



Plan de Negocio para la Creación de Empresa Elevator Com

Johnattan Alberto González Martínez

Edward Fernando García Reina

Angie Alejandra González Morales

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Programa de maestría: Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

02/08/2025

Plan de Negocio para la Creación de empresa Elevator Com

Johnattan Alberto González Martínez

Edward Fernando García Reina

Angie Alejandra González Morales

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gerencia de Proyectos

Director (a):

Maira Alejandra García

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Programa de maestría: Gerencia de Proyectos

Bogotá D.C., Colombia

02/08/2025

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/año

Agradecimientos:

Agradecemos a Dios por su guía y por facilitarnos el camino, permitiéndonos superar los obstáculos con sabiduría y fortaleza. También nuestros más sinceros agradecimientos a nuestros padres, cuyo amor ha sido fundamental para alcanzar nuestros objetivos. Asimismo, reconocemos la paciencia y comprensión de nuestras parejas durante este tiempo, lo cual ha sido esencial para hacer posible este logro. Finalmente, agradecemos a la Universidad EAN y a los docentes, quienes han sido pilares de aprendizaje guiándonos a lo largo de este camino.

Resumen

En este trabajo de grado, se desarrolló un plan de negocio para crear Elevator Com, una empresa dedicada al mantenimiento de ascensores en propiedades horizontales de Bogotá. El modelo de negocio se enfoca en garantizar la seguridad y el cumplimiento de la normativa vigente en Colombia sobre el transporte vertical, ofreciendo un servicio técnico y atención personalizada.

El estudio incluye una evaluación del mercado, planificación estratégica y análisis financieros que demuestran la viabilidad del proyecto. Las proyecciones indican un margen operativo positivo y un crecimiento que pasará de 390 millones en 2025 a 967 millones en 2029, lo que refleja nuestra capacidad para mantener la operación y planear el crecimiento de la compañía.

Esta estabilidad financiera permitirá implementar estrategias más efectivas, especialmente en la gestión del inventario y la creación de una reserva de liquidez, asegurando así la continuidad del servicio y la capacidad de respuesta ante imprevistos.

Palabras claves: mantenimiento, ascensores, elevadores, modelo de negocio, creación de empresa, evaluación financiera, mercadeo.

Abstract

In this degree work, a business plan was developed to create Elevator Com, a company dedicated to the maintenance of elevators in horizontal properties in Bogotá. The business model focuses on ensuring safety and compliance with current regulations in Colombia regarding vertical transportation, offering technical service and personalized attention. The study includes a market evaluation, strategic planning, and financial analysis that demonstrate the feasibility of the project. Projections indicate a positive operating margin and growth that will increase from 390 million in 2025 to 967 million in 2029, reflecting our ability to maintain operations and plan the company's growth. This financial stability will allow us to implement more effective strategies, especially in inventory management and the creation of a liquidity reserve, thus ensuring the continuity of service and our capacity to respond to unforeseen events.

Keywords: maintenance, elevators, business model, company creation, financial evaluation, marketing plan

Contenido

	Pág.
Resumen	6
Abstract	7
1. Introducción	14
1.1 Antecedentes	14
1.2 Problemática.....	18
1.3 Objetivos	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.2 Objetivos específicos.....	20
1.4 Propuesta de Valor.....	21
2. Naturaleza del Proyecto	22
2.1 Origen o Fuente de la Idea de Negocio.....	22
2.2 Descripción del Modelo de Negocio	24
2.3 Objetivos Empresariales a Corto, Mediano y Largo Plazo	26
2.4 Estado Actual del Negocio.....	26
2.5 Descripción de Productos o Servicios	30
2.6 Nombre, Tamaño y Ubicación de la Empresa.....	32
2.7 Potencial del Mercado en Cifras.....	33
2.8 Ventajas competitivas del producto y/o servicio.....	34
2.9 Resumen de las Inversiones Requeridas	35
2.12 Equipo de Trabajo.....	35
3. Análisis del Sector	41

Elevator Com	9
3.1 Características del Sector	41
3.2 Análisis de las Fuerzas que Impactan el Negocio	42
3.3 Análisis de Oportunidades y Amenazas	43
3.4 Análisis de los Competidores	44
3.5 Análisis e Implementación	48
4. Validación e Investigación de Mercado	50
4.1 Análisis del Cliente Frente a la Propuesta de Valor	51
4.1.1 Presente el perfil del cliente	51
4.2 Necesidades y Oportunidades del Cliente (Customer Jobs)	52
4.3 Propuesta de valor.....	54
4.4 Estudio Piloto del Mercado	54
4.4.1 Objetivos del Estudio de mercado.....	54
Los objetivos específicos de este estudio incluyen:.....	55
• Identificar la demanda potencial del servicio en distintos segmentos del mercado.	55
• Evaluar la percepción de los clientes sobre la calidad del mantenimiento de ascensores y los factores clave de decisión.	55
• Determinar los precios de mercado y los factores que influyen en la contratación del servicio.	55
• Detectar oportunidades de diferenciación en la oferta de mantenimiento de ascensores. 55	
• Validar la efectividad de las herramientas de investigación antes de realizar un estudio a mayor escala. (Díaz-Muñoz, 2020).....	55
4.4.5 Metodología y diseño de las Herramientas de Investigación	55

4.4.6 Resultados del estudio piloto	56
5. Estrategia y Plan de Introducción de Mercado.....	62
5.1 Objetivos de Mercadeo	62
5.2 Estrategias de mercadeo.....	62
5.2.1 Marketing digital.....	62
5.2.2 Participación comunitaria	63
5.2.3 Relaciones con clientes.....	63
5.3 Planificación Estratégica Comercial.....	63
5.3.1 Planificación de Actividades.....	64
5.3.3 Reunión de Seguimiento.....	64
5.3.4 Reunión Comercial Semanal.....	65
5.3.5 Sintonía con los Técnicos	65
5.3.6 Fortalecimiento de la Relación con Clientes	65
5.3.7 Renegociaciones de Contratos	66
5.3.8 Reparaciones, Modernizaciones y Propuestas Comerciales	66
5.3.9 Reversión de Intención de Cancelar Contratos	66
5.3.10 Conversión y Nuevos Negocios	67
5.3.11 Postventa y Satisfacción del Cliente	67
5.3.12 Gestión de Reclamaciones	68
5.3.13 Gestión de No Conformidades y Certificación NTC 5926-1	68
5.4 Resumen de las Estrategias	68
5.5 KPIS.....	70
5.5.1 NPS (Net Promoter Score).....	70

Elevator Com	11
5.5.2 Crecimiento de unidades en Portafolio.....	71
5.5.3 Pérdidas de unidades en Portafolio	71
5.5.4 Abastecimiento de Dispositivos y Repuestos	72
5.5.5 Indicador Técnico (Unidades Enfermas o SU)	72
5.6 Estrategia de Precios.....	73
6. Aspectos Técnicos.....	78
6.1 Objetivos de Prestación de Servicio	78
6.1.1 Seguridad y prevención de incidentes	78
6.1.2 Fiabilidad y disponibilidad	78
6.1.3. Eficiencia y costo	79
6.1.4. Satisfacción del cliente	79
6.2 Descripción del Proceso.....	79
6.2.1 Transporte.....	83
6.2.2 Plan de Acción Procesos de Modernización	84
6.2.3 Control Flexible.....	85
6.2.4 Adaptabilidad en Colombia.....	85
6.2.5 Estrategia.....	86
6.2.6 Ruta de Trabajo Basada en la Ubicación Geográfica	87
6.2.7 Rutina de Mantenimiento con Checklist	88
6.3 Modelo de Gestión Integral del Proceso Productivo	89
6.3.1 Planificación Estratégica Técnica	91
7. Aspectos Organizacionales y Legales	94
7.1 Análisis Estratégico (Misión y Visión).....	94

