

**Informe Final Plan de Negocios**

**MBA Weekend 2017**

**CARGADORES PARA VEHICULOS ELÉCTRICOS EN  
ESTACIONAMIENTOS**

**CESBO**

**Parte II**

**Alumnos:       BORIS MUÑOZ**

**Profesor guía: ARTURO TOUTIN**

## Contenido

RESUMEN EJECUTIVO .....	4
1. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO.....	5
2. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA.....	6
3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y PROPUESTA DE VALOR .....	8
4.- PLAN DE MARKETING.....	9
7.- PLAN FINANCIERO.....	20
7.1.- Supuestos.....	20
7.2 Estimación de Ingresos .....	20
7.3 Estimación costos y gasto.....	21
7.4 Inversión Inicial .....	23
7.5 Capital en Inversión de trabajo.....	24
7.6.- Estado de Resultados y su proyección.....	25
7.7.- Evaluación Proyecto Puro, cierre empresa y flujo infinito. ....	26
7.8 Proyección del Balance .....	27
7.9 Cálculo Tasa de descuento .....	28
7.10. Evaluación financiera del proyecto: VAN, TIR, PAYBACK, PUNTO DE EQUILIBRIO... ..	28
7.11 Ratios Financieros.....	29
7.12 Fuente de financiamiento.....	30
7.13 Análisis sensibilidad.....	30
8. RIESGOS CRITICOS.....	32
9.- PROPUESTA AL INVERSIONISTA .....	34
10.- CONCLUSIONES.....	35
11.- BIBLIOGRAFIA.....	36
12. ANEXOS .....	37
12.1 Anexo 1 .....	37
12.4 Anexo 4.....	40
12.5 Anexo 5.....	43

## Índice de Tablas

Tabla 12: Diagrama flujo de operaciones.....	14
Tabla 13: Carta Gantt.....	15
Tabla 14: Dotación.....	16
Tabla 15: Socios inversionistas.-.....	17
Tabla 16: Perfil de cargo. ....	18
Tabla 17: Remuneraciones Cesbo.....	19
Tabla 18: Supuesto financieros.-.....	20
Tabla 19: Estimación de ingresos .....	21
Tabla 22: Detalle Gastos administración Mensual y Anual en CLP .....	22
Tabla 23: Proyección de Gastos de arriendo de bodega. ....	22
Tabla 24: Tarifas m3 bodega. ....	22
Tabla 25: Detalle Costos Cargador VE y materiales de instalación en CLP. ....	23
Tabla 26: Estimación inversión Inicial en CLP .....	23
Tabla 27: Inversión en Capital de Trabajo en CLP.....	24
Tabla 28: Estado de resultados Cesbo. ....	25
Tabla 29: Flujo de Caja proyectado.....	26
Tabla 30: Flujo de Caja proyectado a perpetuidad.....	26
Tabla 31: Balance proyectado en CLP.....	27
Tabla 32: Índices para cálculo Tasa de Descuento.....	28
Tabla 33: Evaluación Financiera.-.....	28
Tabla 34: Ratios financieros.....	29
Tabla 35: Sensibilidad disminución del 10% de la demanda.....	30
Tabla 38: Riegos de plan de negocios y medidas de mitigación.....	33

## Índice de Imágenes

Imagen 5: Organigrama empresa. ....	18
-------------------------------------	----

## RESUMEN EJECUTIVO

Dada la tendencia del mercado internacional y la conciencia de la ciudadanía por preferir opciones de movilidad eléctrica tanto en transporte público como privado, incentivada por los cambios emergentes en la industria automotriz de los países desarrollados y su penetración en los mercados donde Chile se está sumando a esta tendencia mundial. A pesar de que hoy no cuenta con una infraestructura adecuada que permita el ingreso de vehículos eléctricos o VE en forma masiva, la oferta del mercado de VE es cada vez mayor y accesible por el impacto positivo en el medio ambiente y los precios cada vez más accesibles, que sumado a la “diferencia entre el precio del kilo watt/km vs el combustible convencional”<sup>1</sup>, que finalmente repercute en las ventas de los vehículos eléctricos que en los últimos periodos han demostrado un alza importante en comparación a años anteriores. Existe hoy un involucramiento gubernamental y del sector privado al aumento de la infraestructura de puntos de carga de estos vehículos (en adelante Cargadores VE) ya sea en espacios públicos como en los hogares. La oportunidad que se detecta con el objeto de aportar en el desarrollo de energías limpias en Chile fomentando la electromovilidad en la sociedad chilena, se encuentra al ingresar en la Industria de la instalación de Cargadores VE facilitando a usuarios de vehículos eléctricos la posibilidad de carga en su hogar, otorgando mayor autonomía a este tipo de vehículos en la región metropolitana. De acuerdo a la estimación del análisis el plan de negocios obtendrá un VAN de \$362.285.312.- positivo, con una TIR de 64% en 10 años. Además se considerará una inversión inicial de \$26.833.982 CLP, que corresponde a un capital de trabajo de \$24.806.589 CLP e inversión en activos fijos de \$2.0273.930 CLP con un Payback en 3,9 años.

1.- Gasto en energía por año (Cálculo del Min. de Transporte en base a recorrido de 20.000 km y bencina a \$800.) Vehículo a bencina \$1.006.289 vs Vehículo eléctrico \$400.000.-

## 1. OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

El cambio climático en el mundo está en una etapa de impacto cada vez más perceptible a nivel global y los gobiernos están atendiendo la presión social de poder controlar las consecuencias que afecten al medio ambiente. Por ello las compañías están buscando alternativas de uso de energías limpias tanto para sus procesos internos como para el uso de sus productos, factor que la sociedad está valorando y prefiriendo.

Así la industria automotriz se encuentra en una etapa de apertura a nuevas alternativas tecnológicas valorando la sustentabilidad y el uso de recursos renovables, por ello el ingreso de automóviles con motores eléctricos ha tomado relevancia en el mercado y una aceptación creciente en los usuarios quienes ven una opción de no emitir gases por combustibles fósiles manteniendo limpio el aire de las ciudades y asimismo disminuir el ruido de los motores a casi cero por el uso de la impulsión eléctrica. La industria de VE está emergiendo en los países desarrollados llegando a aumentar los puntos de carga en sectores públicos y privados siendo una necesidad desarrollar proyecto de abastecimiento eléctrico en las ciudades. Chile no se encuentra exento de la tendencia del mercado internacional y desde el año 2012 se ha incrementado la venta de VE llegando a un crecimiento de 527 % desde el año 2016 al 2017, con un parque automotriz existente de 479 VE en el país. El gobierno por su parte con el desarrollo de proyectos de incentivo y subvenciones a privados se ha impuesto la meta de llegar a contar en el año 2050 con un 100% del transporte público con movilidad eléctrica y a un 50% de VE para vehículos particulares. Así se encuentra la necesidad de desarrollar la infraestructura de puntos de carga que hoy no cuentan las ciudades por lo que en la agenda nacional tomará gran relevancia dado que al año 2029 existirá un parque automotriz de 28545 VE, por lo tanto el plan de negocios propuesto será ingresar al mercado de suministro e instalación de cargadores de VE en áreas domiciliarias para usuarios de VE, más detalles se podrá revisar en la parte I del plan.

## 2. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

De acuerdo a la tendencia del mercado se espera un masivo crecimiento los próximos años en la venta de VE, esto va en orden del PIB con una proyección del 3% llegando a un total de 28545 unidades el 2029. Para el análisis del plan se ha efectuado encuestas a consumidores arrojando una demanda de 85% de preferencia para la instalación de cargadores en hogares para los usuarios de VE llegando de esta forma a un mercado de MM\$12337 CLP en los próximos 10 años.

Se obtiene un resultado favorable por la aceptación de los usuarios al uso de energía limpias considerando en el largo plazo un ahorro en consumo, además dado por las fuertes políticas de inversión consideradas por el gobierno en compromiso de disminuir la emanación de gases combustibles con el incentivo de uso de VE con subvenciones a empresas de transporte urbano, favoreciendo al uso masivo especialmente en ciudades con alta contaminación atmosférica en el país.

De acuerdo al análisis de la industria efectuado se concluye que es un mercado atractivo y con un alto potencial de crecimiento a futuro y las oportunidades que entrega de ser un mercado con pocos competidores y un alto grado de calificación técnica para la ejecución de proyectos dado su reciente irrupción en el mercado, con varias alternativas de proveedores a nivel global con productos importados y precios estándar con buena calidad. Los clientes podrán comprar equipamiento instalado y certificado por lo que la calidad de servicio marcará la diferencia al ser una alta inversión como equipamiento permanente y con una larga vida útil en el hogar.

En la industria hoy existen pocos competidores existiendo presencia de Engie y Enel que se dedican a los que están en una etapa inicial de instalación de cargadores en mercado b2b, en el plano particular domiciliario están en una etapa piloto por lo que se acota la oferta para la instalación de los cargadores, siendo este el segmento a lo cual el presente proyecto estará enfocado.

El plan de negocios considera la instalación de cargadores para VE en los hogares, los clientes serían particulares usuarios de VE quienes en sus estacionamientos deseen contar con el equipamiento de carga, considerando que existe una opción de ahorro en comparación del uso de combustibles diésel y al mismo tiempo de optar por la electromovilidad como energía limpia. Se considerará como clientes a todas las personas pertenecientes a la región metropolitana y sean propietarios de estacionamientos que se encuentren en condominios, edificios habitacionales o casas particulares cuyo análisis en profundidad se pueden apreciar en parte I del plan de negocios.

### **3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y PROPUESTA DE VALOR**

Cesbo, será una empresa tecnológica que se dedicará al suministro e instalación de equipamiento para vehículos eléctricos en estacionamientos domiciliarios en la región metropolitana. Dado el proceso de carga que requieren los VE los usuarios podrán optar a contar con el equipo en su hogar y poder cargar con libre disponibilidad a cualquier hr, apuntando preferentemente durante la noche que es cuando el VE se encuentra sin uso logrando obtener diariamente autonomía necesaria. Hoy no existe infraestructura en los hogares debido a que es una tecnología nueva que por sus requerimientos técnicos es necesario contar con instalador y equipamiento certificado. La empresa se presentará al mercado a través de medios de internet y vendedores en terreno que ofrecerán los servicios, efectuando que se iniciara con una visita gratis para entregar una cotización al cliente.

#### **Propuesta de valor.**

Cesbo será una empresa de servicios que se enfocará en la excelencia operacional en equipamiento para electromovilidad para el hogar, asistiendo a los clientes con información desde el momento de su cotización en forma personalizada y orientando a la obtención del equipamiento necesario en función de las necesidades que se requieran en el hogar, asimismo el servicio de asesoría al momento de entregar el equipamiento con un respaldo permanente postventa, todo esto para que durante todo el proceso haya una excelente experiencia con la cual la empresa pueda fidelizar a sus clientes. Así se define que la estrategia competitiva de Cesbo será de enfoque con diferenciación apuntando a los clientes de la región metropolitana y al segmento hogar.

#### 4.- PLAN DE MARKETING

Cesbo será una empresa que prestara servicios de suministro e instalación de cargadores para vehículos eléctricos en el hogar, siendo parte de la cadena de valor en la función de aumentar la infraestructura para facilitar el abastecimiento en estacionamientos domiciliarios. Así la empresa participará de un creciente mercado de potenciales clientes dado el aumento de ventas proyectados para los próximos 10 años partiendo de un parque automotriz de 474 VE existentes en el año 2019, llegando a 28545 unidades en el año 2029 estimando que un 85% de los propietarios de VE obtendrá el servicio de instalación en el hogar en base al estudio de mercado efectuado en el plan previamente.

De acuerdo a lo planteado en la evaluación previa se determina que los objetivos de marketing son los siguientes:

- Obtener el 5% de participación de mercado en el primer año y el 15% en el décimo año de actividad.
- Conseguir que el 50% del segmento objetivo reconozca los aspectos diferenciadores en equipamiento y servicios sobre la competencia.

El plan de negocios define a sus clientes objetivos a los usuarios de vehículos eléctricos de la región metropolitana que deseen instalar equipos de carga de VE en sus hogares. La estrategia de precio ha sido elaborada en función del producto de alta calidad y un servicio de excelencia que se diferenciará de los competidores por caracterizarse por su alto enfoque en la atención y satisfacción al cliente. Por ello se ha establecido el precio a estar entre a un 5% a 10% sobre el mercado.

