoría tarifaria					
	Preparación de propuesta técnica asesoría tarifaria	A	CI	R		
	Preparación de propuesta económica asesoría tarifaria	A	CI	R		
	Informe final asesoría (ejecución y presentación a cliente)	A	CI	R		I
	Etapa Seguimiento/monitorización variables energéticas					
Preparación de propuesta técnica Seguimiento	A	CI	R			
Preparación de propuesta económica Seguimiento	A	CI	R			
Informe final asesoría (ejecución y presentación a cliente)	A	CI	R			
EJECUCIÓN	Etapa preparación y diagnóstico energético	I	SI	R		C
	Etapa Auditoria energética	I	SI	R		C
	Etapa asesoría tarifaria	I	SI	R		C
	Etapa Seguimiento/monitorización variables energéticas	I	SI	R		C
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	Finanzas					
	Facturación	I	S		A	S
	Contabilización	I	S		A	S
	Cobranza	I	S		A	S
	Pago de servicios	I	S		A	S
	Control de gestión					
	Procesos	RA	C	S	S	I
	Calidad	RA	C	S	S	I
	Certificaciones	RA	C	S	S	I
	Capital Humano					
Remuneraciones	I	S		A	S	
Reclutamiento	I	S		A	S	
Gestión de personas (gestión de desempeño)	I	S		A	S	

Fuente: Elaboración propia

Matriz de asignación de responsabilidades – situación en régimen de empresa madura

ACTIVIDAD		Adm. General	Jefe Operaciones	Enc. Ingeniería	Ing. Senior	Jefe Adm y Fin	Jefe Marketing y ventas	Vendedor
CONTACTO	Contacto con cliente							
	Contacto en terreno con referentes del cliente						SC	R
	Coordinar reuniones con Clientes						AC	S
	Publicidad y Marketing digital	I					AC	
	Contacto con entidades técnicas de rubro para publicidad	I					AC	
DIAGNÓSTICO	Etapa preparación y diagnóstico energético							
	Preparación de propuesta técnica inicial de diagnóstico		AC	R	S		I	
	Preparación de propuesta económica inicial de diagnóstico		A	R		C	I	
	Informe final diagnóstico (ejecución y presentación a cliente)		AC	S	R		I	
	Etapa Auditoria energética							
	Preparación de propuesta técnica auditoria energética		AC	R	S		I	
	Preparación de propuesta económica auditoria energética		A	R		C	I	
	Informe final auditoria (ejecución y presentación a cliente)		AC	S	R		I	
	Etapa asesoría tarifaria							
	Preparación de propuesta técnica asesoría tarifaria		AC	R	S		I	
	Preparación de propuesta económica asesoría tarifaria		A	R		C	I	
	Informe final asesoría (ejecución y presentación a cliente)		AC	S	R		I	
Etapa Seguimiento/monitorización variables energéticas								
Preparación de propuesta técnica Seguimiento		AC	R	S		I		
Preparación de propuesta económica Seguimiento		A	R		C	I		
Informe final asesoría (ejecución y presentación a cliente)		AC	S	R		I		
EJECUCIÓN	Etapa preparación y diagnóstico energético		AC	S	R		I	
	Etapa Auditoria energética		AC	S	R		I	
	Etapa asesoría tarifaria		AC	S	R		I	
	Etapa Seguimiento/monitorización variables energéticas		AC	S	R		I	
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	Finanzas							
	Facturación					AC		
	Contabilización					AC		
	Cobranza					AC		
	Pago de servicios		S			AC		
	Control de gestión							
	Procesos	AC	S			I		
	Calidad	AC	S			I		
	Certificaciones	AC	S			I		
	Capital Humano							
Remuneraciones	I				C			
Reclutamiento	I				C			
Gestión de personas (gestión de desempeño)	I				C			

Fuente: Elaboración propia

Anexo Z: Matriz de descripción de cargo según rol

Matriz de descripción de cargo			
Cargo	Título / Profesión	Experiencia	Conocimientos
Adm. General	Ing. Civil Industrial , Ing. Comercial, Ing. Civil Mecánico o carrera afín con MBA o Magister en Administración de empresas	> 7 años en rubro de servicios de Facilities, deseable en salud	* Administración de empresas * Evaluación de Proyectos * Eficiencia energética marco legal y normativo en el país
Jefe Operaciones	Ing. Industrial, Ing. Civil industrial, Ing. En Procesos, Ing Control de gestión carrera afín	> 5 años en rubro de eficiencia energética o servicios de Facilities en salud	* Eficiencia Energética marco legal y normativo en el país * Climatización, electricidad desde perspectiva estratégica * Mercado eléctrico y de gas natural
Encargado industrial	Ing. Industrial, Ing. Mecánico o Ing. Eléctrico	> 5 años en rubro industrial o facilities en instituciones de salud/laboratorios/farmacia	* Eficiencia Energética nivel Ingeniería (Foco clima y cent. térmica) * Climatización, Ingeniería, diseño * Optimización procesos energéticos * Equipamiento industrial asociado a climatización y central térmica * Diseño e Ingeniería asociada a Sistemas BMS * Contacto proveedores clima, Centrales térmicas * Contactos empresas especialistas en levantamiento instalaciones
Ingeniero Senior	Ing. Electricista, Ing. Electrónico, Ing. Climatización o refrigeración, Ing. informático o carrera afín (según especialidad)	> 5 años en rubro industrial o facilities en instituciones de salud/laboratorios/farmacia	* Electricidad, clima, BMS, IoT (según especialidad que corresponde) * Software técnico específico (Autocad, Project, etc) * Lenguajes comunicación BMS (ModBus, Bacnet, etc) * Uso, instalación, análisis equipamiento de monitoreo * Norma técnica específica
Jefe Administración y Finanzas	Ing. Comercial, Ing. civil industrial o carrera afín DESEABLE MBA o Magister en Administración de empresas	> 5 años en empresas de servicios de Facilities.	* Proyecciones estados financieros * Control de costos * Evaluación de proyectos * Gestión de flujo de caja * Gestión de estructura de capital de la empresa
Jefe MKT y ventas	Ing. Comercial, Ing. Civil industrial o carrera afín.	> 5 años en empresas de servicios de Facilities.	* Presupuesto de ventas anual * Mercado de Eficiencia energética en instituciones de salud * Infraestructura hospitalaria actual * Proyecciones de crecimiento * Definir Estrategia de negocio (Propuesta de valor de la empresa)
Vendedor	Ingeniero o técnico en eficiencia energética, instalaciones industriales con preparación en ventas	> 5 años en empresas de servicios industriales / eficiencia energética	* Gestión de clientes y administración de carteras * Ventas técnicas * Conocimientos de equipamiento industrial y Eficiencia energética

