



**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION  
FACULTAD DE INGENIERIA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



**DISEÑO Y BASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CUADRO DE  
MANDO INTEGRAL PARA TESLA ENERGY S.A.**

POR

**Franco Ferrer Salazar**

Memoria de Título presentada a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción para  
optar al título profesional de Ingeniero Civil Industrial

Profesor Guía

Dr. Hernaldo Reinoso Alarcón

Profesional Supervisor

José Hernández Martínez

Julio 2022

Concepción (Chile)

© 2022 Franco Andres Ferrer Salazar

© 2022 Franco Andres Ferrer Salazar

Ninguna parte de esta tesis puede reproducirse o transmitirse bajo ninguna forma o por ningún medio o procedimiento, sin permiso por escrito del autor.

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a las cuatro personas más importantes de mi vida, mi mami Loreto por ser una madre increíble y luchadora; a mi hermanito Pablito por darme tanto amor y alegrías; a mi tata Fernando por ser mi abuelo, padre y mejor amigo; y a mi mama Lidia, que por casualidades del destino no estas entre nosotros, pero sé que estaría orgullosa de apreciar este momento, los amo, esto es por ustedes.

Le doy las gracias a mi profesor guía Hernaldo Reinoso por su excelente desempeño, disposición, profesionalismo y fraternidad entregada en el desarrollo de esta memoria de título y sus asignaturas.

A la Universidad de Concepción, el departamento de ingeniería industrial y los increíbles profesores y administrativos que la componen.

A Tesla Energy y en especial a José Hernández por su incontable apoyo en el desarrollo de la memoria de título y práctica.

A mis amigos Matías, Martín, Carlos, Felipe, Ashley, Gustavo y Nicolás, por acompañarme durante esta hermosa etapa de la vida, por compartir hermosos momentos de victorias y derrotas, por estar siempre ahí, incondicionalmente. Espero que esta amistad dure por siempre.

## Sumario

Tesla Energy es una empresa especializada en el uso de la energía solar fotovoltaica contando con un equipo de 40 trabajadores, más de 130 proyectos fotovoltaicos (FV) llevados a cabo con éxito y alrededor de 30.000 MWh generados libre de huella de carbono. Al ser una empresa mediana con limitadas herramientas de control de gestión, sus esfuerzos se resumen en estructurar, organizar y optimizar los procesos y las tomas de decisiones para satisfacer satisfactoriamente el incremento en la demanda.

Se diseña un Cuadro de Mando Integral (CMI), un instrumento de comunicación, información y formación desarrollado por los investigadores Robert Kaplan y David Norton en el año 1992, siendo esta una de las herramientas de gestión más efectivas en la actualidad, la que permitirá a Tesla Energy monitorear en tiempo real una serie de indicadores claves y estratégicos, derivados de la misión, la visión y la estrategia organizacional, a partir de cuatro perspectivas fundamentales: desempeño financiero, satisfacción de los clientes, eficiencia de los procesos y formación y crecimiento. De esta manera, se espera poder monitorear los aspectos claves de la empresa minimizando la sobrecarga de información al limitar el número de medidas utilizadas, y así impulsar el análisis selectivo de medidas críticas.

Como resultado de este proyecto se define formalmente la planificación estratégica de Tesla Energy, siendo la base para el diseño del Cuadro de Mando Integral. A continuación, se elabora un mapa estratégico identificando los principales objetivos delimitados por una meta y un plazo establecido, las relaciones causa-efecto y las medidas de actuación necesarias para lograr los objetivos impulsando el éxito de la organización.

Además, se establece el prototipo del CMI, se detectaron las mejoras estructurales de información y se proponen documentos necesarios para el seguimiento de los indicadores, con el objetivo de facilitar la implementación futura en el sistema Zoho, permitiendo de esta manera realizar una toma de decisiones rápida, efectiva y asertiva y así, optimizar los procesos internos y externos de la organización.

## Summary

Tesla Energy is a company specialized in the use of photovoltaic solar energy, with more than 130 projects successfully completed and around 30,000 MWh generated without a carbon footprint. As a medium-sized company with approximately 40 employees, its efforts are focused on structuring, organizing and optimizing processes and decision to successfully meet the demand increase

The design of a Balanced Scorecard, a communication, information and training tool developed by researchers Robert Kaplan and David Norton in 1992, is proposed. This is one of the most effective management tools today, which will allow Tesla Energy to monitor in real time a series of key and strategic indicators, derived from the mission, vision and organizational strategy, from four fundamental perspectives: financial performance, customer satisfaction, process efficiency, and training and growth. In this way, it's expected to be able to monitor the key aspects of the company while minimizing information overload by limiting the number of measures used, thus encouraging the selective analysis of critical measures.

As a result of this project, Tesla Energy's strategic planning is formally defined, being the basis for the design of the Balanced Scorecard. Then, a strategic map is drawn up identifying the main objectives delimited by a goal and an established deadline, the cause-effect relationships and the necessary action measures to achieve the objectives and drive the success of the organization

In addition, the BSC prototype is established, the structural improvements of information are detected, and the necessary documents are proposed for the follow-up of the indicators, with the objective of facilitating the implementation in the future within Zoho Analytics, thus allowing a fast, effective and assertive decision-making and thus, optimizing the internal and external processes of the organization.

**Lista de Contenidos**

- 1. Introducción ..... 1
  - 1.1. Justificación del Proyecto ..... 2
  - 1.2. Objetivos..... 4
    - 1.2.1. Objetivo General ..... 4
    - 1.2.2. Objetivos Específicos ..... 4
- 2. Antecedentes de la Empresa..... 5
  - 2.1. Estructura Organizacional ..... 5
  - 2.2. Negocio Tesla Energy S.A ..... 7
    - 2.2.1. Generación Distribuida ..... 8
  - 2.3. Misión y Visión ..... 9
  - 2.4. Mercado ..... 9
  - 2.5. Clientes ..... 11
  - 2.6. Proveedores ..... 12
- 3. Marco Teórico ..... 13
  - 3.1. Planificación Estratégica ..... 13
    - 3.1.1. Misión..... 13
    - 3.1.2. Visión ..... 14
    - 3.1.3. Valores ..... 15
    - 3.1.4. Metas Corporativas ..... 15
    - 3.1.5. Entorno Competitivo Externo ..... 15
    - 3.1.6. Entorno Operativo Interno ..... 18
    - 3.1.7. Estrategias ..... 19
  - 3.2. Cuadro de Mando Integral ..... 21
    - 3.2.1. Cuadro de Mando Integral como Sistema de Gestión..... 22
    - 3.2.2. Perspectivas del Cuadro de Mando Integral ..... 25

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 3.2.3. | La Perspectiva Financiera .....                          | 25 |
| 3.2.4. | La Perspectiva del Cliente.....                          | 26 |
| 3.2.5. | Perspectiva de los Procesos Internos.....                | 27 |
| 3.2.6. | La Perspectiva de Formación y Crecimiento .....          | 27 |
| 3.2.7. | La Vinculación de los Indicadores con su Estrategia..... | 30 |
| 3.2.8. | Mapas Estratégicos.....                                  | 31 |
| 4.     | Desarrollo .....   | 33 |
| 4.1.   | Metodología.....   | 33 |
| 4.2.   | Planificación Estratégica .....                          | 34 |
| 4.2.1. | Definición de la Misión y Visión .....                   | 34 |
| 4.2.2. | Definición de Valores y Metas corporativas .....         | 35 |
| 4.2.3. | Las Cinco Fuerzas de Porter.....                         | 36 |
| 4.2.4. | Análisis P.E.S.T.E.L.....                                | 38 |
| 4.2.5. | Análisis F.O.D.A. ....                                   | 42 |
| 4.2.6. | Segmentos de clientes .....                              | 44 |
| 4.2.7. | Estrategias Operacionales .....                          | 46 |
| 4.3.   | Diseño Cuadro de Mando Integral.....                     | 47 |
| 4.3.1. | Formulación de Objetivos Estratégicos.....               | 47 |
| 4.3.2. | Mapa Estratégico.....                                    | 51 |
| 4.3.3. | Construcción de Indicadores .....                        | 52 |
| 4.3.4. | Definición de las Medidas de Actuación.....              | 58 |
| 4.3.5. | Bases para la implementación .....                       | 62 |
| 5.     | Conclusiones y Recomendaciones .....                     | 64 |
| 5.1.   | Discusión de resultados .....                            | 64 |
| 5.2.   | Conclusiones.....  | 65 |
| 5.3.   | Recomendaciones .....                                    | 66 |

6. Bibliografía..... 67

Anexo A: Información Energía Libre ..... 70

Anexo B: Propuesta Encuesta Clientes ..... 71

Anexo C: Propuesta Encuesta Satisfacción Laboral ..... 72

Anexo D: Guía Evaluación 360° ..... 72



## Lista de Tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 2.1. Oferta de Productos y Servicios de Tesla Energy.....                   | 8  |
| Tabla 2.2. Ventas por tipo de cliente en el primer trimestre de 2022 .....        | 11 |
| Tabla 3.1. Indicadores frecuentes para las cuatro perspectivas.....               | 25 |
| Tabla 4.1. Indicador Margen de Utilidad Neta.....                                 | 52 |
| Tabla 4.2. Indicador Participación de Mercado Netbilling .....                    | 53 |
| Tabla 4.3. Indicador Porcentaje de Variación de Ventas Netbilling.....            | 53 |
| Tabla 4.4. Indicador Porcentaje de Presupuesto Utilizado.....                     | 53 |
| Tabla 4.5. Indicador Porcentaje de Proyectos Financiación ESCO .....              | 54 |
| Tabla 4.6. Indicador Porcentaje de Proyectos en la región del Ñuble y Biobío..... | 54 |
| Tabla 4.7. Indicador Tasa Cancelación De Proyectos.....                           | 54 |
| Tabla 4.8. Indicador Satisfacción Del Cliente.....                                | 55 |
| Tabla 4.9. Indicador Aumento de Visitas a Página Web .....                        | 55 |
| Tabla 4.10. Indicador Cotizaciones Transformadas en Ventas.....                   | 55 |
| Tabla 4.11. Indicador Tasa de Evaluaciones de Competencias 360°.....              | 56 |
| Tabla 4.12. Indicador Cantidad de Proyectos Finalizados (kWp).....                | 56 |
| Tabla 4.13. Indicador Porcentaje de Perdidas en Equipos Perdidos .....            | 56 |
| Tabla 4.14. Indicador Tiempo de Atraso total en Proyectos.....                    | 57 |
| Tabla 4.15. Indicador Tasa de Satisfacción Laboral .....                          | 57 |
| Tabla 4.16. Indicador Tasa de Asistencia Plan de Capacitaciones .....             | 57 |
| Tabla 4.17. Prototipo Cuadro de Mando Integral Tesla Energy S.A. 2022 .....       | 63 |

## Lista de Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 2.1. Organigrama de Tesla Energy S.A. ....                           | 6  |
| Figura 2.2. kWp de nuevas plantas solares Netbilling para el año 2021.....  | 10 |
| Figura 3.1. Definición de negocio.....                                      | 14 |
| Figura 3.2. Fuerzas competidoras de Porter.....                             | 17 |
| Figura 3.3. Proceso de formulación de estrategias.....                      | 20 |
| Figura 3.4. Visión y Estrategia Cuadro de Mando Integral .....              | 22 |
| Figura 3.5. Cuadro de Mando Integral como estructura para la accion. ....   | 24 |
| Figura 3.6. Estructura de indicadores de aprendizaje y crecimiento.....     | 29 |
| Figura 3.7. Estructura de un mapa estrategico en la creacion de valor ..... | 32 |
| Figura 4.1. Modelo ESCO en Tesla Energy .....                               | 45 |
| Figura 4.2. Mapa Estratégico Tesla Energy .....                             | 51 |

## 1. Introducción

Tesla Energy S.A. es una empresa fundada el año 2012 por Eduardo García. Esta organización con fines de lucro ubicada en San Pedro de la Paz se especializa en evaluar y construir proyectos fotovoltaicos para el uso y aprovechamiento de energía solar fotovoltaica, donde se ofrecen servicios de ingeniería eléctrica, venta de equipos fotovoltaicos, construcción e instalación de red eléctrica, monitoreo y mantenimiento.

En el presente trabajo se plantea utilizar una herramienta de gestión denominado Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balanced Scorecard, un instrumento creado por los investigadores Robert Kaplan y David Norton en el año 1992, el que fue publicado por la revista Harvard Business Review (Kaplan & Norton, 2002). Esta herramienta de gestión es ampliamente reconocida y utilizada a lo largo del globo, principalmente por su practicidad al momento de traducir la estrategia organizacional en medidas de desempeño, los que son reflejados en un tablero de control digital para la medición eficiente y diagnóstico de la organización.

La implementación del Cuadro de Mando Integral en Tesla Energy no solo permitirá monitorear y controlar el comportamiento mediante indicadores estratégicos, además, establece una serie de medidas de acción que permiten: comunicar y articular la estrategia empresarial, comunicar la estrategia del negocio y alinear las iniciativas individuales, de los departamentos y de la organización con el fin de alcanzar los objetivos organizacionales.

Los indicadores y objetivos se derivan de la estrategia organizacional, la misión y la visión, a partir de las cuatro perspectivas de estudio del Cuadro de Mando Integral: desempeño financiero, satisfacción de los clientes, eficiencia de los procesos internos y formación y crecimiento; permitiendo la consecución de la estrategia integrada.

A lo largo de este informe se muestra de manera secuencial las distintas etapas que se llevaron a cabo para diseñar el Cuadro de Mando Integral, además de un prototipo del tablero de control y bases necesarias para la implementación del CMI.

## 1.1. Justificación del Proyecto

Al contrario de muchos otros rubros, el de energías renovables no convencionales (ERNC) se ha visto incrementado drásticamente tras los últimos acontecimientos mundiales como la pandemia del COVID-19 y la reciente guerra en Ucrania, donde el aumento en el costo de vida y servicios básicos, han revelado a la población que la inversión en la independencia energética de la matriz eléctrica actual es muy asertiva y rentable, tanto para las empresas como para las viviendas de clientes particulares.

Debido a esto, Tesla Energy S.A. a partir del año 2019 posee un crecimiento sostenido, gracias al incremento del interés en la población por hacer uso de energías renovables, los subsidios entregados por el gobierno a las empresas y particulares para la implementación de paneles fotovoltaicos y la política energética de Chile 2050 la que propone que para el año 2050 al menos el 70% de la generación eléctrica nacional provenga de energías renovables, alcanzando así, la neutralidad de carbono para dicho año (Ministerio de Energía, 2015).

Sin embargo, el incremento en la demanda provocó que se adjudicaran más proyectos de los que pueden satisfacer dentro de los tiempos planificados, desencadenando en una serie de problemáticas, las que se describirán a continuación:

- **Baja satisfacción de los clientes:** La satisfacción de los clientes se ve afectada en épocas de alta demanda, principalmente debido a que la mano de obra propia de la empresa no es suficiente, recurriendo al uso de contratistas donde la falta de experiencia provoca un aumento en los tiempos de ejecución de los proyectos, una disminución en la calidad de los proyectos, y la existencia de errores funcionales y estéticos.
- **Perdida y daño de equipos:** Hay una falta de rigurosidad en el conteo del inventario, inexistencia de etiquetado en gran parte de los pallets, además de errores en el manejo y transporte de los equipos, lo que provoca pérdidas y daño de equipos, incongruencias en consumos, retrasos en importaciones e incertidumbre en pedidos.
- **Baja satisfacción de los empleados:** Otro problema crítico fue la insatisfacción de los trabajadores, donde la falta de comunicación entre los departamentos, cancelación de proyectos y falta de oportunidades de desarrollo profesional provocan la pérdida de los avances, falta de motivación y estrés, desencadenando en un alto índice de rotación de personal.

Estas problemáticas se esperan sean controladas y remediadas en su totalidad tras la implementación de la herramienta estratégica de gestión llamada Cuadro de Mando Integral, permitiendo un control activo de los indicadores críticos para la empresa además de una serie de medidas de acción que permitan comunicar la estrategia empresarial y alinear las iniciativas individuales, de los departamentos y de la organización.

La implementación de un CMI permitirá al gerente de Tesla Energy observar la organización desde cuatro dimensiones fundamentales, el desempeño financiero, la satisfacción de los clientes, la eficiencia de los procesos y la formación y crecimiento.

Como se indica, el CMI incluye medidas financieras que indican resultados de acciones ya tomadas, y lo complementa con medidas operativas impulsoras de rendimiento futuro, como la satisfacción del cliente, los procesos internos y la formación (Norton, 1992).

El Cuadro de mando integral es muy utilizado en todo el mundo tanto por el sector público como privado, además de ser implementado tanto por pequeñas como grandes empresas, donde destaca Volkswagen, donde se utilizó con el objetivo de alinear todos los procesos y recursos con las metas estratégicas; y Microsoft, utilizado como un sistema de medición de desempeño prestando soporte a los gerentes para formular, controlar y establecer estrategias alineadas con las prioridades y metas (Roncancio, s.f.).

De esta manera, se espera que al implementar CMI en Tesla Energy, se logren optimizar y controlar los procesos internos y externos facilitando la toma de decisiones estableciendo un orden, unión y cuadratura en los distintos departamentos con una perspectiva global.

## **1.2. Objetivos**

La implementación de un Cuadro de Mando Integral es necesaria y muy útil en la situación actual de la empresa, y para lograr un diseño exitoso del mismo, es necesario plantear un objetivo general y una serie de objetivos específicos, los que se desarrollarán en detalle a lo largo de este informe.

### **1.2.1. Objetivo General**

Diseñar un Cuadro de Mando Integral para la gerencia de Tesla Energy S.A., y de esta manera permitir a los directivos mantener un control y seguimiento a los objetivos estratégicos.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Definir la misión, visión, valores y metas de Tesla Energy.
- Establecer y formalizar la estrategia operacional de Tesla Energy.
- Reconocer y definir una serie de objetivos estratégicos y medidas de actuación.
- Elaborar un mapa estratégico identificando las relaciones causa-efecto para las cuatro perspectivas del CMI.
- Diseñar indicadores estratégicos simples de monitorear e interpretar.
- Diseñar un Tablero de Control para el Cuadro de Mando Integral.

## **2. Antecedentes de la Empresa**

Tesla Energy S.A. se fundó el año 2012 por parte de Eduardo García, un Ingeniero Civil de la Universidad de Concepción, con un gran interés por la ingeniería eléctrica. Este ingeniero junto a su padre detectaron en ese entonces la carencia de uso de energías renovables en la región del Biobío y país, así nació Tesla Energy, una empresa que desarrolla proyectos fotovoltaicos EPC (Engineering, Procurement and Construction), abarcando todos los procesos desde el suministro de equipos hasta la operación y mantenimiento de una planta fotovoltaica, ejecutando exitosamente hasta la fecha más de 130 proyectos (8.000 kWp) dentro de todo el país entregando a sus clientes rentabilidad de energía eléctrica libre de huella de carbono, independiente y dando uso a espacios y/o techos no utilizados. Esta organización posee instalaciones en San Pedro de la Paz, Región del Biobío, Chile. compartiendo instalaciones con su empresa hermana ENER S.A., la que se dedica en paralelo a la venta de equipos y proyectos de paneles termo solares.

Tesla Energy ofrece a sus clientes servicios de asesoría, ingeniería eléctrica, venta de equipos fotovoltaicos, construcción e instalación de red eléctrica, monitoreo y mantenimiento, con proyectos personalizados de distinto tamaño, donde se comprenden proyectos residenciales, a empresas, proyectos con generación distribuida e incluso proyectos con financiación ESCOS.

A través de Plataforma solar, un apartado web de Tesla Energy, se ofrecen kits solares preestablecidos de equipos fotovoltaicos a un precio definido, donde se incluye los equipos, transporte e instalación, garantizando un aprovechamiento de la energía solar de forma simple y sin exceso de trámites.