Para la promoción de la empresa se desarrollara una página web indicando las características del servicio y de los productos que se ofrecen, al mismo tiempo se efectuará difusión en redes sociales para incentivar la captación de nuevos clientes con la experiencia de la empresa en los servicios ya ejecutados. Otro instrumento promocional será el contrato del servicio de google Adwords y la producción de un video corporativo indicando las prestaciones del servicio. Así se determina que en el primer año se efectuará una inversión total del 14% de las ventas en actividades y herramientas de promoción de la marca.

De acuerdo a la información planteada en los ítems anteriores cabe mencionar que la información de respaldo y estudios de mercado se encuentran en la parte I del plan.

## **5.- PLAN DE OPERACIONES**

Para el funcionamiento de la empresa se considerarán las actividades que darán inicio a su implementación del proceso de implementación de recursos para iniciar su etapa productiva que considera desde la captación de clientes, prestación de los servicios y posterior etapa de postventa, para ello se describe a continuación las etapas consideradas.

### **5.1. Estrategia, alcance y tamaño de las operaciones**

La estrategia de CESBO se basa en ser una empresa que provea e instale cargadores de automóviles eléctricos en los hogares. Se desempeñará en la región metropolitana bajo una propuesta de permitir a los usuarios de VE a contar con un cargador propio disponible a todo momento en su lugar de estacionamiento y con un costo de consumo eléctrico asociado a su cuenta residencial, que traerá como ventaja considerar un ahorro por km recorrido versus combustibles tradicionales y aportar con una nueva iniciativa de uso de energía limpia a las personas que sean conscientes con el medio ambiente. Se trata de facilitar una nueva alternativa a las nuevas generaciones que se enfocan con un nuevo punto de vista al modo de transporte urbano. La captación de clientes se efectuará a través de lo indicado en capítulos anteriores y una de sus fortalezas será la asistencia a los hogares para efectuar visita sin costo y evaluación de los trabajos informando a los clientes de las ventajas de los productos que se ofrecen con la certificación del producto una vez montados que será respaldada con una asistencia de postventa asegurada.

## 5.2. Flujo de operaciones

Para la realización de las actividades de CESBO tendrán una serie de etapas desde el contacto con el cliente hasta la entrega del servicio, la propuesta de entregar conectores de carga es un nuevo servicio que en los hogares se podrá dar uso y que la clientela deberá sentirse segura de la empresa que está contratando, para ello será de vital importancia que desde el primer contacto exista una comunicación fluida y con un amplio dominio de los aspectos técnicos que serán requeridos para la instalación , así se verá incentivada la disposición a contratar el servicio sea donde el cliente sienta segura de que la inversión en la red y que de las alternativas de las inquietudes están respondidas y a entregarle información necesaria para dar conocimiento una solución que se adapte las necesidades de cada cliente en forma técnica y segura que cumpla con sus necesidades para ello se establecerá un hoja de ruta a seguir que describe las actividades que se llevarán a cabo CESBO:

- ❑ El cliente solicita información de cotización a través de la página web , contacto telefónico o a través de medios de redes sociales.
- ❑ Se activa un equipo de la empresa asistiendo a el lugar donde el cliente requiere efectuar la evaluación de la instalación del cargador, aquí se tomarán consideración de la factibilidad de la conexión y de las cantidad de material a ocupar.
- ❑ Se entregará en la visita información al cliente de las condiciones que requiere la instalación de acuerdo a lo visto en su hogar y además se explica del modo de operación del equipo una vez que esté funcionando entregando una asesoría completa sobre el consumo, manejo y mantención.
- ❑ La empresa confeccionará en menos de 24 hrs la cotización con un presupuesto de acuerdo a lo levantado en la visita, esto se enviará al cliente para su visto bueno , incluyendo tiempo de ejecución del trabajo y condiciones de pago. Se considerará también en caso de trabajos adicionales a los alcances

de los trabajos valores por contingencias y que estén en conocimiento del cliente.

- ❑ Una vez aprobada la cotización del proyecto se procederá a acordar fecha de inicio de trabajos.
- ❑ Se comienza la preparación del proyecto, con las cubicaciones de materiales necesarios para la actividad y agendamiento de personal técnico para asistir a la instalación.
- ❑ Se termina la instalación con pruebas de conexión al vehículo y una charla del modo de uso del equipamiento junto con la certificación de la instalación.
- ❑ Una vez recibido los trabajos se solicitará ingresar a ser parte de la red de clientes afiliados a través de medios sociales contando su experiencia.

## FLUJO DE OPERACIONES

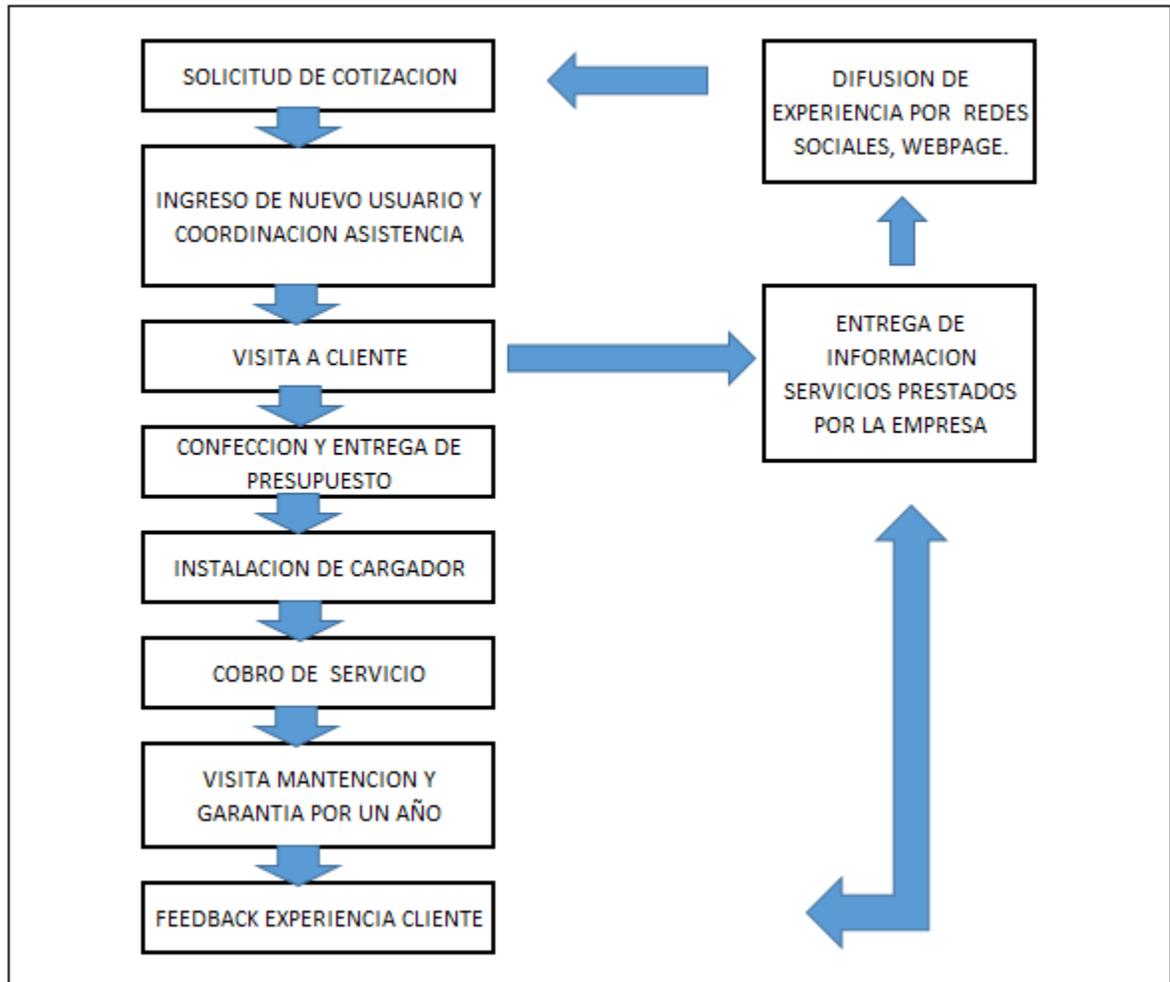


Tabla 1: Diagrama flujo de operaciones.

### 5.3 Plan de desarrollo e implementación

Se iniciará las actividades de CESBO con la adquisición de recursos para logística y almacenaje de los insumos, para ellos se requerirá una furgón utilitario que prestará asistencia en terreno para dar curso a las visitas de clientes interesados, al mismo tiempo se arrendará una bodega de almacenaje de stock básico para instalaciones eléctricas. Por otra parte la empresa deberá contar con un taller básico que se ubicará en la misma bodega, que será implementada con equipamiento para trabajos de

preparación de insumos eléctricos que se requerirán para la asistencia de montaje de los cargadores en terreno, este taller contará con la compra de insumos tales como cable, conectores, fijaciones y material fungible de instalaciones eléctricas como también se adquirirá herramientas manuales y equipos eléctricos de apoyo (tales como taladros, atornilladores eléctricos, extensiones) para poder facilitar a los técnicos confeccionar en bodega los elementos a montar en el domicilio previamente trabajando en el dimensionado y conexionado de las canalizaciones para una rápida instalación. Para mantener un contacto permanente entre las funciones de logística se considerará para la comunicación la adquisición de equipos de radio walkie talkie y teléfonos celulares con internet para enviar en el instante fotografías de las condiciones que se debe efectuar el trabajo. El stock de equipamiento se adquirirá previamente y almacenado a la espera de instalación, con el concepto de efectuar el montaje una vez terminada la etapa de canalización, cableado terminando con los conexionados desde los puntos de empalme al equipo.

A continuación se presenta Carta Gantt de las actividades de la empresa:

	ACTIVIDADES	RECURSO REQUERIDO	MES						
			1	2	3	4	5	6	
1	ASESORIA LEGAL CREACION DE LA EMPRESA, INICIO ACTIVIDADES.	ASESORIA LEGAL	X						
2	ARRIENDO DE BODEGA	CORREDOR PROPIEDADES	X	X					
3	ADQUISICION DE MOVIL UTILITARIO	CONCESIONARIA	X	X					
4	CONTRATACION DE SOPORTE TI PARA IMPLEMENTACION DE PAGINA WEB , ADQUISICION	OFICINA TI	X						
5	COTIZACION COMPRA DE EQUIPAMIENTO E INSUMOS	PROVEEDOR LOCAL Y EXTERNO			X				
6	CONTRATACION DE PERSONAL	HEADHUNTER			X	X			
7	CERTIFICACION SEC	ACREDITACION EMPRESA			X	X			
8	DIFUSION Y PUBLICIDAD	SOCIALES , CONTARTACION M			X	X	X	X	
9	VIDEO CORPORATIVO	EMPRESA AUDIOVISUAL							X

Tabla 2: Carta Gantt

## 5.4 Dotación

Para el desarrollo de las actividades de CESBO se tendrá un administrador que efectuara las gestiones para promover la empresa a los clientes, cotizaciones y compra de equipamiento, encargado de mantener activa la logística de los técnicos en terreno y coordinar los recursos necesarios para cumplir con las actividades comprometidas por la empresa. Se contará con 1 técnico externo encargado por instalación, más 1 vendedor que pertenecerá a la empresa que llevara a cabo actividades de promoción y contacto con clientes. Se describe a continuación sus principales actividades.

Cargo	Cantidad	Actividades
Administrador	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representante legal.</li> <li>- Gestión de proceso de marketing para captación de nuevos clientes.</li> <li>- Adquisiciones.</li> <li>- Logística.</li> </ul>
Vendedor	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención a clientes.</li> <li>- Promoción de la empresa.</li> <li>- Contacto telefónico con clientes.</li> <li>- Cotizaciones.</li> <li>- Asistencia postventa</li> </ul>
Técnico externo	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia externa que se presentará por venta.</li> </ul>

Tabla 3: Dotación

## 6.- EQUIPO DEL PROYECTO.-

### 6.1 Equipo gestor

Es el equipo principal de la empresa, su función es entregar los lineamientos a la compañía, en el aspecto estratégico y operacional, con el control estricto control en la ejecución del plan para lograr los objetivos propuestos y alcanzar los resultados esperados.