Elevator Com	12
7.2 Estructura organizacional.....	94
7.3 Perfiles y Funciones.....	96
7.4 Aspectos Legales	97
7.4.1 Registro de la Empresa ante Cámara y Comercio.....	97
7.5 Proveedores y Contratar Expertos	98
7.5.1 Definición de Proveedores.....	99
7.6 Licencias Propias y de Terceros	109
7.7 Datos de Clientes	109
7.8 Responsabilidad de la Empresa.....	110
7.9 IA para la Toma de Decisiones	111
7.10 Comercio Electrónico	112
7.11 Registro de Marcas Ante SIC.....	113
8. Aspectos Financieros.....	114
8.1 Ventas	114
8.2 Gastos de Personal.....	117
8.3 Costos.....	119
8.4 Inversión y Amortización.....	122
8.5 Estados Financieros	125
8.6 Evaluación Financiera.....	128
9. Enfoque hacia la Sostenibilidad.....	130
9.1 Dimensión social	130
9.1.1 EPP	130
9.1.2 Capacitación en Nuevas Tecnologías.....	131

Elevator Com	13
9.1.3 Enfoque en la Seguridad.....	131
9.1.4 Capacitación y Certificación del Personal.....	133
9.1.5 Aprendizajes de validación.....	134
9.1.6 Certificación en alturas.....	134
9.1.7 Estrategias Sociales (Impacto Positivo en la Comunidad)	134
9.2 Dimensión Ambiental	135
9.2.1 Gestión de Residuos	135
9.2.2 Plan de Manejo de RAEE.....	136
9.2.3 Estrategias Ambientales (Reducción de Impacto Ecológico).....	136
9.3. Consumo eléctrico eficiente	136
9.3.1 Estrategias económicas (crecimiento y viabilidad).....	137
9.4. Cumplimiento normativo y regulatorio.....	137
10. Conclusiones	138
11. Referencias	140

Lista de Figuras**Pág.**

Figura 1. <i>Ciclo de Vida de un Elevador</i>	24
Figura 2. <i>Modelo de Negocio / Servicio</i>	25
Figura 3 <i>Análisis de entrevistas/ Pregunta 1</i>	57
Figura 4 <i>Análisis de entrevistas/ Pregunta 2</i>	57
Figura 5 <i>Análisis de entrevistas/ Pregunta 3</i>	58
Figura 6 <i>Análisis de entrevistas/ Pregunta 4</i>	59
Figura 7 <i>Análisis de entrevistas/ Pregunta 5</i>	60
Figura 8 <i>Análisis de entrevistas/ Pregunta 6</i>	61
Figura 9 <i>Flujograma del Proceso</i>	82
Figura 10 <i>Organigrama de la Empresa</i>	95

Lista de Tablas

Pág.	
	Tabla 1 <i>Matriz VRIO</i>21
	Tabla 2 <i>Equipo de Trabajo</i>36
	Tabla 3 <i>Nómina Equipo de Trabajo</i>40
	Tabla 4 <i>Cinco fuerzas de Porter</i>42
	Tabla 5 <i>Análisis FODA</i>43
	Tabla 6 <i>Principales Competidores</i>45
	Tabla 7. <i>Cuadro comparativo</i>47
	Tabla 8 <i>Presupuesto de Marketing</i>63
	Tabla 9 <i>Estrategias de Ventas</i>76
	Tabla 10 <i>Rutina mantenimiento</i>88
	Tabla 11 <i>Estrategia área operaciones</i>90
	Tabla 12 <i>Innovance elevators</i>101
	Tabla 13 <i>China Elevator Parts</i>101
	Tabla 14 <i>Elevator Commerce</i>102
	Tabla 15 <i>Evaluación de Proveedores</i>103
	Tabla 16 <i>Costos Elementos y Componentes de Mantenimiento según Proveedor</i>105
	Tabla 17. <i>Licencias</i>109
	Tabla 18 <i>Proyección de ventas por año</i>116
	Tabla 19 <i>Nómina Equipo de Trabajo</i>118
	Tabla 20 <i>Clasificación de Costos de Inversión</i>120
	Tabla 21 <i>Costos por Objeto</i>121

Tabla 22. <i>Inversión Total y Necesidades de Financiación</i>	124
Tabla 23 <i>Estado de Resultados</i>	126
Tabla 24 <i>Balance General</i>	126
Tabla 25 <i>Flujo de Caja</i>	127
Tabla 26 Evaluación Financiera	128
Tabla 27 <i>Programa capacitación</i>	132

1. Introducción

La instalación de ascensores en edificios, especialmente en aquellos de mayor altura o con requerimientos de accesibilidad, ha aumentado considerablemente en los últimos años. Esto se debe, entre otros factores, a la creciente demanda de comodidad y facilidad de desplazamiento entre pisos, particularmente para personas mayores o con movilidad reducida. Asimismo, los ascensores incrementan el valor de las propiedades, haciéndolas más atractivas para compradores e inquilinos, lo que los convierte en una inversión a largo plazo con beneficios tanto para propietarios como para residentes.

A medida que las ciudades van creciendo, la construcción de edificios cada vez es más común, debido al plan organizacional territorial, según los datos de Grand View Research (2024), el sistema de transporte vertical es una solución para los nuevos proyectos, sin embargo, debido a los muchos mecanismos y circuitos que conforman un ascensor, un aparato como este es susceptible a fallas en gran medida, por falta de mantenimiento y claramente por el tiempo de trabajo, con un solo mecanismo que falle compromete el funcionamiento normal del equipo y la seguridad del mismo.

Según los datos se indica que ciudades como Bogotá, cada vez requieren más servicios de mantenimiento para elevadores, por eso, este modelo de negocio propone soluciones de mantenimiento para todo aquel cliente pequeño y mediano que requiera un servicio personalizado y confiable a buen costo.

1.1 Antecedentes

Entre las principales responsabilidades de un administrador está asegurar que tanto los residentes como los visitantes de un proyecto estén seguros, por esto el flujo de las personas está

estrechamente relacionado con el uso de los elevadores, como parte esencial de la vida diaria de las personas que viven, trabajan o visitan una edificación.

En Colombia la norma NTC 5926-1 del Icontec, por medio de requerimientos técnicos, establece la evaluación de los equipos de transporte vertical, por ello en Colombia y especialmente en Bogotá, han surgido organismos que se encargan de realizar visitas técnicas siguiendo al pie de la letra la norma, todo esto con el ánimo de que los equipos sean confiables y seguros. En Colombia desde el 2014 esta certificación es obligatoria y debe hacerse una vez al año por un organismo autorizado (García Altamar, 2018), sin embargo, esta no ha sido del todo exitosa ya que según indica el IDIGER el 80% de los ascensores inspeccionados no cumplen con la normativa y no son del todo seguros. (González, 2017).

En gran parte este problema se debe a los precios y los tiempos de respuesta que las multinacionales como Otis, Schindler, Mitsubishi y ThyssenKrupp, ofrecen en el mercado. Inovance Technology Europe (s.f.), indica que en Latinoamérica las multinacionales ya mencionadas dominaban el mercado, pero la introducción de la tecnología china a menor costo, que ofrece calidad e innovación, ha empezado a cambiar el panorama permitiendo que las empresas locales puedan competir de forma efectiva.

Adicionalmente las plataformas digitales han facilitado la adquisición de repuestos de industrias como India, China y Brasil, donde esta ubicadas las principales casas matrices (Mordor Intelligence, 2024), esto ha creado un espacio para que las empresas locales puedan ubicar repuestos genuinos, ofreciendo servicios personalizados con tarifas competitivas a los pequeños clientes que a menudo son descuidados por las grandes compañías, que priorizan a aquellos con mayor cantidad de elevadores y escaleras eléctricas.

Un caso ejemplar es Estilo Ingeniería, empresa colombiana que lidera actualmente el mercado nacional, con aproximadamente el 24% de participación (Bernal Durán, 2022).