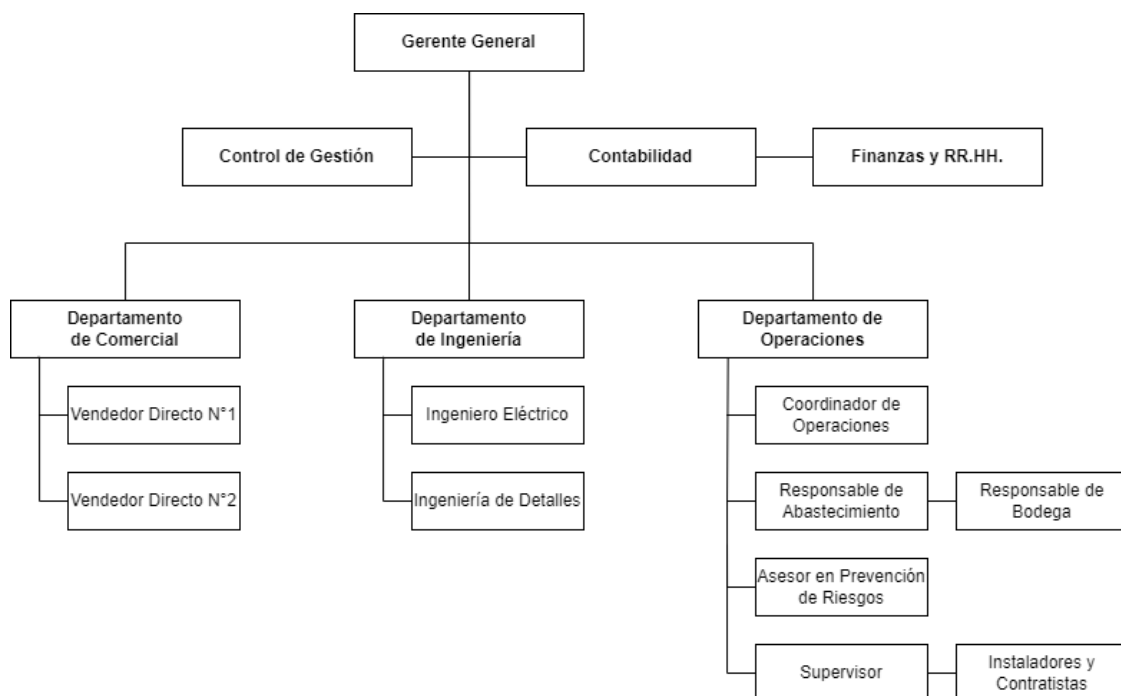
Actualmente Tesla Energy se encuentra en una etapa de búsqueda constante de control y de crecimiento, lo que incentivó la instauración de un departamento de control de gestión hace aproximadamente dos años, departamento que actualmente se encuentra en una etapa temprana, instaurando y perfeccionando constantemente sus limitadas herramientas de gestión y administración.

### **2.1. Estructura Organizacional**

Tesla Energy posee una estructura organizacional funcional con Eduardo García como gerente general de la organización, conformado por un equipo de 42 trabajadores distribuidos en cinco departamentos y áreas, las cuales son el departamento comercial, departamento de ingeniería, departamento de operaciones, área de control de gestión y área de contabilidad y finanzas (figura 2.1.)

El departamento comercial se encuentra al mando de Marcelo García, y se encarga de generar ventas para la empresa, buscando activamente nuevas oportunidades por distintos medios, enfocándose principalmente en generar propuestas atractivas para empresas. El departamento de ingeniería es liderado por Luis Parra, donde el departamento destina sus esfuerzos en efectuar visitas técnicas a terreno, informes de imágenes, ingeniería de detalle, documentos fundamentales para la aprobación y certificación. Por otro lado, el departamento de operaciones al mando de Roberto Cerda se encarga de la etapa de preparación y ejecución, abarcando los procesos de recepción de importaciones, bodegas, despachos y, ejecución y supervisión de proyectos. En cuanto a contabilidad y finanzas, cuentan con sus trabajadores encargados de los estados de resultados, facturación, órdenes de compra y un breve rol de recursos humanos, liderado por Katherine Fernández.

En cuanto al área de Control de gestión, se instauró dentro de la empresa hace dos años al mando de José Hernández, dando solución y comunicación a distintas áreas de la empresa, entregando una justificación y sentido a cada decisión y acción realizada dentro de Tesla Energy. Las principales tareas consisten en analizar la situación actual de la empresa, para esto se digitalizan las recepciones de materiales e importaciones, se generan informes de costos y presupuestos, se da soporte y comunicación al área de finanzas y gerencia, reorganización de pagos y facturas, entre otras funciones.



**Figura 2.1. Organigrama de Tesla Energy S.A.**

**Fuente:** Elaboración Propia.



## 2.2. Negocio Tesla Energy S.A

Energy vende equipos y desarrolla proyectos fotovoltaicos EPC a lo largo de todo Chile, esto lo logra a través de sus dos canales oficiales de venta directa, las que están dirigidas a un cliente en específico adecuándose a las necesidades, tamaño del proyecto y existencia de conexión a la red eléctrica:

- **Plataforma Solar:** Consiste en un sitio web en donde los clientes pueden ordenar kits solares a domicilio, los kits pueden ser On-Grid (Conectado a la red eléctrica) u Off-Grid (Aislado de la red eléctrica) y estos poseen un precio estándar de acuerdo con la potencia solar fotovoltaica solicitada (de 1 a 3 kWp), y dentro de este precio se incluyen los equipos, ingeniería, tramitación SEC, despacho, e instalación. Este canal fue diseñado para atender a los clientes particulares ofreciendo paquetes prediseñados, sin la necesidad de esfuerzos extras para la empresa y entregando en funcionamiento la planta solar en aproximadamente cuatro meses desde el primer hito de pago.
- **Tesla Energy:** Es el canal recurrente y principal para la gran parte de adjudicación de proyectos importantes para la empresa, consiste en proyectos personalizados para clientes que desean reducir a cero la factura eléctrica anual utilizando por lo general la normativa de generación distribuida Netbilling. Inicia con la cotización en el sitio web principal, donde luego el equipo comercial se contactará con el cliente mediante WhatsApp o correo electrónico, donde posteriormente se realizarán simulaciones, videollamadas y visitas a terreno, para finalmente concretar la oportunidad. Está destinado a proyectos domiciliarios de mayor escala, para pymes y para empresas teniendo la posibilidad de ser financiados con el método ESCOS.

El método de financiación ESCOS consiste en una empresa que financia la construcción de una planta solar fotovoltaica a cambio de administrar la generación de esta, provocando que el cliente deba pagar la generación eléctrica a la empresa financiadora en lugar de la compañía distribuidora, generando de igual manera para el cliente ahorros considerables. Este método de financiación aplica generalmente para proyectos grandes (sobre 200kWp) (Ministerio de Energía, 2022).

Se generan ventas indirectas cuando empresas como Agrosolar, Solarity o Enel X, ofrecen a sus propios clientes financiación ESCOS recurriendo a Tesla Energy para la compra de equipos, desarrollo de ingeniería y/o construcción de la planta solar. Estas ventas indirectas son la mayor parte de los ingresos para Tesla Energy debido al tamaño y repercusión que estos significan para la empresa.

**Tabla 2.1. Oferta de Productos y Servicios de Tesla Energy.**

| Canal            | Producto / Servicio                  | Potencia      |
|------------------|--------------------------------------|---------------|
| Plataforma Solar | Venta de Kits On-Grid                | 1-3 kWp       |
|                  | Venta de Kits Off-Grid               | 1-3 kWp       |
| Tesla Energy     | Proyectos EPC personalizados         | Sobre 4 kWp   |
|                  | Proyectos financiación ESCOS         | Sobre 200 kWp |
|                  | Venta de Equipos Fotovoltaicos       | -             |
|                  | Desarrollo de Ingeniería             | -             |
|                  | Construcción Planta Solar            | -             |
|                  | Monitoreo y Mantenimiento de Equipos | -             |

**Fuente:** Elaboración propia.

### 2.2.1. Generación Distribuida

Cuando los paneles son expuestos a la luz, se genera una corriente eléctrica denominado efecto fotoeléctrico, esta electricidad generada por los paneles es convertida en corriente alterna, mediante el uso de un inversor, corriente que luego será enviada a un medidor bidireccional que mide los intercambios de energía eléctrica entre el sistema solar fotovoltaico y la empresa distribuidora, dando así la posibilidad de inyectar a la red la corriente eléctrica no consumida gracias a la normativa de Generación distribuida o Netbilling, ley 20.571. (CGE, 2022)

Esta normativa permite generar energía libre de huella de carbono para el consumo propio y a su vez inyectar los excedentes generados para reducir la factura eléctrica, donde generalmente se plantea la meta de que esta sea cercana a cero. Para el desarrollo de este informe es de gran relevancia, ya que al estar regularizada en Chile se transparentan las nuevas plantas Netbilling con periodicidad trimestral en el sitio web Energía Abierta permitiendo estimar el porcentaje adjudicado por Tesla Energy.

### **2.3. Misión y Visión**

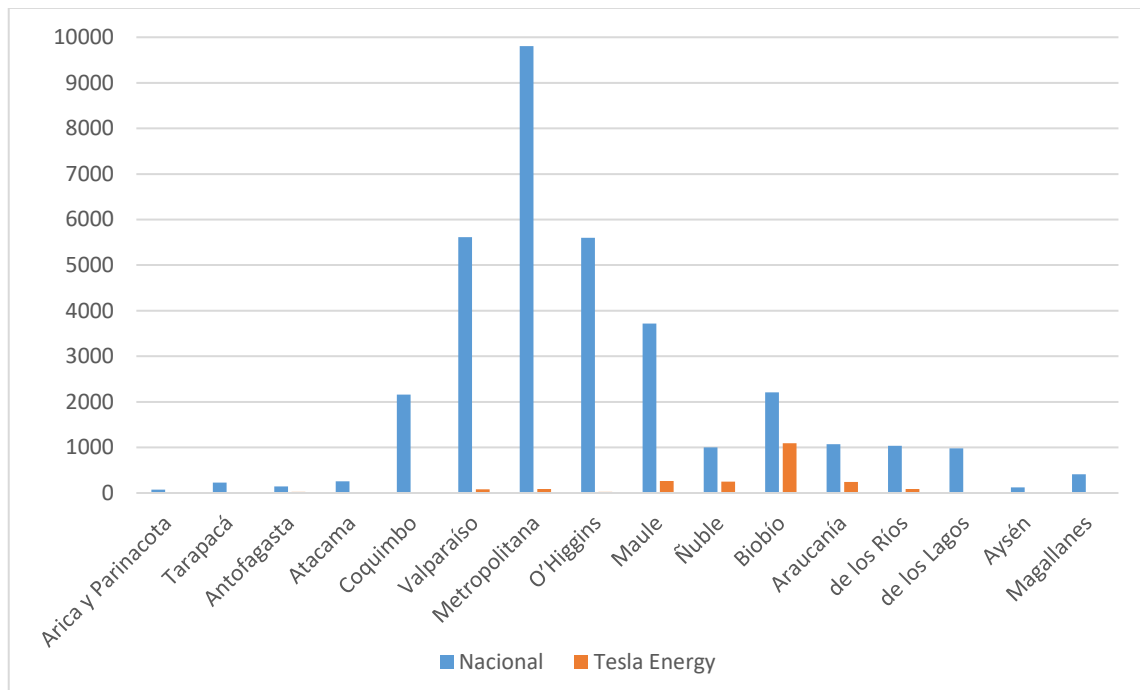
Una de las principales carencias de Tesla Energy, es la ausencia de una misión y visión, siendo esto una de las bases de cualquier empresa y dejando ver una falta de conexión entre trabajadores y falta de un propósito que los una para perseguir un objetivo en común. Se define la misión y visión en el apartado 4.2.1.

### **2.4. Mercado**

El mercado solar fotovoltaico se puede clasificar en dos grupos, por un lado, existen empresas que distribuyen kits solares prediseñados, donde existe una ardua competencia, principalmente debido a que las ingenierías de detalles son prácticamente idénticas entre sí, al ser plantas pequeñas la mano de obra es relativamente simple y las plantas Off-Grid no requieren tramitaciones con las distribuidoras eléctricas simplificando aún más la entrada al mercado. Algunas empresas de la competencia son SolarStore, Cintac, EnelXstore, entre otros.

Por otro lado, existe el mercado de desarrollo de proyectos EPC donde Tesla Energy posee una larga trayectoria y experiencia, entregando una leve ventaja en relación con la competencia, pero encontrándose posicionado como una de las empresas dominantes en el mercado fotovoltaico en la región del Biobío, siendo además participe en los últimos subsidios entregados por el gobierno como “Casa Solar” o “Ponle energía a tu Pyme”. Algunas empresas de la competencia son EcoEnergia, NaturaEnergy, RisingSun, entre otros.

Como se mencionó en la sección 2.2.1, una ventaja de la generación distribuida para el análisis de datos es que se cuenta con una transparencia de las nuevas plantas solares a nivel nacional dentro del sitio web Energía Abierta, lo que permite comparar el pico de kilovatios (kWp) nacional en relación con los proyectos ya construidos por Tesla Energy dentro del periodo de tiempo en estudio. En la figura 2.2 se puede apreciar los kWp de las plantas solares del país por región en contraste con los kWp pertenecientes a proyectos ejecutados por Tesla Energy en el año 2021 (Energía Abierta, 2022).



**Figura 2.2. kWp de nuevas plantas solares Netbilling para el año 2021**

**Fuente:** Elaboración propia utilizando datos extraídos de Energía Abierta.

Es importante recalcar que los proyectos ESCOS en los que Tesla Energy fue partícipe sin ser ellos los propietarios del proyecto no fueron considerados dentro de la tabla 2.2, es decir, solo se consideraron los proyectos con normativa Netbilling propiamente adjudicados por la organización sin intermediarios que además su inauguración se encuentre dentro del año 2021.

Por otro lado, se puede corroborar una predominancia de la empresa en la zona sur, encontrándose aún alejados de ser la empresa líder en el mercado fotovoltaico, siendo estos, empresas propietarias de los proyectos ESCOS.

## 2.5. Clientes

Tesla Energy cuenta con un canal de ventas dirigido a clientes particulares B2C (Business to Consumer) llamado Plataforma solar, siendo estos una cantidad importante de clientes y proyectos asociados, pero representando un pequeño porcentaje de las ganancias de la empresa. Dentro de este grupo se consideran los clientes de todo el país que desean reducir la factura eléctrica dentro de su hogar o bien, clientes que se encuentren alejados de la zona urbana y desean abastecer su hogar haciendo uso de energías renovables no convencionales.

Las empresas, es decir clientes B2B (Business to Business), corresponden a proyectos de mediana y gran escala, con un alto nivel de ganancias y, además, representando un porcentaje considerable de kWp instalados a nivel nacional. Estos clientes generalmente corresponden a agrícolas, empresas industriales o empresas con un alto nivel de dependencia eléctrica debido a sus maquinarias y se pueden subdividir en cliente empresa con venta directa o venta indirecta.

En la tabla 2.3. se entregan datos de los montos netos vendidos y potencia en kWp de los proyectos según el tipo de cliente para el primer trimestre de 2022, donde se puede apreciar que la gran parte de ingresos corresponde a venta a empresas, siendo significativamente mayores las ventas a empresas de manera indirecta.

**Tabla 2.2. Ventas por tipo de cliente en el primer trimestre de 2022**

| <b>Tipo de Cliente</b>         | <b>Potencia Instalada (kWp)</b> | <b>% kWp del Total</b> | <b>Monto Neto Vendido</b> |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------|
| <b>Particular</b>              | 36,23                           | 0,80%                  | 136.108.318               |
| <b>Empresa Venta Directa</b>   | 1.854,55                        | 40,77%                 | 1.508.885.496             |
| <b>Empresa Venta Indirecta</b> | 2.657,97                        | 58,43%                 | 2.919.620.303             |
|                                | <b>4.548,75</b>                 | <b>100%</b>            | <b>\$ 4.564.614.118</b>   |

**Fuente:** Elaboración propia.

## 2.6. Proveedores

Tesla Energy requiere de una amplia variedad de equipos, material eléctrico, maquinaria e insumos para ejecutar los proyectos fotovoltaicos, donde se puede destacar dos grupos.

- **Proveedores Nacionales:** Estos suministran todo el material eléctrico y de medidas de seguridad necesarios en los proyectos fotovoltaicos, es decir los materiales de canalización, tableros, cableado, alimentadores aéreos, cierres perimetrales, entre otros. También están considerados los proveedores de maquinaria como camionetas y grúas horquilla utilizadas en obras, y los hospedajes para los trabajadores.

Los proveedores nacionales corresponden principalmente a Rhona, Tecnored, Cosmoplas, Safe, NDU.

- **Proveedores Internacionales:** Desde el continente asiático provienen los equipos principales y fundamentales para cada planta solar. En cuanto a los paneles solares, estos son proporcionados por empresas como Risen, ZNShine y Amerisolar, Canadiansolar. Por otro lado, los inversores utilizados en la totalidad de proyectos son directamente de Goodwe y por último las estructuras las provee Antai Solar.

Una problemática respecto a los pedidos internacionales son los largos tiempos de envío y despacho, rondando los cuatro meses, siendo fundamental una planificación estratégica en estos.

### **3. Marco Teórico**

#### **3.1. Planificación Estratégica**

La planificación estratégica es una herramienta de gestión fundamental para la toma de decisiones dentro de una organización. En esta etapa se define la dirección de la organización, declarando los objetivos de mediano y largo plazo, objetivos cuantitativos y la delimitación de sus metas.

Se puede definir como un proceso que relaciona todos los niveles de la organización donde se plantean decisiones estratégicas con consecuencias en toda la organización, diferenciándose de las decisiones estratégicas individualistas y rutinarias que pudiera adquirir cualquier departamento u operación. (Johnson, Scholes, & Whittington, 2006)

El llevar a cabo la planificación estratégica requiere un análisis completo interno y externo del macroentorno de la organización, para lograrlo se propone utilizar una estructura definida incorporando modelos de análisis reconocidos a nivel mundial. Los autores Hill & Jones (2011), proponen la siguiente estructura de proceso para la planificación estratégica.

1. Elegir una misión, visión, valores y las principales metas corporativas.
2. Analizar el entorno competitivo externo de la organización para identificar oportunidades y amenazas.
3. Analizar el entorno operativo interno de la organización para identificar sus fortalezas y debilidades.
4. Elegir un modelo de negocio y estrategias.
5. Implementar Estrategias: La adopción de estructuras organizacionales y sistemas de control para implementar las estrategias elegidas de la organización.

##### **3.1.1. Misión**

El primer proceso para la planificación estratégica es declarar la misión de la organización, la que en palabras simples se puede definir como lo que la empresa hace y su razón de existir, existiendo modelos orientados a los clientes, producto, servicio, etc.

En cuanto al modelo que proponen Hill & Jones (2011) está claramente enfocada al cliente, donde se propone como paso fundamental para la declaración de la misión, la definición del negocio de la organización, respondiendo las preguntas planteadas en la figura 3.1.



**Figura 3.1. Definición de negocio**

**Fuente:** Hill & Jones, “Administración Estratégica: Un enfoque integral”, 2011, p.39.

La empresa debe definir el negocio en torno al grupo de clientes donde está dirigido el negocio, la necesidad que se está satisfaciendo, y mediante que habilidades, competencias y conocimiento se lograra satisfacer.

La definición del negocio y la declaración de la misión enfocada en el cliente es una arista que permite mantener la misión vigente a lo largo del tiempo, dejando de lado la preocupación en el producto físico y cambiando el foco al cómo se satisface la necesidad actual para un grupo de clientes.

### 3.1.2. Visión

La visión de una empresa se encarga de presentar el estado que se desea alcanzar en un largo plazo, es decir, la posición que le gustaría lograr en un futuro a la organización, siendo el principal objetivo el inspirar, motivar y guiar al equipo de trabajadores.

Las principales características que esta debe cumplir en su definición, es que sea ambiciosa, pero a su vez realista, y alcanzable, respondiendo las preguntas, ¿En qué quiero que se convierta la empresa? ¿Cómo nos gustaría que nos percibieran? (Torán, 2012).



### **3.1.3. Valores**

Los valores de la empresa manifiestan la conducta que deben adoptar los trabajadores y directivos al momento de hacer negocios, esto involucra procesos como acuerdos con proveedores, transparencia al cliente, relación con los trabajadores, trato a las comunidades, entre otros. Estos valores cumplen el objetivo de moldear e impulsar el comportamiento dentro de la empresa, con la finalidad de cumplir la misión definida.