El equipo gestor de CESBO, está integrado por dos socios que tendrán responsabilidades compartidas según su experiencia y fortalezas:

Socios	Responsabilidad
Boris Muñoz MBA© Universidad de Chile, Ingeniero Civil de la Universidad Austral con 15 años de experiencia en Montaje Industrial y Proyectos de gran envergadura	A cargo del ámbito operacional de la empresa, administración, legal, RRHH, control de gestión
César Cerón MBA ©, Magíster en Marketing y Diplomado en Marketing Industrial de la Universidad de Chile, Ingeniero Eléctrico de la Universidad de Santiago de Chile con 10 años de experiencia en Negocios y Marketing B2B.	A cargo del ámbito Comercial, Ventas , Marketing, Pre y Post Venta, como también la satisfacción de los clientes

Tabla 4: Socios inversionistas.-

## 6.2 Estructura Organizacional

La estructura organizacional de CESBO será de la siguiente Manera:

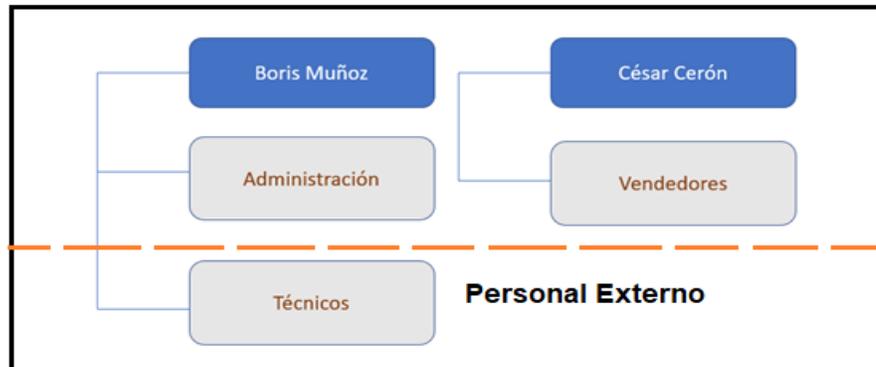


Imagen 1: Organigrama empresa.

Cargo	Descripción de Cargo	Formación Académica	Competencias Relevantes
Administrador	Responsable de llevar a cabo las actividades necesarias para alcanzar las metas organizacionales	Título profesional de Ingeniero(a) Comercial, o Administración de Empresas(a) otorgado por una Universidad del Estado o reconocida por éste.	Profesional dinámico y motivado por la modernización en la gestión de la organización. Con sentido analítico para la solución de problemas, pero también práctico y con capacidad resolutive. Con buenas habilidades de planificación y organización. Responsable, comprometido, autónomo.
Vendedor	Responsable del cumplimiento de las metas de Facturación de la empresa, como también de ser la cara visible ante el cliente en la Pre y Post Venta	Título técnico Universitario en electricidad, u a fin.	Colaborador con deseable perfil técnico-comercial. Fuerte orientación en ventas Orientado a los objetivos Conocimientos de la venta de Productos y servicios eléctricos
Técnico externo	Responsable de la Instalación de los Cargadores VE, así como de la capacitación de la aplicación web de seguimiento de Carga	Título técnico Universitario en electricidad con carnet de instalador clase B.	Colaborador con Orientación a la ejecución de instalaciones de primer nivel y orientación a la satisfacción de los clientes

Tabla 5: Perfil de cargo.

### 6.3 Incentivos y Compensaciones

CESBO es una empresa nueva en el mercado, pero que es consciente de las tendencias actuales en lo que ha remuneraciones e incentivos se refiere, en la siguiente tabla se refleja las remuneraciones mensuales brutas de los colaboradores en donde al Vendedor se considera comisiones del 1% por ventas, pago mensual:

Cargo	Remuneración Bruta CLP	Incentivo Anual por cumplimiento de metas
Administrador	\$1.200.000	\$1.200.000
Vendedor*	\$400.000	1% de las ventas

Tabla 6: Remuneraciones Cesbo.

## 7.- PLAN FINANCIERO

### 7.1.- Supuestos

Para realizar el análisis financiero, se consideran los supuestos según la siguiente tabla 16:

Descripción	Detalle	Observaciones
Horizonte de evaluación	10 años	2020 a 2029
Tasa de impuesto a las utilidades	25%	Régimen Tributario: Renta Atribuida (Art. 14 A)
tasa de impuesto a las compras y ventas	19%	Durante todo el periodo
IPC	3%	Estimacion de proyeccion Banco Central
Depreciacion	Cantidad de años según el SII.	
Arriendo de Propiedad	Durante todo el periodo de proyecto	
Cantidad de unidades a vender	1er año 17un. según tabla hasta el año 10 con 1.078un.	
Factor de estacionalidad mensual	Ingresos variables	
Remuneraciones del personal	Personal variable	
Costo empresa remuneraciones personal contratado	Sueldo Bruto e incentivos	Incluye impositones, vacaciones proporcionales, aguinaldos , provision de años de servicio y seguro de cesantia.
Días de atención	Todos los días del año	Se excluyen feriado irrenunciabes y Domingos
Compra Cargadores VE	Importación marítima desde USA	Marca: OpenEVSE, se pagan una vez enviado el embarque por lo que se considera el costo anualmente por el total de las unidades necesarias según la estimación anual de demanda
Instalación	Personal Externo	Instaladores certificados SEC clase B

Tabla 7: Supuesto financieros.-

### 7.2 Estimación de Ingresos

La estimación de ingresos se realizó en base al posicionamiento y según la estrategia competitiva de enfoque con diferenciación, por consiguiente, se consideró en el primer año el precio del cargador más instalación en 1.312.500 CLP, y un aumento según el IPC de 3% en los siguientes periodos, esto se puede observar en la Tabla 17.

De acuerdo con la tabla 9, el primer año la participación de mercado de CESBO será de un 5% de Market share hasta llegar al 10mo año a una participación del 15%. Este objetivo está alineado con los recursos y capacidades de la empresa y su evolución para lograr los crecimientos en ventas esperados considerando el aumento en unidades de los cargadores y su servicio con la evolución de los precios en el tiempo, en donde se espera un fuerte crecimiento de 203 % en el 2do año para luego obtener crecimientos acordes con el crecimiento de mercado que fluctúan en los siguientes periodos entre un 48 a 55%.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Unidades Cargadores VE	17	50	73	105	152	222	326	482	719	1.078
Precio Cargador + Instalación	1.312.500	1.351.875	1.392.431	1.434.204	1.477.230	1.521.547	1.567.194	1.614.209	1.662.636	1.712.515

Tabla 8: Estimación de ingresos

### 7.3 Estimación costos y gasto.

La estimación de costos y gastos, se basan en los conceptos necesarios para realizar el negocio, en donde se considera, costo del inventario de los cargadores VE, gastos en remuneraciones, administración, publicidad y Marketing.

Total Gastos Anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Remuneraciones	17.185.938	21.687.938	22.658.835	29.038.619	30.605.908	38.151.374	52.391.761	75.674.590	81.874.196	90.483.892
Gastos de Administración	13.800.000	14.214.000	14.640.420	15.079.633	15.532.022	15.997.982	16.477.922	16.972.259	17.481.427	18.005.870
Publicidad y Marketing	3.155.000	3.790.000	4.840.000	4.803.235	6.010.588	6.329.412	8.648.235	11.196.471	17.222.059	26.985.882
Total Gastos	34.140.938	39.691.938	42.139.255	48.921.487	52.148.517	60.478.769	77.517.917	103.843.320	116.577.682	135.475.644

Tabla 20: Estimación de gastos en CLP

Total Costos Anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Costo de cargador	7.145.100	21.645.450	32.550.428	48.095.085	71.830.010	108.017.968	163.550.006	249.315.629	382.624.696	591.155.156
Costo Instalación	1.275.000	3.862.500	5.808.428	8.582.278	12.817.632	19.275.155	29.184.512	44.488.870	68.277.069	105.488.072
Costo de Arriendo Vehículo Utilitario	566.933	1.717.474	2.582.737	3.816.138	5.699.403	8.570.762	12.976.991	19.782.124	30.359.626	46.905.623
Total	8.987.033	27.225.424	40.941.592	60.493.501	90.347.044	135.863.885	205.711.509	313.586.624	481.261.392	743.548.850

Tabla 21: Estimación de costos cargadores VE e instalación por unidades totales en CLP

Gastos de Administración	Valor Unitario
Arriendo Oficina	600.000
Gastos Comunes	100.000
Servicios Básicos (Energía eléctrica, Agua)	180.000
Internet + Telefonía fija	50.000
Insumos administrativos	100.000
Servicios de Contabilidad	100.000
Artículos de Limpieza	20.000
<b>Total Mensual</b>	<b>1.150.000</b>
<b>Total Anual</b>	<b>13.800.000</b>

Tabla 9: Detalle Gastos administración Mensual y Anual en CLP

El arriendo de bodega<sup>7</sup> se considera como un ítem aparte, debido a que el volumen de unidades de los cargadores va aumentando en el tiempo, considerando un valor de 14.000 CLP el m<sup>3</sup>, y el volumen de cada cargador en sus caja ( alto 0,39 m, ancho 0,2 m y profundidad de 0,105 m) lo que se puede observar en la tabla 24.-

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Unidades Cargadores	17	50	73	105	152	222	326	482	719	1.078
Cargadores en m3	0,10	0,31	0,45	0,64	0,93	1,36	2,00	2,95	4,40	6,60
Tarifa Mensual	1.457	4.285	6.257	8.975	13.014	35.287	51.872	76.771	114.389	376.164
Tarifa Anual	17.485	51.425	75.081	107.705	156.172	423.448	622.469	921.254	1.372.668	4.513.966

Tabla 10: Proyección de Gastos de arriendo de bodega.

Tarifa m3 Bodega	Tarifa en CLP
Tarifa bodega 1,1 m3	14.000
Tarifa bodega 5,2 m3	26.000
Tarifa bodega 13,8 m3	57.000

Tabla 11: Tarifas m3 bodega.

7.-<https://www.blminibodegas.cl/tamanos-y-precios/>

PRODUCTO INSTALADO	Precio unitario	Proveedor
Cargador VE	392.000	OpenEVSE
Tablero de proteccion Marca Sassin	7.000	Homecenter
Conduit	2.100	Homecenter
Conductores	4.200	Homecenter
Protecciones marca siemens	15.000	Dartel
Total	420.300	

Tabla 12: Detalle Costos Cargador VE y materiales de instalación en CLP.

#### 7.4 Inversión Inicial

Para la implementación y el inicio de la empresa se requiere de la compra de los activos, en donde se determina una inversión inicial de **2.027.393.- CLP**, el detalle en la siguiente tabla 26:

Estimación Inversión Inicial	Valor
Notebook	600.000
Impresora	50.000
Escritorio ejecutivo con dos gavetas	120.000
Silla giratoria	180.000
Planera	30.000
Mesa reuniones	300.000
Estanteria	100.000
Herramientas	500.000
Registro de Marca	147.393
Total	2.027.393

Tabla 13: Estimación inversión Inicial en CLP

## 7.5 Capital en Inversión de trabajo

La Inversión en capital de trabajo se proyecta con la información de los ingresos y egresos mensuales, con la finalidad de determinar el máximo déficit acumulado, en donde se determina una inversión de **24.843.776.- CLP** , el detalle en la siguiente tabla:

Inversión en Capital de Trabajo	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos			1.312.500	1.312.500	1.312.500	1.312.500	1.312.500	2.625.000	2.625.000	2.625.000	3.937.500	3.937.500
Remuneraciones Brutas			-1.713.125	-1.713.125	-1.713.125	-1.713.125	-1.713.125	-1.726.250	-1.726.250	-1.726.250	-1.739.375	-1.739.375
Gastos de Administración y Bodega	-1.167.485	-1.150.000	-1.150.000	-1.150.000	-1.150.000	-1.150.000	-1.150.000	-1.150.000	-1.150.000	-1.150.000	-1.150.000	-1.150.000
Garantía Arriendo Oficinas	-1.200.000											
Publicidad y Marketing	-555.000	-100.000	-570.000	-70.000	-270.000	-70.000	-920.000	-70.000	-70.000	-70.000	-70.000	-320.000
Costo Cargadores VE	-2.101.500				-2.101.500			-2.942.100				
Costo Instalación + Arriendo Vehículo			-108.349	-108.349	-108.349	-108.349	-108.349	-216.698	-216.698	-216.698	-325.047	-325.047
IVA				-86.739		-86.739	-243.012		-413.049	-486.024	-729.036	-729.036
PPM												
Total	-5.023.985	-1.250.000	-2.228.974	-1.815.713	-4.030.474	-1.815.713	-2.821.986	-3.480.048	-950.997	-1.023.972	-75.958	-325.958
Acumulado	-5.023.985	-6.273.985	-8.502.959	-10.318.672	-14.349.146	-16.164.859	-18.986.845	-22.466.893	-23.417.889	-24.441.861	-24.517.819	-24.843.776