Otro cambio normativo relevante es la Ley 1480 de 2011, que obliga a los proveedores a informar si los repuestos son originales. Esta medida fortalece la confianza del consumidor al garantizar la calidad y procedencia de los componentes utilizados (Congreso de Colombia, 2011).

Desde 2017, el mercado de ascensores en Colombia ha mostrado un crecimiento constante (Diario El Nuevo Siglo, 2023). Hoy, es posible encontrar múltiples empresas locales con propuestas competitivas y tecnológicamente avanzadas. Esta transformación también ha modificado la percepción del servicio: las pequeñas empresas han adoptado un enfoque más humano y cercano, priorizando la satisfacción del cliente y generando relaciones de confianza. Estilo Ingeniería, por ejemplo, se destaca por sus pilares de cumplimiento, calidad y calidez humana, siendo reconocida por su disponibilidad oportuna y su atención integral (Revista Portafolio, 2024).

Otro caso notable es el de Fabián Burgos, fundador de Innovance, quien sobresale por brindar un servicio adecuado para equipos de elevación y puertas automáticas, indica que su empresa lleva cerca de 10 años operando en el mercado colombiano, y que durante esta década, ha realizado un trabajo arduo que ha permitido que su compañía gané la confianza de los clientes, especialmente en la ciudad de Bogotá, entre sus logros se encuentran importantes contratos con centros comerciales, entidades gubernamentales y hoteles de renombre. Lo que refleja calidad y confiabilidad de los servicios prestados. Actualmente opera en cuatro ciudades colombianas, Bogotá, Cali, Barranquilla y Tunja.

Esta compañía se diferencia por ofrecer servicios de menor costo, instalando tecnologías eficientes y actuales, incluso en la actualidad, ya se encuentra instalando escaleras eléctricas, lo que la ubica en un mayor nivel; y aunque no instala tecnología propia esto no lo considera un inconveniente, al contrario, indica que resulta beneficioso ya que permite mantener costos más bajos y por ende precios más competitivos para el consumidor.

Este enfoque mejora la accesibilidad de los servicios y también fomenta la innovación y la adaptación del mercado local.

“En este negocio, muchas empresas, especialmente las multinacionales, abarcan varios procesos, pero a menudo descuidan aspectos esenciales como el contacto con el cliente y la certificación, especialmente la normativa colombiana. Es aquí donde el servicio se distingue”. (Fabian Burgos, 2025).

Por otro lado, a pesar de los esfuerzos de grandes compañías como es la empresa americana Otis, por ingresar al mercado (VIS) Vivienda de Interés Social (Portafolio, 2020), según indica Rafael Martínez Gerente de Otis Colombia, su tecnología suele resultar costosa y no accesible para todos los estratos económicos.

Adicionalmente, Mauricio Gil, Gerente de Schindler Colombia ha destacado que un 80% de los ascensores en uso requieren modernización (Portafolio, 2024), punto muy importante ya que muchos de los equipos colombianos no cumplen con las normativas de seguridad ni ofrecen la eficiencia esperada, lo que conlleva a un consumo alto de recursos y un impacto ambiental negativo.

De allí que la propuesta de Elevator Com incluya la modernización de los equipos, la mejora en la seguridad, la eficiencia energética y la prolongación de la vida útil. Pero en lugar de depender de equipos fabricados bajo pedido, que resultan ser costosos y tardan mucho en llegar a

Colombia, la empresa busca ofrecer soluciones sostenibles adaptadas a las necesidades del mercado local.

1.2 Problemática

La población no solo en Bogotá ha crecido significativamente en los últimos años debido a la crisis migratoria que vive Venezuela, haciendo que a pesar de que la tasa de natalidad haya disminuido, la población no disminuya; según el DANE, en 2023 se registraron 510.746 nacimientos, lo que representa una caída de más de 58.000 en comparación con el año anterior. Hasta abril de 2024, la situación se volvió aún más crítica, con un descenso del 14,6% en los nacimientos. Bogotá, que suele tener la mayor cantidad de nacimientos en el país, ha visto una disminución alarmante del 25,7% desde 2022 (Saavedra, 2024).

Según los datos de Migración Colombia, en enero de 2024, Bogotá se ha convertido en el lugar con más migrantes venezolanos en el país ya que en total, hay 602.896 personas que han llegado de Venezuela, y están repartidas por toda la ciudad, lo que significa que están en cada rincón de Bogotá, esto representa un 19,59% de todos los venezolanos que se encuentran en Colombia. Esto ha llevado a un aumento en la demanda de viviendas que se requieren en la ciudad para que haya una calidad de vida digna para todos.

Este auge ha generado una mayor demanda de ascensores, dado que estos son vitales para el acceso y la movilidad en espacios verticales, en la actualidad existen empresas que dominan el mercado a nivel internacional como es el caso de Otis, Schindler, TKE y Mitsubishi, pero dado a sus elevados costos de contratación para los diferentes procesos muchas administraciones han decidido contratar con compañías locales que ofrecen servicios similares a menor costo y con servicios más personalizados debido a la mayor disponibilidad de tiempo (R4V Foro ONG, 2024).

Sin embargo, algunas compañías han optado por hacer caso omiso de las leyes o directrices de seguridad que se dictan por IDIGER (Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático) la cual se encarga de verificar que los sistemas de transporte vertical cumplan con los estándares de seguridad, siguiendo las normativas establecidas, además de la ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia) la cual vela por que las empresas estén calificadas y acreditadas.

Este comportamiento ha hecho que puedan ocasionarse incidentes relacionadas con ascensores como lo son personas atrapadas, mal funcionamiento del ascensor, clausuras o hasta incluso accidentes graves en los que hay pérdidas de vidas, haciendo que esto sea un problema de seguridad bastante delicado, por ello se hace cada día más necesario que los diversos espacios y mecanismos que poseen un ascensor, cuenten con mantenimiento, certificación y demás medidas de seguridad necesarias para tenerlo operativo. Además, en los últimos reportes entregados por IDIGER se aprecia que más del 30% de ascensores que fueron verificados no cumple con los requisitos para continuar operando según los lineamientos de seguridad de la entidad (Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, 2024).

Con este auge creciente de malas experiencias que no solo implica a usuarios sino también administradores y/o propietarios de sitios donde existen ascensores, los cuales deben lidiar con compañías que no ayudan a resolver el problema, prestan un mal servicio o incluso no tienen las capacidades técnicas y tecnológicas necesarias para poder atender de manera eficiente con los requerimientos solicitados.

Estas medidas están fundamentadas para ser efectivas y crear entornos seguros que minimicen la ocurrencia de incidentes desafortunados debido a la falta de mantenimiento o incumplimiento de las normas de seguridad y funcionalidad. Sin embargo, contrariamente a lo

esperado, la situación en Bogotá ha mostrado una tendencia preocupante: pese a los esfuerzos comunicativos de la Alcaldía Local y el Concejo, los reportes de ciudadanos sobre mal funcionamiento de ascensores en espacios públicos y privados han aumentado, lo que sugiere la necesidad de revisar y fortalecer las estrategias de supervisión y control (González, 2017).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Implementar una empresa líder en mantenimiento de ascensores en Bogotá, ofreciendo soluciones innovadoras y seguras para un portafolio multimarca, con el fin de mejorar la fiabilidad del transporte vertical, la satisfacción del cliente y contribuir a la infraestructura sostenible de la ciudad en los próximos cinco años

1.3.2 Objetivos específicos

Analizar las fortalezas y debilidades de las empresas líderes en el mercado de mantenimiento de ascensores de Bogotá, identificando oportunidades de diferenciación y posicionamiento competitivo.

Diseñar un portafolio que se ajuste a las necesidades y preferencias de los clientes en Bogotá, basado en los resultados de análisis obtenidos por medio del estudio piloto de mercado.

Implementar un programa de mantenimiento que garantice los estándares de seguridad y la satisfacción del cliente, mediante el uso de procesos de economía circular, con productos amistosos con el medio ambiente y técnicas de recolección de productos y disposición final controlada.