Hill & Jones (2011) identifican un conjunto de valores relacionados con el alto desempeño en las organizaciones, donde se puede destacar:

- El respeto por los intereses de los clientes, empleados, proveedores y accionistas
- El ánimo entregado por los líderes y la disponibilidad para apoyar cambios.

Los valores de la organización están directamente relacionados a la cultura organizacional, siendo estos las normas y éticas que se manejan dentro de la empresa y es considerada como una importante ventaja competitiva.

### **3.1.4. Metas Corporativas**

Una meta es el estado futuro que se desea alcanzar como organización, diferenciándose de la visión como una especificación desafiante, clara y medible del proceder al cumplir la misión.

Las organizaciones con fines de lucro generalmente poseen como meta maximizar el rendimiento de los accionistas, sin embargo, es importante no caer en el error de priorizar el exceso de rentabilidad presente despreocupando el futuro con malas decisiones.

### **3.1.5. Entorno Competitivo Externo**

El análisis del entorno en el que se encuentra inserta la organización es de gran relevancia para la planificación de estrategias, ya que a partir de esta se logrará identificar las oportunidades y amenazas que pudiesen repercutir en la misión de la empresa. Si la empresa llegase a ignorar lo que le rodea, la estrategia puede conllevar a un rotundo fracaso.

En primera instancia se debe examinar el entorno de la industria en la que opera la organización, donde se debe evaluar la estructura competitiva, la posición competitiva de la empresa y sus

principales competidores, tanto dentro del mercado nacional como global. Para esto se propone el uso del Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter.

A continuación, se debe estudiar tanto el entorno nacional (factores sociales, gubernamentales, legales, tecnológicos, etc.) como el entorno socioeconómico y macroeconómico, donde el análisis P.E.S.T.E.L. cumple un rol clave.

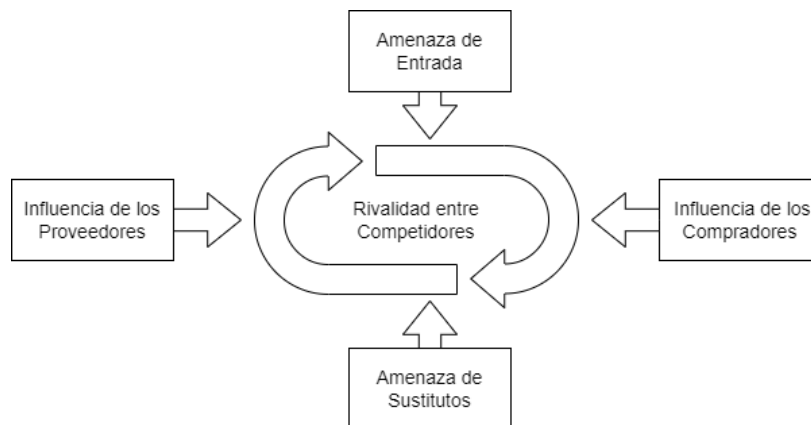
### **I. Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter**

El modelo de las cinco fuerzas de Porter es un método utilizado para analizar el entorno operativo de la competencia de una organización desarrollado por Michael Porter en 1979, posteriormente recibió una revisión de su mismo autor el año 2009.

Frecuentemente se hace referencia a la competencia en términos muy cerrados entre los competidores directos del mercado, sin tener en cuenta que existen otras fuerzas competidoras: los clientes, los proveedores, los posibles aspirantes y los productos suplentes (figura 3.1). El producto de la combinación de estas cinco fuerzas corresponde a la estructura de la industria, la que indica la rentabilidad a medio y largo plazo. (Porter, 2009)

- **Amenaza de Entrada:** Los aspirantes desean una porción del mercado ejerciendo presión en los precios, costos y el índice de inversión necesario para competir.  
Las barreras de entrada son ventajas con las que cuentan las organizaciones establecidas, y cuando las barreras no existen o son débiles dentro de un mercado se tienden a reducir los precios o aumentar la inversión con tal de detener nuevos competidores. Las barreras de entrada deben evaluarse en relación con las capacidades de los Start-ups, empresas extranjeras o compañías relacionadas.
- **Influencia de los Proveedores:** Los proveedores influyentes poseen la capacidad de cobrar precios elevados e incluso limitar la calidad del producto o servicio. La influencia de los proveedores se puede identificar según la concentración de este dentro del mercado (monopolio), la dificultad al cambio (líneas de producción exclusivas), diferenciación del producto, existencia de sustituto o capacidad de integración del proveedor a la industria.

- **Influencia de los compradores:** Los clientes pueden acaparar valor forzando la baja de precios y exigiendo mayor calidad o más prestaciones. Estos generalmente se identifican con gran influencia si son sensibles al alza de precios, si existen pocos compradores, si el producto no se diferencia (estandarizado), mismo nivel de precios en relación con la competencia.
- **Amenaza de los Sustitutos:** “El sustituto es el producto que cumple una función idéntica o similar al de la industria, pero de distinta manera” (Porter, 2009). La amenaza de productos sustitutos es alta si el precio de estos es bajo, limitando el rendimiento de la industria.
- **Rivalidad entre Competidores:** La rivalidad se puede percibir a través de los descuentos de precios, mejoras en los productos y servicio, campañas de marketing, entre otros. La intensidad de la rivalidad aumenta si existen varios competidores, el crecimiento de la industria es lento, existencia de barreras de salida y si existe un alto compromiso y aspiración de liderazgo de la competencia.



**Figura 3.2. Fuerzas competidoras de Porter**

**Fuente:** Porter, M. “Ser Competitivo”, 2009, p.32.

## **II. P.E.S.T.E.L.**

El análisis P.E.S.T. se desarrolló originalmente por Liam Fahey y V.K. Narayanan en el año 1968, donde el nombre del análisis corresponde a un acrónimo de los términos Político, Económico, Sociocultural y Tecnológico. Posteriormente los investigadores añadieron los términos Ecológico y Legal, resultando la variante del análisis más utilizado actualmente, el análisis P.E.S.T.E.L.

Su uso es crucial en la formulación de estrategias y permite entender los factores del macroentorno de la organización, posibilitando la detección de las amenazas y oportunidades.

- **Político:** Este factor corresponde a las políticas gubernamentales locales, regionales, nacionales o internacionales que afectan directamente a la empresa.  
Es relevante el país, ubicación y sector donde se desarrolle el negocio, ya que repercutirá de distinta manera.
- **Económico:** Corresponde a los factores macroeconómicos, es decir, PIB, tasa de interés, tasa de desempleo, inflación, tipo de cambio, accesibilidad a recursos y el desarrollo económico nacional en términos generales.
- **Sociocultural:** Los factores socioculturales corresponden al nivel de cultura, nivel educativo, religión, hábitos de consumo y cualquier tendencia social que pueda afectar el desarrollo de las estrategias.  
Se suele realizar un diagnóstico más profundo a los consumidores y clientes de nuestro producto / servicio.
- **Tecnológico:** Estos factores están relacionados con el uso y desarrollo de nuevas tecnologías que se relacionen con la industria, un desarrollo acelerado que no se esté inspeccionando podría generar una gran brecha tecnológica u obsolescencia del negocio.
- **Ecológico:** Factores relacionados con la conservación, avances y estado del medio ambiente. Se debe considerar la legislación, ya que podría afectar las estrategias.
- **Legal:** Corresponde a los factores relacionados con las leyes del país donde opera la empresa, es importante considerar las licencias, legislación laboral, sanitaria, etc.

### 3.1.6. Entorno Operativo Interno

Un paso fundamental dentro de una correcta planificación estratégica es el conocimiento propio de la organización, donde la detección de las capacidades, recursos y competencias son una pieza clave.

El objetivo del análisis operativo interno es el identificar las fortalezas y debilidades de la empresa, para lograr aquello junto la síntesis del análisis externo se propone el uso del modelo F.O.D.A., el que se detallara a continuación.

#### F.O.D.A.

El análisis F.O.D.A. fue desarrollado por Albert S. Humphrey en 1965, y desde entonces se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas en todo el mundo en todos los niveles de organización. La principal función es comparar y analizar el análisis interno de la organización con

base en las fortalezas y debilidades, y el análisis externo relacionado con las oportunidades y amenazas.

El objetivo del análisis F.O.D.A. es elegir un modelo de negocio en competencia o perfeccionar el modelo de negocios existente a uno que se ajuste estratégicamente de acuerdo con los recursos y capacidades demandadas por el entorno donde se opera.

El análisis se desarrolla por lo general con la estructura de una matriz, donde su contenido corresponde a parte del análisis de entorno interno y externo:

- **Fortalezas:** Son los atributos de la empresa que entregan una ventaja competitiva y que posteriormente servirán para la creación de nuevas oportunidades.
- **Oportunidades:** Son factores del entorno externo que pudieran ser utilizados obteniendo un beneficio en materias económicas, sociales, tecnológicas, etc.
- **Debilidades:** Corresponde a los puntos vulnerables o frágiles dentro de la organización, estos significan un peligro para la persecución de metas, por lo tanto, es de vital importancia el reconocerlos y superarlos.
- **Amenazas:** Son los elementos externos que pudieran detener o ralentizar el crecimiento de la organización,

### **3.1.7. Estrategias**

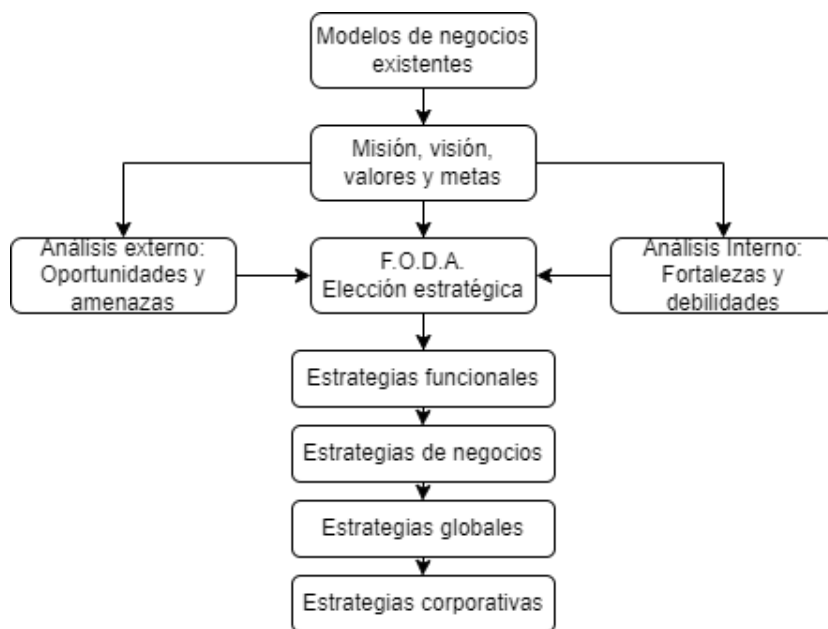
Una vez realizado la elección o perfección del modelo de negocio basándonos en el análisis F.O.D.A. utilizando los aspectos estudiados del entorno interno y externo, finaliza la planificación estratégica con la elección e implementación de estrategias.

Las estrategias deben ser consistentes y congruentes con la misión, procurando el tomar ventaja de las fortalezas, corregir las debilidades con la finalidad de aprovechar oportunidades y contrarrestar las amenazas.

#### **I. Tipos de Estrategia**

Hill & Jones (2011) proponen la existencia de cuatro tipos de estrategia, los cuales se pueden implementar por separado o creando combinaciones con tal de perseguir los objetivos, estas estrategias son:

- **Estrategias Funcionales:** Son orientadas a las operaciones y la eficiencia de producción, administración de materiales, marketing, desarrollo de productos y servicio al cliente.
- **Estrategias de Negocios:** Se refieren al aspecto competitivo de mercado de la organización, abarcando aspectos de posicionamiento en liderazgo en costos, diferenciación de productos, etc.
- **Estrategias Globales:** Son estrategias que abordan la globalización de la organización, ampliando operaciones y prosperando las ventajas competitivas en el mundo.
- **Estrategias Corporativas:** Abordan aspectos de rentabilidad respondiendo las preguntas ¿En qué negocio debemos participar para maximizar rentabilidad y crecimiento a largo plazo? ¿Cómo podemos ingresar o aumentar presencia en el negocio?



**Figura 3.3. Proceso de formulación de estrategias**

**Fuente:** Hill & Jones, “Administración Estratégica: Un enfoque integral”, 2011, p.13.

## II. Implementación de estrategias

Finalmente, para adquirir una ventaja competitiva y aumentar el rendimiento de la organización se deben implementar las estrategias desarrolladas, por ende, para implementar el plan estratégico se deben tomar medidas en los niveles funcionales, de negocios, y corporativos.

Esta implementación se puede traducir en medidas como programas de mejora de la calidad, cambio de diseño de un producto, posicionar el producto de una manera diferente en el mercado, segmentar el mercado y ofrecer diferentes versiones de un producto para diferentes grupos de consumidores, implementar incrementos o disminuciones de precios, expandirse mediante fusiones y adquisiciones o reducir el tamaño de la empresa mediante el cierre o venta de algunas de sus partes. (Hill & Jones, 2011)

Para el control, seguimiento y una consecución correcta de las estrategias que se desean implementar, se hará uso de la herramienta de Control de gestión Cuadro de Mando Integral el que se detallará en el apartado 3.2.

### **3.2. Cuadro de Mando Integral**

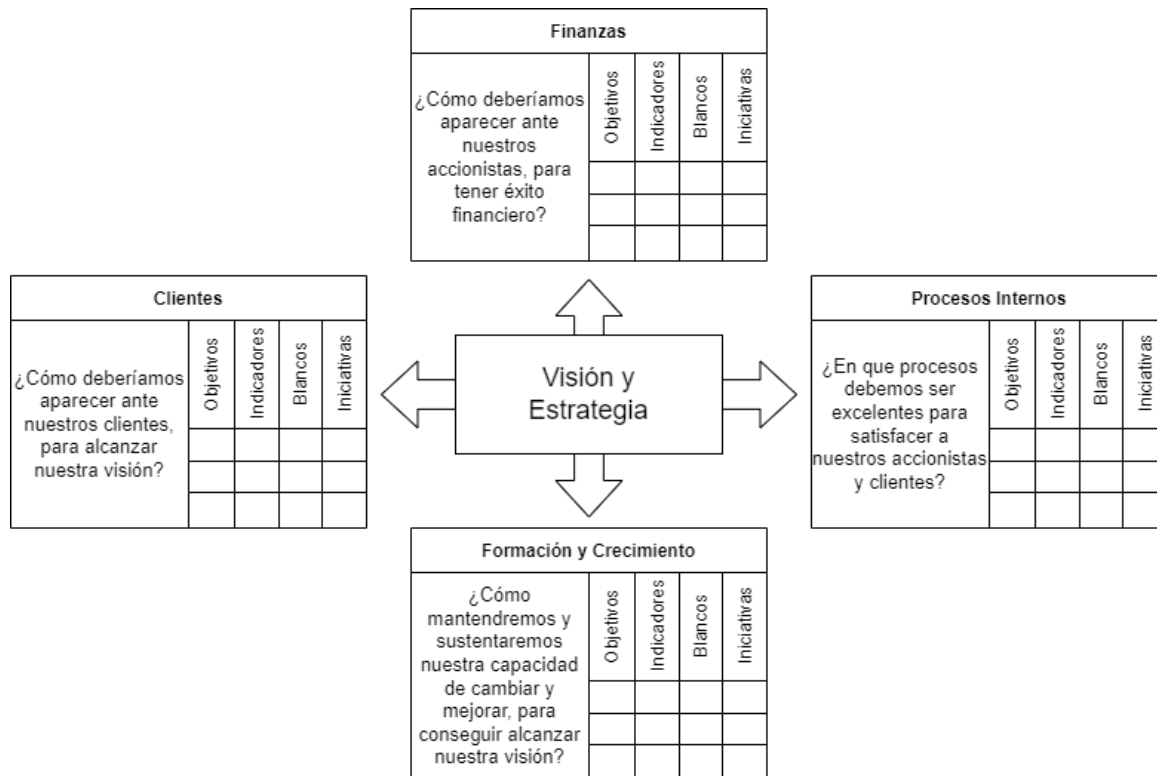
El Cuadro de Mando Integral o Balanced Scorecard es una herramienta de gestión desarrollada en la Universidad de Harvard por Robert Kaplan y David Norton, y fue publicada en el artículo “El Cuadro de Mando Integral” de la revista Harvard Business Review en 1992. A partir de entonces, Kaplan y Norton han actualizado y añadido material en una serie de artículos: “Como poner a trabajar el Cuadro de Mando Integral” (1993) y “La utilización del Cuadro de Mando Integral como sistema de gestión estratégica” (1996), entre otros.

“Balanced Scorecard posee ese nombre ya que la herramienta refleja un equilibrio entre objetivos de corto y largo plazo, entre medidas financieras y no financieras, entre indicadores previsionales e históricos y entre perspectivas de actuación externas e internas.” (Kaplan & Norton, 2002).

El Cuadro de Mando integral surge de la necesidad de mejorar la gestión de las organizaciones, ampliando la visión restringida donde los indicadores financieros de activos tangibles eran los únicos relevantes de estudio a una visión donde los activos intangibles son una de las principales fuentes de ventaja competitiva.

Por un lado, el Cuadro de Mando Integral traduce la estrategia y la misión para obtener un conjunto de medidas de actuación y, por otro lado, a partir de la estrategia y la visión, se derivan los objetivos e indicadores, complementando la actuación desde cuatro perspectivas: las finanzas, los clientes, los procesos internos, el crecimiento y formación; permitiendo de esta manera realizar seguimiento a los resultados financieros (de actuaciones pasadas) y al mismo tiempo seguir el progreso en la formación de aptitudes y la adquisición de los bienes intangibles (para crecimiento futuro).

Para materializar lo planteado y alcanzar los objetivos estratégicos, se requiere de una alta eficiencia en el desarrollo de los procesos, donde un clima organizacional favorable, dotación de tecnologías e infraestructura es esencial, entendiendo que en el desarrollo todo es una relación causa-efecto.



**Figura 3.4. Visión y Estrategia Cuadro de Mando Integral**

**Fuente:** Kaplan & Norton, “Cuadro de Mando Integral”, 2002, p.22.

### 3.2.1. Cuadro de Mando Integral como Sistema de Gestión

Para alinear la organización con la estrategia y monitorear el cumplimiento de estas en el corto y largo plazo, se establece como parte del Cuadro de Mando Integral una serie de indicadores de resultado (financieros y no financieros) e inductores de actuación o desempeño.

Sin embargo, un Cuadro de Mando Integral es mucho más que indicadores y un sistema de medición operativo y táctico, es un Sistema de gestión estratégica del que deben formar parte todos los niveles de la organización permitiendo:



## **1. Aclarar y traducir o transformar la visión y estrategia**

La etapa inicial del Cuadro de Mando Integral corresponde a la traducción de la estrategia de la unidad de negocio a objetivos estratégicos.

El enfoque de los objetivos financieros el equipo de gerencia debe planificar que aspecto de cara a los accionistas tendrá prioridad, en cuanto a los objetivos de cliente se debe tener claridad del segmento de clientes y de mercado en el que se competirá, en cuanto a los objetivos de procesos internos, se debe reconocer y destacar los procesos que sean decisivos e imprescindibles para un rendimiento elevado de cara a los clientes y accionistas, por último, para los objetivos de crecimiento e innovación se revela la importancia de invertir en capacitaciones de empleados, tecnología, sistemas de información, y procedimientos organizativos; para generar innovaciones, mejoras en procesos internos y mayor calidad de atención al cliente.

## **2. Comunicar y Vincular los Objetivos e Indicadores Estratégicos**

Un paso primordial para el éxito de la estrategia y del Cuadro de Mando Integral es la comunicación de los objetivos críticos e indicadores estratégicos a los empleados de cada nivel jerárquico de la organización, esto puede ser a través de reuniones, boletines internos, tableros de anuncios, videos, correo electrónico, entre otros. Una vez los empleados comprendan estos indicadores, se pueden establecer objetivos específicos por departamentos, que apoyen la estrategia global.

## **3. Planificar, Establecer Objetivos y alinear iniciativas estratégicas**

La gerencia debe establecer objetivos para los indicadores financieros, de clientes, procesos internos y objetivos de formación y crecimiento que, de cumplirse en un plazo de 3 a 5 años, generaran un gran impacto transformando la empresa. En el transcurso del estudio la organización puede alinear la calidad estratégica, tiempo de respuesta e instaurar iniciativas de reingeniería para alcanzar los objetivos de avance.