Tabla 14: Inversión en Capital de Trabajo en CLP

## 7.6.- Estado de Resultados y su proyección

Ahora se presenta el estado de resultados, se considera que CESBO, iniciará sus operaciones en el año 2020:

RESULTADOS	DATOS PROYECTADOS									
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ventas netas	22.312.500	67.593.750	101.647.481	150.189.863	224.308.560	337.315.212	510.728.963	778.555.230	1.194.848.712	1.846.041.260
Costos de Venta	-8.987.033	-27.225.424	-40.941.592	-60.493.501	-90.347.044	-135.863.885	-205.711.509	-313.586.624	-481.261.392	-743.548.850
<b>Margen de Contribución</b>	<b>13.325.467</b>	<b>40.368.327</b>	<b>60.705.889</b>	<b>89.696.361</b>	<b>133.961.515</b>	<b>201.451.327</b>	<b>305.017.454</b>	<b>464.968.606</b>	<b>713.587.320</b>	<b>1.102.492.410</b>
Gastos administración y Remuneraciones	-31.003.423	-35.936.907	-37.369.193	-44.225.957	-46.294.101	-54.572.805	-69.492.151	-93.568.103	-100.728.291	-113.003.728
Publicidad y marketing	-3.155.000	-3.790.000	-4.840.000	-4.803.235	-6.010.588	-6.329.412	-8.648.235	-11.196.471	-17.222.059	-26.985.882
<b>EBITDA</b>	<b>-20.832.956</b>	<b>641.420</b>	<b>18.496.697</b>	<b>40.667.169</b>	<b>81.656.826</b>	<b>140.549.110</b>	<b>226.877.067</b>	<b>360.204.032</b>	<b>595.636.971</b>	<b>962.502.800</b>
Depreciación	-339.667	-339.667	-339.667	-223.000	-223.000	-323.000	-423.000	-523.000	-423.000	-223.000
Amortización	-14.739	-14.739	-14.739	-14.739	-14.739	-14.739	-14.739	-14.739	-14.739	-14.739
<b>EBIT</b>	<b>-21.187.361</b>	<b>287.014</b>	<b>18.142.291</b>	<b>40.429.430</b>	<b>81.419.087</b>	<b>140.211.371</b>	<b>226.439.328</b>	<b>359.666.293</b>	<b>595.199.231</b>	<b>962.265.060</b>
Otros gastos no operacionales (gastos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros ingresos no operacionales (ingresos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes de Impuesto	<b>-21.187.361</b>	<b>287.014</b>	<b>18.142.291</b>	<b>40.429.430</b>	<b>81.419.087</b>	<b>140.211.371</b>	<b>226.439.328</b>	<b>359.666.293</b>	<b>595.199.231</b>	<b>962.265.060</b>
Impuesto a la renta	-	-	-	-9.417.843	-20.354.772	-35.052.843	-56.609.832	-89.916.573	-148.799.808	-240.566.265
<b>DESPUES DE IMPUESTO</b>	<b>-21.187.361</b>	<b>287.014</b>	<b>18.142.291</b>	<b>31.011.587</b>	<b>61.064.315</b>	<b>105.158.528</b>	<b>169.829.496</b>	<b>269.749.720</b>	<b>446.399.423</b>	<b>721.698.795</b>

Tabla 15: Estado de resultados Cesbo.

### 7.7.- Evaluación Proyecto Puro, cierre empresa y flujo infinito.

A continuación, se tiene el flujo de caja proyectado con un horizonte de 10 años, se considera la liquidación de la empresa en el 10mo año:

FLUJO DE CAJA PROYECTO PURO	DATOS PROYECTADOS										
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
UTILIDAD (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTO		-21.187.361	287.014	18.142.291	31.011.587	61.064.315	105.158.528	169.829.496	269.749.720	446.399.423	721.698.795
+ Depreciacion		339.667	339.667	339.667	223.000	223.000	323.000	423.000	523.000	423.000	223.000
+ Amortizacion		14.739	14.739	14.739	14.739	14.739	14.739	14.739	14.739	14.739	14.739
- Inversión en activo fijo	-2.027.393				-300.000		-300.000	-600.000	-300.000		
- Inversion en Capital de Trabajo	-24.806.589										
+ Recuperación del Capital de Trabajo											-24.806.589
+ Valor Desecho Activos											0
FLUJO NETO PURO ACTIVOS	-26.833.982	-20.832.956	641.420	18.496.697	30.949.326	61.302.054	105.196.267	169.667.235	269.987.459	446.837.163	697.129.946

Tabla 16: Flujo de Caja proyectado

En donde el VAN del proyecto es de \$ 362.285.312.- CLP y la TIR de 64%.

A su vez, también se presenta la evaluación de proyecto puro, flujo infinito, en donde el VAN del proyecto flujo infinito es de \$494.009.080.- CLP y la TIR de 68%

FLUJO DE CAJA PROYECTO PURO	DATOS PROYECTADOS										
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
UTILIDAD (PERDIDA) DESPUES DE IMPUESTO		-21.187.361	287.014	18.142.291	31.011.587	61.064.315	105.158.528	169.829.496	269.749.720	446.399.423	721.698.795
+ Depreciacion		339.667	339.667	339.667	223.000	223.000	323.000	423.000	523.000	423.000	223.000
+ Amortizacion		14.739	14.739	14.739	14.739	14.739	14.739	14.739	14.739	14.739	14.739
- Inversión en activo fijo	-2.027.393				-300.000		-300.000	-600.000	-300.000		
- Inversion en Capital de Trabajo	-24.806.589										
+ Valor Presente Flujos Futuros											829.641.350
FLUJO NETO PURO ACTIVOS	-26.833.982	-20.832.956	641.420	18.496.697	30.949.326	61.302.054	105.196.267	169.667.235	269.987.459	446.837.163	1.551.577.884

Tabla 17: Flujo de Caja proyectado a perpetuidad

## 7.8 Proyección del Balance

En la siguiente tabla se tiene el balance proyectado de Activos, Pasivos y Patrimonio:

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>										
Banco	3.973.633	4.615.053	23.111.750	63.478.919	135.717.902	255.612.240	446.836.465	750.130.666	1.255.851.063	2.069.554.055
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>3.973.633</b>	<b>4.615.053</b>	<b>23.111.750</b>	<b>63.478.919</b>	<b>135.717.902</b>	<b>255.612.240</b>	<b>446.836.465</b>	<b>750.130.666</b>	<b>1.255.851.063</b>	<b>2.069.554.055</b>
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>										
Equipos y sistemas	1.880.000	1.880.000	1.880.000	2.180.000	2.180.000	2.480.000	3.080.000	3.380.000	3.380.000	3.380.000
Registro de Marca	147.393	147.393	147.393	147.393	147.393	147.393	147.393	147.393	147.393	147.393
Amortización Registro de Marca	-14.739	-29.479	-44.218	-58.957	-73.697	-88.436	-103.175	-117.914	-132.654	-147.393
Depreciación acumulada	-339.667	-679.333	-1.019.000	-1.242.000	-1.465.000	-1.788.000	-2.211.000	-2.734.000	-3.157.000	-3.380.000
<b>TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>1.672.987</b>	<b>1.318.581</b>	<b>964.175</b>	<b>1.026.436</b>	<b>788.697</b>	<b>750.957</b>	<b>913.218</b>	<b>675.479</b>	<b>237.739</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>5.646.620</b>	<b>5.933.634</b>	<b>24.075.925</b>	<b>64.505.355</b>	<b>136.506.599</b>	<b>256.363.198</b>	<b>447.749.683</b>	<b>750.806.144</b>	<b>1.256.088.802</b>	<b>2.069.554.055</b>
<b>PASIVOS</b>										
Impuestos por pagar	-	-	-	9.417.843	20.354.772	35.052.843	56.609.832	89.916.573	148.799.808	240.566.265
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>9.417.843</b>	<b>20.354.772</b>	<b>35.052.843</b>	<b>56.609.832</b>	<b>89.916.573</b>	<b>148.799.808</b>	<b>240.566.265</b>
<b>PATRIMONIO</b>										
Capital	26.833.982	26.833.982	26.833.982	26.833.982	26.833.982	26.833.982	26.833.982	26.833.982	26.833.982	26.833.982
Resultado del ejercicio	-21.187.361	287.014	18.142.291	31.011.587	61.064.315	105.158.528	169.829.496	269.749.720	446.399.423	721.698.795
Utilidades acumuladas	0	-21.187.361	-20.900.347	-2.758.057	28.253.530	89.317.845	194.476.373	364.305.869	634.055.589	1.080.455.013
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>5.646.620</b>	<b>5.933.634</b>	<b>24.075.925</b>	<b>55.087.512</b>	<b>116.151.827</b>	<b>221.310.355</b>	<b>391.139.851</b>	<b>660.889.571</b>	<b>1.107.288.994</b>	<b>1.828.987.790</b>
<b>TOTAL PASIVOS + PATRIMONIO</b>	<b>5.646.620</b>	<b>5.933.634</b>	<b>24.075.925</b>	<b>64.505.355</b>	<b>136.506.599</b>	<b>256.363.198</b>	<b>447.749.683</b>	<b>750.806.144</b>	<b>1.256.088.802</b>	<b>2.069.554.055</b>

Tabla 18: Balance proyectado en CLP.

## 7.9 Cálculo Tasa de descuento

Para el cálculo de la tasa de descuento se utilizará el modelo CAPM, considerando los siguientes indicadores:

Concepto	Índices
Tasa Libre de Riesgo (BTU 10 años) Banco Central	5,74%
Tasa Libre de Riesgo (BTU 30 años) Banco Central	6,03%
Beta sin deuda Equipamiento eléctrico	1,13
Riesgo de Mercado Chile	6,94%
Premio por liquidez Universidad de Chile	3%
Premio Startup Universidad de Chile	3%
Tasa de descuento (10 años)	19,58%
Tasa de descuento Perpetuidad	19,87%

Tabla 19: Índices para cálculo Tasa de Descuento.

## 7.10. Evaluación financiera del proyecto: VAN, TIR, PAYBACK, PUNTO DE EQUILIBRIO.

Se presentan los flujos de operaciones futuros, considerando la inversión inicial, en donde se puede analizar la rentabilidad y viabilidad del proyecto:

VAN PURO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
FLUJO NETO PURO ACTIVOS	- 26.833.982	- 20.832.956	641.420	18.496.697	30.949.326	61.302.054	105.196.267	169.667.235	269.987.459	446.837.163	697.129.946
VAN	362.285.312										
TIR	64%										
PAYBACK	3,9 45 meses										
PUNTO DE EQUILIBRIO	\$ 67.593.750 50 Cargadores										

Tabla 20: Evaluación Financiera.-

Luego de realizar el análisis se observa que el VAN del proyecto es positivo, por lo cual se recupera la inversión realizada, en donde se obtiene el retorno esperado y se logran excedentes sobre este retorno esperado de \$362.285.312.- CLP.

En lo que respecta a la TIR del proyecto es de un 64%, esto hace atractivo el proyecto de CESBO, considerando que la industria a mediano/largo plazo tendrá un alto atractivo en volumen de negocio debido al potencial crecimiento, a su vez, el periodo de recuperación de la inversión *PAYBACK* se estima en 3,9 años, lo que implica que en el mediano plazo es posible recuperar lo invertido.

La empresa logra el punto de equilibrio, a los 2 años de funcionamiento, esto se logra al obtener 50 Instalaciones de cargadores VE en ventas.

## 7.11 Ratios Financieros

En la siguiente tabla se pueden observar los ratios financieros del proyecto:

	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5	Año6	Año7	Año8	Año9	Año10
Retorno sobre activos	-3,75	0,05	0,75	0,48	0,45	0,41	0,38	0,36	0,36	0,35
Retorno sobre el capital	-3,75	0,05	0,75	0,56	0,53	0,48	0,43	0,41	0,40	0,39
Leverage	0,00	0,00	0,00	0,17	0,18	0,16	0,14	0,14	0,13	0,13
ROI (return of investment)	-3,75	0,05	0,75	0,48	0,45	0,41	0,38	0,36	0,36	0,35
Margen de Utilidad Neta	-0,95	0,00	0,18	0,21	0,27	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39
Crecimiento Ingresos		2,03	0,50	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,55
Tasa de retorno Utilidades Netas Operación	-0,93	0,01	0,18	0,27	0,36	0,42	0,44	0,46	0,50	0,52
Porcentaje de Marketing sobre Ventas	0,14	0,06	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
Razon de Margen Utilidad Bruta	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60

Tabla 21: Ratios financieros.