Fuente: Elaboración propia

Anexo AA: Plan de actividades asociado a la Promoción de la empresa

Plan de actividades asociado a la Promoción de la empresa							
FOCOS	<ul style="list-style-type: none"> * Presentar la empresa en mercado de eficiencia energética e instituciones de salud * Presentar la propuesta de valor de la empresa 						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Corto Plazo</th> <th>Mediano - largo plazo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Conocimiento de la empresa por el segmento y captación de primeros clientes</td> <td>Fidelización de clientes y captación de clientes</td> </tr> <tr> <th>12 meses</th> <th>13 meses en adelante</th> </tr> </tbody> </table>	Corto Plazo	Mediano - largo plazo	Conocimiento de la empresa por el segmento y captación de primeros clientes	Fidelización de clientes y captación de clientes	12 meses	13 meses en adelante
Corto Plazo	Mediano - largo plazo						
Conocimiento de la empresa por el segmento y captación de primeros clientes	Fidelización de clientes y captación de clientes						
12 meses	13 meses en adelante						
OBJETIVOS	<table border="1"> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> * Que el segmento objetivo conozca la empresa * Que el segmento objetivo valore los beneficios que busca entregar la empresa * Coordinar reuniones con referentes técnicos de las instituciones del segmento objetivo * Coordinar primeros diagnósticos sin costo </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> * Obtener un posicionamiento en el segmento objetivo en función de la declaración establecida * Buscar estar al menos en el recuerdo espontáneo del segmento objetivo * Mantener contacto con clientes con servicios de seguimiento post auditorias * Captar nuevos clientes </td> </tr> </tbody> </table>	<ul style="list-style-type: none"> * Que el segmento objetivo conozca la empresa * Que el segmento objetivo valore los beneficios que busca entregar la empresa * Coordinar reuniones con referentes técnicos de las instituciones del segmento objetivo * Coordinar primeros diagnósticos sin costo 	<ul style="list-style-type: none"> * Obtener un posicionamiento en el segmento objetivo en función de la declaración establecida * Buscar estar al menos en el recuerdo espontáneo del segmento objetivo * Mantener contacto con clientes con servicios de seguimiento post auditorias * Captar nuevos clientes 				
<ul style="list-style-type: none"> * Que el segmento objetivo conozca la empresa * Que el segmento objetivo valore los beneficios que busca entregar la empresa * Coordinar reuniones con referentes técnicos de las instituciones del segmento objetivo * Coordinar primeros diagnósticos sin costo 	<ul style="list-style-type: none"> * Obtener un posicionamiento en el segmento objetivo en función de la declaración establecida * Buscar estar al menos en el recuerdo espontáneo del segmento objetivo * Mantener contacto con clientes con servicios de seguimiento post auditorias * Captar nuevos clientes 						
MENSAJE A ENTREGAR	<ul style="list-style-type: none"> * Servicios que entrega la empresa y atributos de este * Propuesta de valor establecida * Solución integral de eficiencia energética de triple impacto especializada en salud 						
ACCIONES	<p style="text-align: center;">Promociones generales al mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> * Visitas a clientes con contacto directo con referentes * Visitas a empresas operadoras industriales de instituciones de salud * Creación de página web * Envío de mail con campaña de presentación de empresa y ofertas de diagnóstico inicial * Participar en ferias o eventos de Infraestructura en salud <p style="text-align: center;">Promociones dirigida al segmento objetivo</p> <ul style="list-style-type: none"> * Envío de mail dirigidos a referentes * Contacto telefónico o por LinkedIn a referentes o encargados de Ingeniería 						
<p>Personal en contacto con el cliente debe tener una buena disponibilidad para entregar información, para acudir a terreno y conocimiento suficiente para resolver dudas técnicas y comerciales en una primera reunión, de tal manera de dejar una impresión buena y así continuar con la siguiente etapa del negocio. Es clave generar la necesidad en el segmento objetivo para llegar al menos al diagnóstico inicial con el cual se busca entregar el resto del servicio integral.</p>							
DESTINATARIOS	<p>Clínicas, Centros Médicos y Laboratorios Clínicos de la Región Metropolitana con foco en los siguientes cargos:</p>						

	<ul style="list-style-type: none"> * Gerentes Operaciones, Gerentes de Ingeniería, Gerentes de Servicios Generales a nivel local * Gerentes Operaciones, Gerentes de Ingeniería, Gerentes de Servicios Generales a nivel corporativo * Subgerentes o encargados de operaciones e ingeniería a nivel local o corporativo 	
INDICADORES	<ul style="list-style-type: none"> * N° mensuales de visitas al sitio web * N° de contactos incorporados en red técnica (ej: Linkedin) * Reuniones o visitas concertadas / N° de correos enviados * Reuniones o visitas concertadas / N° de contactos telefónicos realizados * Concreción de segunda reunión / visitas realizadas * Concreción de diagnóstico inicial sin costo / N° empresas contactadas * N° cotizaciones solicitadas por servicio integral / N° empresas contactadas 	
SEGUIMIENTO	Quincenal	Mensual y trimestral
Fuente: Elaboración propia		

Anexo AB: Indicadores del Plan de acción

PILAR	FÓRMULA INDICADOR	UMBRAL	FRECUENCIA
Clientes	N° de reuniones técnicas concretadas con referentes técnicos de instituciones de salud dentro del segmento objetivo / total de instituciones de salud en el segmento objetivo	Al menos el 70% de las instituciones que son parte del segmento objetivo	Durante los primeros 15 meses de la empresa
	N° de diagnósticos concretados en instituciones de salud dentro del segmento	al menos 10 diagnóstico en Clínicas y 20 centros médicos o laboratorios en instituciones que son parte del segmento objetivo	durante los primeros 15 meses de la empresa
	N° de reuniones técnicas concretadas con referentes técnicos de instituciones de salud del Holding de Región Metropolitana.	al menos el 2 de los Holding	durante los primeros 6 meses de la empresa
	N° de reuniones técnicas con principales Holding de instituciones de salud presentar en la Región Metropolitana	2	durante los primeros 6 meses de la empresa
Personas	N° de procesos de evaluación de talento ejecutados.	al menos 2	Anual
	N° de procesos de evaluación de desempeño ejecutados	al menos 2	Anual
	N° de capacitaciones técnicas ejecutadas / N° de capacitaciones técnicas planificadas	100%	Anual
	Salario mínimo por estamento de la institución / Salario promedio mercado equivalente al estamento	ratio mínima de 1	Anual
	N° de procesos de feedback formales	al menos 2	Semestral
Tecnología	Uptime plataforma IoT de monitorización de variables energéticas estamento	mínimo 97%	Mensual
	Respaldos de base de datos de información de clientes	1 vez	cada 2 meses
	Uptime Dashboard de clientes	mínimo 97%	Mensual
	Disponibilidad de equipamiento de diagnóstico de instalaciones energéticas	al menos para 3 instituciones simultáneas	Mensual
Procesos	N° de análisis causa – raíz concretados / N° de incidentes totales	100%	Mensual
	N° de Manuales de procesos y procedimientos vigentes / N° totales de manuales de procesos y procedimientos	100%	Anual
	N° de personal con capacitación Lean / N° total de funcionarios y empresas partner	al menos 80%	cada 2 años
Finanzas	utilidad estado de resultado	al menos MM\$150al menos MM\$150	acumulado a 3 años
	Rentabilidad de los negocios (ROI)	mayor al costo de capital	análisis trimestral
	utilidad real mensual / utilidad forecast mensual	al menos 98%	mensual

	Ratio de endeudamiento	no superior a 1,5 durante el primer año	Anual
	Ratio de liquidez de la empresa	entre 1,2 y 1,8	Anual
Marketing	N° mensuales de visitas al sitio web	100%	mensual
	N° de contactos incorporados en red técnica (ej.: LinkedIn)	10 mensual	mensual, hasta que esté el 100%
	Concreción de segunda reunión / visitas realizadas	no menor a 50%	Mensual
	N° cotizaciones solicitadas por servicio integral / N° empresas contactadas	80%	Mensual
Ventas	N° capacitaciones técnicas concretadas para equipo de ventas / N° de capacitaciones planificadas	100%	Anual
	N° de visitas de equipo de ventas a clientes del segmento objetivo	10	Mensual
	Ventas concretadas / Ventas Forecast	al menos 99%	Mensual
	N° Informe ejecutado sobre beneficios buscados por empresas del segmento objetivo / N° instituciones clientes del segmento objetivo	100%	Anual
Outsourcing	Informe análisis requerimientos de Outsourcing	un informe	Anual
	Margen de servicio Outsourcing ((precio de venta a cliente – costo Outsourcing) / precio de venta a cliente)	al menos 15%	Mensual