Este proceso de planificación y establecimiento de objetivos permite cuantificar los resultados que se desean alcanzar a largo plazo, identificar mecanismos y establecer metas a corto plazo para los indicadores.

#### 4. Aumentar el Feedback y la Formación Estratégica

Según los autores Kaplan y Norton (2002), este es el proceso más importante de la gestión de control de mando, donde se inserta el CMI en una estructura de formación estratégica. Este proceso proporciona la capacidad a la gerencia de comprobar la hipótesis base de la estrategia al recibir continuamente su feedback, permitiendo de esta manera, vigilar y ajustar la puesta en práctica de las estrategias, y en caso de ser necesario, cambios radicales a la estrategia.

Es importante tener en cuenta que las estrategias en la práctica no pueden ni serán lineales y estables, se requiere el cuestionamiento y meditación de las medidas y acciones realizadas constantemente, preguntándose si la teoría sobre la que se está operando es consistente con las observaciones, experiencias y evidencia.



**Figura 3.5. Cuadro de Mando Integral como estructura para la acción.**

**Fuente:** Kaplan & Norton, “Cuadro de Mando Integral”, 2002, p.24.

### 3.2.2. Perspectivas del Cuadro de Mando Integral

Los sistemas de medición y gestión son fundamentales para sobrevivir y prosperar en la era de la información, de aquí nace la célebre frase “Si no puedes medirlo, no puedes gestionarlo”. Una mala práctica es medir la actuación utilizando únicamente indicadores financieros, por ende, las empresas deben implementar estos sistemas de medición y gestión derivados de sus estrategias y capacidades conservando la medición financiera a modo de resumen crítico de la actuación gerencial, pero a su vez añadiendo mediciones integradas que involucran la perspectiva del cliente, los procesos internos, los empleados, el aprendizaje y la actuación de los sistemas con el éxito financiero en un largo plazo.

Estas cuatro perspectivas del Cuadro de Mando permiten un equilibrio entre los objetivos a corto y largo plazo, entre los resultados esperados y los inductores de actuación, y entre las medidas objetivas y las subjetivas. (Kaplan & Norton, 2002)

**Tabla 3.1. Indicadores frecuentes para las cuatro perspectivas**

| Perspectiva             | Indicadores Genéricos  |
|-------------------------|--|
| Finanzas                | Rendimientos sobre las inversiones y valor añadido económico.              |
| Clientes                | Satisfacción, retención y cuota de mercado.                                |
| Procesos Internos       | Calidad, tiempo de respuesta, coste e introducción de nuevos productos.    |
| Formación y Crecimiento | Satisfacción de los empleados y disponibilidad de sistemas de información. |

**Fuente:** Kaplan & Norton, “Cuadro de Mando Integral”, 2002, p. 56.

### 3.2.3. La Perspectiva Financiera

La perspectiva financiera cumple la función de resumir las consecuencias económicas de acciones que ya se hayan tomado.

Por un lado, las medidas de actuación financieras indican si la estrategia, su puesta en marcha y ejecución están contribuyendo con el mínimo establecido.

En cuanto a los objetivos financieros, estos representan el objetivo a largo plazo de la organización y pueden cambiar a lo largo de cada etapa del ciclo de vida del negocio, por ejemplo, en la etapa de crecimiento, suele atribuirse el crecimiento en ventas para un segmento geográfico o de clientes específico, para la etapa de sostenimiento es relevante la rentabilidad y el rendimiento del capital, y para la etapa de cosecha se suele plantear como objetivo la tasa de retorno, generación de Cash Flow y reducir las necesidades de capital circulante.

Además, estos objetivos sirven de enfoque para las demás perspectivas del Cuadro de Mando, donde a lo largo de los eslabones de relación causa-efecto, siempre finalizara con la mejora de la actuación financiera.

“Las medidas y los objetivos financieros han de jugar un papel doble: definen la actuación financiera que se espera de la estrategia, y sirven como los objetivos y medidas finales de todas las demás perspectivas del Cuadro de Mando” (Kaplan y Norton, 2002, p.60).

### **3.2.4. La Perspectiva del Cliente**

La perspectiva del cliente se encarga de traducir la estrategia y visión organizacional en objetivos dirigidos específicamente a sus segmentos de clientes y mercado, los que posteriormente deben comunicarse a lo largo de toda la organización. Por ende, en estas instancias del desarrollo del Cuadro de Mando Integral es fundamental tener total claridad respecto a la propuesta de valor, los segmentos de clientes a los que se atenderán y el mercado donde se decide competir.

#### **I. Propuesta de Valor**

La propuesta de valor añadido corresponde a los atributos que se suministran a sus clientes a través de los productos y servicios, generando fidelidad, satisfacción y una diferenciación en relación con la competencia. Existen tres categorías, las cuales son:

- Atributos de producto y/o servicio: Funcionalidad, su precio y la calidad.
- Relación con los clientes: Entrega del producto, dimensión de respuesta, plazos de entrega, sensación de compra.
- Imagen y prestigio: Factores intangibles que atraen a un cliente a la empresa.

Esta identificación de la propuesta de valor es crucial para el desarrollo de objetivos e indicadores para la perspectiva del cliente.

## **II. La Segmentación del Mercado**

En el Cuadro de Mando Integral, la descripción de la estrategia e investigación de mercado debe identificar los diferentes segmentos de mercado o clientes y sus objetivos; teniendo en cuenta que los clientes actuales y los potenciales no necesariamente valoran el producto y servicio de la misma forma e incluso pueden diferenciar sus preferencias tales como el precio, calidad, funcionalidad, imagen, prestigio, relaciones y servicio.

Una vez se tengan los segmentos de mercado identificados se pueden establecer las medidas de actuación, los que responden la pregunta ¿Qué debe hacer la empresa para alcanzar las metas de satisfacción, retención, adquisición y cuota de mercado?

Finalmente, se deben establecer objetivos y medidas para cada segmento en específico, donde por lo general se suelen adoptar indicadores de: Cuota de mercado, incremento de clientes, adquisición de clientes, satisfacción de los clientes, y la rentabilidad de los clientes.

### **3.2.5. Perspectiva de los Procesos Internos**

Para la perspectiva de los procesos internos, las medidas de actuación y objetivos estratégicos son derivados de estrategias explícitas que cumplan con las expectativas de los accionistas y de los grupos de clientes a atender.

La gerencia debe identificar los procesos críticos en los que la organización debe tener excelencia permitiendo atraer y retener los segmentos de clientes seleccionados, y satisfacer las necesidades de rendimiento financiero a los accionistas.

Las medidas de actuación de la perspectiva de los procesos internos mejorarán los procesos críticos existentes pudiendo incorporar medidas de calidad basadas en el tiempo, pero diferenciándose de los métodos tradicionales en que las medidas del CMI también pueden identificar e incorporar nuevos procesos donde se deberá ser excelente para satisfacer los objetivos financieros y de clientes.

### **3.2.6. La Perspectiva de Formación y Crecimiento**

Por último, la perspectiva de la formación y crecimiento desarrolla medidas de actuación y objetivos para impulsar el aprendizaje, capacidades y el crecimiento en todos los niveles de la organización.

Los objetivos de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento guían y posibilitan que se alcancen los objetivos ambiciosos de las otras tres perspectivas, siendo estos a su vez los inductores necesarios para los resultados excelentes del Cuadro de Mando Integral.

Kaplan y Norton (2002) identifican tres categorías de factores clave para los objetivos de formación y crecimiento, las cuales son:

### **I. Capacidades de los Empleados**

Se identifican tres dimensiones que denotan los indicadores de resultado de la perspectiva, por un lado, la medición de la **satisfacción del empleado** reconoce que la moral y la satisfacción general es de gran importancia para el desempeño y productividad, un trabajador satisfecho posee mayor velocidad de reacción, mayor calidad y un mejor servicio al cliente. La satisfacción se mide a través de encuestas.

La segunda dimensión es la **retención del empleado**, la que corresponde a conservar a los trabajadores que sean de importancia para la organización a largo plazo, esto debido a que los empleados leales a la organización en el largo plazo poseen mayor conocimiento de los procesos, capacitaciones, conocimiento ético y representan con mayor fidelidad los valores de la organización, la retención puede ser medida por el porcentaje de rotación de personal.

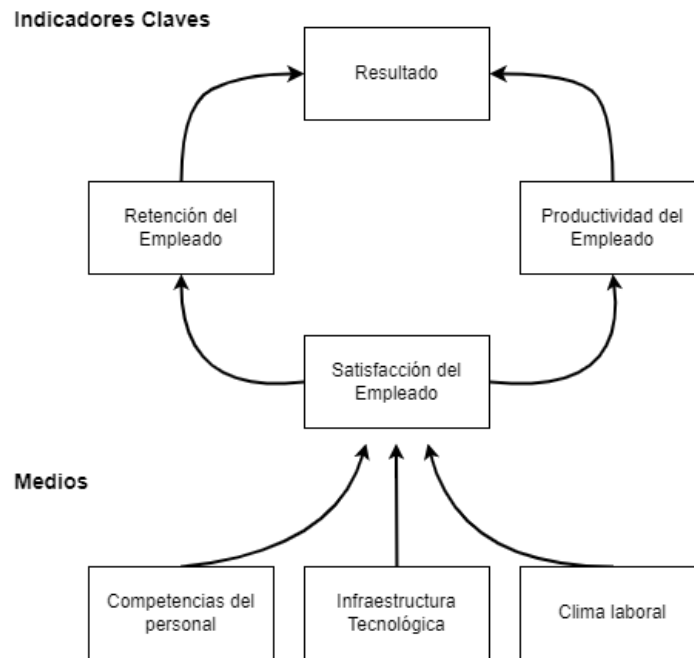
La tercera y última dimensión identificada para los indicadores es la **productividad del empleado**, corresponde a una consecuencia del aumento de las capacidades, innovación y moral de los trabajadores, además de mejoras en procesos internos y de satisfacción al cliente. La productividad puede ser medida por los ingresos por empleado.

### **II. Sistemas de Información**

Un trabajador eficiente en el entorno competitivo actual requiere información rápida y certera respecto a los clientes, los procesos internos que lo involucran y necesitan un feedback de las consecuencias financieras de sus decisiones. Los sistemas de información son necesarios para la mejora de procesos de parte de los trabajadores.

### III. Motivación, Delegación de Poder y Coherencia de los Objetivos

Un trabajador capacitado con acceso a sistemas de información no entregará su máximo potencial si no se encuentra motivado, siendo una consecuencia directa del clima laboral de la organización y de la falta de libertad para la toma de decisiones del empleado. Puede ser medido por el número de sugerencias por empleado.



**Figura 3.6. Estructura de indicadores de aprendizaje y crecimiento**

**Fuente:** Kaplan & Norton, “Cuadro de Mando Integral”, 2002, p.142.

Las medidas de actuación se centran en el equilibrio de las necesidades individuales de los trabajadores y con los objetivos de la organización, siendo el principal indicador el trabajo eficaz en equipo dentro de un departamento, y que a su vez exista un apoyo mutuo entre distintos equipos de trabajo.

Los autores Kaplan y Norton (2002) destacan la importancia de la inversión en el futuro, no solo en áreas tradicionales como nuevos equipos e investigación de productos nuevos, sino que además invertir en su infraestructura (personal, sistema y procedimientos), ya que estos últimos serán fundamentales para alcanzar los objetivos financieros en un largo plazo.

### **3.2.7. La Vinculación de los Indicadores con su Estrategia**

Es de gran importancia lograr traducir la estrategia organizacional en medidas financieras y medidas operativas, ya que de esta manera se logran comunicar correctamente los objetivos y metas aumentando la motivación y vinculación de los directivos y trabajadores con los inductores críticos, permitiéndoles alinear las inversiones, iniciativas y acciones con la consecución de los objetivos estratégicos y el éxito de la estrategia.

“Las múltiples medidas que se encuentran en un Cuadro de Mando Integral adecuadamente construido deben formar una serie de objetivos y medidas vinculadas, que son a la vez consistentes y mutuamente reforzantes.” (Kaplan y Norton, 2002, p.43)

Kaplan y Norton (2002) presentan tres principios que permiten la vinculación del Cuadro de Mando Integral con la estrategia, los que se describirán a continuación.

#### **I. Las Relaciones Causa-Efecto**

Una estrategia se puede interpretar como un conjunto de hipótesis sobre las relaciones causa-efecto, las cuales se pueden expresar en forma de declaraciones si/entonces. Es importante que el sistema de medición defina las hipótesis entre los objetivos y medidas de forma clara con el objetivo de que puedan ser entendidas y gestionadas por todos los niveles de la organización.

De esta manera, se genera una cadena de causa-efecto, la cual debe abarcar un recorrido a lo largo de las cuatro perspectivas.

#### **II. Los Inductores de Actuación**

Un Cuadro de Mando Integral debe contener medidas de resultados e inductores de actuación, siendo estos últimos indicadores específicos para una unidad de negocio. Las medidas de resultado sin inductores de actuación no aclaran cómo se conseguirán los resultados ni se indicará de manera clara si la estrategia realmente se está llevando a cabo con éxito. Por el contrario, los inductores de actuación sin medidas de resultado pueden conseguir mejoras operativas en un corto plazo, sin embargo, no se conseguirá evidenciar si estas mejoras operativas efectivamente han aumentado el negocio con los clientes actuales y nuevos.



### III. La vinculación con la finanza

Finalmente, como se ha podido evidenciar en el desarrollo del marco teórico los caminos causales de todos los indicadores del Cuadro de Mando Integral deben estar vinculados con objetivos financieros, ya que estos representan el objetivo principal de toda organización, la maximización de utilidades.

#### 3.2.8. Mapas Estratégicos

El mapa estratégico es una muestra gráfica de la estrategia de la organización con base en las relaciones causa-efecto. Corresponde a una estructura coherente que describe e interrelaciona la estrategia con el fin de poder establecer objetivos e indicadores a lo largo de las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral.

El desarrollo del mapa estratégico involucra las cuatro perspectivas de la siguiente manera:

- **Perspectiva financiera y de clientes:** Se describen los resultados esperados para la estrategia establecidos por indicadores de resultado.
- **Perspectiva de procesos internos:** Se identifican los procesos críticos que puedan tener una mayor relevancia en el desarrollo de la estrategia.
- **Perspectiva de aprendizaje y crecimiento:** En esta perspectiva se identifica el capital humano, de sistemas y organizacional que se requiere para respaldar los procesos internos.

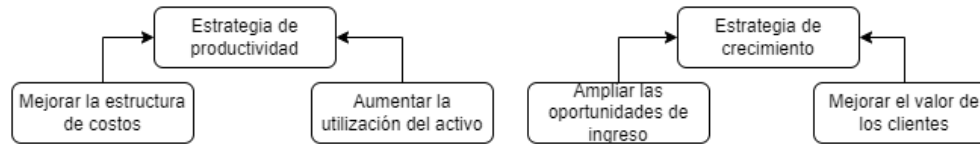
El mapa estratégico cumple una función clave en el análisis de la propuesta de valor, donde se percibe el valor agregado del producto o servicio de parte de la organización al segmento de clientes. Así mismo el mapa estratégico analiza cómo se crea valor en el largo plazo, con la transformación de activos intangibles a resultados tangibles.

La creación de valor a través de la alineación de las cuatro perspectivas inicia con el aprendizaje y crecimiento, el que entrega las herramientas y apoyo necesario a los procesos internos para crear y portar la propuesta de valor para el cliente. Esta propuesta de valor busca generar fidelización y satisfacción para potenciar los resultados financieros generando un alto volumen de ventas.

La vinculación de estas cuatro perspectivas con relaciones causa-efecto desarrolla el mapa estratégico el cual en palabras simples describe la lógica de la estrategia. “La construcción de un mapa estratégico obliga a una organización a aclarar la lógica de cómo creará valor y para quien” (Kaplan & Norton, 2004, p.61)

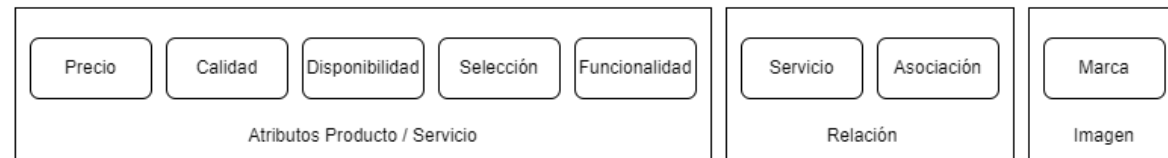
Perspectiva Financiera

Valor a largo plazo para los Accionistas

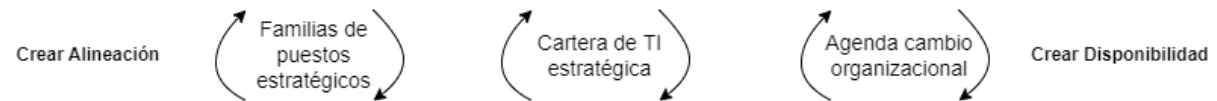
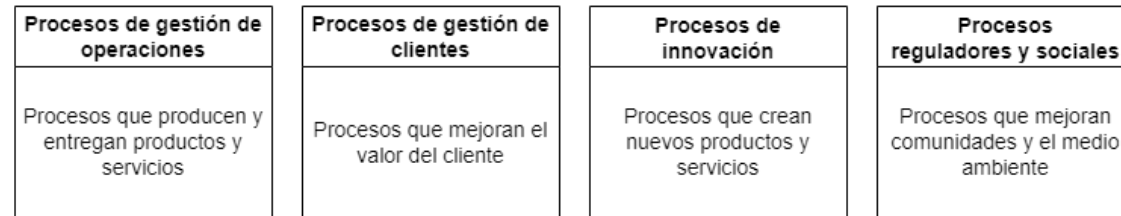


Perspectiva del Cliente

Propuesta de Valor para los Clientes



Perspectiva de Procesos Internos



Perspectiva de Formación y Crecimiento

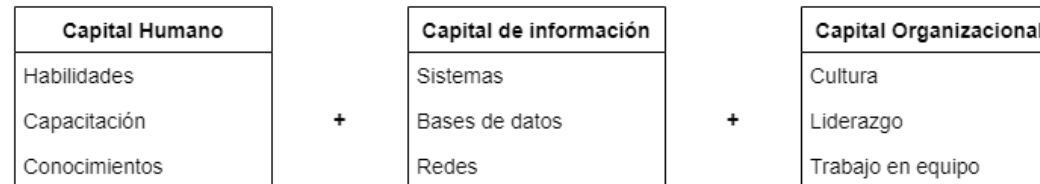


Figura 3.7. Estructura de un mapa estratégico en la creación de valor

Fuente: Kaplan & Norton, “Mapas Estratégicos”, 2004, p.80.

## 4. Desarrollo

### 4.1. Metodología

La metodología utilizada para el diseño de un Cuadro de Mando Integral para Tesla Energy. S.A. es del tipo Top-Down, es decir, se construirá el CMI iniciando con la definición de la estrategia operacional, luego se formularán los objetivos estratégicos, a continuación, se definirá el mapa estratégico con los respectivos indicadores de desempeño y medidas de actuación para finalmente elaborar el prototipo del tablero de control. El uso de la metodología Top-Down según Kaplan y Norton (2004) permite alinear fácilmente los objetivos con la estructura organizacional, posibilitando el análisis desde niveles superiores a inferiores.

El desarrollo del CMI fue realizado bajo la supervisión y apoyo constante del encargado del área de control de gestión y revisado por la gerencia de Tesla Energy.

Específicamente las etapas del desarrollo son:

- **Planificación Estratégica:** En primera instancia, es fundamental definir un plan estratégico operacional alineado con los intereses y metas a largo plazo de la organización, pero a su vez lo suficientemente flexible como para redefinir un nuevo camino o alternativa en caso de requerirlo. Para lograrlo en primera instancia se establece la Misión, Visión, Valores y Metas de Tesla Energy. A continuación, se analiza detalladamente el entorno competitivo externo y el entorno operativo interno utilizando las herramientas de análisis El modelo de las cinco fuerzas de Porter, P.E.S.T.E.L. y F.O.D.A.
- **Diseño CMI:** La segunda etapa inicia con la traducción de la estrategia operacional a objetivos estratégicos de acuerdo con las cuatro perspectivas del CMI. Luego, a base de las relaciones causa-efecto de las perspectivas se diseña un mapa estratégico. Posteriormente se definen las medidas de actuación y los indicadores estratégicos, estableciendo fórmula, periodicidad de actualización y encargado.