1.4 Propuesta de Valor

Por medio de la Matriz VRIO se lograron encontrar ventajas competitivas las cuales ayudan a generar una propuesta de valor con un enfoque en las ventajas que posee la compañía, tal como se muestra en la Figura 1.

Tabla 1. *Matriz VRIO*

Recurso/Capacidad	¿Aporta valor (V)?	¿Es raro (R)?	¿Es difícil de imitar (I)?	¿Está la empresa organizada para explotarlo (O)?	Resultado preliminar
Equipo técnico especializado en elevadores	Sí	Sí	No	No	Ventaja temporal
Alianzas con fabricantes para repuestos originales	Sí	Sí	Sí	Sí	Ventaja competitiva sostenible
Equipo técnico capacitado en manejo seguro y responsable de los ascensores	Sí	Sí	Sí	No	Ventaja no explotada
Atención 24/7 con tiempos de respuesta rápidos	Sí	No	No	No	Paridad competitiva
Servicios integrales (instalación, mantenimiento, modernización, certificación)	Sí	Sí	No	Si	Ventaja temporal
Atención al detalle, sin importar el tamaño del cliente	Sí	Sí	Sí	Sí	Ventaja competitiva sostenible
Conocimiento normativo sobre el reglamento técnico NTC 5926-1	Sí	Sí	Sí	Sí	Ventaja competitiva sostenible

Nota: elaboración propia

Elevator Com busca posicionarse como un líder local en mantenimiento del transporte vertical, con una experiencia que se diferencia a la del mercado, ya que contara con proveedores que suministraran repuestos originales para los equipos multimarca que hacen parte del portafolio.

Está comprometida a ofrecer un servicio integral que cubra las etapas de la vida útil de un elevador, lo que la hace destacarse frente a otras empresas, tanto locales como multinacionales, con dedicación para atender al cliente, que se enfoca en brindar respuestas ágiles y efectivas.

Cuenta con una filosofía simple y clara ya que no importa si el cliente es pequeño o grande todos son importantes.

Está comprometida con la seguridad tanto de los equipos como del personal técnico, acompaña y asesora al cliente para encontrar y tomar la decisión más acertada, además de ofrecer tranquilidad al mismo con el conocimiento en normatividad en cuanto a ascensores refiere.

2. Naturaleza del Proyecto

2.1 Origen o Fuente de la Idea de Negocio

Con el aumento de la urbanización y la construcción de edificios de gran altura, la demanda de ascensores y por ende, de servicios de mantenimiento, se ha incrementado considerablemente, de allí surge la idea de negocio, respondiendo a las necesidades urbanísticas del transporte vertical.

En este sentido, se debe comprender que los ascensores son máquinas complejas compuestas por decenas de circuitos eléctricos y piezas móviles que requieren un mantenimiento regular para garantizar un funcionamiento óptimo. Un mantenimiento adecuado de estos sistemas permite a los administradores de edificios solucionar pequeños problemas antes de que se conviertan en grandes inversiones, prolongando así la vida útil del equipo y garantizando un funcionamiento eficiente y seguro.

Por lo anterior, la idea de negocio se centra en la creación de una empresa especializada en el mantenimiento de elevadores, más aún cuando, se cuestiona si las grandes compañías de mantenimiento de ascensores que actualmente se encuentran operando en Colombia son lo suficientemente competitivas en términos de costos, tiempos de respuesta, servicios ofrecidos, costos de repuestos y mano de obra.

Ante esta situación, una empresa local puede ofrecer servicios con estándares de calidad, y tener una mayor disponibilidad de tiempo, menores costos en repuestos, mano de obra y seguimiento personalizado en cada proceso al solucionar las necesidades del transporte vertical.

La norma 5926-1 vigente en Colombia debe verse como un aspecto crucial para garantizar la seguridad de los sistemas de transporte vertical, por ello los organismos autorizados por la

ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia), son los responsables de realizar las visitas y de emitir las certificaciones técnicas, que posteriormente serán solicitadas por el

IDIGER, este procedimiento implica la verificación de ítems, valorados como a conformidad o no conformidad y están diseñados para proteger tanto a los usuarios como a los técnicos encargados de realizar los mantenimientos y las reparaciones.

Según la empresa de certificación Regel, el 95% de los accidentes en los elevadores se debe a fallas de instalación, pésimo mantenimiento o el uso indebido de los elevadores.

En Colombia el control sobre los equipos de transporte vertical es menor si se compara con el de los automóviles (Portafolio, 2024). Y aunque la norma es obligatoria en las ciudades principales como lo son Bogotá, Cali, Cartagena entre otras, en algunas no lo es como es el caso de Medellín.

Elevator Com observa esta problemática como oportunidad de negocio, con la venta y la instalación de repuestos e incluso la modernización de los equipos cuando estos ya sean obsoletos y no sean capaces de certificarse.

Liliana Alonso a través de su canal de YouTube sobre la propiedad horizontal, destaca la importancia de los 222 puntos que se verifican durante la inspección y que se deben cumplir para que los equipos sean certificados, y desde su canal invitan a los administradores a destinar un presupuesto para realizar un correcto mantenimiento y las correcciones necesarias ya sea antes o después de la visita de certificación, y de esa manera garantizar la seguridad como método de prevención y responsabilidad.

2.2 Descripción del Modelo de Negocio

La propuesta de valor para el mantenimiento de ascensores se basa en un enfoque integral que abarca 6 de los 7 procesos fundamentales de los elevadores. Estos procesos están diseñados para asegurar que los equipos funcionen de manera eficiente, segura y duradera, para ello es indispensable brindar un servicio al cliente excepcional, estos procesos y servicios se alinean con el ciclo de vida del elevador como se muestra en la Figura 2.

Figura 1. Ciclo de Vida de un Elevador



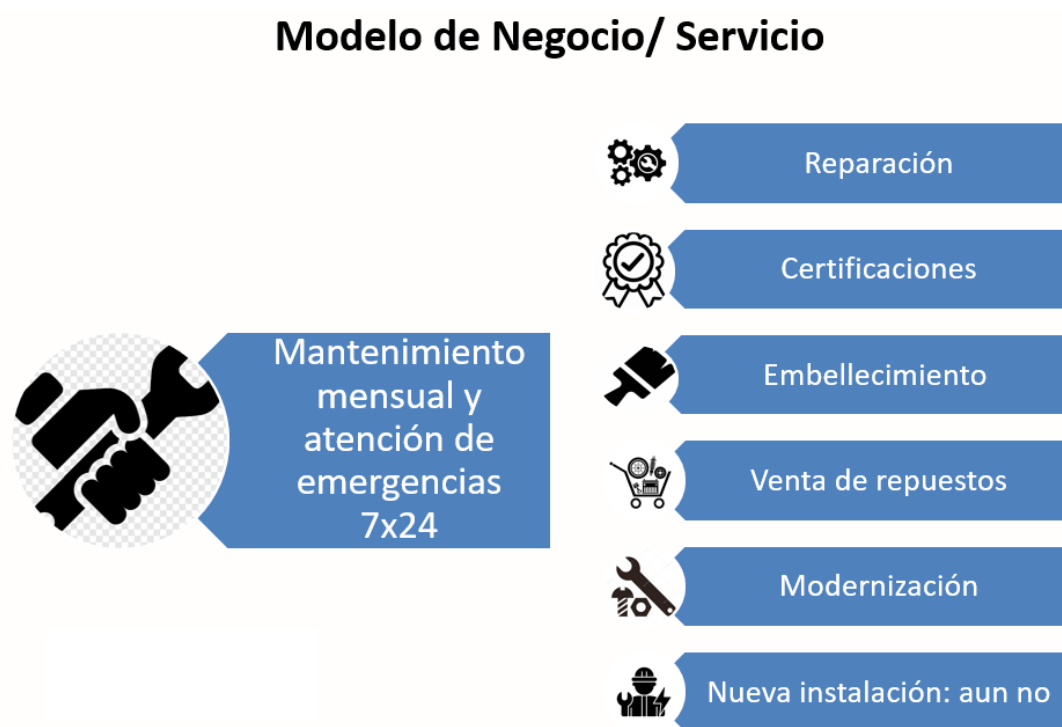
Nota: elaboración propia

A partir del ciclo de vida del elevador, la estrategia planteada en el modelo de negocio, que se fundamenta en un enfoque flexible y sistemático que va desde la incorporación de equipos al portafolio hasta la instalación de nuevos ascensores. Cada uno de los procesos está diseñado para ofrecer un servicio de alta calidad, garantizar la satisfacción del cliente y maximizar la vida útil de los equipos.