ANEXO AC: Proyección de cantidad e ingresos anuales de servicios anual según tipo de institución

INGRESOS (Q Clientes)	AÑO 1												Total 1	AÑO 2												Total 2	AÑO 3												Total 3
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Auditoría energética													0													0													0
Clinica entre 200 y 500 camas							1		1		1		3	1			1		1				1		4				1									1	
Clinica hasta 200 camas						1					1		2			2					2				4			2										2	
Clinica sobre 500 camas												1	1											1	1													0	
CM Entre 500 y 2.000 mts2							2		2			2	6	3			3					3		3	12	2			2				2			2		8	
CM hasta 500 mts2											1		1										1		1											1		1	
CM sobre 2.000 mts2						1				1			2	1				1							2													0	
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2								2			1		3			2					1				3					2								2	
Laboratorio hasta 300 mts2										1			1					1							1							1						1	
Laboratorio sobre 1.000 mts2								1					1											1	1													0	
Asesoría tarifaria	0	0	0	0	0	2	3	3	3	3	2	4	20	1	4	2	3	3	1	2	2	4	0	2	5	29	0	2	2	1	4	0	1	2	0	0	2	1	15
Clinica entre 200 y 500 camas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	1,5	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	
Clinica hasta 200 camas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	
Clinica sobre 500 camas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
CM Entre 500 y 2.000 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	3,0	0,0	2,1	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	2,1	8,4	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4	0,0	5,6
CM hasta 500 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	
CM sobre 2.000 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,5	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,5	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	
Laboratorio hasta 300 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	
Laboratorio sobre 1.000 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Seguimiento Monitorización	0	0	0	0	0	1	2	1,5	1,5	1,5	1	2,5	11	0,7	2,8	1,4	2,1	2,1	0,7	1,4	1,4	2,8	0	1,4	3,5	20,3	0	1,4	1,4	0,7	2,8	0	0,7	1,4	0	0	1,4	0,7	10,5
Clinica entre 200 y 500 camas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	2,3	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	
Clinica hasta 200 camas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	
Clinica sobre 500 camas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
CM Entre 500 y 2.000 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	1,5	0,0	0,0	1,5	4,5	0,0	2,3	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	2,3	9,0	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4	0,0	5,6
CM hasta 500 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	
CM sobre 2.000 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,5	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,8	2,3	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	
Laboratorio hasta 300 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	
Laboratorio sobre 1.000 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Seguimiento facturación	0	0	0	0	0	1,5	2,25	2,25	2,25	2,25	1,5	3	15	0,75	3	1,5	2,25	2,25	0,75	1,5	1,5	3	0	1,5	3,75	21,75	0	1,4	1,4	0,7	2,8	0	0,7	1,4	0	0	1,4	0,7	10,5
Clinica entre 200 y 500 camas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	1,1	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	
Clinica hasta 200 camas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	
Clinica sobre 500 camas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
CM Entre 500 y 2.000 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	2,3	0,0	1,1	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	1,1	4,5	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	2,8
CM hasta 500 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	
CM sobre 2.000 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,8	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,4	1,1	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	
Laboratorio hasta 300 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	
Laboratorio sobre 1.000 mts2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
TOTAL	0	0	0	0	0	0,75	1,13	1,13	1,13	1,13	0,75	1,5	7,5	0,38	1,5	0,75																							

INGRESOS PROYECTADOS AÑO 3

INGRESOS (\$\$)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auditoria energética												
Clinica entre 200 y 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 24.172.595	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Clinica hasta 200 camas	\$ -	\$ -	\$ 21.414.295	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Clinica sobre 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CM Entre 500 y 2.000 mts2	\$ -	\$ 8.494.291	\$ -	\$ -	\$ 8.494.291	\$ -	\$ -	\$ 8.494.291	\$ -	\$ -	\$ 8.494.291	\$ -
CM hasta 500 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.330.222
CM sobre 2.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.257.500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Laboratorio hasta 300 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.273.988	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Laboratorio sobre 1.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Asesoría tarifaria (INGRESO FIJO)	\$ -	\$ 8.494.291	\$ 21.414.295	\$ 24.172.595	\$ 16.751.790	\$ -	\$ 2.273.988	\$ 8.494.291	\$ -	\$ -	\$ 8.494.291	\$ 2.330.222
Clinica entre 200 y 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 864.567	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 864.567
Clinica hasta 200 camas	\$ -	\$ -	\$ 1.729.135	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.729.135
Clinica sobre 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CM Entre 500 y 2.000 mts2	\$ -	\$ 1.729.135	\$ -	\$ -	\$ 1.729.135	\$ -	\$ -	\$ 1.729.135	\$ -	\$ -	\$ 1.729.135	\$ -
CM hasta 500 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 864.567
CM sobre 2.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.729.135	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.729.135
Laboratorio hasta 300 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 864.567	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 864.567
Laboratorio sobre 1.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Asesoría tarifaria (INGRESO VARIABLE)	\$ -	\$ 1.729.135	\$ 1.729.135	\$ 864.567	\$ 3.458.269	\$ -	\$ 864.567	\$ 1.729.135	\$ -	\$ -	\$ 1.729.135	\$ 864.567
Clinica entre 200 y 500 camas	\$ 7.300.940	\$ 7.300.940	\$ 7.300.940	\$ 7.300.940	\$ 4.380.564	\$ 4.380.564	\$ 4.380.564	\$ 4.380.564	\$ 4.380.564	\$ 4.380.564	\$ 2.920.376	\$ 2.920.376
Clinica hasta 200 camas	\$ 2.102.658	\$ 2.102.658	\$ 3.504.431	\$ 3.504.431	\$ 3.504.431	\$ 2.102.658	\$ 2.102.658	\$ 3.504.431	\$ 3.504.431	\$ 2.803.545	\$ 2.803.545	\$ 2.803.545
Clinica sobre 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CM Entre 500 y 2.000 mts2	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
CM hasta 500 mts2	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000
CM sobre 2.000 mts2	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 2.250.000	\$ 2.250.000	\$ 2.250.000	\$ 2.250.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Laboratorio hasta 300 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Laboratorio sobre 1.000 mts2	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000	\$ 750.000
Seguimiento Monitorización	\$ 14.653.598	\$ 16.153.598	\$ 17.555.371	\$ 19.055.371	\$ 16.134.995	\$ 14.733.222	\$ 14.733.222	\$ 15.009.995	\$ 15.009.995	\$ 13.184.109	\$ 12.473.921	\$ 12.473.921
Clinica entre 200 y 500 camas	\$ 1.566.183	\$ 1.566.183	\$ 1.566.183	\$ 2.307.241	\$ 2.307.241	\$ 2.307.241	\$ 2.307.241	\$ 2.307.241	\$ 2.307.241	\$ 2.307.241	\$ 2.307.241	\$ 2.307.241
Clinica hasta 200 camas	\$ 3.973.322	\$ 3.973.322	\$ 5.208.419	\$ 5.208.419	\$ 5.208.419	\$ 5.208.419	\$ 5.208.419	\$ 5.208.419	\$ 5.208.419	\$ 5.208.419	\$ 5.208.419	\$ 5.208.419
Clinica sobre 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CM Entre 500 y 2.000 mts2	\$ 6.357.316	\$ 7.839.431	\$ 7.839.431	\$ 7.839.431	\$ 7.839.431	\$ 7.839.431	\$ 7.839.431	\$ 7.839.431	\$ 7.839.431	\$ 7.839.431	\$ 7.839.431	\$ 7.839.431
CM hasta 500 mts2	\$ 1.324.441	\$ 1.324.441	\$ 1.324.441	\$ 1.324.441	\$ 1.324.441	\$ 1.324.441	\$ 1.324.441	\$ 1.324.441	\$ 1.324.441	\$ 1.324.441	\$ 1.324.441	\$ 1.941.989
CM sobre 2.000 mts2	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2	\$ 3.178.658	\$ 3.178.658	\$ 3.178.658	\$ 3.178.658	\$ 4.660.773	\$ 4.660.773	\$ 4.660.773	\$ 4.660.773	\$ 4.660.773	\$ 4.660.773	\$ 4.660.773	\$ 4.660.773
Laboratorio hasta 300 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 617.548	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Laboratorio sobre 1.000 mts2	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105	\$ 2.119.105
Seguimiento facturación	\$ 20.638.131	\$ 22.120.247	\$ 23.355.343	\$ 24.096.400	\$ 25.578.516	\$ 25.578.516	\$ 26.196.064	\$ 25.578.516	\$ 25.578.516	\$ 25.578.516	\$ 25.578.516	\$ 26.196.064
Clinica entre 200 y 500 camas	\$ 503.288	\$ 503.288	\$ 503.288	\$ 602.095	\$ 602.095	\$ 602.095	\$ 602.095	\$ 602.095	\$ 602.095	\$ 602.095	\$ 602.095	\$ 602.095
Clinica hasta 200 camas	\$ 1.483.374	\$ 1.483.374	\$ 1.631.585	\$ 1.631.585	\$ 1.631.585	\$ 1.631.585	\$ 1.631.585	\$ 1.631.585	\$ 1.631.585	\$ 1.631.585	\$ 1.631.585	\$ 1.631.585
Clinica sobre 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CM Entre 500 y 2.000 mts2	\$ 2.595.904	\$ 2.793.519	\$ 2.793.519	\$ 2.793.519	\$ 2.793.519	\$ 2.793.519	\$ 2.793.519	\$ 2.793.519	\$ 2.793.519	\$ 2.793.519	\$ 2.793.519	\$ 2.793.519
CM hasta 500 mts2	\$ 410.577	\$ 410.577	\$ 410.577	\$ 410.577	\$ 410.577	\$ 410.577	\$ 410.577	\$ 410.577	\$ 410.577	\$ 410.577	\$ 410.577	\$ 484.682
CM sobre 2.000 mts2	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2	\$ 1.006.575	\$ 1.006.575	\$ 1.006.575	\$ 1.006.575	\$ 1.204.190	\$ 1.204.190	\$ 1.204.190	\$ 1.204.190	\$ 1.204.190	\$ 1.204.190	\$ 1.204.190	\$ 1.204.190
Laboratorio hasta 300 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 74.106	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Laboratorio sobre 1.000 mts2	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220	\$ 662.220
ANCO 3	\$ 7.324.158	\$ 7.521.773	\$ 7.669.985	\$ 7.768.792	\$ 7.966.408	\$ 7.966.408	\$ 8.040.513	\$ 7.966.408	\$ 7.966.408	\$ 7.966.408	\$ 7.966.408	\$ 8.040.513
Total 3												\$ 94.164.181
INGRESOS TOTAL (\$\$)	\$ 42.615.887	\$ 56.019.043	\$ 71.724.128	\$ 75.957.726	\$ 69.889.978	\$ 48.278.146	\$ 52.108.355	\$ 58.778.343	\$ 48.554.918	\$ 46.729.032	\$ 56.242.269	\$ 49.905.287
												\$ 676.803.113