Finalmente, se entregan las bases para la implementación del Cuadro de Mando Integral detectando la información necesaria, diseño de encuestas, evaluaciones y prototipo del CMI, y de esta manera garantizar un uso correcto y una toma de decisiones efectiva.

## 4.2. Planificación Estratégica

### 4.2.1. Definición de la Misión y Visión

#### Misión

La función de Tesla Energy en el mercado y su razón de existir es el entregar soluciones sustentables a las problemáticas de alza de precios en factura, entregando una serie de alternativas fotovoltaicas de solución garantizando independencia de la matriz eléctrica actual y considerables ahorros anuales en la factura eléctrica, otorgando una rentabilidad y payback del proyecto promedio de ocho años.

La empresa al estar enfocada en entregar soluciones a los clientes, no se encasilla a un producto, estando dispuestos a evolucionar de forma paralela al avance tecnológico y nacimiento de nuevas metodologías sustentables de ahorro.

*“Desarrollar soluciones sustentables de primer nivel que brinden a los chilenos independencia eléctrica.”*

#### Visión

Tesla Energy en un largo plazo espera estar posicionado como una empresa reconocida y líder del mercado de proyectos fotovoltaicos EPC, específicamente esperan especializarse en la aplicación y aprovechamiento de la normativa Netbilling, siendo esta una forma óptima de garantizar ahorros proporcionales a las facturas eléctricas.

Por otro lado, la organización reconoce sus errores y espera remediar los atrasos en los proyectos, aprender de los desperfectos en construcción para entregar un buen producto y destacar por la atención y servicio a sus clientes. Con acciones y de manera paulatina, esperan ser percibidos como una empresa que destaca por la calidad y servicio a sus clientes.

*“Ser una empresa reconocida a nivel nacional en el desarrollo de proyectos fotovoltaicos Netbilling, destacando por la calidad y el servicio a sus clientes.”*

## **4.2.2. Definición de Valores y Metas corporativas**

### **Valores**

Tesla Energy S.A. recalca en su trabajar y pensar el querer entregar soluciones personalizadas y efectivas a sus clientes con base en la confianza, honestidad y la transparencia. Para la organización es muy importante la satisfacción del cliente más allá de generar un número elevado de ventas, por esta razón los trabajadores adoptan una postura honesta y transparente, donde se realizan simulaciones de la planta solar considerando sombras, climatología y factibilidad, para posteriormente indicar en un informe si la planta solar fotovoltaica realmente cumple con las expectativas del cliente o por el contrario, existen otras alternativas fuera del alcance de la organización.

Si bien en ocasiones estas oportunidades de proyecto no se concretan debido a la honestidad de la organización, el mantener respeto por los intereses del cliente forman un vínculo de confianza, el que posteriormente se transforma en publicidad boca a boca.

### **Metas corporativas**

Las metas corporativas corresponden al estado que desea alcanzar Tesla Energy en un plazo de 3 a 5 años, para lograr cumplir con la visión definida. Estas metas se enfocan principalmente en la participación de mercado, la satisfacción de los clientes y los trabajadores de la organización. Específicamente se establecen las siguientes metas:

- Alcanzar una participación de mercado de proyectos Netbilling del 25% para el 2027
  - Desarrollar el marketing de la empresa y aumentar el tráfico en el sitio web
  - Cumplir con los presupuestos establecidos para cada departamento
- Aumentar considerablemente la satisfacción de los clientes
  - Disminuir tasa de cancelación de proyectos o devolución de kits fotovoltaicos
  - Mejorar experiencia de compra y posventa con menores tiempos de respuesta
- Aumentar la productividad del equipo
  - Invertir en el desarrollo personal y profesional
  - Incentivar a los trabajadores y así, evitar el síndrome del impostor
  - Reducir la tasa de rotación de los empleados

### 4.2.3. Las Cinco Fuerzas de Porter

#### I. Amenaza de Entrada

La amenaza de entrada para nuevos aspirantes al mercado fotovoltaico es considerada baja para aspirantes Start-Ups, ya que se requiere de un equipo profesional, conocimientos en la industria, certificaciones, materiales y equipos de costo elevado, sin embargo, las empresas nacionales del rubro energético no poseen ningún impedimento en desarrollar una unidad de negocio del mercado fotovoltaico tal como lo han hecho empresas como Copec o Gasco.

Por otro lado, empresas extranjeras como Tesla Inc. de Elon Musk han mostrado indicios de querer globalizar masivamente el desarrollo del mercado fotovoltaico.

La amenaza de entrada de nuevos competidores es **Medio**.

#### II. La influencia de los Proveedores

Tal como se mencionó en la sección 2.3.4. los proveedores de Tesla Energy se clasifican en nacionales e internacionales.

En cuanto a proveedores nacionales, estos suministran productos y servicios que no poseen una diferenciación elevada, se pueden adquirir en diversas ferreterías eléctricas, además de no ser productos principales de la organización. Visto desde la perspectiva de los proveedores nacionales, Tesla Energy no representa un volumen significativo de ventas, siendo estas ocasionales sin llegar a tener ningún tipo de acuerdos o privilegios. Por ende, con respecto a los proveedores de material eléctrico básico el poder de negociación de los proveedores es bajo.

Los proveedores internacionales suministran los equipos principales como los paneles solares fotovoltaicos, los inversores y la estructura. Existe en el mercado una cantidad limitada de proveedores destacados, lo que restringe la búsqueda de alternativas enfocándose la conveniencia y el ahorro. Tesla Energy actualmente no cuenta con acuerdos especiales con estos proveedores, pero si se mantiene una buena relación, donde destacan proveedores como Risen Solar, GoodWe y Antai.

La influencia de los proveedores de equipos principales es **Alto**.

### **III. Influencia de los Compradores**

Los clientes por lo general se contactan y cotizan con Tesla Energy debido a una urgencia o necesidad eléctrica. Esto puede ser la ausencia total o parcial de electricidad en el hogar/empresa, la búsqueda de ahorros en la factura eléctrica y en menor proporción, el compromiso con el medio ambiente independizándose de la matriz eléctrica actual.

En el transcurso habitual del año existe un número limitado de compradores con cierta sensibilidad al alza de precios, sin embargo, cuando el gobierno presenta subsidios o beneficios para la implementación de paneles solares la demanda aumenta abruptamente quedando el precio en segundo plano.

Por otro lado, el nivel de precios que maneja Tesla Energy suele estar sobre la media en relación con la competencia, esto debido a la calidad en los productos y el servicio completo que se entrega. Este precio suele ser negociable dependiendo del tamaño del proyecto.

La influencia de los compradores es **Baja**.

### **IV. Amenaza de los Sustitutos**

En el mercado existen sustitutos dependiendo de la necesidad u objetivo del cliente, por ejemplo, para clientes particulares que estén en búsqueda de ahorros pueden instalar paneles termo solares (calefaccionan el agua); clientes que no tienen conexión a la red eléctrica pueden hacer uso de generadores a combustible; empresas que desean ahorros mediante energías renovables pueden utilizar energía eólica, entre otros métodos. Estos sustitutos suelen entregar solución para un corto o mediano plazo, no obstante, la planta solar fotovoltaica posee una vida útil entre 25 y 35 años al realizar mantenciones correctamente, proporcionando una solución prácticamente definitiva.

Por último, siempre es una alternativa el utilizar la red eléctrica tradicional, la que pudiera ser más conveniente según la situación y ubicación geográfica del cliente.

La amenaza de sustitutos es **Media**.

## V. Rivalidad entre Competidores

Se puede definir la situación actual de Tesla Energy como una empresa mediana compitiendo con grandes empresas con gran capital, respaldadas por una empresa mayor como es el caso de Flux Solar – Copec, EnelX y Gasco Luz, las que poseen una alta aspiración de liderazgo del mercado.

Tesla Energy a nivel nacional se encuentra en un ambiente altamente competitivo, esto se puede apreciar gracias a los descuentos de precios; las campañas de marketing fuertes de empresas como EnelX; y el uso de equipos a la vanguardia tecnológica fotovoltaica con la empresa Gasco Solar. A nivel regional la situación cambia a favor de Tesla Energy, donde las empresas y particulares suelen preferir los servicios de Tesla Energy.

También es importante considerar que empresas como EnelX, Solarity o Gasco Luz además de ser competencia en ocasiones actúan como clientes solicitando servicios de asesoría, venta de equipos o construcción total o parcial de plantas solares para proyectos de gran escala de financiación ESCOS, donde las empresas mencionadas actúan como administradores de la generación solar.

Por otro lado, una planta solar fotovoltaica se suele diferenciar entre competidores por el servicio entregado, la calidad y marca de los equipos y de los materiales utilizados en el proyecto, el detalle y profesionalidad en los informes de ingeniería, la velocidad en el desarrollo y construcción del proyecto, la calidad y prolijidad de la construcción y servicio posventa y garantías entregadas, donde Tesla Energy destaca levemente en relación con la competencia promedio.

La rivalidad entre competidores es **Medio**.

### 4.2.4. Análisis P.E.S.T.E.L.

#### Político

Los factores del entorno político gubernamental nacional y local repercuten de forma directa e indirecta con el mercado fotovoltaico de Tesla Energy.

El gobierno de Chile el año 2015 bajo el mandato de Michelle Bachelet adoptaron una estrategia que involucra al sector energético del país, la que se denominó ENERGÍA 2050, siendo el principal objetivo de esta el brindar acceso continuo y de calidad a todas las familias vulnerables del país y que al menos el 70% de la generación eléctrica nacional provenga de energías renovables; esta ambiciosa política es acompañada de una agenda de energía, donde se incluyen programas para potenciar el uso



de energías renovables no convencionales “Casa Solar”, “Ponle energía a tu Pyme”, “Mejora Negocios”, entre otros subsidios y métodos de cofinanciación de parte del gobierno. (Ministerio de Energía, 2015)

Por otro lado, Tesla Energy se ve afectado de forma indirecta por la posible aprobación de la nueva constitución y los existentes conflictos de la zona macro sur, Codelco, camioneros, inmigración, etc. Los que provocan en la población y en el mundo empresarial un entorno de incertidumbre y fluctuaciones económicas afectando indirectamente la organización.

### **Económico**

En cuanto del entorno macroeconómico, se deben considerar los factores nacionales e internacionales que han desencadenado en un turbulento panorama económico en Chile como, por ejemplo, la mencionada nueva constitución, la guerra en Ucrania y la pandemia del virus SARS-CoV-2, entre otros hechos, los que han generado:

- Disminución en el Producto Interno Bruto (PIB) de un -0,8% para el primer trimestre del año 2022 en relación con el primer cuarto del año 2021. (Expansión, 2022)
- Aumento paulatino y constante en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) desencadenando en una inflación de 11,5% en los últimos 12 meses. (El País, 2022)
- Un aumento en la tasa de interés desde un 5,5% en enero de 2022 hasta un 9,0% para junio del 2022. (Expansión, 2022)
- Aumento en el valor de la UF desde 29.617 CLP a 32.694 CLP en el transcurso de 12 meses para junio 2021-2022. (SII, 2022)
- Un considerable aumento en el valor del tipo de cambio del dólar USD desde 734,45 CLP en junio 2021 hasta 911,18 CLP en la misma fecha del año 2022. (Investing.com, 2022)

Otros índices se han mantenido o regulado gracias a medidas y políticas implementadas por el gobierno como es el caso de la tasa de desocupación, la que marco una cifra del 7,8% para el primer trimestre de 2022 disminuyendo en 2,6 puntos porcentuales (pp.) en relación con el primer cuarto del año 2021. (INE, 2022)

Estas cifras afectan negativamente el mercado fotovoltaico en las compras de equipos, importaciones, ambiente interno organizacional, precios finales elevados al consumidor y las preferencias y

prioridades que estos tendrán a la hora de evaluar la implementación de un proyecto costoso en su hogar o empresa.

### **Sociocultural**

Los factores socioculturales igualmente son de gran relevancia para la organización, ya que nos dejarán ver y comprender el comportamiento de la sociedad, sus preferencias y como perciben a Tesla Energy y el mercado fotovoltaico en Chile.

Los chilenos en promedio poseen 11,7 años de escolaridad, aproximadamente hasta cuarto año medio, lo que evidencia una falta de oportunidad o solvencia económica para desarrollarse profesionalmente y continuar estudios universitarios. A raíz de esto, la sociedad chilena presenta dificultades para enfrentar y comprender las exigencias de la sociedad moderna. (MINEDUC, 2006)

El comportamiento de los chilenos como consumidor es informado en relación con los derechos que poseen como consumidores, donde tan solo un 9,4% de los ingresos mensuales los destinan al equipamiento del hogar y alrededor del 45% es destinado al pago de deudas. (Vergara, 2007)

Esto en muchas ocasiones no deja ver a la población que la inversión en las plantas solares fotovoltaicas genera una gran rentabilidad económica a largo plazo, esto principalmente porque las cuentas de consumo eléctrico anual quedan cercanas a cero con una tasa de retorno o payback del proyecto de seis a diez años, con una vida útil de la planta solar entre 25 y 30 años.

### **Tecnológico**

Los avances tecnológicos acelerados han repercutido en la población y en las empresas de todo el mundo, siendo de gran importancia mantenerse a la vanguardia para mantenerse vigente y con ventajas competitivas.

El uso de tecnologías de información, hardware y software de gestión y planificación como los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) son trascendentales a la hora de optimizar el uso del tiempo y la información, marcando mejoras en la productividad de las empresas de un 40%. (European Knowledge Center, 2015)

Otro aspecto tecnológico relevante para la empresa es a la hora de utilizar técnicas de marketing, donde los anuncios publicitarios digitales en sitios web, redes sociales o los buscadores de internet

presentan una alta efectividad donde según un estudio de Datareportal aproximadamente un 82,3% de los chilenos poseen acceso a internet. (Kemp, 2021)

Por otro lado, desde el punto de vista de los equipos fotovoltaicos es importante estar informado de la disponibilidad y uso de nuevas tecnologías y metodologías en los proyectos fotovoltaicos, ya que periódicamente se certifican en nuestro país nuevos productos con mayor efectividad, menor costo o innovaciones.

### **Ecológico**

Respecto a los factores externos ecológicos es relevante mencionar los problemas ambientales que está enfrentando Chile, por ejemplo, la contaminación atmosférica provocada por fundidoras de cobre, centrales eléctricas y sectores con combustión a leña; la escasez de recursos hídricos en el sector norte del país y la calidad del agua; los peligrosos niveles de conservación de la biodiversidad; el cambio climático como consecuencia de la emisión gas de efecto invernadero (GEI); los residuos sólidos en sitios no autorizados; la contaminación del suelo y erosión; y la contaminación de olores, acústica y de vibraciones. (Bergamini & Irarrazabal, 2015)

Estos impactos medioambientales están repercutiendo cada vez más en el pensamiento de la población y las empresas, las que adoptan una postura de sustentabilidad y preocupación por el medio ambiente, siendo muy bien valorada por los clientes y consumidores.

Algunas de las medidas de sustentabilidad preferidas por las empresas es la instalación de paneles solares fotovoltaicos, repercutiendo positiva y directamente en el mercado solar FV.

### **Legal**

En el entorno legal general que repercute en Tesla Energy son el pago de permisos y patentes a la municipalidad de San Pedro de la Paz para operaciones de negocio y uso de bodegas; las legislaciones laborales como la ley N°21.220, N°20.123, N°19.728, entre otras; y las medidas de seguridad y prevención de riesgos bajo el amparo de la ley N°16.744. (Dirección del Trabajo, s.f.)

Por otro lado, las normativas que afectan directamente la unidad de negocio y el mercado fotovoltaico son la normativa de generación distribuida o Netbilling (Ley N°20.571), la que como se mencionó la sección 2.2.1. su función es regular y permitir la inyección de los excedentes generados en la planta solar a la red eléctrica. También existe una serie de normativas, licencias y certificaciones de la

Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) que se deben validar para el desarrollo de ingenierías y ejecución de obras.

#### **4.2.5. Análisis F.O.D.A.**

El análisis F.O.D.A. es fundamental para la planificación estratégica de Tesla Energy, ya que ayuda en el análisis interno de las fortalezas y debilidades de la organización; y en la síntesis del entorno externo con las amenazas y oportunidades. A continuación, se identifican las principales fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades.

##### **Fortalezas**

|           |   |
|-----------|---|
| <b>F1</b> | El equipo profesional joven con una media de 5 años de experiencia en la industria solar o de energías renovables.  |
| <b>F2</b> | Tesla Energy es parte de la Asociación Chilena de la Energía Solar (ACESOL).  |
| <b>F3</b> | Habilitado y reconocido por el Ministerio de Energía para financiar proyectos mediante el modelo ESCO.  |
| <b>F4</b> | La organización posee los derechos de uso del nombre Tesla en Chile, derechos que ha intentado adquirir la empresa de Elon Musk “Tesla Inc.”.                 |
| <b>F5</b> | Empresa ENER como aliado estratégico, la que comparte accionistas y pertenece al mercado de los termo paneles.  |
| <b>F6</b> | Garantía de Tesla Energy adicional a la garantía propia de los equipos utilizados.  |
| <b>F7</b> | Uso de alta tecnología en software de simulación y hardware en visitas a terreno.   |
| <b>F8</b> | Se entrega un servicio personalizado para cada cliente, donde se evalúan las necesidades y objetivo deseado, ofreciendo soluciones a medida.                  |
| <b>F9</b> | Alto nivel de prevención de riesgos de acuerdo con los estándares de seguridad operacional, donde en cada proyecto se toman las debidas medidas de seguridad. |

##### **Debilidades**

|           |   |
|-----------|---|
| <b>D1</b> | Compras minoristas y poco planificadas de suministros eléctricos.                                   |
| <b>D2</b> | Datos vitales de los proyectos registrados únicamente en un documento Excel compartido “Maestro V2” |
| <b>D3</b> | Aún existe falta de preparación y conocimiento respecto al software ERP y CRM “Zoho”.               |

|            |  |
|------------|--|
| <b>D4</b>  | Diseños web atractivos pero desactualizados.   |
| <b>D5</b>  | Mal manejo de inventario, generando pérdidas de material.  |
| <b>D6</b>  | Alta tasa de rotación de personal. Trabajadores jóvenes por lo general tienen aspiraciones ambiciosas en cuanto al crecimiento personal y profesional. |
| <b>D7</b>  | Precios sobre la media en kits fotovoltaicos.  |
| <b>D8</b>  | Inexistencia de publicidad u otras técnicas de marketing.  |
| <b>D9</b>  | Incumplimiento en tiempos planificados para los proyectos.   |
| <b>D10</b> | Alto nivel de individualismo en los distintos departamentos debido a una falta de comunicación.  |

### **Amenazas**

|           |  |
|-----------|--|
| <b>A1</b> | Grandes empresas con mayor capital y mejores tecnologías capturando gran del mercado fotovoltaico con aspiraciones a liderazgo nacional. |
| <b>A2</b> | Abandono total de clientes como Agrosolar, Solarity o Enel X, los que proporcionan ventas indirectas con grandes proyectos.              |
| <b>A3</b> | Problemas u atentados a proyectos y trabajadores en la región de la Araucanía.   |
| <b>A4</b> | Alza del valor del dólar afecta las importaciones y el valor neto del proyecto.  |
| <b>A5</b> | Bajo nivel de entendimiento de la población sobre las plantas solares.   |
| <b>A6</b> | Disminución de la confianza de los clientes y malas reseñas por atrasos.   |

### **Oportunidades**

|           |  |
|-----------|--|
| <b>O1</b> | Acuerdos estratégicos con proveedores principales.   |
| <b>O2</b> | Informar y potenciar el uso de futuros beneficios entregados por el gobierno para la implementación de plantas solares FV en el hogar o empresas.            |
| <b>O3</b> | Potenciar el marketing digital a través de anuncios en sitios web, redes sociales y el buscador de Google.   |
| <b>O4</b> | Capacitar al departamento comercial para aumentar la capacidad de persuasión con base en datos, información y beneficios de las energías renovables y solar. |
| <b>O5</b> | Perfeccionamiento y capacitaciones a trabajadores relacionados al área de certificaciones e ingeniería.  |

|            |   |
|------------|---|
| <b>O6</b>  | Uso de nuevas tecnologías innovadoras.  |
| <b>O7</b>  | Acuerdos estratégicos para empresas con alto nivel de residuos contaminantes a modo de minorizar parte del impacto ambiental.                     |
| <b>O8</b>  | Postulaciones a beneficios y descuentos especiales a clientes o instituciones vulnerables de la región.   |
| <b>O9</b>  | Acercamiento a las comunidades y vecinos aledaños a las instalaciones de la organización para mantener una buena convivencia y un grato ambiente. |
| <b>O10</b> | Aprovechar la ubicación privilegiada de las oficinas e instalar publicidad en los ventanales.   |

#### **4.2.6. Segmentos de clientes**

##### **Cientes Ahorro**

Corresponde a la población clase media particular o pyme perteneciente a la región del Ñuble y Biobío, que se encuentren conectados a la red eléctrica (On-Grid) y busquen ahorros en la factura de electricidad. Este segmento de la población corresponde a un mercado potencial no explotado en las regiones mencionadas, permitiendo a Tesla Energy ofrecer precios atractivos y competitivos, enfocándose en primer lugar en conquistar el mercado local y a su vez establecer y posicionar la marca en la mente del consumidor.