De los ratios financieros podemos concluir que la empresa cuenta un retorno de la inversión alto con porcentajes promedio de 35%, a su vez los ingresos muestran un crecimiento de volumen de negocios sostenido, el margen de utilidad alcanza un 39% al décimo año, lo que indica que la empresa puede generar un ratio mayor de ingresos versus los costos que se incurren. En lo que respecta al porcentaje de Marketing sobre ventas se indica que los primeros 3 años se invierte fuertemente porcentualmente para

realizar la correcta difusión de la marca en el mercado objetivo, para luego estabilizar y llegar al 1% en el décimo año.

## 7.12 Fuente de financiamiento

La fuente de financiamiento para la Inversión inicial de CESBO será por aporte de capital de los socios, y por ende no se requiere apalancamiento bancario.

## 7.13 Análisis sensibilidad

En el análisis de sensibilidad del proyecto se realizará con la finalidad de conocer la posible incertidumbre con una disminución de 10% y 20% en la cantidad de Instalaciones de cargadores VE, así como también el escenario donde la demanda aumenta un 10%, y luego evaluar los distintos impactos del negocio en los principales indicadores financieros y la sustentabilidad del proyecto:

VAN PURO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
FLUJO NETO PURO ACTIVOS	- 26.833.982	- 22.165.502	- 3.395.413	9.408.182	23.532.585	51.254.941	90.087.418	146.790.926	235.114.814	393.318.114	614.443.015
VAN	300.709.069										
TIR	58%										
PAYBACK	4,37 52,4 meses										
PUNTO DE EQUILIBRIO	\$ 67.593.750 50 Cargadores										

Tabla 225: Sensibilidad disminución del 10% de la demanda.

VAN PURO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
FLUJO NETO PURO ACTIVOS	- 26.833.982	- 23.498.049	- 7.432.245	4.855.241	16.805.358	41.207.827	74.978.568	123.914.617	200.242.168	339.799.065	531.756.084
VAN	242.122.550										
TIR	52%										
PAYBACK	4,9 57 meses										
PUNTO DE EQUILIBRIO	\$ 67.593.750	50 Cargadores									

Tabla 36: Sensibilidad con disminución del 20% de la demanda

VAN PURO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
FLUJO NETO PURO ACTIVOS	- 26.833.982	- 19.500.409	4.678.253	18.514.066	36.987.039	71.349.168	120.305.117	192.543.544	304.860.105	500.356.212	779.816.876
VAN	417.882.108										
TIR	69%										
PAYBACK	3,6 42 meses										
PUNTO DE EQUILIBRIO	\$ 67.593.750	50 Cargadores									

Tabla 37: Sensibilidad con aumento del 10% de la demanda

## **8. RIESGOS CRITICOS**

Se han identificado algunos de los principales factores que pudieran dar riesgo al negocio y así detectarlos oportunamente.

### **8.1 Riesgos Internos**

- Cotización efectuada en visita inicial con evaluación incorrecta: Debido a condiciones en terreno no observadas podrían incurrir en mayores costos el proceso de instalación.
- Proveedor con baja calidad de producto y fuera de plazos de suministro: Contar con suministros de proveedores en forma permanente y de la calidad necesaria cumpliendo su vida útil y función dentro de las expectativas del cliente, no siendo necesario mantenciones y devoluciones que puedan desprestigiar la empresa.
- Personal subcontratado no entregue servicio de calidad: Debido a que los servicios dependerá de mano de obra no permanente podría efectuarse trabajos de instalación defectuosos.

### **8.2 Riesgos Externos.**

- Aumento del precio de los equipos: Dada las condiciones del mercado se puede enfrentar a nuevos precios.
- Aparición de nuevos competidores: Con el nuevo escenario en el mercado se pueden presentar empresas imitando el plan de negocios.

<b>RIESGOS INTERNOS</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>PLAN DE MITIGACION</b>
Proveedor con baja calidad de producto y fuera de plazos de suministro	-Aumento de atenciones de postventa. -Atraso en cumplimiento de compromisos -Desprestigio de marca	1) Se exigirá a proveedor muestras de las partidas de productos previo a las compras con el objeto de probar los componentes anticipadamente. 2) Se considerará proveedores de equipamiento en paralelo para eventualidades. 3) Disponibilidad de stock local.
Personal subcontratado no entregue servicio de calidad.	- Baja expectativa de fidelización de los clientes por una mala experiencia de compra. - Aumento de servicios de postventa y costos extraordinarios.	1). Se efectuará una encuesta de atención del servicio al terminar cada instalación. 2) Se efectuará un cambio de soporte técnico en terreno por fallas en la instalación.
Cotización incorrecta	Aumento de costos	1) Se efectuará re chequeo de presupuestos en conjunto con administrador.
<b>RIESGOS EXTERNOS</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>PLAN MITIGADOR</b>
Aumento del precio de los equipos.	Aumento en el costo de producción.	1) Se efectuará una evaluación de nuevos proveedores para poder contar con otras alternativas de la misma calidad de productos.
Aparición de nuevos competidores.	Mayor competencia en el mercado	1).Plan de promoción con foco en la fortaleza de la empresa.

Tabla 23: Riegos de plan de negocios y medidas de mitigación.

## 9.- PROPUESTA AL INVERSIONISTA

CESBO es una empresa que ingresará al mercado de venta e instalación de cargadores de VE domiciliarios en la región metropolitana con un alta orientación al cliente. La empresa se financiará con capitales propios por partes iguales de ambos socios por la baja estructura de costo que posee. La inversión inicial ascenderá a \$26.833.982, de los cuales \$2.027.393 cubrirá los costos de activos fijos y \$24.806.589 para capital de trabajo. La empresa se caracterizará por entregar un servicio de instalación de cargadores VE de alta calidad con un seguimiento de mantención y postventa que permitirá un respaldo a los clientes fidelizándolos, buscando que incentiven a nuevos usuarios en contratar el servicio. El proyecto posee una estructura de costos baja y se caracteriza por encontrarse en una industria con un alto grado de crecimiento en los próximos 10 años. El tamaño de mercado de la Industria que operará CESBO será de 439 Millones de pesos chilenos el año 2020, año que iniciará sus actividades, llegando al año 2029 a un tamaño de 12.337 Millones de pesos chilenos, esto demuestra una industria con un volumen de negocio importante y un crecimiento anual sostenido cercano al 41%, donde se plantea como objetivo para el año 10 tener una participación de mercado del 15% de la industria con ingresos de \$1.865.000. Se considera que la propuesta al mercado es auspiciosa por la gran aceptación y expectativa del mercado a la irrupción de los VE y que los consumidores asumen la necesidad de instalar el cargador en el hogar en el 85% de los propietarios de VE dentro del primer año de adquisición de su VE, por lo tanto el negocio se proyecta en correlación con la tasa de crecimiento en ventas de los VE en el país. La respuesta del negocio de acuerdo al análisis financiero ofrece un VAN con flujos positivos de \$ 362.285.312.- CLP y una tasa interna de retorno equivalente a 64% , con un comportamiento de los ingresos que estiman un periodo de recuperación de la inversión (payback) de 3,9 años, lo que implica que en el mediano plazo es posible recuperar lo invertido, mostrando un desempeño de los flujos de manera positiva al tercer año de iniciado el proyecto.

## 10.- CONCLUSIONES

La irrupción al mercado de VE está generando nuevas tendencias en la industria automotriz con un cambio en las más prestigiosas marcas a nivel global aceptando una nueva generación de vehículos que están ingresando al mercado con alta aceptación de los consumidores. Chile ya se encuentra desde el año 2012 en un proceso crecimiento sostenido en la venta de VE, y la propuesta al mercado de la electromovilidad se ha ampliado extensamente con otros tipos de aplicaciones móviles y servicios que facilitan a los consumidores ponerse en movimiento con energías limpias, silenciosas y económicas. Dado que la tendencia del mercado y la necesidad de los usuarios a cargar sus vehículos permanentemente, el uso de los cargadores es un factor determinante por el tiempo que requiere la carga y su disponibilidad, CESBO facilitará que el usuario tenga en su hogar el equipamiento condición que fue altamente evaluada por su disposición a adquirir el equipo. Además el impacto positivo en torno al uso de energías limpias en las ciudades que hoy presentan un alto grado de contaminación atmosférica y de ruidos han dado al gobierno a la electromovilidad como una alternativa para la mitigación de estos problemas, lo que ha provocado hoy que esté en la agenda mediática y de normalización de los nuevos estándares para este tipo de industria.

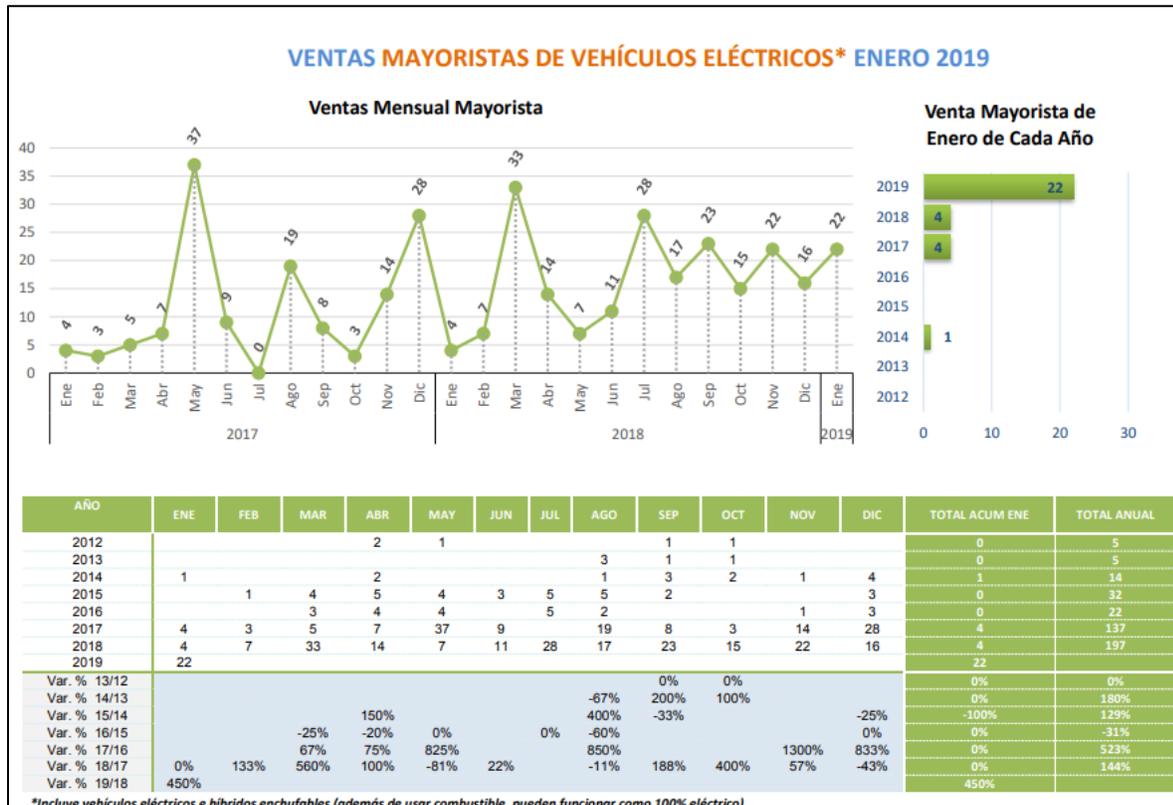
La respuesta de las evaluaciones financieras con un prometedor mercado a mediano plazo y un bajo costo de ingreso hacen que CESBO sea una empresa rentable y que el emprendimiento es factible por lo tanto se concluye que el plan de negocios tiene una excelente oportunidad en el mercado y los socios iniciarán sus actividades.