ANEXO AD: Proyección costos operativos, administración y ventas para el periodo de 3 años

AÑO 1

COSTOS OPERACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total 1
Salario personal interno	\$ 7.410.000	\$ 7.410.000	\$ 7.410.000	\$ 7.410.000	\$ 7.410.000	\$ 7.410.000	\$ 7.410.000	\$ 7.410.000	\$ 7.410.000	\$ 7.410.000	\$ 7.410.000	\$ 7.410.000	\$ 88.920.000
Administrador general													\$ -
Jefe de Operaciones	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 33.120.000
Jefe de Administración y finanzas													\$ -
Encargado MKT y ventas													\$ -
Ingeniero Senior Industrial	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 21.600.000
Jefe MKT y ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Encargado Ingeniería	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Vendedor	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 34.200.000
Empresas externas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.803.457	\$ 15.130.760	\$ 1.098.603	\$ 15.130.760	\$ 15.702.314	\$ 16.179.426	\$ 18.286.869	\$ 96.332.188
Auditoría energética	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.204.219	\$ 14.381.712	\$ -	\$ 14.381.712	\$ 14.204.219	\$ 14.381.712	\$ 15.839.981	\$ 87.393.555
Clinica entre 200 y 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.381.712	\$ -	\$ 14.381.712	\$ -	\$ 14.381.712	\$ -	\$ 43.145.136
Clinica hasta 200 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.759.761	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.759.761	\$ -	\$ -	\$ 13.519.521
Clinica sobre 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 15.839.981	\$ 15.839.981
CM sobre 2.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7.444.459	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7.444.459	\$ -	\$ -	\$ 14.888.917
Seguimiento Monitoreación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 599.238	\$ 749.048	\$ 1.098.603	\$ 749.048	\$ 1.498.095	\$ 1.797.714	\$ 2.446.889	\$ 8.938.634
Clinica entre 200 y 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 299.619	\$ 299.619	\$ 599.238
Clinica hasta 200 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 249.683	\$ 249.683	\$ 249.683	\$ 249.683	\$ 499.365	\$ 499.365	\$ 499.365	\$ 2.496.825
Clinica sobre 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 399.492	\$ 399.492
CM Entre 500 y 2.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 499.365	\$ -	\$ 499.365	\$ 499.365	\$ 499.365	\$ 499.365	\$ 2.496.825
CM hasta 500 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 149.810	\$ 149.810	\$ 299.619
CM sobre 2.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 349.556	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 349.556	\$ 349.556	\$ 349.556	\$ 1.398.222
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 499.365	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 249.683	\$ 749.048
Laboratorio hasta 300 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 149.810	\$ -	\$ -	\$ 149.810
Laboratorio sobre 1.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 349.556	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 349.556
Costo Mantenimiento													\$ 4.100.000
AÑO 1													Total 1
COSTOS ADMINISTRACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total 1
Salario personal interno	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 9.000.000	\$ 108.000.000
Administrador general	\$ 3.840.000	\$ 3.840.000	\$ 3.840.000	\$ 3.840.000	\$ 3.840.000	\$ 3.840.000	\$ 3.840.000	\$ 3.840.000	\$ 3.840.000	\$ 3.840.000	\$ 3.840.000	\$ 3.840.000	\$ 46.080.000
Jefe de Operaciones													\$ -
Jefe de Administración y finanzas	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 2.760.000	\$ 33.120.000
Encargado MKT y ventas	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 28.800.000
Ingeniero Senior IoT/BMS													\$ -
Ingeniero Senior Industrial													\$ -
Jefe MKT y ventas													\$ -
Encargado industrial													\$ -
Encargado TI													\$ -
Vendedor													\$ -
Ingeniero Senior													\$ -
Empresas externas	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Contabilidad	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Software facturación electrónica / ERP													\$ -
Arriendo Infraestructura (oficinas)	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
Oficinas centrales	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000