Implementando estos procesos, se garantiza la seguridad de los elevadores, se contribuye a incrementar la vida útil, mejorando la calidad del mecanismo y al mismo tiempo se crea buena imagen de la empresa como un modelo local en el mantenimiento de elevadores.

En la Figura 3 se presenta el modelo de negocio o servicio que la empresa Elevator Com ofrece:

Figura 2. Modelo de Negocio / Servicio



Nota: Elaboración propia

Además, los técnicos tendrán capacitaciones periódicas en trabajos de alturas, metodologías de seguridad industrial, nuevas tecnologías, con ello generando confianza en que están en plena capacidad y formación para este tipo de trabajo, no sin dejar de lado los elementos de seguridad correspondientes.

Por otro lado, Elevator Com se compromete en el uso de insumos tecnológicos los cuales minimizan el impacto en el medio ambiente que pueden tener dichos insumos, con ello también

se ofrecerán modernizaciones con el fin de reducir el impacto energético y de consumo que estos generan, por ultimo los desechos que se puedan generar de estos procesos serán manejados con compañías con certificaciones que garanticen que se realizaran procesos amigables con el medio ambiente, reduciendo así su huella e impacto al mismo.

2.3 Objetivos Empresariales a Corto, Mediano y Largo Plazo

Elevator Com tiene grandes planes a corto plazo. La idea es establecer una sólida base de clientes mediante estrategias de marketing efectivas y ofertas competitivas que realmente atraigan al mercado. También buscan construir relaciones estrechas con las administraciones de edificios y empezar a colaborar con constructoras para crear una red de contactos sólida.

En el mediano plazo, el objetivo es expandir su gama de servicios, ofreciendo reparaciones especializadas, ingresando escaleras eléctricas al portafolio, reclutando personal muy capacitando que multiplique los conocimientos al personal técnico, además de comenzar con la instalación de nuevos equipos.

A largo plazo, aspira a convertirse en un líder en la industria local, ofreciendo servicios innovadores y de alta tecnología, como los son los sistemas de monitoreo remoto y diseños personalizados que realmente marquen la diferencia, transformando el sector del mantenimiento de elevadores local.

2.4 Estado Actual del Negocio

El negocio del transporte vertical ha crecido notablemente tanto a nivel global como en Colombia, transformándose por las exigencias de seguridad y la forma como actualmente se compran las cosas. Estos cambios no solo reflejan la necesidad de mejorar la movilidad en los edificios, sino también el adquirir los nuevos avances tecnológicos basados en conciencia sobre la sostenibilidad.

A nivel mundial, la industria de los ascensores está en evolución, se han hecho innovaciones que mejoran la eficiencia eléctrica, el confort y la seguridad, tanto de los usuarios como del personal técnico. Según Stanat (2022), la investigación de mercado es fundamental para que las empresas en este sector se mantengan competitivas. Esto permite a las compañías identificar tendencias, pensar en desafíos, crear dispositivos que se diferencian de lo común, lo que trae como resultado cosas innovadoras.

En un mercado actual donde las tecnologías avanzan con ascensores inteligentes y energéticamente eficientes, la capacidad de las empresas para adaptarse a estos cambios se convierte en un factor complejo, sobre todo, teniendo en cuenta un factor aún más importante “los costos”.

Uno de los objetivos más importantes del crecimiento en la industria de los ascensores es la creciente urbanización. Las ciudades de todo el mundo están viendo un aumento en la construcción de edificios altos, lo que ha llevado a un aumento en la demanda de ascensores que faciliten el transporte (Revista Semana , 2018). Al respecto, el informe de análisis del tamaño, la participación y las tendencias del mercado de ascensores de Grand View Research (2024) explica que a medida que las ciudades se densifican, se intensifica la necesidad de sistemas de transporte vertical eficientes en edificios de gran altura y estructuras de varios pisos, esta demanda se ve impulsada aún más por la expansión de espacios comerciales, complejos residenciales y proyectos de infraestructura, lo que genera mayores inversiones en la instalación y modernización de ascensores.

Además, el auge de mercados emergentes, especialmente en países como China, India y Brasil, está contribuyendo a un crecimiento significativo en la demanda de estos sistemas. La

necesidad de infraestructura moderna y eficiente está impulsando una serie de oportunidades para los fabricantes de ascensores y las empresas de servicios.

En este sentido, se ha observado como en Colombia desde hace algunos años la demanda del transporte vertical ha crecido debido a que las nuevas normas de construcción, las cuales están exigiendo, por ejemplo, que los conjuntos y proyectos de Vivienda de Interés Social (VIS) se ejecuten con ascensores cuando estas edificaciones tienen más de 5 pisos. Esa misma norma también rige en centros comerciales y otro tipo de construcciones (Revista Semana , 2018).

En este sentido, la ciudad de Bogotá ha mostrado ser un mercado potencial para la empresa, ya que, enfrenta un desafío continuo para equilibrar su crecimiento poblacional con la disponibilidad limitada de suelo, por tanto, como respuesta a esta situación, se presenta la construcción vertical que optimiza el espacio y maximiza el desarrollo urbano sostenible (Oikos Constructora, 2025).

Al respecto Uribe (2025) explica que, el sector de la construcción en Bogotá alcanzó un 10,8%, de crecimiento en 2024, el subsector de edificaciones aportó el 24 % del crecimiento total del sector, con el 79% del área destinada a proyectos residenciales. Por otro lado, un informe de verificación del IDIGER mostró que en Bogotá en 2024 existen alrededor de 1.953 edificaciones que cuentan con sistemas de transporte vertical en las cuales se encuentran instalados aproximadamente 4349 ascensores (Alcaldía de Bogotá , 2024).

Ante esto, a pesar de los desafíos económicos, como el aumento del valor del dólar, que ha impactado a diversas industrias, el mercado de los ascensores ha mostrado señales de resiliencia. Según artículo del Diario El Nuevo Siglo (2023), Estilo Ingeniería S.A. ha logrado aumentar su participación en el mercado de ventas de ascensores nuevos, lo que indica un crecimiento en la confianza del consumidor y la capacidad de adaptación de las empresas locales. Este aumento en

la participación de mercado, del 15% al 22% en un año, subraya la importancia del sector del transporte vertical en la economía colombiana.

Liney Malaver, directora Ejecutiva de Estilo Ingeniería, ha señalado que el futuro del negocio radica en el servicio de mantenimiento y modernización multimarca. Las que las empresas no solo se enfocan en la venta de nuevos equipos, sino también en ofrecer servicios que aseguren la durabilidad y eficiencia de los sistemas existentes, ya que el negocio no está en vender nuevas unidades sino, tenerlas en mantenimiento, para generar ingresos mensuales fijos, por esto el mantenimiento es un pilar fundamental de toda empresa de este sector, y se espera que las empresas fortalezcan sus ofertas en este ámbito para satisfacer las crecientes necesidades de los clientes.

El empleo también ha visto un incremento significativo en este sector, Schindler para el año 2024 reportó un incremento del 2,4% del personal, actualmente contratan personal multimarca para evaluar opciones de mercado, por su parte Estilo Ingeniería reportó un crecimiento de personal del 5%, lo que permite ver el potencial del mercado de ascensores para generar oportunidades de empleo en Colombia, especialmente en las ciudades principales. Estilo sigue con proyección de continuar expandiendo su equipo desde el 2025, reclutando personal con experiencia en elevadores de las principales marcas, el sector no solo está contribuyendo a la movilidad urbana, sino también al desarrollo económico del país (Londoño Vélez, 2025).