## 11.- BIBLIOGRAFIA

- Philip Kotler, Gary Armstrong, Dionisio Camara, Ignacio Cruz- Marketing 10<sup>a</sup> Edición.
- Belch & Belch- Publicidad Y Promoción McGraw Hill 2004.
- Philip Kotler y Kevin Keller, Dirección de Marketing
- Naresh K. Malhotra, investigación de Mercados
- Carlos Maquieira, Finanzas Corporativas
- <https://mma.gob.cl/encuestas-nacionales-del-medio-ambiente/>.
- <https://www.anac.cl/category/estudio-de-mercado/>
- <https://www.transportenvironment.org/press/only-5-percent-ev-charging-happens-public-charging-points>
- Revista Electricidad [www.revistaelectricidad.cl](http://www.revistaelectricidad.cl)
- [www.electromov.cl](http://www.electromov.cl)
- <https://www.blminibodegas.cl/tamanos-y-precios/>
- <https://www.bcentral.cl/>
- <http://www.energia.gob.cl/electromovilidad>
- <http://www.revistaei.cl/categoria/electromovilidad/>
- [http://www.sec.cl/portal/page?\\_pageid=33,6904754&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,6904754&_dad=portal&_schema=PORTAL)
- <https://www.iso-39001.cl/blog/70-la-electromovilidad-es-ya-una-realidad-en-chile>
- <https://www.engie.cl/tag/electromovilidad/>
- [https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/27343/1/BCN\\_\\_\\_Electromovilidad\\_Experiencias\\_comparadas\\_.pdf](https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/27343/1/BCN___Electromovilidad_Experiencias_comparadas_.pdf)
- [https://www.apecchile2019.cl/apec/site/docs/20190604/20190604193408/estrategia\\_electromovilidad\\_27dic.pdf](https://www.apecchile2019.cl/apec/site/docs/20190604/20190604193408/estrategia_electromovilidad_27dic.pdf)
- <https://www.revistaenergia.com/?p=19197>
- <https://www.pauta.cl/calidad-de-vida/la-formula-para-la-impulsar-la-electromovilidad-en-chile>.

## 12. ANEXOS

### 12.1 Anexo 1



12.2 Anexo 2.

SANTIAGO DE CHILE, DOMINGO 16 DE JUNIO DE 2019

WWW.EMOLPROPIEDADES.CL

EL MERCURIO  
**CLASIFICADOS**  
PROPIEDADES

EN VENTA



Cerca del metro:  
**Spa urbano**  
en Las Condes

En \$20.000.000 se vende el derecho de llave de un *spa* de manos y pies, depilación y masajes, ubicado a pasos del metro Manquehue. Está hermosamente decorado, tiene una clientela cautiva y el lugar tiene gran flujo peatonal. Más datos en pinkblossomlosmilitares@gmail.com o en el +56 962 478 641.

EmolPropiedades.cl

Encuentra aquí información adicional de todos los avisos publicados en este suplemento.



CAMBIO.— El parque de vehículos eléctricos en Chile es aún pequeño, pero se espera que crezca en los próximos años.

EN CHILE [TENDENCIA]

# La electromovilidad busca un lugar en los proyectos residenciales

De manera paulatina, las inmobiliarias han incorporado en el diseño de sus casas y edificios espacios e instalaciones que facilitan la carga de vehículos eléctricos. Los expertos estiman, eso sí, que la masificación se producirá en algunos años más.

DETALLES EN PÁGINA 2

**FUENZALIDA**  
PROPIEDADES

ESTÁS A UN PASO DE  
**ENCONTRAR**  
Tu nueva propiedad

www.fuenzalida.com

AGENDA

## Workshop sobre contenedores

Los días 20 y 21 de junio se realizará el *workshop* "Arquitectura y construcción de contenedores", organizado por CDT, Housitech y Arquibox. Más datos en: cursos@cdt.cl, clanderos@cdt.cl o en www.cdt.cl/formación.

## Expo Real Estate Chile

Los días 10 y 11 de julio se realizará Expo Real Estate Chile, encuentro destinado a incentivar los negocios y las inversiones inmobiliarias en un marco de *networking*.

Habrà un congreso, *workshops* y una exposición de *stands*.

Más datos en www.expo-realestatechile.com.

## 12.3 Anexo 3

### Análisis PESTEL

1. Político<sup>1</sup> El ambiente político es un indicador fundamental en la percepción país de como estará la economía del país. Actualmente un tercio del consumo energético final en Chile corresponde al sector transporte y, de esta fracción, el 98% corresponde a derivados del petróleo (Balance Nacional de Energía 2015), volviéndolo responsable de cerca de un 20% del total de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del país además del impacto local por polución que ese consumo produce en las concentraciones urbanas. Esta situación plantea la necesidad urgente de implementar políticas públicas que apunten a un uso eficiente de la energía en el sector transporte y privado para reducir los efectos en el medioambiente, pero también para disminuir la dependencia de Chile de combustibles importados y la vulnerabilidad que ello tiene aparejado. Esta decisión país facilita la creciente industria de vehículos eléctricos y por consecuencia la Industria de la instalación de cargadores VE, en donde el gobierno está jugando un rol primordial en el impulso de esta nueva tendencia vehicular en donde se ha asumido un compromiso de largo plazo de avanzar hacia la movilidad eléctrica, es así como desafío es lograr que el 40% de los vehículos particulares y el 100% de los vehículos de transporte público sean eléctricos al 2050.

2. Económico: El crecimiento del PIB para el 2018 según la información del banco central, fue en torno al 4%, se espera que ese dinamismo continúe y que se cumplen las estimaciones del organismo nacional para el país, el crecimiento de 3,4% (2019), 3,2% (2020) y la convergencia a un 3% en los años siguientes, estas proyecciones son relevantes para realizar las estimaciones relevantes del negocio.

1.- [http://www.minenergia.cl/archivos\\_bajar/2018/electromovilidad/estrategia\\_electromovilidad-27dic.pdf](http://www.minenergia.cl/archivos_bajar/2018/electromovilidad/estrategia_electromovilidad-27dic.pdf)

3.- Social: Actualmente la sociedad está cada vez más concientizada por los efectos de la contaminación en la salud de las personas en el país, esto en conjunto con el plan que se está impulsando por parte del gobierno, conlleva a un alza en la demanda energías más limpias

como por ejemplo los vehículos eléctricos, en donde los crecimientos de esta industria han sido de los más relevantes en los últimos años, estas alzas están directamente relacionadas con la industria de la instalación de los cargadores VE.

4.Tecnológico: Desde la llegada de los vehículos eléctricos la evolución y los avances tecnológicos en los cargadores eléctricos son relativamente rápidos, partiendo desde cargadores simples que solo se cargan los vehículos, hasta el día de hoy con pantallas incorporadas y con monitoreo a distancia a través de una aplicación móvil, permitiéndole a los usuarios conocer el estado de carga de su vehículo desde cualquier lugar despreocupándose de esta función y dedicarle tiempo a otros aspectos más relevantes en su vida personal.

5.Ecológico-Ambiental<sup>2</sup>: El automóvil eléctrico de uso privado, ha ido ganando espacio a medida que las tecnologías han ido mejorando su autonomía. Y, por último, los vehículos eléctricos menores, como motocicletas, bicicletas y otros similares, comienzan también a verse como factibles, sobre todo mirando su desarrollo en otros países. Sólo considerando la meta de vehículos livianos, se estima que el ingreso de vehículos eléctricos evitará la emisión de 11 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año y reducirá el gasto en energéticos del país en más de US\$ 3.300 millones anuales, que corresponde casi exclusivamente a combustibles importados, lo que equivale a cerca de un 1,5% del PIB del 2016, de acuerdo con estimaciones del Ministerio de Energía. Este impulso por parte del gobierno hacía los vehículos particulares ayuda a fomentar de manera sustancial la industria de la instalación de cargadores eléctricos en el país.

[2.http://www.minenergia.cl/archivos\\_bajar/2018/electromovilidad/estrategia\\_electromovilidad-27dic.pdf](http://www.minenergia.cl/archivos_bajar/2018/electromovilidad/estrategia_electromovilidad-27dic.pdf)

#### **12.4 Anexo 4**

##### **Análisis Competitivo de la Industria (Porter)**

Barreras de entrada: Se determina un nivel medio alto de barreras de entrada en la industria en donde la principal barrera corresponde al conocimiento técnico y normativo para la implementación de cargadores VE, la inversión inicial y la experiencia en desarrollo de plataformas de suministro en la industria energética y la competencia actual de dos grandes multinacionales (Enel y Engie). La infraestructura podrá ser una oficina comercial de 20m<sup>2</sup>, un

espacio para los Cargadores VE con bodega de 60m<sup>2</sup>, además de 1 vehículo tipo utilitario a fin de salir a terreno a evaluar condiciones para la implementación de proyectos como al montaje de los proyectos ya vendidos a los clientes. Para el desarrollo de los Cargadores VE se debe contar con el personal calificado para la instalación y certificación de la instalación del cargador VE, a su vez el contacto con el proveedor especializado de los cargadores VE que deben contar con las certificaciones pertinentes requeridas por la Superintendencia de electricidad y combustible (SEC).

Barreras de Salida: Se definen barreras de nivel medio debido a que el mayor activo de la empresa son los cargadores VE por lo que el valor de liquidación se puede ver afectado debido al grado de especialización de la industria, que al no existir un mercado secundario para estos productos y servicios pueden afectar de manera negativa el valor de los activos de la empresa CESBO.

Poder de los Compradores: Los compradores poseen un poder de negociación es alto, ya que en el mercado se cuenta una amplia oferta de cargadores VE. La Instalación de un cargador es una compra spot para un cliente, que puede ser una vez en la vida, por lo que cada venta es relevante para las empresas, debido a la concentración de los ingresos en este producto y servicio.

Poder de los Proveedores: Se determina un bajo poder de los proveedores de los cargadores VE, debido a que existe una amplia oferta de diversas marcas de prestigio de los cargadores VE, a su vez, el otro pilar fundamental es el de los instaladores certificados SEC, en donde según la estadística de la misma SEC existe una alta disponibilidad de estos profesionales, en donde no es considerado como un factor de dificultad para la operación requerida. Adicionalmente, respecto a proveedores requeridos para operación, correspondiente a los cargadores VE, se debe negociar las condiciones comerciales acordes al negocio.

Sustitutos: El poder de sustitutos es de bajo, no hay otros productos que cumplan la función de carga VE, en la actualidad ni otro tipo de servicio que cumpla con los requerimientos del segmento de mercado.

Amenaza de nuevos entrantes: Se determina un poder medio bajo de nuevos entrantes, debido a que existe un grado de especialización técnico alto y de conocimiento del mercado muy específico, tanto en regulaciones normativas.

Rivalidad entre competidores: Se determina un poder medio alto debido a que es un mercado en crecimiento y con pocos competidores, que están realizando diferentes acciones de posicionamiento de marca, en donde existen dos competidores los que son Engie y Enel, este último es un fuerte competidor que puede lograr economías de escala por su tamaño empresarial y cuenta con una cobertura de negocios amplia debido a su negocio principal el de vender energía a los usuarios finales.

## 12.5 Anexo 5

### Investigación de mercado

Actualmente existen 34 Electrolineras disponibles en Chile, 24 en la región metropolitana y 10 en regiones, para conocer la base instalada de la región metropolitana con una alta concentración en el sector oriente que se puede observar en el siguiente mapa:



	Electrolineras de 50 kW o más
	Electrolineras de 20 kW o más (y menor a 50 kW)
	Electrolineras de menos de 20 kW

Potencia punto de carga	Tiempo estimado de carga al 100%
50 kW	25 - 35 minutos.
22 kW	60 - 90 minutos.
7,0 kW	3 - 4 horas.
3,5 kW	6 - 8 horas.

*\*Información elaborada por E-Mobility Enel X*

Uno de los temas más relevantes en la electromovilidad son los autos eléctricos, en donde los cargadores son los encargados de realizar la carga eléctrica de los vehículos, en los cuales se puede encontrar tres tipos de cargadores, los rápidos de 50 kW o más, los cargadores medios entre 20 kW y 50 kW y las electrolineras de carga lenta menores a 20kW.

El gobierno está jugando un rol primordial en el impulso de esta nueva tendencia vehicular en donde se ha asumido un compromiso de largo plazo de avanzar hacia la movilidad eléctrica, es así como el desafío es lograr que el 40% de los vehículos particulares y el 100% de los vehículos de transporte público sean eléctricos al 2050.

En el corto plazo, la meta trazada por el Ministerio de Energía en la “Ruta Energética 2018-2022” es aumentar en 10 veces la cantidad de vehículos eléctricos cuando finalice el actual gobierno. Al finalizar el 2018 en Chile existen 369 Vehículos eléctricos , por lo que la meta de aumentar hasta 10 veces llevaría a tener 3.300 vehículos eléctricos.