AÑO 2

COSTOS OPERACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total 2
Salario personal interno	\$ 9.400.800	\$ 9.400.800	\$ 9.685.080	\$ 9.400.800	\$ 9.400.800	\$ 9.400.800	\$ 9.400.800	\$ 9.400.800	\$ 9.400.800	\$ 9.400.800	\$ 9.400.800	\$ 9.400.800	\$ 113.093.880
Administrador general													\$ -
Jefe de Operaciones	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 3.127.080	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 34.397.880
Jefe de Administración y finanzas													\$ -
Encargado MKT y ventas													\$ -
Ingeniero Senior Industrial	\$ 3.708.000	\$ 3.708.000	\$ 3.708.000	\$ 3.708.000	\$ 3.708.000	\$ 3.708.000	\$ 3.708.000	\$ 3.708.000	\$ 3.708.000	\$ 3.708.000	\$ 3.708.000	\$ 3.708.000	\$ 44.496.000
Jefe MKT y ventas													\$ -
Encargado Ingeniería													\$ -
Vendedor	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 2.850.000	\$ 34.200.000
Empresas externas	\$16.737.716	\$10.571.982	\$17.161.390	\$18.537.927	\$ 4.156.215	\$ 4.310.519	\$26.342.428	\$18.550.124	\$ 5.802.122	\$ 5.802.122	\$20.338.138	\$22.567.925	\$170.878.607
Auditoría energética	\$14.381.712	\$ 7.444.459	\$13.519.521	\$14.381.712	\$ -	\$ -	\$21.826.171	\$13.519.521	\$ -	\$ -	\$14.381.712	\$15.839.981	\$115.294.788
Clinica entre 200 y 500 camas	\$14.381.712	\$ -	\$ -	\$14.381.712	\$ -	\$ -	\$14.381.712	\$ -	\$ -	\$ -	\$14.381.712	\$ -	\$ 57.526.848
Clinica hasta 200 camas	\$ -	\$ -	\$13.519.521	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$13.519.521	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 27.039.042
Clinica sobre 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$15.839.981	\$ 15.839.981
CM sobre 2.000 mts2	\$ -	\$ 7.444.459	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7.444.459	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.888.917
Seguimiento Monitoreo	\$ 2.356.004	\$ 3.127.523	\$ 3.641.869	\$ 4.156.215	\$ 4.156.215	\$ 4.310.519	\$ 4.516.257	\$ 5.030.603	\$ 5.802.122	\$ 5.802.122	\$ 5.956.426	\$ 6.727.945	\$ 55.583.819
Clinica entre 200 y 500 camas	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 7.298.719
Clinica hasta 200 camas	\$ 499.365	\$ 499.365	\$ 1.013.711	\$ 1.013.711	\$ 1.013.711	\$ 1.013.711	\$ 1.013.711	\$ 1.528.057	\$ 1.528.057	\$ 1.528.057	\$ 1.528.057	\$ 1.528.057	\$ 13.707.569
Clinica sobre 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 411.477	\$ 411.477
CM Entre 500 y 2.000 mts2	\$ 499.365	\$ 1.270.884	\$ 1.270.884	\$ 1.270.884	\$ 1.270.884	\$ 1.270.884	\$ 1.270.884	\$ 1.270.884	\$ 2.042.403	\$ 2.042.403	\$ 2.042.403	\$ 2.042.403	\$ 17.565.164
CM hasta 500 mts2	\$ 149.810	\$ 149.810	\$ 149.810	\$ 149.810	\$ 149.810	\$ 149.810	\$ 149.810	\$ 149.810	\$ 149.810	\$ 149.810	\$ 304.113	\$ 304.113	\$ 2.106.322
CM sobre 2.000 mts2	\$ 349.556	\$ 349.556	\$ 349.556	\$ 349.556	\$ 349.556	\$ 349.556	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 6.354.919
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2	\$ 249.683	\$ 249.683	\$ 249.683	\$ 764.028	\$ 764.028	\$ 764.028	\$ 764.028	\$ 764.028	\$ 764.028	\$ 764.028	\$ 764.028	\$ 764.028	\$ 7.625.304
Laboratorio hasta 300 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 154.304	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 154.304
Laboratorio sobre 1.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 360.042	\$ 360.042
Costo Mantenimiento													\$ 4.100.000
	AÑO 2												Total 2
COSTOS ADMINISTRACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total 2
Salario personal interno	\$ 9.723.600	\$ 9.723.600	\$10.403.400	\$ 9.723.600	\$ 9.723.600	\$ 9.723.600	\$ 9.723.600	\$ 9.723.600	\$ 9.723.600	\$ 9.723.600	\$ 9.723.600	\$ 9.723.600	\$ 117.363.000
Administrador general	\$ 3.955.200	\$ 3.955.200	\$ 4.350.720	\$ 3.955.200	\$ 3.955.200	\$ 3.955.200	\$ 3.955.200	\$ 3.955.200	\$ 3.955.200	\$ 3.955.200	\$ 3.955.200	\$ 3.955.200	\$ 47.857.920
Jefe de Operaciones													\$ -
Jefe de Administración y finanzas	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 3.127.080	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 2.842.800	\$ 34.397.880
Encargado MKT y ventas													\$ -
Ingeniero Senior IoT/BMS													\$ -
Ingeniero Senior Industrial													\$ -
Jefe MKT y ventas	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 35.107.200
Encargado industrial													\$ -
Encargado TI													\$ -
Vendedor													\$ -
Ingeniero Senior													\$ -
Empresas externas	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 2.472.000
Contabilidad	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 206.000	\$ 2.472.000
Software facturación electrónica / ER													\$ -
Arriendo Infraestructura (oficinas)	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 12.360.000
Oficinas centrales	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 1.030.000	\$ 12.360.000