Al no disponer de una gran cantidad de ahorros, la disposición a pagar no suele ser muy elevada, sin embargo, se garantiza una rentabilidad a largo plazo con un payback no superior a 10 años y una vida útil de la planta solar superior a 25 años. Suelen ser tolerantes a tiempos largos de ejecución, sin embargo, son intolerantes al no cumplimiento de acuerdos y fechas, además, el segmento clientes ahorro valora la simplicidad en el proceso de adquisición, los precios bajos y la existencia de garantía en caso de fallas

El tamaño de la planta solar no debería sobrepasar los 3 kWp (9 paneles policristalinos de 340 Wp), con estructura coplanar y regulado por la normativa de generación distribuida Netbilling.

##### **Empresa ESCO**

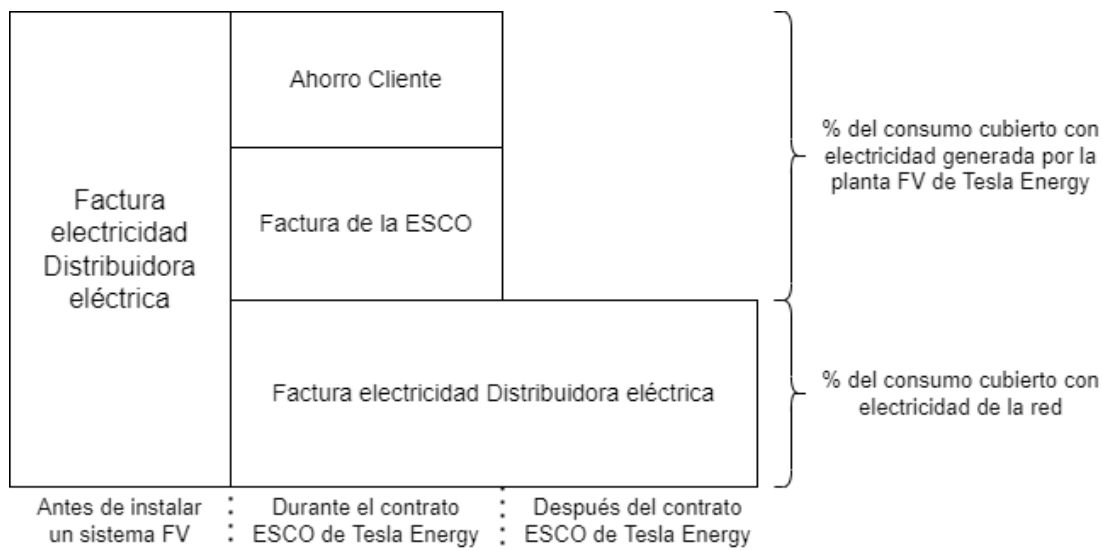
Dentro del segmento se encuentran las empresas de todo Chile que desean suministrar eléctricamente sus fábricas, oficinas o instalaciones de forma sustentable y sin huella de carbono, cumpliendo con

las exigencias medioambientales actuales y de paso reduciendo la factura eléctrica anual mediante el uso de la normativa de generación distribuida Netbilling.

La particularidad de este segmento de clientes es que financian sus proyectos mediante el modelo ESCO, donde Tesla Energy actúa como financiador directo y constructor. Posteriormente la empresa que solicita el proyecto en cuestión debe pagar periódicamente la generación eléctrica e inyección a la red a Tesla Energy por la cantidad de años indicada en el contrato, donde obtienen como beneficio ahorros considerables, y una vez finaliza el contrato, la planta solar fotovoltaica es de total propiedad del cliente (figura 4.1.)

Específicamente dentro del segmento se pueden encontrar empresas agrícolas, clínicas, hospitales, universidades, constructoras, sector industrial, entre otros. Los proyectos que estos solicitan poseen una potencia superior a los 100 kWp, es decir, se emplearan más de 185 paneles solares de 540 Wp.

No son tolerantes a los incumplimientos de contrato, ejecución ni finalización. Respetan las empresas serias y valoran el tiempo, la calidad de los materiales y equipos utilizados, la prolijidad de las terminaciones, la atención al cliente y la cobertura de la garantía.



**Figura 4.1. Modelo ESCO en Tesla Energy**

**Fuente:** Elaboración propia en base a información del Ministerio de Energía.

#### 4.2.7. Estrategias Operacionales

En base al análisis F.O.D.A. y los segmentos de clientes específicos en los que la organización centrará sus esfuerzos, se plantea adoptar las siguientes estrategias operacionales como resultado de la combinación de los factores externos e internos.

|  |   |
|--|---|
| <b>Estrategia 1</b>                          | Es fundamental detectar las necesidades de formación y capacitar a las nuevas incorporaciones y los antiguos empleados de Tesla Energy, de esta manera, se reduce el margen de error y se mejora la eficiencia en el desarrollo de las actividades frecuentes.  |
| En base a:<br>F1, F7,<br>D3, D6,<br>O4 y O5. | Por ejemplo, las nuevas incorporaciones del departamento comercial, al ser el primer empleo y no contar con la suficiente experiencia, se les proporcionará las herramientas, capacidades y motivación necesaria adaptarse y cumplir con las exigencias de la organización y a la vez contribuir con el desarrollo profesional y personal del trabajador, estableciendo un equipo leal y comprometido con Tesla Energy. |

|  |   |
|--|---|
| <b>Estrategia 2</b>                            | Una debilidad de Tesla Energy en comparación con la competencia es el nivel elevado de precios que maneja la empresa en proyectos y kits solares.   |
| En base a:<br>F8,<br>D1, D5, D7,<br>A4<br>y O1 | Para superar esta debilidad y concretar una oportunidad se plantea una estrategia de negocios que sacrifica una parte de la variedad de equipos ofrecidos, con el objetivo de establecer lazos con proveedores destacados como Risen y GoodWe, estandarizando la gama de equipos utilizados, lo que disminuye los costos, facilita el desarrollo de ingenierías y la administración de bodegas, sin dejar de ofrecer productos de gran calidad. |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Estrategia 3</b>          | Tesla Energy posee como aspiración ser una empresa reconocida a nivel nacional por la calidad y servicio a sus clientes. La estrategia adoptada involucra el uso de técnicas de marketing que capten los segmentos de clientes definidos Clientes ahorro y Empresas ESCO. |
| En base a:<br>F3, F4,<br>D8, |   |



|                     |   |
|---------------------|---|
| A1,<br>O3, O7 y O10 | Por un lado, los clientes ahorro proporcionaran el crecimiento de la marca en la zona centro sur, mientras que el segmento de proyectos ESCO brindan un mayor margen de ingreso y rentabilidad para la organización |
|---------------------|---|

### 4.3. Diseño Cuadro de Mando Integral

#### 4.3.1. Formulación de Objetivos Estratégicos

##### I. Objetivos Perspectiva Financiera

|  |  |
|--|--|
| F1   | Mejorar la rentabilidad de la organización |
| <p>El objetivo principal de Tesla Energy al igual que el objetivo de cualquier organización que desee mantenerse vigente en el tiempo es mejorar la rentabilidad financiera del negocio donde la toma de decisiones asertiva, mantener un margen de utilidad estable, el aumento de las ventas y el cumplimiento del presupuesto global y específico es trascendental.</p> |  |

|  |   |
|--|---|
| F2   | Aumentar ventas de proyectos Netbilling |
| <p>Para perseguir la visión de ser una empresa reconocida en el desarrollo de proyectos fotovoltaicos Netbilling es necesario elevar su volumen de ventas. Las ventas están directamente relacionadas con la satisfacción de los clientes, repercutiendo dentro de la organización como un incentivo financiero.</p> |   |

|  |  |
|--|--|
| F3   | Mantener los gastos dentro del presupuesto |
| <p>El cumplimiento del presupuesto dentro de Tesla Energy indica el panorama en términos netamente financieros, estableciendo límites fácilmente medibles y actualizados para facilitar la toma de decisiones y afrontar los cambios. Está directamente relacionado con la eficiencia en el desarrollo de las funciones de los respectivos departamentos como en la toma de decisiones de la gerencia. Los presupuestos implantados pueden escalar</p> |  |

exigencias dependiendo de las metas a corto plazo que desee asumir la organización en el periodo.

## II. Objetivos Perspectiva Cliente

|   |  |
|---|--|
| C1  | Captar clientes financiación tipo ESCO |
| <p>La financiación ESCO como se ha mencionado con anterioridad, está directamente relacionada con empresas y proyectos de gran escala, los que cada vez son más habituales a lo largo del país debido a las nuevas tendencias sustentables que adoptan las empresas. Los proyectos financiación ESCO poseen un alto índice de rentabilidad para Tesla Energy, lo que los convierte en uno de los objetivos fundamentales a largo plazo.</p> |  |

|  |  |
|--|--|
| C2   | Captar clientes dentro de la región del Ñuble y Biobío |
| <p>Para crecer financieramente como organización, fomentar el desarrollo comunal y regional y además ofrecer precios atractivos al segmento de clientes, es importante desarrollar el liderazgo fotovoltaico local capturando el mercado dentro de la región del Ñuble y Biobío. Para lograr el objetivo de la captación de clientes es de relevancia implementar técnicas de marketing, las que actualmente poseen un papel secundario dentro de los procesos de la organización.</p> |  |

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| C3  | Disminuir cancelaciones de proyectos |
| <p>Es habitual que los clientes se sientan desanimados o con un cierto nivel de temor al invertir una considerable suma de dinero en tecnologías no tan exploradas en nuestro país, generando cancelaciones de proyectos. Además de la pérdida evidente del cliente, existe pérdida de trabajo, informes, tiempo y dinero.</p> <p>Un objetivo específico pero fundamental es reducir o eliminar la cantidad de proyectos cancelados en los que se haya concretado al menos un hito de pago.</p> |                                      |

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| C4   | Aumentar satisfacción de los clientes |
| <p>Se puede considerar que la satisfacción del cliente es uno de los objetivos más importantes dentro del plan estratégico además de los financieros, ya que es parte clave de la visión de la organización y el mayor atractivo para mantener y atraer nuevos clientes. La satisfacción se puede lograr de diversas maneras, pero su obtención se acentúa cuando la eficiencia dentro de los procesos internos es óptima.</p> |                                       |

### III. Objetivos Procesos Internos

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| PI1   | Implementar técnicas de Marketing |
| <p>En relación con una de las principales debilidades de la organización nace el objetivo de implementar y desarrollar técnicas de marketing que potencien e incentiven la captación de los segmentos de clientes. La implementación de marketing forma parte de la relación causa-efecto con las mejoras en habilidades y aprendizajes y planes de capacitación.</p> |                                   |

|  |  |
|--|--|
| PI2  | Aumentar eficiencia de los departamentos |
| <p>Otro objetivo fundamental es la eficiencia en los procesos llevados a cabo por los departamentos, donde se busca que sigan desarrollando un buen desempeño laboral, pero invirtiendo los recursos de forma óptima. Esta eficiencia buscada es trasciende todos los niveles de la organización enfocándose principalmente en reducir los tiempos empleados en el desarrollo de proyectos y disminuir los errores de manejo de equipos.</p> |  |

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| PI3  | Disminuir pérdidas y daño de material |
| <p>El objetivo está relacionado principalmente a las funciones realizadas por el departamento de operaciones a nivel de movimiento de inventario y manejo físico de los equipos, donde se busca reducir las pérdidas en equipos que luego se ve reflejado en ajuste de inventario.</p> |                                       |

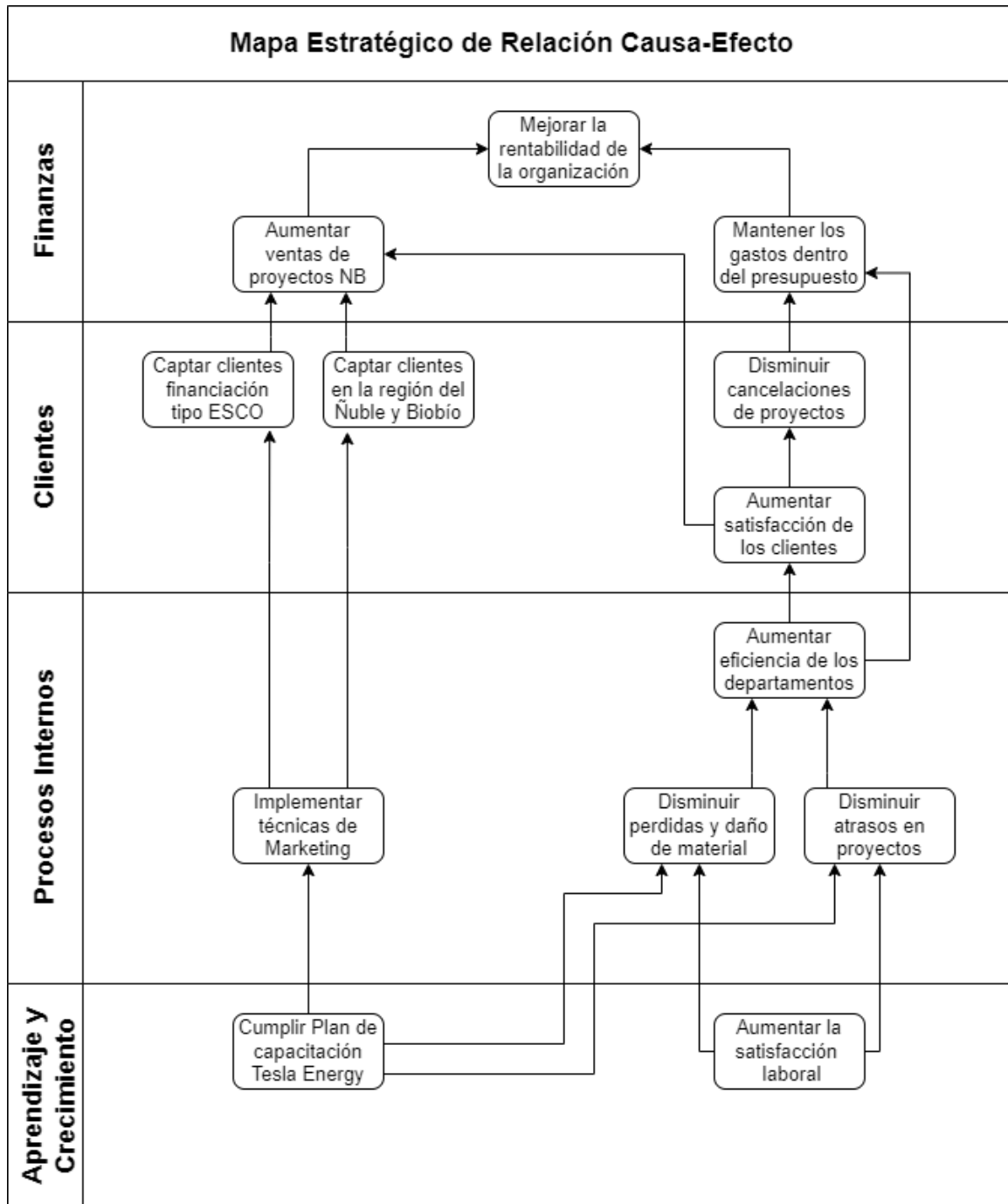
|   |                                |
|---|--------------------------------|
| PI4   | Disminuir atrasos en proyectos |
| <p>Los atrasos en los proyectos son una problemática generada por la mala administración del tiempo, los colapsos de proyectos fotovoltaicos en épocas de alta demanda y problemas en la comunicación y traspaso de información vital entre departamentos. Cumplir con la planificación de los proyectos está directamente relacionada con la eficiencia en las labores además de ser un punto clave en el aumento de satisfacción de los clientes.</p> |                                |

#### IV. Objetivos Aprendizaje y Crecimiento

|   |   |
|---|---|
| AC1   | Cumplir plan de capacitación Tesla Energy |
| <p>Se plantea el objetivo de cumplir e instaurar un plan de capacitaciones que incentive tanto el desarrollo profesional como la mejora de eficiencia en los procesos internos. Se considera dentro del plan de capacitación la asistencia a cualquier proceso de aprendizaje o mejora de habilidades implementado por Tesla Energy a sus trabajadores, donde se incluye asistencia a congresos, conferencias y capacitaciones internas para aprendizaje y uso del sistema ERP “Zoho One”, conocimiento de energías renovables, nuevas tecnologías, entre otros. El objetivo final es entregar al equipo todas las herramientas y conocimientos necesarios para desempeñar sus funciones en pro de la mejora continua y del crecimiento profesional</p> |   |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| AC1  | Aumentar satisfacción laboral |
| <p>El segundo objetivo de la perspectiva de aprendizaje y conocimiento se encuentra ligado al corazón de la organización, los trabajadores. Se busca disminuir la tasa de rotación y generar lazos de fidelidad a la organización, atendiendo y ayudando en el progreso profesional, felicidad de los empleados y potenciar la comunicación y un grato ambiente laboral. Está vinculado directamente a la productividad y eficiencia de los empleados.</p> |                               |

### 4.3.2. Mapa Estratégico



**Figura 4.2. Mapa Estratégico Tesla Energy**

**Fuente:** Elaboración Propia

### 4.3.3. Construcción de Indicadores

Para la construcción de indicadores es importante definir indicadores medibles, realistas y acotados en un rango de tiempo.

El periodo propuesto para alcanzar las metas de los indicadores es de un año desde la implementación, con la finalidad de establecer metas realistas y desafiantes considerando estacionalidades y que de esta manera los periodos de alta y baja demanda no afecten en el desarrollo y alcance de los indicadores. Los objetivos, indicadores y/o metas se deberán reevaluar una vez se finalice el primer periodo, estudiando si realmente el seguimiento de los indicadores y cumplimiento de las medidas de actuación a través de las cuatro perspectivas han logrado satisfacer los objetivos financieros de los accionistas.

La fecha de actualización varía según la factibilidad de obtención de los datos y lo necesario que sea controlar el avance del indicador, por otro lado, la determinación del responsable en la supervisión de cada indicador se determinó según el poder y capacidades de toma de decisiones que pudieran influir en el éxito del objetivo.