En cuanto a las tendencias tecnológicas, la digitalización y la sostenibilidad están marcando posición en el sector. Los ascensores inteligentes, ya utilizan el Internet de las Cosas (IoT) para optimizar el equipo y mejorar la experiencia del usuario, ya es una tendencia. Además, la demanda de ascensores ecoeficientes está en aumento, impulsada por la necesidad de reducir el impacto ambiental y cumplir con regulaciones de sostenibilidad.

Sin embargo, el mercado también enfrenta desafíos. La investigación de mercado es costosa, y las pequeñas empresas no desarrollan, copian o utilizan tecnologías ya existentes, en ese entorno los grandes proyectos son prácticamente imposibles de adquirir. Además, la rápida evolución de la tecnología significa que las empresas deben estar constantemente actualizadas sobre las últimas innovaciones para mantenerse al día. Este panorama competitivo requiere que las empresas no solo inviertan en tecnología, sino que también analicen las necesidades, el presupuesto y las tendencias de los consumidores.

2.5 Descripción de Productos o Servicios

Ingreso al Portafolio de Equipos de diagnóstico: El primer paso en la propuesta consiste en la incorporación de un equipo técnico especializado para realizar diagnósticos iniciales. Esta etapa implica la evaluación del estado de uno o varios ascensores, considerando su antigüedad y características técnicas. La participación de personal calificado permite establecer una relación de confianza con el cliente, lo cual genera un compromiso con la calidad del servicio. Como estrategia, esta fase resulta clave, ya que sienta las bases para la prestación de los servicios posteriores.

Mantenimiento Preventivo: el siguiente paso es el mantenimiento preventivo, que se realiza según un cronograma establecido, se denomina (Rutinas de Mantenimiento) donde cada mes se realiza una inspección general al equipo pero adicional a ello, se hace un mantenimiento especial a una zona específica según la rutina, la idea es que después de unos meses se haya hecho una evaluación total del equipo, este mantenimiento es esencial para detectar problemas antes de que se conviertan en fallas graves.

Atención de emergencias: Adicional existe un servicio de atención de emergencias que cubre los 7 días de la semana las 24 horas del día, y su costo se use o no, lo incluye el costo

mensual de mantenimiento, este servicio lo realiza un equipo técnico disponible altamente capacitado, listo para asegurar que los ascensores funcionen de manera segura y eficiente.

Proceso de Reparación: Ya sea durante el mantenimiento preventivo o producto de una llamada de emergencia o visita de certificación donde se realiza un diagnóstico técnico y se detecta el daño o el futuro daño de un componente que en algunos casos es causal para que el ascensor quede bloqueado y fuera de servicio, se denomina (Reparación) y consiste en reemplazar o corregir dicho elemento para que el elevador siga funcionando en condiciones óptimas y seguras al público, en este proceso ofreceremos al cliente la reparación dada en mano de obra y los repuestos necesarios para habilitar el equipo en condiciones segura.

Proceso de Modernización: En ocasiones, los daños son tan severos que la reparación no es viable o el equipo es demasiado antiguo para seguir operando de manera eficiente. En estos casos, se inicia el proceso de modernización, este proceso abarca la actualización de los componentes críticos, principalmente, control electrónico del elevador, en algunas ocasiones el motor si se requiere, los botones en cabina y hall, el sistema de apertura y cierre de puertas y otros elementos que mejoran significativamente el rendimiento del ascensor.

Al modernizar el equipo, incrementa su funcionalidad y su eficiencia energética, lo que se traduce en un ahorro económico para el cliente y mayor calidad. (ver plan de acción proceso de modernización capítulo.6)

Desinstalación y Sustitución de Equipos: Cuando un ascensor ya no puede ser modernizado de manera rentable y segura, se procederá a generar la asesoría al cliente para que tome la mejor decisión, tanto económica como tecnológica y se proceda a la desinstalación del equipo. Este proceso es muy peligroso, por esto se deben garantizar todas las normativas de seguridad para el personal. Una vez desinstalado, se procede a la instalación de un nuevo

ascensor. Este nuevo equipo no solo será más eficiente que el anterior, sino que también estará equipado con tecnología más reciente, esto depende de la negociación y de las necesidades del cliente.

Seguimiento y Atención al Cliente: Después de la instalación o las reparaciones, se mantendrá una comunicación constante con los clientes, para brindar seguimiento y atención al equipo, y verificar que su funcionamiento sea como se indicó durante la negociación. Este compromiso con el servicio postventa es necesario para construir relaciones a largo plazo, generar confianza y obtener recomendaciones.

2.6 Nombre, Tamaño y Ubicación de la Empresa

Nombre: Elevator Com

Tamaño: es una microempresa dedicada al mantenimiento de ascensores en la ciudad de Bogotá, tiene un equipo de 6 empleados directos y 4 personas contratistas que dependen de la cantidad de trabajo según contratos.

Ubicación: el grupo ha decidido ubicar a Elevator Com en Chapinero, como estrategia clave para optimizar la interacción con los proveedores y clientes. Esta localización facilitará que los clientes visiten y mantengan contacto directo con la empresa, para resolver requerimientos o concretar ventas. Adicionalmente se ha planeado por asegurar un acceso ágil al punto de almacenamiento, facilitando al personal técnico recoger repuestos y materiales cuando los necesiten, maximizando la eficiencia operativa y garantizando que los servicios de la empresa lleguen de manera rápida y efectiva donde se requieran, con menores tiempos de desplazamiento.

Elevator Com fue proyectada para estar ubicada y operar en Bogotá, para maximizar el potencial comercial y operativo, dado a que la ciudad tiene más de 30.000 elevadores instalados (Diario El Espectador, 2024) y sigue en crecimiento por el desarrollo inmobiliario y la

modernización de infraestructura (Revista Portafolio, 2019), lo que incrementa las oportunidades de negocio, además hay mayor posibilidad de ubicar técnicos especializados en ascensores en Bogotá, lo que permite contar con un equipo calificado más accesible que en otras ciudades, donde su disponibilidad puede ser limitada.

La empresa ofrecerá sus servicios en toda la periferia de Bogotá, sin limitación de ubicación específica, ya que el enfoque es atender a los clientes, desde los más pequeños hasta los más grandes y en todos los estratos económicos, permitiendo así adaptar la empresa a las necesidades específicas de los clientes, estableciendo relaciones comerciales en todos los sectores de la ciudad.

2.7 Potencial del Mercado en Cifras

De acuerdo con Toro, Diario La República (2020), no hay un inventario oficial de la cantidad de ascensores en Bogotá y sus alrededores. Se estima que en el año 2020 había 20.000 unidades, y para el 2024 cerca de 30.000, de los cuales aproximadamente el 80 % no cuenta con certificación, según el IDIGER cerca del 70% de los equipos en Bogotá, han presentado algún tipo de falla técnica, que normalmente como mínimo se ve reflejado en personas atrapadas en las cabinas de los elevadores. Estas cifras permiten identificar un mercado amplio por atender.

Basado en las proyecciones para que Elevator Com inicie operaciones de forma efectiva, se han considerado elementos claves para lograrlo.

Número de Unidades: Para garantizar la sostenibilidad operativa en la etapa inicial, se estima necesario contar con una cantidad mínima de 60 unidades de ascensores en contrato de mantenimiento. Esta cifra se proyecta con base en el análisis de costos fijos, así como en el punto de equilibrio proyectado para cubrir la operación básica de la empresa. Estas unidades pueden

estar distribuidas entre varios clientes independientes o concentradas en uno solo, dependiendo de las oportunidades del mercado.