AÑO 3

COSTOS OPERACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total 3
Salario personal interno	\$10.170.720	\$10.170.720	\$11.926.080	\$10.170.720	\$10.170.720	\$10.170.720	\$10.170.720	\$10.170.720	\$10.170.720	\$10.170.720	\$10.170.720	\$10.170.720	\$123.804.000
Administrador general													\$ -
Jefe de Operaciones	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 4.680.960	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 36.862.560
Jefe de Administración y finanzas													\$ -
Encargado MKT y ventas													\$ -
Ingeniero Senior Industrial	\$ 1.909.620	\$ 1.909.620	\$ 1.909.620	\$ 1.909.620	\$ 1.909.620	\$ 1.909.620	\$ 1.909.620	\$ 1.909.620	\$ 1.909.620	\$ 1.909.620	\$ 1.909.620	\$ 1.909.620	\$ 22.915.440
Jefe MKT y ventas													\$ -
Encargado Ingeniería	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 28.800.000
Vendedor	\$ 2.935.500	\$ 2.935.500	\$ 2.935.500	\$ 2.935.500	\$ 2.935.500	\$ 2.935.500	\$ 2.935.500	\$ 2.935.500	\$ 2.935.500	\$ 2.935.500	\$ 2.935.500	\$ 2.935.500	\$ 35.226.000
Empresas externas	\$ 6.316.468	\$ 6.796.524	\$20.796.101	\$21.946.326	\$ 8.044.670	\$ 8.044.670	\$ 8.188.687	\$ 8.044.670	\$ 8.044.670	\$ 8.044.670	\$ 8.044.670	\$ 8.188.687	\$120.500.815
Auditoría energética	\$ -	\$ -	\$13.519.521	\$14.381.712	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 27.901.233
Clinica entre 200 y 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$14.381.712	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.381.712
Clinica hasta 200 camas	\$ -	\$ -	\$13.519.521	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 13.519.521
Clinica sobre 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CM sobre 2.000 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Seguimiento Monitoreo	\$ 6.316.468	\$ 6.796.524	\$ 7.276.580	\$ 7.564.614	\$ 8.044.670	\$ 8.044.670	\$ 8.188.687	\$ 8.044.670	\$ 8.044.670	\$ 8.044.670	\$ 8.044.670	\$ 8.188.687	\$ 92.599.582
Clinica entre 200 y 500 camas	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 608.227	\$ 896.260	\$ 896.260	\$ 896.260	\$ 896.260	\$ 896.260	\$ 896.260	\$ 896.260	\$ 896.260	\$ 896.260	\$ 9.891.022
Clinica hasta 200 camas	\$ 1.528.057	\$ 1.528.057	\$ 2.008.113	\$ 2.008.113	\$ 2.008.113	\$ 2.008.113	\$ 2.008.113	\$ 2.008.113	\$ 2.008.113	\$ 2.008.113	\$ 2.008.113	\$ 2.008.113	\$ 23.137.245
Clinica sobre 500 camas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CM Entre 500 y 2.000 mts2	\$ 2.042.403	\$ 2.522.459	\$ 2.522.459	\$ 2.522.459	\$ 2.522.459	\$ 2.522.459	\$ 2.522.459	\$ 2.522.459	\$ 2.522.459	\$ 2.522.459	\$ 2.522.459	\$ 2.522.459	\$ 29.789.453
CM hasta 500 mts2	\$ 304.113	\$ 304.113	\$ 304.113	\$ 304.113	\$ 304.113	\$ 304.113	\$ 304.113	\$ 304.113	\$ 304.113	\$ 304.113	\$ 304.113	\$ 448.130	\$ 3.793.376
CM sobre 2.000 mts2	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 709.598	\$ 8.515.172
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2	\$ 764.028	\$ 764.028	\$ 764.028	\$ 764.028	\$ 1.244.085	\$ 1.244.085	\$ 1.244.085	\$ 1.244.085	\$ 1.244.085	\$ 1.244.085	\$ 1.244.085	\$ 1.244.085	\$ 13.008.791
Laboratorio hasta 300 mts2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 144.017	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 144.017
Laboratorio sobre 1.000 mts2	\$ 360.042	\$ 360.042	\$ 360.042	\$ 360.042	\$ 360.042	\$ 360.042	\$ 360.042	\$ 360.042	\$ 360.042	\$ 360.042	\$ 360.042	\$ 360.042	\$ 4.320.506
Costo Mantenimiento													\$ 4.100.000
	AÑO 3												Total 3
COSTOS ADMINISTRACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Salario personal interno	\$10.138.968	\$10.138.968	\$13.612.008	\$10.138.968	\$10.138.968	\$10.138.968	\$10.138.968	\$10.138.968	\$10.138.968	\$10.138.968	\$10.138.968	\$10.138.968	\$125.140.656
Administrador general	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 5.040.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 4.200.000	\$ 51.240.000
Jefe de Operaciones													\$ -
Jefe de Administración y finanzas	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 3.803.280	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 2.925.600	\$ 35.984.880
Encargado MKT y ventas													\$ -
Ingeniero Senior IoT/BMS													\$ -
Ingeniero Senior Industrial													\$ -
Jefe MKT y ventas	\$ 3.013.368	\$ 3.013.368	\$ 4.768.728	\$ 3.013.368	\$ 3.013.368	\$ 3.013.368	\$ 3.013.368	\$ 3.013.368	\$ 3.013.368	\$ 3.013.368	\$ 3.013.368	\$ 3.013.368	\$ 37.915.776
Encargado industrial													\$ -
Encargado TI													\$ -
Vendedor													\$ -
Ingeniero Senior													\$ -
Empresas externas	\$ 545.090	\$ 545.090	\$ 545.090	\$ 545.090	\$ 545.090	\$ 545.090	\$ 545.090	\$ 545.090	\$ 545.090	\$ 545.090	\$ 545.090	\$ 545.090	\$ 6.541.080
Contabilidad	\$ 212.180	\$ 212.180	\$ 212.180	\$ 212.180	\$ 212.180	\$ 212.180	\$ 212.180	\$ 212.180	\$ 212.180	\$ 212.180	\$ 212.180	\$ 212.180	\$ 2.546.160
Software facturación electrónica / ER	\$ 332.910	\$ 332.910	\$ 332.910	\$ 332.910	\$ 332.910	\$ 332.910	\$ 332.910	\$ 332.910	\$ 332.910	\$ 332.910	\$ 332.910	\$ 332.910	\$ 3.994.920
Arriendo Infraestructura (oficinas)	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 12.730.800
Oficinas centrales	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 1.060.900	\$ 12.730.800

COSTOS UNITARIOS CONSIDERADOS(SUPUESTOS)

Empresa inicial (año 1 y 2)				
Cargo	Salario Mensual Líquido	Costo empresa mensual	Bonificación anual máxima por desempeño	Variable(mensual) máximo por desempeño
Administrador general	3.200.000	3.840.000	11.520.000	-
Jefe de Operaciones	2.300.000	2.760.000	4.140.000	-
Jefe de Administración y finanzas	2.300.000	2.760.000	4.140.000	-
Encargado MKT y ventas	2.000.000	2.400.000	2.400.000	-
Ingeniero Senior IoT/BMS	1.500.000	1.800.000	-	200.000
Ingeniero Senior Industrial	1.500.000	1.800.000	-	200.000
Vendedor	1.000.000	1.200.000	-	300.000
	13.800.000	16.560.000	22.200.000	700.000

Empresa madura (año 3)				
Cargo	Salario Mensual Líquido	Costo empresa mensual	Bonificación anual máxima por desempeño	Variable(mensual) máximo por desempeño
Administrador general	3.500.000	4.200.000	12.600.000	-
Jefe de Operaciones	2.438.000	2.925.600	4.388.400	-
Jefe de Administración y finanzas	2.438.000	2.925.600	4.388.400	-
Jefe MKT y ventas	2.438.000	2.925.600	4.388.400	-
Encargado industrial	2.000.000	2.400.000	2.400.000	-
Encargado TI	2.000.000	2.400.000	2.400.000	-
Vendedor	1.000.000	1.200.000	-	300.000
Ingeniero Senior	1.600.000	1.920.000	-	200.000
	17.414.000	20.896.800	30.565.200	500.000

Empresas externas				
Servicio	A cobrar cliente por servicio	Solo variable	Costo externalización con partner (60%)	Margen para empresa
<i>Auditoria energética (Externaliza solo clientes grandes)</i>				
Clínica entre 200 y 500 camas	23.969.520	22.804.335	14.381.712	9.587.808
Clínica hasta 200 camas	11.266.268	10.101.083	6.759.761	4.506.507
Clínica sobre 500 camas	26.399.968	25.234.783	15.839.981	10.559.987
CM Entre 500 y 2.000 mts2			-	
CM hasta 500 mts2			-	
CM sobre 2.000 mts2	12.407.431	10.909.336	7.444.459	4.962.972
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2			-	
Laboratorio hasta 300 mts2			-	
Laboratorio sobre 1.000 mts2				

Seguimiento y monitorización	Venta servicio mensual	Puntos de medición	Costo externalización con partner	Margen para empresa
Clínica entre 200 y 500 camas	998.730	8	665.820	332.910
Clínica hasta 200 camas	832.275	6	499.365	332.910
Clínica sobre 500 camas	1.331.640	10	832.275	499.365
CM Entre 500 y 2.000 mts2	998.730	6	499.365	499.365
CM hasta 500 mts2	832.275	4	332.910	499.365
CM sobre 2.000 mts2	1.331.640	8	665.820	665.820
Laboratorio entre 300 y 1.000 mts2	998.730	6	499.365	499.365
Laboratorio hasta 300 mts2	832.275	4	332.910	499.365
Laboratorio sobre 1.000 mts2	1.331.640	8	665.820	665.820

	Costo mensual
<i>Asesoría contable</i>	200.000
<i>ERP</i>	332.910

Arriendo equipamiento	
	Costo mensual (UF) - promedio 4 semanas
<i>Analizadores de red para evaluaciones instituciones menores</i>	42,5