Los indicadores se indican a continuación:

#### I. Indicadores Perspectiva Financiera

**Objetivo: Mejorar la rentabilidad de la organización**

**Tabla 4.1. Indicador Margen de Utilidad Neta**

|                  |  |
|------------------|--|
| Indicador        | Margen de Utilidad Neta (MUN)                          |
| Fórmula          | $MUN = \frac{Utilidad\ Neta}{Ingresos\ Totales} * 100$ |
| Revisión         | Mensual  |
| Responsable      | Eduardo García   |
| Unidad de medida | Porcentual   |
| Meta             | MUN mayor o igual al 30% durante el año                |
| Fuente de datos  | "MaestroV2 Comercial"                                  |

**Fuente:** Elaboración Propia

**Objetivo: Aumentar ventas de proyectos Netbilling**

**Tabla 4.2. Indicador Participación de Mercado Netbilling**

|                  |   |
|------------------|---|
| Indicador        | Participación de Mercado Netbilling (PMN)   |
| Fórmula          | $PMN = \frac{kWp \text{ Netbilling Tesla Energy}}{kWp \text{ Netbilling Nacional}} * 100$ |
| Revisión         | Trimestral  |
| Responsable      | José Hernández  |
| Unidad de medida | Porcentual  |
| Meta             | PMN mayor o igual a 25% durante el año  |
| Fuente de datos  | "Maestro V2 Datos Proyectos"<br>Plantas Netbilling en Energía Abierta                     |

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 4.3. Indicador Porcentaje de Variación de Ventas Netbilling**

|                  |   |
|------------------|---|
| Indicador        | Porcentaje de Variación de Ventas Netbilling (PVVN)   |
| Fórmula          | $PVVN = \frac{Venta Nb_n - Venta Nb_{n-1}}{Venta Nb_{n-1}} * 100$   |
| Revisión         | Bimestral   |
| Responsable      | José Hernández  |
| Unidad de medida | Porcentual  |
| Meta             | PVVN superior al 180% al finalizar el año   |
| Fuente de datos  | "Maestro V2 Datos Proyectos"<br>- Agregar fecha de adjudicación<br>- Agregar precio de venta del proyecto<br>- Agregar Tipo de proyecto |

**Fuente:** Elaboración Propia

**Objetivo: Mantener los gastos dentro del presupuesto**

**Tabla 4.4. Indicador Porcentaje de Presupuesto Utilizado**

|                  |   |
|------------------|---|
| Indicador        | Porcentaje de Presupuesto Utilizado (PPU)                         |
| Fórmula          | $PPU = \frac{Presupuesto Utilizado}{Total del Presupuesto} * 100$ |
| Revisión         | Mensual   |
| Responsable      | José Hernández  |
| Unidad de medida | Porcentual  |
| Meta             | PPU menor o igual al 100% al finalizar el año                     |
| Fuente de datos  | "Maestro V2 Ppto. Costos"<br>Informes Analytics                   |

**Fuente:** Elaboración Propia

## II. Indicadores Perspectiva Clientes

### Objetivo: Captar clientes financiación tipo ESCO

**Tabla 4.5. Indicador Porcentaje de Proyectos Financiación ESCO**

|                  |  |
|------------------|--|
| Indicador        | Porcentaje de Proyectos Financiación ESCO (PPFE)   |
| Fórmula          | $PPFE = \frac{N^{\circ} \text{ Proyectos ESCO}}{N^{\circ} \text{ Total de Proyectos}} * 100$ |
| Revisión         | Bimestral  |
| Responsable      | Luis Parra   |
| Unidad de medida | Porcentual   |
| Meta             | PPFE superior al 20% durante el año  |
| Fuente de datos  | "MaestroV2 Comercial"  |

**Fuente:** Elaboración Propia

### Objetivo: Captar clientes dentro de la región del Ñuble y Biobío

**Tabla 4.6. Indicador Porcentaje de Proyectos en la región del Ñuble y Biobío**

|                  |  |
|------------------|--|
| Indicador        | Porcentaje de Proyectos en la región del Ñuble y Biobío (PPÑB)                               |
| Fórmula          | $PPÑB = \frac{N^{\circ} \text{ Proyectos Ñ\&B}}{N^{\circ} \text{ Total de Proyectos}} * 100$ |
| Revisión         | Bimestral  |
| Responsable      | Marcelo García   |
| Unidad de medida | Porcentual   |
| Meta             | PPÑB superior al 50% durante el año  |
| Fuente de datos  | "Maestro V2 Datos Proyectos"   |

**Fuente:** Elaboración Propia

### Objetivo: Disminuir cancelaciones de proyectos

**Tabla 4.7. Indicador Tasa Cancelación De Proyectos**

|                  |  |
|------------------|--|
| Indicador        | Tasa Cancelación de Proyectos (TCP)  |
| Fórmula          | $TCP = \frac{N^{\circ} \text{ de Proyectos Cancelados}}{N^{\circ} \text{ Total de Proyectos Adjudicados}} * 100$ |
| Revisión         | Bimestral  |
| Responsable      | Marcelo García   |
| Unidad de medida | Porcentual   |
| Meta             | TCP Menor a un 5% al finalizar el año  |
| Fuente de datos  | No Disponible  |

**Fuente:** Elaboración Propia



**Objetivo: Aumentar satisfacción de los clientes**

**Tabla 4.8. Indicador Satisfacción Del Cliente**

|                  |  |
|------------------|--|
| Indicador        | Satisfacción Del Cliente (SDC)   |
| Fórmula          | $SDC = \frac{\sum \text{Nota Encuesta Clientes}}{\text{Total Clientes Encuestados}}$ |
| Revisión         | Bimestral  |
| Responsable      | Marcelo García   |
| Unidad de medida | Calificación (1.0 - 7.0)   |
| Meta             | SDC semestral superior a 6.0   |
| Fuente de datos  | No Disponible  |

**Fuente:** Elaboración Propia

**III. Indicadores Perspectiva Procesos Internos**

**Objetivo: Implementar técnicas de Marketing**

**Tabla 4.9. Indicador Aumento de Visitas a Página Web**

|                  |   |
|------------------|---|
| Indicador        | Aumento de Visitas a Página Web (AVPW)  |
| Fórmula          | $AVPW = \frac{\text{Total Visitas}_n - \text{Total Visitas}_{n-1}}{\text{Total Visitas}_{n-1}} * 100$ |
| Revisión         | Mensual   |
| Responsable      | Marcelo García  |
| Unidad de medida | Porcentual  |
| Meta             | AVPW superior al 90% al finalizar el año  |
| Fuente de datos  | No Disponible   |

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 4.10. Indicador Cotizaciones Transformadas en Ventas**

|                  |  |
|------------------|--|
| Indicador        | Cotizaciones Transformadas en Ventas (CTV)   |
| Fórmula          | $CTV = \frac{N^\circ \text{ Total de Proyectos}}{N^\circ \text{ Total de Cotizaciones}} * 100$ |
| Revisión         | Bimestral  |
| Responsable      | Marcelo García   |
| Unidad de medida | Porcentual   |
| Meta             | CTV superior al 40% durante el año   |
| Fuente de datos  | No Disponible  |

**Fuente:** Elaboración Propia

**Objetivo: Aumentar eficiencia de los departamentos**

**Tabla 4.11. Indicador Tasa de Evaluaciones de Competencias 360°**

|                  |   |
|------------------|---|
| Indicador        | Tasa de Evaluaciones de Competencias 360° (TEC)   |
| Fórmula          | $TEC = \frac{N^{\circ} \text{ Total de Trabajadores Encuestados}}{N^{\circ} \text{ Total de Trabajadores}} * 100$ |
| Revisión         | Trimestral  |
| Responsable      | José Hernández  |
| Unidad de medida | Porcentual  |
| Meta             | TEC de un 100% al finalizar el semestre   |
| Fuente de datos  | No Disponible   |

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 4.12. Indicador Cantidad de Proyectos Finalizados (kWp)**

|                  |  |
|------------------|--|
| Indicador        | Cantidad de Proyectos Finalizados (CPF)      |
| Fórmula          | $CPF = \sum(kWp \text{ Instalados en 2022})$ |
| Revisión         | Mensual                                      |
| Responsable      | José Hernández                               |
| Unidad de medida | Pico de Kilovatios (kWp)                     |
| Meta             | CPF superior a 3000 kWp al finalizar el año  |
| Fuente de datos  | "Maestro V2 Datos Proyectos"                 |

**Fuente:** Elaboración Propia

**Objetivo: Disminuir perdidas y daño de material**

**Tabla 4.13. Indicador Porcentaje de Perdidas en Equipos Perdidos**

|                  |   |
|------------------|---|
| Indicador        | Porcentaje de Perdidas en Equipos Perdidos (PPEP)   |
| Fórmula          | $PPEP = \frac{Valor \text{ Neto Equipos Perdidos}}{Valor \text{ Total Equipos Importados}} * 100$ |
| Revisión         | Trimestral  |
| Responsable      | José Hernández  |
| Unidad de medida | Porcentual  |
| Meta             | PPEP inferior al 2% al finalizar el año   |
| Fuente de datos  | No Disponible   |

**Fuente:** Elaboración Propia

**Objetivo: Disminuir atrasos en proyectos**

**Tabla 4.14. Indicador Tiempo de Atraso total en Proyectos**

|                  |  |
|------------------|--|
| Indicador        | Tiempo de Atraso total en Proyectos (TAP)                            |
| Fórmula          | $TAP = \sum(N^{\circ} \text{ de días de atraso en proyectos } 2022)$ |
| Revisión         | Trimestral   |
| Responsable      | Luis Parra   |
| Unidad de medida | Días   |
| Meta             | TAP inferior a 60 días   |
| Fuente de datos  | "Maestro V2 Ejecución Obras"<br>"Maestro V2 Ing. y SEC"              |

**Fuente:** Elaboración Propia

**IV. Indicadores Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento**

**Objetivo: Elevar la satisfacción laboral**

**Tabla 4.15. Indicador Tasa de Satisfacción Laboral**

|                  |   |
|------------------|---|
| Indicador        | Tasa de Satisfacción Laboral (TSL)  |
| Fórmula          | $TSL = \frac{\sum \text{Nota Encuesta Laboral}}{\text{Total Trabajadores Encuestados}}$ |
| Revisión         | Trimestral  |
| Responsable      | Marisol Ortiz   |
| Unidad de medida | Calificación (1.0 - 7.0)  |
| Meta             | TSL superior a 6.0 al finalizar el semestre   |
| Fuente de datos  | No Disponible   |

**Fuente:** Elaboración Propia

**Objetivo: Cumplir plan de capacitación Tesla Energy**

**Tabla 4.16. Indicador Tasa de Asistencia Plan de Capacitaciones**

|                  |  |
|------------------|--|
| Indicador        | Tasa de Asistencia Plan de Capacitaciones (TAPC)   |
| Fórmula          | $TAPC = \frac{\sum N^{\circ} \text{ Asistentes Capacitacion}}{N^{\circ} \text{ Capacitaciones} * N^{\circ} \text{ de Trabajadores}} * 100$ |
| Revisión         | Trimestral   |
| Responsable      | José Hernández   |
| Unidad de medida | Porcentual   |
| Meta             | TAPC superior al 90% al finalizar el año   |
| Fuente de datos  | No Disponible  |

**Fuente:** Elaboración Propia

#### **4.3.4. Definición de las Medidas de Actuación**

Una vez estén definidos los objetivos y las medidas de resultado se deben de adoptar inductores que actuación, los que consisten en un plan de acción que permite comunicar a través de todos los niveles de la organización las labores y desempeño objetivo, con la finalidad de esclarecer como se conseguirán los resultados esperados y la estrategia específica que alineara a Tesla Energy al éxito.

##### **I. Medidas de Actuación Perspectiva Financiera**

Mejorar la rentabilidad de la organización

- Estudiar el plan de negocios constantemente y realizar las modificaciones necesarias para alcanzar las metas.
- Estudiar ventajas y desventajas de los subcontratistas y elegir según el historial y antiguos proyectos adjudicados.
- Pronosticar la variación del dólar a través del tiempo y considerarlo dentro del valor estimado de los equipos en la propuesta.
- Crear lazos estrechos con importadores de marcas destacadas buscando un beneficio mutuo de precios reducidos y grandes cantidades de importación.

Aumentar ventas en proyectos Netbilling

- Centrar esfuerzos en el departamento comercial en buscar empresas y particulares que deseen invertir en el mercado fotovoltaico obteniendo resultados y ahorro inmediato.
- Enfocar las estrategias del área comercial en la venta de los beneficios de la generación distribuida, no tan solo las características del producto.

Mantener los gastos dentro del presupuesto

- Proyectar y reservar gastos mensuales para cada departamento y proyecto en ejecución.
- Gestionar y controlar las órdenes de compra por cada etiqueta y área.
- Evaluar nuevas alternativas de fletes marítimos y terrestres.

## **II. Medidas de Actuación Perspectiva Clientes**

### Captar clientes financiación tipo ESCO

- Se propone al departamento comercial buscar en fuentes de datos de las distribuidoras eléctricas empresas grandes que pudieran estar interesadas y enviar vía correo electrónico propuestas atractivas.
- Hay que destacar en anuncios y correos electrónicos que Tesla Energy pertenece a la Asociación Chilena de la Energía Solar (ACESOL).

### Captar clientes dentro de la región del Ñuble y Biobío

- Dar uso a la ubicación privilegiada e instalar publicidad en los ventanales en dirección a la ruta 160, un punto visible desde la carretera, con gran concurrencia de vehículos y congestión vehicular.
- Entregar descuentos exclusivos de al menos un 5% a proyectos pertenecientes a las regiones del Ñuble y Biobío, sacando provecho de los ahorros de transporte, hospedaje y otros.
- Considerar promocionar Tesla Energy a través de radios locales.

### Disminuir cancelaciones de proyectos

- Comunicar mediante correos electrónicos, llamadas o videollamadas los avances y cualquier modificación (positiva o negativa) sobre los avances y tiempos estimados para la construcción del proyecto. Los clientes muchas veces sienten abandono o preocupación por la poca comunicación de la empresa.

### Aumentar satisfacción de los clientes

- Atender y escuchar toda necesidad, reclamo y duda del cliente independiente el tamaño del proyecto o probabilidad de concretar la venta. La atención al cliente es prioritaria en el plan de acción.
- Distribuir encuesta de satisfacción de la atención y observaciones de la planta solar a la semana de finalizado el proyecto.
- Retroalimentar procesos internos por observaciones y reclamos de los clientes.

### **III. Medidas de Actuación Perspectiva Procesos Internos**

Implementar técnicas de marketing

- Publicidad en buscador de Google relacionada a búsquedas de “Kits Solares”, “Paneles solares” y “Paneles fotovoltaicos”
- Publicidad en redes sociales que redirija al sitio web en la pestaña de contacto WhatsApp y cotizaciones.
- Habilitar un sistema de suscripción a boletín de noticias donde se informará mediante correo electrónico los beneficios entregados por Tesla Energy o el gobierno que podrían interesar al cliente.
- Conectar y enlazar la página web de Plataforma Solar y Tesla Energy, ya que la conexión entre la organización y plataforma solar no es evidente.

Aumentar eficiencia de los departamentos

- Incentivar a los trabajadores con bonos por cumplimiento de objetivos priorizando las áreas de mayor valor.
- Eliminar reuniones de trabajo innecesarias y/o limitar número de asistentes.
- Fomentar la comunicación y colaboración entre los distintos departamentos para lograr un trabajo conjunto eficaz.

Disminuir pérdidas y daño de material

- Reportar a Control de gestión inmediatamente cualquier daño crítico en materiales y equipos.
- Manipular pallets de paneles solares utilizando las respectivas grúas horquilla bajo supervisión del responsable.
- Realizar balance de inventario en bodega principal y bodega Medlog al menos una vez cada dos semanas.
- Optimizar el espacio dentro de las bodegas, etiquetar todos los pallets de equipos y ordenar prioritariamente dentro de los almacenes para facilitar el acceso y su conteo.

Disminuir atrasos en proyectos

- Estandarizar gama de equipos utilizados en los proyectos a una cantidad limitada para facilitar la compatibilidad entre equipos y estructura, acelerar el proceso de diseño de ingeniería, facilitar el proceso de creación de las cotizaciones y posibilitar el importar en mayores cantidades.
- Estructurar las tareas diarias y semanales personales priorizando el trabajo en función de resultados clave y postergando el trabajo con baja prioridad.
- Analizar las situaciones de atraso y verificar si se tomaron las decisiones correctas o se podría haber evitado o disminuido el atraso.
- Recopilar incidentes, cuellos de botella y bloqueos puntuales que hayan provocado atrasos con la finalidad de evitarlos en un futuro.

#### **IV. Medidas de Actuación Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento**

Cumplir plan de capacitación Tesla Energy

- Realizar un catastro a los trabajadores de las áreas de conocimiento relevantes que se sienten con debilidades o deberían reforzar para su desarrollo personal y profesional.
- Incentivar la asistencia a congresos, conferencias y/o presentaciones del mundo de las energías renovables como por ejemplo “Biobío Energía”.
- Programar al menos una sesión semanal de capacitación para facilitar y complementar la adaptación al nuevo sistema “Zoho One”

Aumentar satisfacción laboral

- Actividades recreativas, cumpleaños y festivos al menos una vez al mes.
- Desarrollar una cultura de opinión valorando las iniciativas de los empleados.
- Detectar necesidades de formación.
- Promover las buenas relaciones personales y el buen ambiente laboral.
- Fomentar el equilibrio vida-trabajo.
- Dar autonomía a los trabajadores para que logren asumir desafíos.

### 4.3.5. Bases para la implementación

Para implementar el Cuadro de Mando Integral en Tesla Energy se deben de implementar mejoras estructurales dentro de la organización respecto al almacenamiento de información, manejo de datos y algunas observaciones adicionales que se detallarán a continuación:

- **Fragilidad en la estructura de datos:** Una amenaza para el desarrollo eficiente del Cuadro de Mando Integral es la actual estructura donde se almacenan gran parte de la información de la organización. Consiste en un archivo Excel compartido donde información respecto a clientes, facturas, equipos principales y avances de los proyectos, se almacenan de forma exclusiva, donde cualquier error en el registro, pérdida de datos, o manipulación maliciosa, podría arruinar no tan solo la veracidad de los indicadores del CMI, sino que datos indispensables para la organización.  
Para remediar esta fragilidad en el sistema, las capacitaciones del sistema Zoho son fundamentales, donde además acelerar el proceso de registro y acceso a información se contará con servidores estables y seguros.
- **Información no almacenada:** Existe información de los procesos internos y proyecto que actualmente no se almacena, específicamente se requiere:
  - Especificar claramente la fecha de inicio y finalización de obras
  - Diferenciar claramente el tipo de proyecto (Netbilling, Off-Grid, ESCO, etc.)
  - Almacenar y no eliminar registro de proyectos cancelados
  - Registrar visitas a la página web “Tesla Energy” y “Plataforma Solar”
  - Almacenar información respecto a equipos dañados y perdidos.
- **Información Energía Libre:** En el Anexo A. se especifica como obtener la información necesaria para el indicador PMN.
- **Propuesta Encuesta Clientes y Satisfacción Laboral:** En el Anexo B y C. se propone prototipo de encuesta para medir la satisfacción del cliente y los empleados.
- **Guía Evaluación 360°:** En el Anexo D. se entrega una guía de Evaluación 360° para aumentar la eficiencia y desempeño del trabajador.
- **Prototipo Cuadro de Mando Integral:** En la tabla 4.17. se entrega el prototipo del CMI para Tesla Energy en el año 2022.