Esta Estrategia Nacional de Electromovilidad, desarrollada por los Ministerios de Energía, Transportes y Telecomunicaciones y el Ministerio del Medio Ambiente, se han sumado actores relevantes tanto del sector público como privado, para ser partes y promover el desarrollo de actividades, proyectos o iniciativas que contribuyan a difundir en Chile las ventajas de la movilidad eléctrica, a la luz de los siguientes antecedentes:

- En el país el sector transporte consume un tercio de la energía total y de este consumo el 98% corresponde a derivados del petróleo que aportan con el 22% del total de emisiones de GEI.
- Chile ha adquirido y ratificado compromisos internacionales, en materia de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y cambio climático, con el objetivo de reducir su intensidad de emisiones en un 30% respecto a los niveles observados en 2007 al 2030.
- En el ámbito internacional esto se ha reflejado en el creciente y acelerado desarrollo tecnológico vehicular en materia de eficiencia energética, lo que ha repercutido en un amplio fomento y apoyo a los vehículos eléctricos, principalmente los eléctricos puros (carga de baterías eléctricas) y los híbridos con recarga exterior, por ser considerados importantes contribuyentes a la meta de reducción de emisiones en el transporte.
- Los vehículos eléctricos pueden llegar a ser hasta 4 veces más eficientes que los convencionales, son más silenciosos, requieren menos mantención, y son más limpios.

En Chile, un vehículo eléctrico emitiría cerca de un tercio de las emisiones de CO<sub>2</sub> de un vehículo convencional. Adicionalmente, utilizan 3 veces más cobre que los vehículos convencionales, y se espera que, al 2025, cerca del 40% de la producción mundial de litio se destine a vehículos eléctricos.

El Ministerio de Energía, en concordancia con lo anterior y su Política Nacional de Energía, aprobada mediante Decreto Supremo N° 148, de 2015, propone una visión del sector energético que sea confiable, sostenible, inclusivo y competitivo, con el fin de avanzar hacia una energía sustentable en todas sus dimensiones. En lo referente a transporte, el lineamiento estratégico N°34, establece el mejoramiento de la eficiencia energética de los vehículos y su operación, y fija Estrategia Nacional de Electromovilidad como meta para el año 2050 que Chile haya adoptado los más altos estándares internacionales sobre eficiencia energética en los distintos modos de transporte.

Los actores privados anteriormente nombrados son variadas instituciones, tanto educacionales, proveedores de energía, marcas de vehículos y productos eléctricos, como también CORFO, a través de sus líneas de pre inversión y garantías, apoyará el acceso a financiamiento blando para empresas que incorporen vehículos eléctricos en sus flotas (proyectos pilotos en principio), y también apoyará con sus líneas de innovación y emprendimiento la promoción de negocios en torno a la cadena de valor local de la electromovilidad.

Por lo que se puede observar hoy existe una clara tendencia gubernamental por incentivar la compra de vehículos eléctricos y contar con una red de puntos de carga que permita la sustentabilidad de este crecimiento en el país.

La investigación de mercado obtuvo una información relevante en lo que respecta a la oportunidad de negocios que se está presentando con esta tendencia, en donde se realizaron dos tipos de prospección:

*Visita en terreno a las electrolineras:*

Se realizó visitas a las electrolineras existentes en la región metropolitana, para esto se contrataron dos encuestadores para observar las horas de mayor afluencia de usuarios y a su vez se les realizó una entrevista presencial, en donde se pudo obtener un levantamiento de las reales necesidades de los usuarios de autos eléctricos. De donde se puede observar el siguiente gráfico 1A :

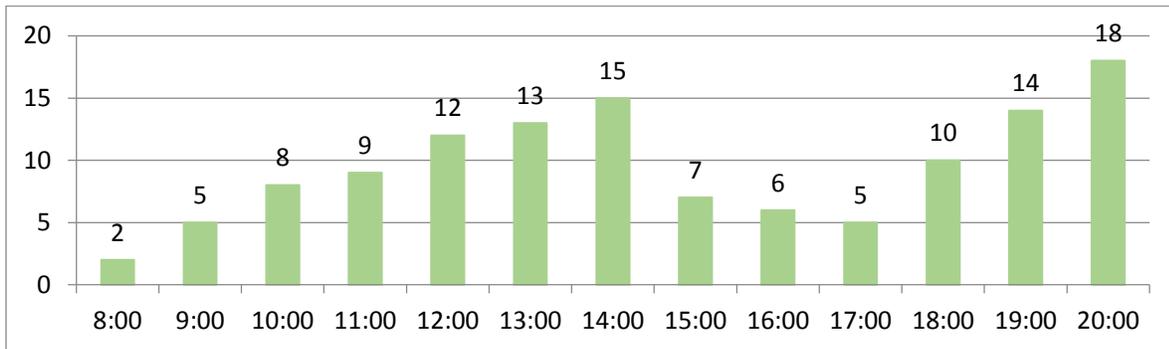


Gráfico 1A: Episodios de carga por horario días hábiles en la RM.

**USO SEGÚN HORARIO - SEMANA LABORAL LUNES A VIERNES**

Dirección	Comuna	Región	Potencia	Puntos de carga simultáneos	Sector	Segmentación	Horario																
							8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00				
San Isidro #85	Santiago	RM	60kV	1	C	EMPRESA	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0			
Av. Américo Vespucio #1885	Viacura	RM	60kV	1	O	ELECTROLINERA	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1			
Av. Paigonia #75	Las Condes	RM	60kV	1	O	ELECTROLINERA	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1			
Cosanaer Norte Km. 8	Viacura	RM	60kV	1	O	ELECTROLINERA	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1			
Cosanaer Norte Km. 34	Pudahuel	RM	60kV	1	P	ELECTROLINERA	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1			
Pista 5 Sur, dirección sur, Km 16	San Bernardo	RM	60kV	1	S	ELECTROLINERA	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1			
Apoyando #490	Las Condes	RM	22kV	2	O	COMERCIAL	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1			
Av. del Parque #4300, Entrada por Av. el Condor (entrada punto limpio)	Huechuraba	RM	22kV	2	N	EMPRESA	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1			
Mao Iver #42, esquina Merced	Santiago	RM	22kV	2	C	PARKING	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1			
Camino La Ferriera #400	Pudahuel	RM	22kV	2	P	EMPRESA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0			
Moneda #1326, esquina Teatinos	Santiago	RM	22kV	1	C	PARKING	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	2	1	1			
Av. Vicuña Mackenna #4917, entrada vehicular por calle San Juan	San Joaquín	RM	22kV	2	S	ESTABLE COMERCIO EDUCACIONAL	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0			
Diagonal Cervantes #684	Santiago	RM	7kV	2	C	PARKING	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2			
Nueva Tobalaba #12, Piso 2	Providencia	RM	7kV	2	O	COMERCIAL	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1			
Av. Vicuña Mackenna #710, Nivel 1, Entrada por San Carlos de Ancud	La Florida	RM	7kV	2	S	COMERCIAL	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1			
Av. Padre Hurtado Sur #975, Piso 2	Las Condes	RM	7kV	4	O	COMERCIAL	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1			
Av. Larrain #362	La Reina	RM	7kV	2	O	COMERCIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Av. Andes Bello #1853	Providencia	RM	7kV	2	O	EMPRESA	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1			
Av. Américo Vespucio #165	Huechuraba	RM	7kV	2	N	COMERCIAL	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0			
Presidente Piñero #2330, Nivel C-1	Las Condes	RM	7kV	7	O	PUBLICO	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1			
Cerro Colorado #443, Nivel 2, frente a acceso a Paris	Las Condes	RM	7kV	2	O	COMERCIAL	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Biscentarpe #3000, Nivel 1	Viacura	RM	7kV	4	O	PUBLICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Av. Pde. Fiesco 5300	Las Condes	RM	33kV	2	O	PARKING	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1			
San Sebastián #2310	Las Condes	RM	7kV	2	O	PARKING	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1			
Sector Magallanes	Providencia	RM	22kV	2	O	PUBLICO	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0			
<b>TOTAL</b>							<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>18</b>				

En donde se pudo observar que la mayor demanda se origina entre las 20 hrs seguido de las 14 hrs, de un total de 124 episodios de carga que se detectaron en la semana. En este tiempo se realizó una encuesta presencial en donde se puede obtener los siguientes datos desde las preguntas realizadas:

- ¿Cuántas veces por semana utiliza un punto de carga?

El uso de electrolineras semanalmente es de 2 a 3 veces por semana

- ¿Usted tiene un punto de carga en su hogar?  
El 40% tiene un cargador eléctrico en su hogar
- ¿Está dispuesto a tener un punto de carga en su hogar (para el caso que no tenga)?  
El 100% de los usuarios están dispuestos a tener un punto de carga en su hogar
- ¿Dentro de que tiempo adquirió/adquirirá un cargador en su hogar?  
El 85% de los usuarios ya tiene o tendrá un cargador de vehículos dentro del primer año de adquirido el vehículo.

Luego de esta primera instancia se realizó una segunda encuesta en terreno con la misma dinámica anterior pero enfocada a los atributos que los usuarios de vehículos eléctricos valoran más en el servicio de montaje y suministro de un cargador eléctrico en el hogar:

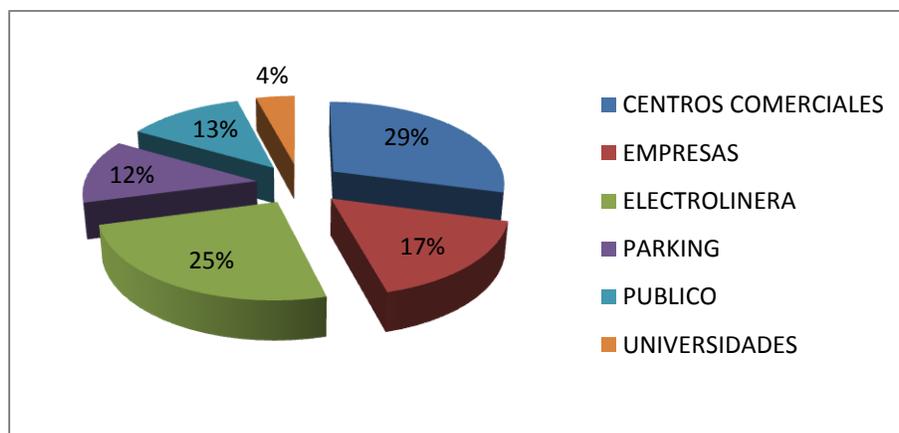
- ¿Qué atributos del servicio y suministro de un cargador VE para el hogar le interesa más?
  - Wifi incorporado para aplicación
  - Aplicación web para el seguimiento de carga
  - Capacitación personalizada de la app
  - Protección extra antivandálica
  - Cargador VE con instalación en cualquier ambiente (Intemperie o bajo techo)
  - Garantía extendida a 2 años conociendo que los actuales oferentes ofrecen 1 año.
  - Mantenimiento gratis dentro del primer año
  - Cotización gratis en su domicilio
  - Procedencia del cargador VE (Europa, USA o Asia)
- ¿Estaría dispuesto a pagar más por el cargador en su hogar si el servicio y suministro del cargador VE cuenta con los atributos que más le interesan? ¿cuándo más?

5%    10%    15%

Del total de encuestados que fueron aproximadamente 30 dueños de vehículos eléctricos el 82% estaría dispuesto a pagar entre un 5 a un 10% por los atributos más interesantes que fueron:

- Wifi Incorporado con Aplicación web para seguimiento de carga
- Capacitación del uso de la aplicación
- Cargador VE con instalación en cualquier ambiente (Intemperie o bajo techo)
- Garantía extendida a 2 años gratuita

Actualmente los puntos de carga (que en algunos casos existe más de uno por tipo de segmento) en la Región Metropolitana están repartidos en la siguiente proporción en los distintos segmentos según el gráfico 2:



*Gráfico 2A: Puntos de carga instalados en la RM.*

En donde se tiene que los segmentos más relevantes que son los centros comerciales, seguidos de las electrolineras (bencineras), las empresas y los Parking (estacionamientos públicos).