Arriendo infraestructura	
	Costo mensual (\$)
<i>Arriendo Oficina</i>	1.000.000

Inversiones	Cantidad	Inversión (\$)	Vida útil (años)	Depreciación anual
<i>Equipos TI</i>				
<i>Computadores</i>	8	5.200.000	3	1.733.333
<i>Impresoras</i>	4	1.800.000	3	600.000
<i>Servidores respaldo</i>	2	4.000.000	3	1.333.333
<i>Analizadores de red</i>				
<i>Analizadores red eléctrica</i>	2	30.000.000	8	3.750.000

ANEXO AE: Estado de resultado a 3 años detallado

AÑO 1

Total A	AÑO 1												Total AÑO 1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 48.305.241	\$ 36.829.230	\$ 20.159.872	\$ 20.737.148	\$ 22.481.920	\$ 35.639.816	\$ 38.335.703	\$ 57.604.129	\$ 280.093.060
Costos Operacionales	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -36.972.408	\$ -30.171.694	\$ -9.707.079	\$ -9.806.952	\$ -10.705.809	\$ -25.808.885	\$ -26.385.870	\$ -32.443.504	\$ -211.642.200
RRHH	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -88.920.000
Mantenición equipamiento												\$ -4.100.000	\$ -4.100.000
Emp Externa	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -29.562.408	\$ -22.761.694	\$ -2.297.079	\$ -2.396.952	\$ -3.295.809	\$ -18.398.885	\$ -18.975.870	\$ -20.933.504	\$ -118.622.200
Margen Bruto (CLP)	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ -7.410.000	\$ 11.332.833	\$ 6.657.537	\$ 10.452.793	\$ 10.930.196	\$ 11.776.111	\$ 9.830.930	\$ 11.949.833	\$ 25.160.626	\$ 68.450.859
Margen Bruto (%)					23,5%	18,1%	51,8%	52,7%	52,4%	27,6%	31,2%	43,7%	24,4%
Gastos de Adm y Ventas	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -122.400.000
RRHH	\$ -9.000.000	\$ -9.000.000	\$ -9.000.000	\$ -9.000.000	\$ -9.000.000	\$ -9.000.000	\$ -9.000.000	\$ -9.000.000	\$ -9.000.000	\$ -9.000.000	\$ -9.000.000	\$ -9.000.000	\$ -108.000.000
Arriendo Oficinas Adm	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -1.000.000	\$ -12.000.000
Emp Externa Adm	\$ -200.000	\$ -200.000	\$ -200.000	\$ -200.000	\$ -200.000	\$ -200.000	\$ -200.000	\$ -200.000	\$ -200.000	\$ -200.000	\$ -200.000	\$ -200.000	\$ -2.400.000
Subtotal	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -10.200.000	\$ -122.400.000
EBITDA(CLP)	\$ -17.610.000	\$ -17.610.000	\$ -17.610.000	\$ -17.610.000	\$ 1.132.833	\$ -3.542.463	\$ 252.793	\$ 730.196	\$ 1.576.111	\$ -369.070	\$ 1.749.833	\$ 14.960.626	\$ -53.949.141
EBITDA(%)					2,3%	-9,6%	1,3%	3,5%	7,0%	-1,0%	4,6%	26,0%	-19,3%
Intereses	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -36.720.397
Depreciacion	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -7.416.667
Subtotal	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -44.137.064
Utilidad Antes de impuestos	\$ -21.288.089	\$ -21.288.089	\$ -21.288.089	\$ -21.288.089	\$ -2.545.256	\$ -7.220.552	\$ -3.425.295	\$ -2.947.892	\$ -2.101.978	\$ -4.047.158	\$ -1.928.256	\$ 11.282.537	\$ -98.086.205
Impuesto (27%)													
Utilidad Neta (CLP)	\$ -21.288.089	\$ -21.288.089	\$ -21.288.089	\$ -21.288.089	\$ -2.545.256	\$ -7.220.552	\$ -3.425.295	\$ -2.947.892	\$ -2.101.978	\$ -4.047.158	\$ -1.928.256	\$ 11.282.537	\$ -98.086.205
Utilidad Neta (%)					-5,3%	-19,6%	-17,0%	-14,2%	-9,3%	-11,4%	-5,0%	19,6%	-35,0%
Utilidad Neta acumulada	\$ -21.288.089	\$ -42.576.177	\$ -63.864.266	\$ -85.152.355	\$ -87.697.610	\$ -94.918.162	\$ -98.343.457	\$ -101.291.350	\$ -103.393.328	\$ -107.440.486	\$ -109.368.742	\$ -98.086.205	\$ -98.086.205

AÑO 2

Total	AÑO 2												Total AÑO 2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ingresos	\$ 62.442.764	\$ 44.098.152	\$ 41.674.696	\$ 35.153.887	\$ 40.398.346	\$ 30.746.187	\$ 41.741.158	\$ 54.408.236	\$ 55.590.940	\$ 37.619.036	\$ 43.336.586	\$ 90.869.191	\$ 578.079.180
Costos Operacionales	\$ -43.581.336	\$ -23.188.193	\$ -30.449.030	\$ -16.978.165	\$ -16.978.165	\$ -17.183.903	\$ -24.834.100	\$ -31.526.378	\$ -18.932.679	\$ -18.932.679	\$ -19.138.418	\$ -40.004.221	\$ -301.727.265
RRHH	\$ -9.400.800	\$ -9.400.800	\$ -9.969.360	\$ -9.400.800	\$ -9.400.800	\$ -9.400.800	\$ -9.400.800	\$ -9.400.800	\$ -9.400.800	\$ -9.400.800	\$ -9.400.800	\$ -9.400.800	\$ -113.378.160
Mantenión equipamiento												\$ -4.100.000	\$ -4.100.000
Emp Externa	\$ -34.180.536	\$ -13.787.393	\$ -20.479.670	\$ -7.577.365	\$ -7.577.365	\$ -7.783.103	\$ -15.433.300	\$ -22.125.578	\$ -9.531.879	\$ -9.531.879	\$ -9.737.618	\$ -26.503.421	\$ -184.249.105
Margen Bruto (CLP)	\$ 18.861.428	\$ 20.909.959	\$ 11.225.666	\$ 18.175.723	\$ 23.420.182	\$ 13.562.284	\$ 16.907.058	\$ 22.881.859	\$ 36.658.261	\$ 18.686.356	\$ 24.198.169	\$ 50.864.970	\$ 276.351.916
Margen Bruto (%)	30,2%	47,4%	26,9%	51,7%	58,0%	44,1%	40,5%	42,1%	65,9%	49,7%	55,8%	56,0%	47,8%
Gastos de Adm y Ventas	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -12.319.200	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -132.874.800
RRHH	\$ -9.723.600	\$ -9.723.600	\$ -11.083.200	\$ -9.723.600	\$ -9.723.600	\$ -9.723.600	\$ -9.723.600	\$ -9.723.600	\$ -9.723.600	\$ -9.723.600	\$ -9.723.600	\$ -9.723.600	\$ -118.042.800
Arriendo Oficinas Adm	\$ -1.030.000	\$ -1.030.000	\$ -1.030.000	\$ -1.030.000	\$ -1.030.000	\$ -1.030.000	\$ -1.030.000	\$ -1.030.000	\$ -1.030.000	\$ -1.030.000	\$ -1.030.000	\$ -1.030.000	\$ -12.360.000
Emp Externa Adm	\$ -206.000	\$ -206.000	\$ -206.000	\$ -206.000	\$ -206.000	\$ -206.000	\$ -206.000	\$ -206.000	\$ -206.000	\$ -206.000	\$ -206.000	\$ -206.000	\$ -2.472.000
Subtotal	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -12.319.200	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -10.959.600	\$ -132.874.800
EBITDA(CLP)	\$ 7.901.828	\$ 9.950.359	\$ -1.093.534	\$ 7.216.123	\$ 12.460.582	\$ 2.602.684	\$ 5.947.458	\$ 11.922.259	\$ 25.698.661	\$ 7.726.756	\$ 13.238.569	\$ 39.905.370	\$ 143.477.116
EBITDA(%)	12,7%	22,6%	-2,6%	20,5%	30,8%	8,5%	14,2%	21,9%	46,2%	20,5%	30,5%	43,9%	24,8%
Intereses	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -36.720.397
Depreciacion	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -7.416.667
Subtotal	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -44.137.064
Utilidad Antes de impuest	\$ 4.223.739	\$ 6.272.271	\$ -4.771.623	\$ 3.538.034	\$ 8.782.493	\$ -1.075.404	\$ 2.269.370	\$ 8.244.170	\$ 22.020.573	\$ 4.048.668	\$ 9.560.480	\$ 36.227.282	\$ 99.340.052
Impuesto (27%)													
Utilidad Neta (CLP)	\$ 4.223.739	\$ 6.272.271	\$ -4.771.623	\$ 3.538.034	\$ 8.782.493	\$ -1.075.404	\$ 2.269.370	\$ 8.244.170	\$ 22.020.573	\$ 4.048.668	\$ 9.560.480	\$ 36.227.282	\$ 99.340.052
Utilidad Neta (%)	6,8%	14,2%	-11,4%	10,1%	21,7%	-3,5%	5,4%	15,2%	39,6%	10,8%	22,1%	39,9%	17,2%
Utilidad Neta acumulada	\$ -93.862.465	\$ -87.590.195	\$ -92.361.818	\$ -88.823.783	\$ -80.041.290	\$ -81.116.694	\$ -78.847.325	\$ -70.603.155	\$ -48.582.582	\$ -44.533.914	\$ -34.973.434	\$ 1.253.848	\$ 1.253.848