**Tabla 4.17. Prototipo Cuadro de Mando Integral Tesla Energy S.A. 2022**

| Perspectiva               | Objetivo   | Indicador | Tiempo de actualización | Valor        | Optimo | Tolerable    | Deficiente | Responsable        |
|---------------------------|--|-----------|-------------------------|--------------|--------|--------------|------------|--------------------|
| Financiera                | Mejorar la rentabilidad de la organización             | MUN       | Mensual                 | ● 24,97%     | >=30%  | [25%, 30[    | < 25%      | Gerente General    |
|                           | Aumentar ventas de proyectos Netbilling                | PMN       | Trimestral              | ● 6,31%      | >=25%  | [15%, 25[    | < 15%      | Control de Gestión |
|                           |  | PVVN      | Bimestral               | ● 123,2%     | > 180% | ]100%, 180%] | <=100%     | Control de Gestión |
|                           | Mantener los gastos dentro del presupuesto             | PPU       | Mensual                 | ● 54,9%      | <=100% | ]100%, 120%] | > 120%     | Control de Gestión |
| Clientes                  | Captar clientes financiación tipo ESCO                 | PPFE      | Bimestral               | ● 12,50%     | > 20%  | ]15%, 20%]   | <=15%      | Jefe Ingeniería    |
|                           | Captar clientes dentro de la región del Ñuble y Biobío | PPÑB      | Bimestral               | ● 48,30%     | > 50%  | ]40%, 50%]   | <=40%      | Jefe Comercial     |
|                           | Disminuir cancelaciones de proyectos                   | TCP       | Bimestral               | ● 3,3%       | < 5%   | ]3%, 5%]     | >=3%       | Jefe Comercial     |
|                           | Aumentar satisfacción de los clientes                  | SDC       | Bimestral               | ● 5.6        | < 6.0  | ]5.6, 6.0]   | >= 5.6     | Jefe Comercial     |
| Procesos Internos         | Implementar técnicas de Marketing                      | AVPW      | Mensual                 | ● 60,40%     | > 90%  | ]65%, 90%]   | <=65%      | Jefe Comercial     |
|                           |  | CTV       | Bimestral               | ● 33,3%      | > 40%  | ]30%, 40%]   | <=30%      | Jefe Comercial     |
|                           | Aumentar eficiencia de los departamentos               | TEC       | Trimestral              | ● 0,0%       | 100%   | ]90%, 100%]  | <=90%      | Control de Gestión |
|                           |  | CPF       | Mensual                 | ● 1504,3 kWp | >=3000 | ]2500, 3000[ | <2500      | Control de Gestión |
|                           | Disminuir perdidas y daño de material                  | PPEP      | Trimestral              | ● 1.6%       | < 2%   | ]2%, 5%]     | >=5%       | Control de Gestión |
|                           | Disminuir atrasos en proyectos                         | TAP       | Trimestral              | ● 68 días    | < 60   | ]60, 90[     | >=90       | Jefe Ingeniería    |
| Aprendizaje y Crecimiento | Elevar la satisfacción laboral                         | TSL       | Trimestral              | ● 5.8        | > 6.0  | ]5.5, 6.0]   | <=5.5      | Encargado RR.HH.   |
|                           | Cumplir plan de capacitación Tesla Energy              | TAPC      | Trimestral              | ● 84,0%      | > 90%  | ]80%, 90%]   | <=80%      | Encargado RR.HH.   |

**Fuente:** Elaboración Propia

## **5. Conclusiones y Recomendaciones**

### **5.1. Discusión de resultados**

En primer lugar, se logró establecer la base estratégica que toda organización requiere para mantener claro y vigente su propósito a sus clientes y trabajadores, “la misión, la visión y los valores organizacionales”, tres elementos enfocados en el servicio al cliente y la entrega de soluciones bajo el desarrollo de proyectos Netbilling, siendo estos los pilares para el diseño del CMI.

En cuanto al análisis del entorno externo, sus resultados son esclarecedores entregando una postura levemente desfavorable como se puede apreciar en el análisis de Las Cinco Fuerzas de Porter, principalmente debido al poder de negociación que poseen los proveedores y el gran riesgo que suponen las grandes empresas con aspiración a liderazgo, lo que se espera remediar mediante acuerdos con proveedores específicos como Risen Solar y GoodWe; y la implementación de técnicas de marketing donde se apunta a obtener primeramente una postura dominante en la región del Biobío y Ñuble, para posteriormente apuntar al mercado nacional.

En cuanto a los trabajadores, se detectó que sus labores en Tesla Energy por lo general corresponden al primer empleo como profesionales, por lo tanto, sus aspiraciones de crecimiento profesional y personal se ven sobrepasadas por lo que actualmente entrega la organización, traduciéndose en una alta tasa de rotación de empleados y una sensación de insatisfacción, estancamiento y monotonía. Tal como se indica, es fundamental mantener al trabajador satisfecho, con nuevos desafíos, y con la entrega de las herramientas necesarias para desarrollar su crecimiento, permitiendo no tan solo aumentar la productividad y desempeño en sus operaciones, sino que además permite retener al empleado dentro de un equipo leal y comprometido con los objetivos de la organización.

Respecto a las medidas de actuación, se puede apreciar la verdadera importancia de realmente ejecutar acciones que incentiven la persecución de las metas, donde las iniciativas deben ser constantes y gestionadas a nivel de costos y presupuesto.

El compromiso de Tesla Energy entregado durante el desarrollo y revisión del diseño CMI, fue fundamental para plasmar las verdaderas aspiraciones, necesidades y problemáticas que están enfrentando. La implementación del CMI es el siguiente gran paso planificado y necesario para garantizar un control y comunicación de la estrategia y objetivos planteados.

## 5.2. Conclusiones

El Cuadro de Mando Integral es un sistema estratégico de gestión que tiene como finalidad implementar y controlar la estrategia organizacional alineando cuatro perspectivas: desempeño financiero, satisfacción de los clientes, eficiencia de los procesos y formación y crecimiento. El desarrollo conlleva un consenso y constante comunicación con todos los grupos interesados, y de esta manera, establecer objetivos e indicadores que sean realmente relevantes, útiles y realistas. Para esto, se requirió de reuniones, visitas a terreno, constante retroalimentación y mutua colaboración, logrando así, cumplir a cabalidad los objetivos propuestos para el informe y satisfacer satisfactoriamente la necesidad de Tesla Energy mediante el diseño del Cuadro de Mando Integral.

Se construyó un mapa estratégico de relaciones de causa-efecto que representa gráficamente las relaciones causa-efecto, donde los objetivos estratégicos identificados en las perspectivas de formación y crecimiento son fundamentales para la persecución de los objetivos de las otras tres perspectivas, y de esta manera garantizar resultados financieros a través de la adquisición de bienes intangibles.

En conclusión, la planificación y diseño un Cuadro de Mando Integral para Tesla Energy **implica oficializar** las bases de la organización con la misión, visión y valores; **implica realizar** un estudio completo del entorno operativo interno y del entorno competitivo externo, el que entrega bastos conocimientos respecto al funcionamiento específico del mercado solar fotovoltaico; **implica definir** metas y una estrategia organizacional que logre alinear todos los niveles operativos apuntando a un mismo propósito; **implica traducir** la estrategia organizacional en objetivos que logren cumplir las expectativas financieras de los accionistas, mediante la satisfacción del cliente, la mejora en procesos internos y el aprendizaje continuo y satisfacción de los trabajadores; **implica lograr** una armonía y consenso a través de un mapa estratégico de relaciones causa-efecto; **implica establecer** los mejores indicadores que logren controlar el progreso y cumplimiento de los objetivos; **implica actuar** en consecuencia a las metas definidas con las medidas de actuación; y por sobre todo, **implica un gran compromiso** de la empresa, porque “El éxito no se da de la noche a la mañana. Es cuando cada día eres un poco mejor que el día anterior.”

### 5.3. Recomendaciones

Para la implementación y desarrollo exitoso del Cuadro de Mando Integral diseñado para Tesla Energy S.A. se recomienda:

- En primer lugar, es necesario informar tanto a los clientes como todos los niveles de la organización, la misión, visión y valores declarados para la organización.
- A continuación, se debe comunicar a los trabajadores la existencia del Cuadro de Mando Integral, los objetivos de la organización en el corto y largo plazo, y las acciones que se llevaran a cabo para lograrlos, es fundamental que sean parte activa del proceso.
- Es necesario monitorear el progreso de los indicadores y la efectividad de las medidas de acción dentro del cuadro de mando, donde es de gran importancia identificar oportunidades de mejora y generar nuevas iniciativas en caso de requerirlo para alcanzar cada objetivo estratégico dentro del plazo establecido.
- Es importante asignar un responsable que coordine reuniones y mantenga actualizada la información analizada dentro del CMI, y de esta forma agilizar la comunicación entre la gerencia y los trabajadores a cargo de cada indicador.
- Se recomienda instancias de revisión del CMI mensual o cada dos meses, donde se propongan ideas para solucionar los problemas identificados y se establezcan acciones correctivas.
- Por último, es necesario gestionar la implementación de esta herramienta de control de gestión en el corto plazo, estableciendo nuevas metas y reevaluando los objetivos actuales una vez finalizado el periodo 2022.

## 6. Bibliografía

- Bergamini, K., & Irarrazabal, R. (2015). *Principales Problemas Ambientales en Chile*.  
Obtenido de Políticas Publicas UC:  
<https://politicaspUBLICAS.uc.cl/content/uploads/2017/05/Problemas-Ambientales.pdf>
- Berríos, R. (2009). *¿Qué es un Cuadro de Mando Integral?* Lleida, España: Universidad de Lleida.
- Berríos, R., & Flores, R. (2017). *Cuadro de Mando Integral*. Santiago: Facultad de Economía y Negocios CIES-USS.
- Bnamericas. (2021, 6 abril). *Energía renovable en Chile: 2021 rompería récords de adiciones*.  
Obtenido de Bnamericas: <https://www.bnamericas.com/es/analisis/energia-renovable-en-chile-2021-romperia-records-de-adiciones>
- CGE. (2022, 15 marzo). *Generación Distribuida – NetBilling*. Recuperado el 8 de junio de 2022, de CGE: <https://www.cge.cl/productos-y-servicios/generacion-distribuida-netbilling/>
- Dirección del Trabajo. (s.f.). *Dictámenes y Normativa*. Recuperado el 1 de junio de 2022, de <https://www.dt.gob.cl/legislacion/1624/w3-propertyvalue-22764.html>
- El País. (2022). *La Inflación en Chile*. Obtenido de El País: <https://elpais.com/chile/2022-06-09/la-inflacion-anual-alcanza-en-chile-el-115-su-mayor-nivel-en-28-anos.html#:~:text=Es%20el%20tercer%20mes%20consecutivo,no%20alcoh%C3%B3licas%20y%20al%20transporte.>
- Energía Abierta. (2022, 10 marzo). *Generación Distribuida – Instalaciones Inscritas*. Recuperado el 08 de junio de 2022, de Energía Abierta ERNC: <http://energiaabierta.cl/categorias-estadistica/ernc/>
- European Knowledge Center. (2015, 17 abril). *¿Qué es un sistema ERP y para qué sirve?* Obtenido de Tic Portal: <https://www.ticportal.es/temas/enterprise-resource-planning/que-es-sistema-erp>
- Expansión. (2022). *Chile registra un descenso del PIB en el primer trimestre*. Obtenido de DatosMacro: <https://datosmacro.expansion.com/pib/chile>

Expansión. (2022). *Chile sube sus tipos de interés*. Obtenido de DatosMacro: <https://datosmacro.expansion.com/tipo-interes/chile>

Hill, C., & Jones, G. (2011). *Administración Estratégica, un enfoque integral*. South-Western.

INE. (2022). *La tasa de desocupación nacional fue de 7,8% en el trimestre móvil enero-marzo de 2022*. Obtenido de INE: [https://www.ine.cl/prensa/2022/04/28/la-tasa-de-desocupaci%C3%B3n-nacional-fue-de-7-8-en-el-trimestre-m%C3%B3vil-enero-marzo-de-2022#:~:text=A%207%2C8%25%20lleg%C3%B3%20la,6%20puntos%20porcentuales%20\(pp.\)](https://www.ine.cl/prensa/2022/04/28/la-tasa-de-desocupaci%C3%B3n-nacional-fue-de-7-8-en-el-trimestre-m%C3%B3vil-enero-marzo-de-2022#:~:text=A%207%2C8%25%20lleg%C3%B3%20la,6%20puntos%20porcentuales%20(pp.))

Investing.com. (2022). USD/CLP. Obtenido de Investing.com: <https://www.investing.com/currencies/usd-clp-historical-data>

Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2006). *Dirección Estratégica*. Madrid: Pearson Educación.

Kaplan, R., & Norton, D. (2002). *Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Gestión 2000.

Kaplan, R., & Norton, D. (2004). *Mapas Estratégicos*. Barcelona: Gestión 2000.

Kaplan, R., & Norton, D. (2016). *Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Gestión 2000.

Kemp, S. (2021, 27 enero). *Digital 2021: Global Overview Report*. Obtenido de Datareportal: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report>

MINEDUC. (2006). *Indicadores de la Educación en Chile*.

Ministerio de Energía. (2015). *Energía 2050 Política Energética de Chile*. Obtenido de Energia Gob: [https://www.energia.gob.cl/sites/default/files/energia\\_2050\\_-\\_politica\\_energetica\\_de\\_chile.pdf](https://www.energia.gob.cl/sites/default/files/energia_2050_-_politica_energetica_de_chile.pdf)

Ministerio de Energía. (2022, 8 junio). *ESCOS*. Obtenido de MinEnergía: [https://autoconsumo.minenergia.cl/?page\\_id=222](https://autoconsumo.minenergia.cl/?page_id=222)

Norton, R. S. (1992). The Balanced Scorecard—Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*, <https://hbr.org/1992/01/the-balanced-scorecard-measures-that-drive-performance-2>.

Porter, M. (2009). *Ser Competitivo*. Barcelona: Deusto.

Roncancio, G. (s.f.). *¿Quién usa el BSC-CMI? Ejemplos del Balanced Scorecard*. Obtenido de Pensemos: <https://gestion.pensemos.com/quien-usa-el-bsc-cmi-ejemplos-del-balanced-scorecard>

SII. (2022). *Servicio de Impuestos Internos*. Obtenido de [https://www.sii.cl/valores\\_y\\_fechas/uf/uf2022.htm](https://www.sii.cl/valores_y_fechas/uf/uf2022.htm)

Torán, F. (2012). *Misión y Visión Emprendiendo con sentido y rumbo*. Málaga: HF Designers.

Vergara, G. (2007, 10 enero). *Hábitos de consumo en Chile*. Obtenido de Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/habitos-de-consumo-en-chile/>

## Anexo A: Información Energía Libre

A continuación, se especifica como obtener la información necesaria para el indicador Participación de Mercado Netbilling (PMN).

**Paso 1:** Ingresar a [energiaabierta.cl](http://energiaabierta.cl)

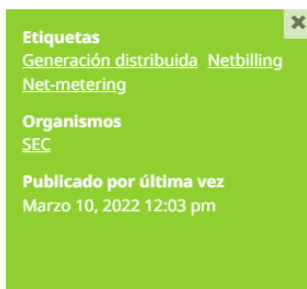
**Paso 2:** Sección Estadísticas, y luego ERNC



**Paso 3:** Buscar Sección Generación Distribuida – Instalaciones Inscritas



**Paso 4:** Dar clic al símbolo “+” en la esquina superior derecha y verificar última fecha de actualización. Finalmente, descargar.





## Anexo B: Propuesta Encuesta Clientes

A continuación, se propone prototipo de encuesta para medir la satisfacción del cliente

| <b>Encuesta satisfacción del Cliente Tesla Energy</b> |                                  |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ¿Qué tan satisfecho se encuentra respecto a...        | Calificación (Indique con una X) |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|   | 1.0                              | 2.0                      | 3.0                      | 4.0                      | 5.0                      | 6.0                      | 7.0                      |
| Tiempo de demora en concretar visita de terreno       | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tiempo de demora en emitir certificaciones            | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tiempo de demora en emitir ingeniería de detalles     | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tiempo de ejecución de obras                          | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Prolijidad y calidad en construcción de la obra       | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Funcionamiento de la planta solar                     | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Servicio y atención                                   | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Alguna sugerencia?                                   |                                  |                          |                          |                          |                          |                          |                          |

Dentro del primer mes desde que la planta solar se encuentre en pleno funcionamiento, se debe enviar la encuesta vía correo electrónico.

## Anexo C: Propuesta Encuesta Satisfacción Laboral

A continuación, se propone prototipo de encuesta para medir la satisfacción de los empleados.

| <b>Encuesta satisfacción laboral Tesla Energy</b> |                                  |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ¿Qué tan satisfecho se encuentra respecto a...    | Calificación (Indique con una X) |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|   | 1.0                              | 2.0                      | 3.0                      | 4.0                      | 5.0                      | 6.0                      | 7.0                      |
| El salario  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| El tipo de trabajo que realiza                    | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Horas de trabajo                                  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Los empleados que dependen de usted               | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Jefes y superiores                                | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Compañeros de trabajo                             | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ambiente laboral                                  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Oportunidades de crecimiento profesional          | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Oportunidades de ascenso                          | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Con Tesla Energy                                  | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Alguna sugerencia?                               |                                  |                          |                          |                          |                          |                          |                          |

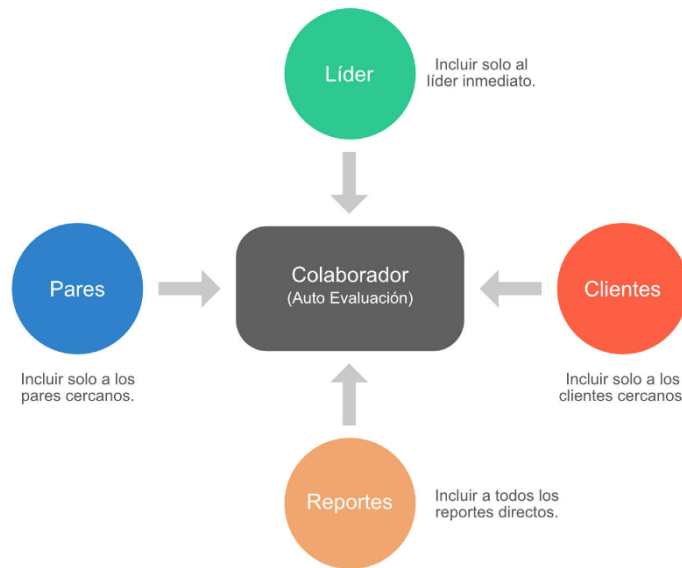
Todos los trabajadores deben ser encuestados cada seis meses.

## Anexo D: Guía Evaluación 360°

A continuación, se propone una guía de Evaluación 360° para aumentar la eficiencia y desempeño del trabajador.

Una evaluación 360° es un conjunto de retroalimentación respecto a las competencias profesionales y personales que recibe un trabajador por parte de sus compañeros de trabajo, identificando las principales fortalezas y áreas de mejora.

Incluye una autoevaluación, evaluaciones de los compañeros de trabajo, incluyendo el líder, pares, reportes y clientes. (Integratec, 2022)



¿Qué deben evaluar?

- Capacidad de liderazgo, delegación, responsabilidad, motivación, toma de decisiones, toma de riesgos y accesibilidad.
- Inteligencia emocional, empatía, estabilidad, seguridad.
- Valores personales, respeto, ética, presentación física.
- Trabajo en equipo, participación, retroalimentación, aceptación de diferencias, negociación.
- Comunicación, presentación oral, entendimiento de ideas, habilidad para escuchar.
- Creatividad, solución de problemas, innovación.
- Organización, toma de notas, cumplimiento de responsabilidades.
- Valores organizacionales, alineamiento con la misión y visión, lealtad a la empresa.

¿Qué escalas de evaluación utilizar?

- Nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre, siempre.

- Totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni en desacuerdo ni de acuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo.

Finalmente, es fundamental definir confidencialidad de las evaluaciones, definir una campaña para informar con anticipación el suceso de evaluación y generar resultados y retroalimentación.

## UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN – FACULTAD DE INGENIERÍA

### RESUMEN MEMORIA DE TÍTULO

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Departamento</b>            | : Departamento de Ingeniería Civil Industrial   |
| <b>Carrera</b>                 | : Ingeniería Civil Industrial   |
| <b>Nombre del memorista</b>    | : Franco Andres Ferrer Salazar  |
| <b>Título de la memoria</b>    | : Diseño y bases para la implementación de un cuadro de mando integral para Tesla Energy S.A. |
| <b>Fecha presentación oral</b> | : 22/08/2022  |
| <b>Profesor(es) Guía</b>       | : Hernaldo Reinoso  |
| <b>Profesor(es) Revisor</b>    | : José Oliveros   |
| <b>Concepto</b>                | :   |
| <b>Calificación</b>            | :   |

#### **Resumen (máximo 200 palabras)**

Tesla Energy es una empresa local especializada en el desarrollo de proyectos fotovoltaicos con limitadas herramientas de gestión, donde sus esfuerzos se resumen en estructurar, organizar y optimizar los procesos y las tomas de decisiones para satisfacer satisfactoriamente el incremento en la demanda.

Se diseña un Cuadro de Mando Integral, un instrumento de control, comunicación y formación desarrollado por los investigadores Robert Kaplan y David Norton en el año 1992, siendo esta una de las herramientas de gestión más efectivas en la actualidad, permitiendo a Tesla Energy monitorear una serie de indicadores claves y estratégicos, derivados de la misión, la visión y la estrategia organizacional, a partir de cuatro perspectivas: desempeño financiero, satisfacción de los clientes, eficiencia de los procesos, y la formación y crecimiento.

Como resultado de este proyecto se define el plan estratégico dando lugar a la definición de los objetivos estratégicos. Posteriormente se establecen los indicadores y las medidas de actuación necesarias para monitorear y cumplir los objetivos. Se construye un mapa estratégico reflejando la

estrategia adoptada por la organización. Y finalmente se abordan las mejoras necesarias para implementar exitosamente el cuadro de mando integral.