El modelo de negocio está diseñado con un portafolio de servicios multimarca, lo que permite atender una amplia gama de marcas, para adaptarse a las necesidades específicas de cada cliente. Esta estrategia diversifica los ingresos, y posiciona a la empresa como una alternativa versátil y confiable en el sector de mantenimiento de transporte vertical.

Los servicios del Portafolio se destacan los siguientes: Mantenimiento, Reparaciones, Certificaciones, Suministro de botones y repuestos, Embellecimiento de cabinas, Adecuación a la norma, Modernización de equipos

2.8 Ventajas competitivas del producto y/o servicio

Las ventajas competitivas del servicio que la empresa ofrece son las siguientes:

Garantizar que se pueden brindar un servicio las 24 horas del día, los 7 días de la semana, lo que refleja su compromiso de satisfacer las demandas de los clientes.

Ofrecer un proveedor de servicios confiable con tiempos de respuesta rápidos, idealmente el mismo día o en un plazo de 2 a 4 horas para emergencias, lo que minimiza el tiempo de inactividad del equipo y garantiza que los ascensores se mantengan en óptimas condiciones de funcionamiento.

Profesionales cualificados, con capacitación y certificación para garantizar la calidad del servicio de ascensores y la experiencia necesaria para gestionar sistemas complejos. Las certificaciones sirven como testimonio de la competencia y habilidad de un técnico, ofreciendo tranquilidad a los administradores de los edificios sobre la confiabilidad y seguridad de las operaciones de sus ascensores.

Contratos de mantenimiento de ascensores en diversas modalidades, cada una con distintos niveles de cobertura y responsabilidad financiera para los clientes para garantizar que se ajusten a las necesidades específicas de su edificio.

2.9 Resumen de las Inversiones Requeridas

El análisis realizado proporciona una visión clara y estructurada de los recursos requeridos y los compromisos financieros asociados para garantizar el éxito del proyecto en el mercado. Se evaluó la infraestructura y los costos necesarios para alcanzar las proyecciones de ventas y crecimiento proyectadas.

Se estima que el proyecto demandará una inversión total de \$280 millones de pesos, dividida en \$140 millones como capital propio inicial y \$140 millones financiados a cinco años mediante una entidad financiera. Asimismo, se contempló un capital de trabajo destinado a cubrir los gastos operativos durante los primeros 100 días, incluyendo nómina y actividades de marketing, antes de que comiencen a generarse ingresos.

Entre las inversiones clave, se destaca una asignación de \$70 millones de pesos para la adquisición de repuestos y componentes esenciales, priorizando aquellos de alta rotación, con el fin de garantizar la continuidad operativa y la capacidad de respuesta ante solicitudes técnicas.

Para una descripción más detallada, se recomienda consultar la sección de aspectos financieros, donde se presenta el desglose de inversiones, análisis de flujo de caja, estructura de costos y otros elementos fundamentales que sustentan la estrategia económica del proyecto.

2.12 Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo está conformado por personas altamente calificadas y capacitadas para desempeñar cada uno de los cargos, cada uno tendrá diferentes responsabilidades como se muestra en la Tabla 1:

Tabla 2 *Equipo de Trabajo*

Cargo	Cantidad	Responsabilidades
Comercial	1	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer y fortalecer relaciones con los clientes, fomentando la confianza y la lealtad. • Identificar oportunidades de negocio que puedan ser aprovechadas para aumentar las ventas. • Crear y mantener bases de datos para realizar visitas comerciales organizadas. • Realizar un seguimiento adecuado de los clientes potenciales para cerrar negocios exitosamente. • Ser proactivo en la búsqueda de nuevos clientes, participando en eventos del sector para aumentar la visibilidad de la empresa. • Coordinar y asistir a citas con los clientes, asegurando una comunicación efectiva. • Desarrollar esquemas de inversión, retorno de inversión y posibilidades de financiamiento para los proyectos. • Crear y presentar a la Gerencia General tabla de descuentos dirigida a los clientes, incentivando las ventas. • Dar seguimiento a los clientes visitados y a las ventas realizadas, asegurando un buen servicio postventa. • Elaborar los reportes necesarios y presentar informes de resultados de ventas para evaluar el desempeño.
Años de experiencia: 5-6	Inglés: Intermedio	Formación académica: Técnico en Ventas
Asistente Administrativa	1	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Correspondencia y Atención al Cliente: Organizar la correspondencia y atender a los clientes, brindando un primer contacto profesional. • Recepción de Llamadas de Emergencia: Recibir y filtrar las llamadas de emergencia, dirigiéndolas al técnico de mantenimiento o al ingeniero de soporte según sea necesario. • Coordinación de Reuniones: Organizar reuniones y redactar documentos relevantes para el equipo. • Compras de Stock: Contribuir a la compra de componentes y materiales necesarios para el mantenimiento y reparación de ascensores. • Agenda del Personal: Administrar la agenda diaria del personal y del jefe directo, asegurando una organización efectiva. • Manejo de Información Confidencial: Destruir o salvaguardar información confidencial según las normas de la empresa y realizar inventarios de suministros necesarios.
Años de experiencia: 3-4	Inglés: Básico	Formación académica: Técnico en Secretariado

Tabla 2 (Continuación)

Cargo	Cantidad	Responsabilidades
Técnico de Mantenimiento	1	<p>Tiene la responsabilidad fundamental de llevar a cabo el mantenimiento preventivo mensual de los ascensores que están bajo contrato con Elevator Com. Su labor está organizada en una ruta de mantenimiento geográficamente distribuida, lo que permite optimizar tanto el tiempo como los recursos disponibles. Entre sus principales tareas se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y Lubricación: Asegurarse de que todos los componentes del ascensor estén limpios y correctamente lubricados para garantizar un funcionamiento suave. • Ajustes Mecánicos: Realizar ajustes necesarios en los sistemas mecánicos para corregir desviaciones y asegurar el correcto funcionamiento. • Verificación de Mecanismos: Revisar el estado del grupo tractor, las puertas y los cables de acero, identificando posibles desgastes o daños. • Reemplazo de Componentes: Identificar pequeños componentes que requieran reemplazo y proceder a su sustitución. • Estado del Equipo: Realizar un análisis visual del estado de los botones, la iluminación, probar contactores, garantizando que cada equipo funcione de manera segura. • Documentación: Diligenciar el formato de intervención técnica por equipo, así como el cronograma de mantenimiento establecido por Elevator Com. • Atención de Emergencias: Atender emergencias cuando se requiera, asegurando la seguridad de los usuarios.
Años de experiencia: 4-5	Inglés: Básico	Formación académica: Técnico en Mecánica o Electrónica
Ingeniero de Soporte Técnico	1	<ul style="list-style-type: none"> • Parametrización e Implementación: Proponer soluciones automatizadas y parametrizar sistemas de elevadores. • Pruebas de Equipos: Realizar pruebas para garantizar la puesta en marcha de equipos nuevos y modernizados, asegurando calidad y seguridad. • Soporte Técnico: Brindar soporte técnico a los compañeros y elaborar informes sobre el estado de los equipos. • Identificación de Componentes: Contribuir en la identificación de componentes y repuestos necesarios para resolver problemas, como para mantener un stock adecuado.
Años de experiencia: 5-6	Inglés: Intermedio	Formación académica: Ingeniería Mecánica o Electrónica

Tabla 2 (Continuación)

Cargo	Cantidad	Responsabilidades
Jefatura de Operaciones	1	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar todos los procesos internos relacionados con el mantenimiento. • Coordinar la logística en las rutas de mantenimiento. • Gestionar los recursos humanos y materiales necesarios para las operaciones. • Realizar auditorías de calidad en los servicios prestados, manteniendo la satisfacción del cliente. • Diseñar estrategias de venta que se alineen con los objetivos de la empresa. • Preparar y presentar reportes de cumplimiento de producción y financieros a la junta directiva. • Ejecutar y transmitir los acuerdos emitidos por la junta directiva, asegurando su implementación. • Realizar reuniones semanales de seguimiento para evaluar el progreso y discutir áreas de mejora. • Analizar los reportes.
Años de experiencia: 6	Inglés: Avanzado	Formación académica: Ingeniería Industrial/Especialización
Analistas de SST	1	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar procedimientos que garanticen un ambiente laboral seguro, para minimizar los riesgos, previniendo accidentes en el lugar de trabajo. • Desarrollar planes de salud ocupacional específicas para las necesidades de la empresa y de su personal. • Realizar capacitaciones al personal interno, asegurando que todos estén actualizados sobre las prácticas de salud y seguridad. • Diseñar planes de acción ante emergencias y desastres naturales, garantizando que se establezcan protocolos claros para responder a incidentes. • Coordinar y manejar campañas sobre buenas prácticas de salud ocupacional. • Elaborar reportes sobre el estado de la salud y seguridad en el trabajo, que indiquen información clave para la toma de decisiones y la mejora continua de los procesos.
Años de experiencia: 2	Inglés: Básico	Formación académica: Técnico Salud Ocupacional o carrera afín.