AÑO 3

Total	AÑO 3												Total AÑO 3
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ingresos	\$ 46.038.473	\$ 64.463.498	\$ 74.467.553	\$ 79.592.327	\$ 76.286.080	\$ 51.238.737	\$ 57.182.725	\$ 67.682.907	\$ 57.870.413	\$ 54.177.219	\$ 67.629.782	\$ 60.323.952	\$ 756.953.666
Costos Operacionales	\$-20.319.814	\$-21.142.768	\$-38.365.066	\$-36.484.592	\$-22.514.357	\$-22.514.357	\$-23.200.152	\$-23.062.993	\$-23.885.946	\$-23.885.946	\$-23.885.946	\$-28.808.900	\$ -308.070.836
RRHH	\$-10.170.720	\$-10.170.720	\$-13.462.020	\$-10.170.720	\$-10.170.720	\$-10.170.720	\$-10.170.720	\$-10.170.720	\$-10.170.720	\$-10.170.720	\$-10.170.720	\$-10.170.720	\$ -125.339.940
Mantenición equipamiento													\$ -4.100.000
Emp Externa	\$-10.149.094	\$-10.972.048	\$-24.903.046	\$-26.313.872	\$-12.343.637	\$-12.343.637	\$-13.029.432	\$-12.892.273	\$-13.715.226	\$-13.715.226	\$-13.715.226	\$-14.538.180	\$ -178.630.896
Margen Bruto (CLP)	\$ 25.718.658	\$ 43.320.730	\$ 36.102.487	\$ 43.107.735	\$ 53.771.723	\$ 28.724.380	\$ 33.982.574	\$ 44.619.915	\$ 33.984.467	\$ 30.291.273	\$ 43.743.835	\$ 31.515.052	\$ 448.882.830
Margen Bruto (%)	55,9%	67,2%	48,5%	54,2%	70,5%	56,1%	59,4%	65,9%	58,7%	55,9%	64,7%	52,2%	59,3%
Gastos de Adm y Ventas	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-18.599.058	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$ -147.793.596
RRHH	\$-10.138.968	\$-10.138.968	\$-16.993.068	\$-10.138.968	\$-10.138.968	\$-10.138.968	\$-10.138.968	\$-10.138.968	\$-10.138.968	\$-10.138.968	\$-10.138.968	\$-10.138.968	\$ -128.521.716
Arriendo Oficinas Adm	\$ -1.060.900	\$ -1.060.900	\$ -1.060.900	\$ -1.060.900	\$ -1.060.900	\$ -1.060.900	\$ -1.060.900	\$ -1.060.900	\$ -1.060.900	\$ -1.060.900	\$ -1.060.900	\$ -1.060.900	\$ -12.730.800
Emp Externa Adm	\$ -545.090	\$ -545.090	\$ -545.090	\$ -545.090	\$ -545.090	\$ -545.090	\$ -545.090	\$ -545.090	\$ -545.090	\$ -545.090	\$ -545.090	\$ -545.090	\$ -6.541.080
Subtotal	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-18.599.058	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$-11.744.958	\$ -147.793.596
EBITDA(CLP)	\$ 13.973.700	\$ 31.575.772	\$ 17.503.429	\$ 31.362.777	\$ 42.026.765	\$ 16.979.422	\$ 22.237.616	\$ 32.874.957	\$ 22.239.509	\$ 18.546.315	\$ 31.998.877	\$ 19.770.094	\$ 301.089.234
EBITDA(%)	30,4%	49,0%	23,5%	39,4%	55,1%	33,1%	38,9%	48,6%	38,4%	34,2%	47,3%	32,8%	39,8%
Intereses	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -3.060.033	\$ -36.720.397
Depreciacion	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -618.056	\$ -7.416.667
Subtotal	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -3.678.089	\$ -44.137.064
Utilidad Antes de impuest	\$ 10.295.612	\$ 27.897.684	\$ 13.825.340	\$ 27.684.688	\$ 38.348.676	\$ 13.301.334	\$ 18.559.527	\$ 29.196.868	\$ 18.561.420	\$ 14.868.227	\$ 28.320.789	\$ 16.092.005	\$ 256.952.170
Impuesto (27%)													\$ -69.715.625
Utilidad Neta (CLP)	\$ 10.295.612	\$ 27.897.684	\$ 13.825.340	\$ 27.684.688	\$ 38.348.676	\$ 13.301.334	\$ 18.559.527	\$ 29.196.868	\$ 18.561.420	\$ 14.868.227	\$ 28.320.789	\$ 16.092.005	\$ 187.236.545
Utilidad Neta (%)	22,4%	43,3%	18,6%	34,8%	50,3%	26,0%	32,5%	43,1%	32,1%	27,4%	41,9%	26,7%	24,7%
Utilidad Neta acumulada													\$ 188.490.393

Anexo AF: Variables utilizadas cálculo wacc

Variables de cálculo para wacc		
Variable	Criterio	Valor
r libre de riesgo ⁽⁴⁰⁾	Tasa anual banco central (bonos del tesoro)	6,66%
r mercado ⁽⁴¹⁾	Tasa anual banco comercial	13,80%
Costo deuda	Tasa interes a anual préstamo	14,52%
Tc	Impuesto a la renta	27,00%
Deuda	Proporción Deuda	0,5
Equity	Proporción Equity (patrimonio)	0,5

Costo equity	$Ke = Rf + \text{Beta}(r \text{ mercado} - Rf)$	0,26
Wacc	$WACC = Kd(1-T)*D/(D+E) + Ke*E/(D+E)$	18,3%
Beta des apalancado	$Bu = BL / (1 + (1-T)(D/E))$	2,71
Beta apalancado	$BL = Bu(1 + (1-T)(D/E))$	4,68
Fuente: Elaboración propia		

Anexo AG: Análisis de sensibilidad de variables claves para la evaluación económica del proyecto