Se tiene el total de puntos de carga y el promedio de puntos de carga instalados en la siguiente tabla:

Segmento	Puntos de carga	Promedio de Puntos de Carga

<b>CENTROS COMERCIALES</b>	7	2
<b>EMPRESAS</b>	4	2
<b>ELECTROLINERA</b>	6	1
<b>PARKING</b>	3	2
<b>PUBLICO</b>	3	4
<b>UNIVERSIDADES</b>	1	2

*Tabla 1A: Total de puntos de carga y promedio de puntos de carga por segmento.*

En lo que respecta a esta segmentación se centrará en la región metropolitana, en donde se hizo el trabajo de campo, y se hará enfoque en los segmentos con mayor potencial por situación actual, posibles puntos futuros y que son más cuantificables, en donde están los centros comerciales, Electrolinerías (bencineras) y Estacionamientos (Parking).

Los centros comerciales son los que están más avanzados en los puntos de carga en donde ya existe 7 de un total de 70 centros comerciales en la región metropolitana.

En lo que respecta a las electrolinerías existen un 6 con al menos 1 punto de carga para un total de 542 en la Región.

Existen alrededor de 61.000 estacionamientos en la región metropolitana que se concentran en un 65,7% en Santiago, Providencia y Las Condes, en donde solo 5 cuentan con al menos un punto de carga.

Solo en el año 2018 se instalaron 20 puntos de carga en Chile con foco en la región metropolitana, Viña del Mar y Valparaíso.

### **Encuesta web**

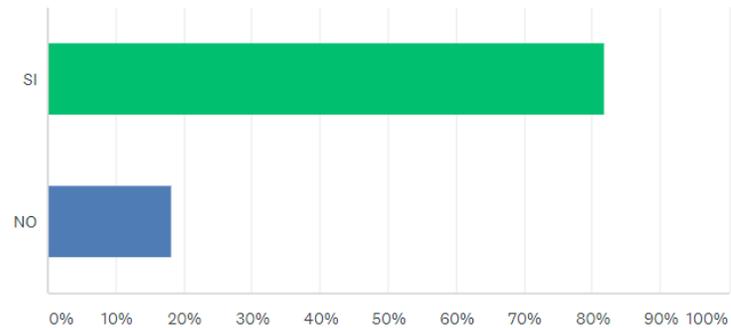
El segundo método utilizado fue realizar una encuesta web a personas que no tienen autos eléctricos y así obtener información relevante del conocimiento actual de los vehículos eléctricos y de los puntos de carga, como también las percepciones de los precios de los cargadores en el hogar y la importancia de una red nacional para la electromovilidad.

Dentro del estudio de mercado realizado se encuestó de manera web a cerca de 400 personas, obteniendo una muestra representativa, en donde se obtuvo información relevante de los siguientes puntos:

P1

## ¿Conoce los autos eléctricos?

Answered: 353 Skipped: 0



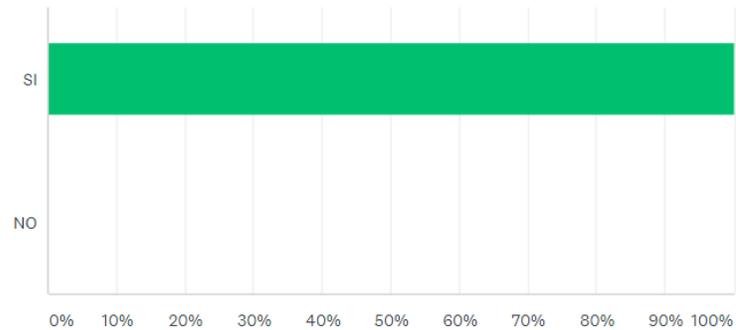
OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
SI	81,87%	289
NO	18,13%	64
<b>TOTAL</b>		<b>353</b>

En general existe un alto conocimiento de la existencia de vehículos eléctricos, a pesar de su poca difusión en el país. A su vez, al informar de las ventajas de tener un auto eléctrico el 100% de los encuestados compraría un vehículo eléctrico como se puede observar en la pregunta 2:

P2

¿Estaría dispuesto/a a comprar un auto eléctrico, si tiene certeza que ahorraría dinero y no emite CO2?

Answered: 353 Skipped: 0



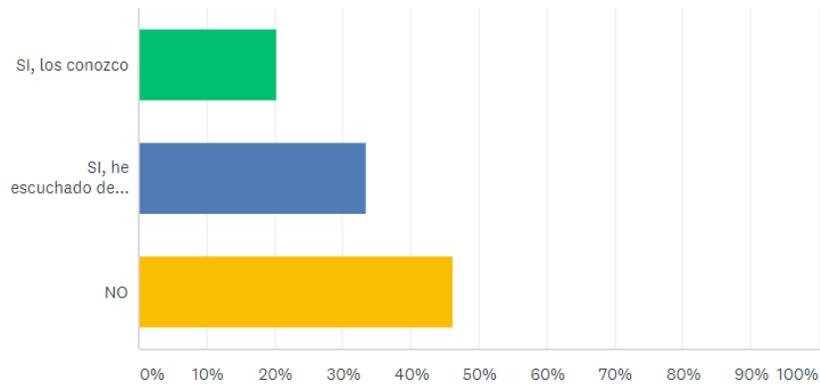
OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
SI	100,00%	353
NO	0,00%	0
<b>TOTAL</b>		<b>353</b>

En lo que respecta a la pregunta 3 se puede observar que hay un fuerte desconocimiento por los puntos de carga actuales, a pesar de no ser muchos puntos en comparación a las bencineras convencionales.

P3

¿ Conoce donde se ubican los puntos de carga de los autos eléctrico o ha escuchado de ellos ?

Answered: 353 Skipped: 0



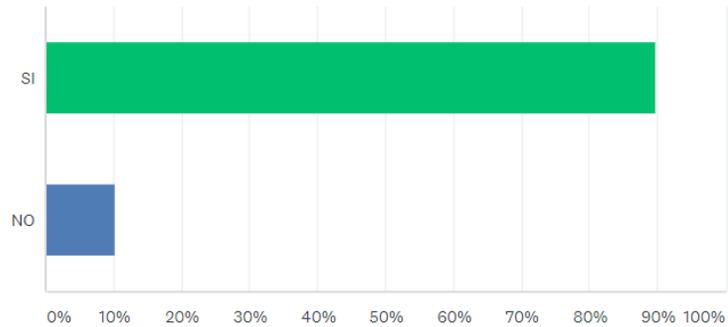
OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
SI, los conozco	20,40% 72
SI, he escuchado de ellos	33,43% 118
NO	46,18% 163
<b>TOTAL</b>	<b>353</b>

En la pregunta 4 el resultado fue similar al resultado de la encuesta a los actuales usuarios de vehiculos eléctricos llegando casi al 90% de instalación de carga en el hogar.

P4

Si tuviera un auto eléctrico, ¿Instalaría un punto de carga en el estacionamiento de su domicilio?

Answered: 353 Skipped: 0



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
SI	89,80%	317
NO	10,20%	36
<b>TOTAL</b>		<b>353</b>

P5

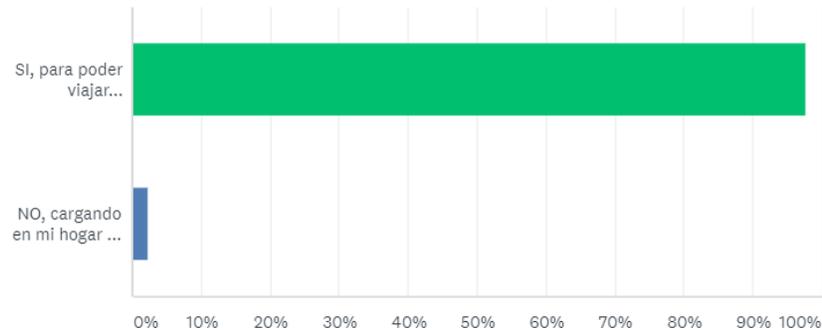
Si su respuesta anterior es SI, ¿hasta que precio estaría dispuesto a pagar por su cargador en el hogar?

En conclusión los clientes están dispuestos a pagar los precios de mercado, en la actualidad en donde los precios fluctúan entre 1.250.00 y 1.350.000 de pesos chilenos.

P6

¿Cree que es necesario tener muchos más puntos de carga para optar a la compra del auto eléctrico independientemente que pueda cargarlo en su estacionamiento?

Answered: 353 Skipped: 0



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
SI, para poder viajar distancias más largas	97,73% 345
NO, cargando en mi hogar es suficiente	2,27% 8
<b>TOTAL</b>	<b>353</b>

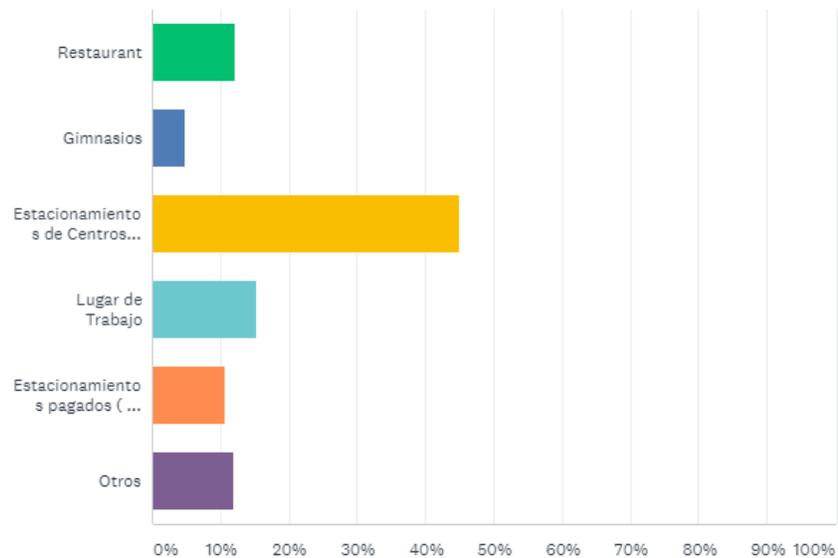
En esta pregunta se sustenta de manera considerable el plan que está realizando el gobierno de Electromovilidad, debido a que no solo es suficiente contar con puntos de carga en el hogar, para poder realizar viajes largos, si no que se debe construir una red en diversos puntos del país para lograr la sustentabilidad y el crecimiento en el parque vehicular eléctrico que está buscando el gobierno.

En la pregunta 7, se puede observar que los estacionamientos en centros comerciales, estacionamientos pagados y también en la pregunta 8 se pregunta específicamente que otros lugares es donde los que mayor importancia obtuvieron, fueron los Malls y las actuales bencineras que deberían pasar a ser Electrolineras.

P7

¿Que lugares frecuenta y le gustaría que existieran los cargadores para su vehiculo, para disfrutar de sus actividades?

Answered: 353 Skipped: 0



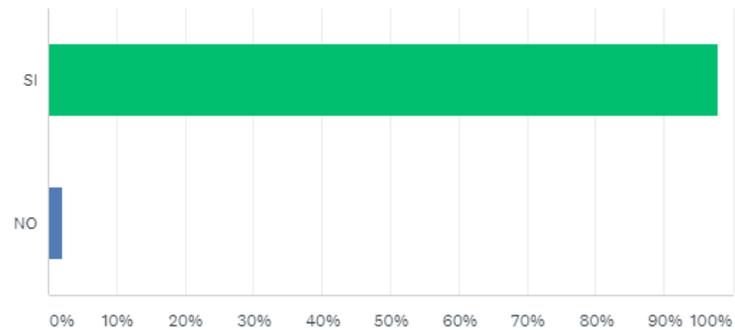
OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS
Restaurant	12,18% 43
Gimnasios	4,82% 17
Estacionamientos de Centros Comerciales	45,04% 159
Lugar de Trabajo	15,30% 54
Estacionamientos pagados ( por ejemplos SABA en providencia)	10,76% 38
Otros	11,90% 42
<b>TOTAL</b>	<b>353</b>

Finalmente se tiene que la percepción de que la llegada de los autos eléctricos al país va a ser inminente en un alto porcentaje casi de un 98%.

P9

¿Cree usted que es inminente la llegada de los autos eléctricos en Chile?

Answered: 352 Skipped: 1



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
SI	98,01%	345
NO	1,99%	7
<b>TOTAL</b>		<b>352</b>

Luego del estudio de mercado realizado, se puede inferir que los segmentos de mayor crecimiento con puntos de carga son, las viviendas particulares, centros comerciales, Bencineras y estacionamientos públicos, en donde a su vez esta información hace sinergia con la política de Electromovilidad del ministerio de Energía, que se determina en su documento de consulta este indica que se abordará la normativa para facilitar la instalación de puntos de carga en viviendas nuevas, en centros comerciales y estacionamientos públicos.