Tabla 2 (Continuación)

Cargo	Cantidad	Responsabilidades
Contratistas	Según necesidad	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando la demanda de servicios supere la capacidad del equipo operativo, especialmente durante períodos de alto flujo laboral, como será el caso de reparaciones o modernizaciones de ascensores. Se contará con una red de contratistas confiables que apoyaran en estos momentos de mayor carga de trabajo. Estos contratistas son personal capacitado y con experiencia en el sector, que permitirá garantizar que el nivel de calidad y servicio que se ofrece a los clientes se mantenga en todo momento.

En cuanto a los costos asociados a la nómina, estos han sido evaluados bajo un enfoque de relación costo-beneficio, buscando optimizar el uso de recursos y garantizar una inversión estratégica en talento humano diversificado. La estructura contempla roles que abarcan desde la gestión comercial hasta el soporte técnico y la seguridad laboral.

El análisis incluye el cálculo estimado de horas extras, ajustado según el factor legal vigente, considerando un promedio mensual de 22 horas adicionales para el técnico de mantenimiento y 8 horas para el ingeniero de soporte.

En la Tabla 2 se detallan todos los costos asociados a la nómina, proporcionando una visión integral que respalda la sostenibilidad financiera del proyecto y facilita la toma de decisiones informadas sobre la asignación eficiente de recursos.

Como resultado, se estima un costo mensual de nómina de \$19.085.430,83 y un costo anual de \$229.025.170,00.

Tabla 3 Nómina Equipo de Trabajo

Empleado	Salario	Valor Hora	Promedio H o H Extras	Costo Hrs extras	Sub de Transporte	Salud	Pensión	Neto Nomina	Prestaciones Sociales Mensuales				Seguridad Social			Aportes Parafiscales		Valor total pagado Nomina	
									Cesantías	Intereses sobre Cesantías	Prima de Servicios	Vacaciones	Salud 8,5%	Pensión 12%	ARL 1%	SENA 2%	ICBF 3%		Caja de Comp.
Comercial	\$ 2.050.000	\$ 8.723	0	\$ -	\$ 200.000	\$ 82.000	\$ 82.000	\$ 2.086.000	\$ 187.500	\$ 22.500	\$ 187.500	\$ 85.417	174.250	\$ 246.000	\$ 20.500	\$ -	\$ -	\$ 82.000	\$ 3.006.250,00
Asistente Administrativa	\$ 1.500.000	\$ 6.383	0	\$ -	\$ 200.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 1.580.000	\$ 141.667	\$ 17.000	\$ 141.667	\$ 62.500	127.500	\$ 180.000	\$ 15.000	\$ -	\$ -	\$ 60.000	\$ 2.262.833,33
Jefatura de Operaciones	\$ 3.900.000	\$ 16.596	0	\$ -	\$ -	\$ 156.000	\$ 156.000	\$ 3.588.000	\$ 325.000	\$ 39.000	\$ 325.000	\$ 162.500	331.500	\$ 468.000	\$ 39.000	\$ -	\$ -	\$ 156.000	\$ 5.271.500,00
Ingeniero de Soporte Técnico	\$ 2.700.000	\$ 11.489	8	\$ 114.894	\$ -	\$ 108.000	\$ 108.000	\$ 2.484.000	\$ 225.000	\$ 27.000	\$ 225.000	\$ 112.500	229.500	\$ 324.000	\$ 27.000	\$ -	\$ -	\$ 108.000	\$ 3.649.500,00
Técnico de Mantenimiento 1	\$ 1.850.000	\$ 7.872	22	\$ 216.489	\$ 200.000	\$ 74.000	\$ 74.000	\$ 1.902.000	\$ 170.833	\$ 20.500	\$ 170.833	\$ 77.083	157.250	\$ 222.000	\$ 18.500	\$ -	\$ -	\$ 74.000	\$ 2.735.916,67
Analistas de SST	\$ 1.423.500	\$ 6.057	0	\$ -	\$ 200.000	\$ 56.940	\$ 56.940	\$ 1.509.620	\$ 135.292	\$ 16.235	\$ 135.292	\$ 59.313	120.998	\$ 170.820	\$ 14.235	\$ -	\$ -	\$ 56.940	\$ 2.159.430,83
Total Mensual																		\$ 19.085.430,83	
Total Anual																		\$ 229.025.170,00	
		FACTOR		AJUSTES A LA NOMINA:															
R.NOCT 35%	35%	0,35	Art 114-1 ET declarantes con empleados=>menos 10 min																
HED (hora extra diurna)	25%	1,25	No pagan: SENA, ICBF, EPS 8,5%																
HEN (hora extra nocturna)	75%	1,75																	
HFD (hora festiva diurna)	75%	1,75																	
HFN (hora festiva noct)	75%+35% = 110%	2,10	admón. \$ 4.422.264,17 \$ 53.067.170,00																
HEFD (hora extra festiv diurna)	75%+25% = 100%	2,00	ventas \$ 3.006.250,00 \$ 36.075.000,00																
HEFN (hr extra festi noct)	75%+75% = 150%	2,50	produc \$ 11.656.916,67 \$ 139.883.000,00																
Totales																		\$ 19.085.430,83 \$ 229.025.170,00	

3. Análisis del Sector

3.1 Características del Sector

El sector de mantenimiento de elevadores en Colombia es vital para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento de estos equipos en edificios residenciales, comerciales e industriales. Empresas como EULEN, Serbal Elevadores, FEMM S.A.S., Schindler Colombia y Otis Colombia ofrecen servicios de mantenimiento, reparación e instalación de ascensores y escaleras eléctricas.

Se observa que el mercado en primer lugar están las multinacionales, como lo son Otis Elevator Company, Schindler Group y ThyssenKrupp, seguidas de cerca por empresas locales, que han sido fundadas por técnicos e ingenieros con experiencia en estas grandes corporaciones, como es el caso de Estilo Ingeniería quienes se pelean contra estas grandes multinacionales por el mercado local, en el cual tiene un aproximado del 24% de participación, además de que su portafolio es bastante amplio haciendo hincapié en su conocimiento del sector y seguridad en sus procesos (Bernal Durán, 2022).

Según un artículo de El Espectador publicado en septiembre de 2024, se estima que en Bogotá hay aproximadamente 30.000 ascensores, cifras que han aumentado debido a la densificación urbana (Diario El Espectador, 2024). Además, se reporta que, en Colombia, alrededor del 45% de los ascensores activos fueron instalados hace más de 20 años. Este crecimiento se ve impulsado por el desarrollo inmobiliario y la modernización de infraestructura (Revista Portafolio, 2019).

A nivel nacional, las perspectivas de crecimiento para el sector de la construcción en Colombia indican que habrá un crecimiento del 4,2% para el presente año 2025, el cual se verá impulsado principalmente por la construcción de viviendas de interés social y de rangos medio y

alto. Este crecimiento se puede correlacionar directamente en un crecimiento exponencial en cuanto a la mayor demanda de ascensores y escaleras mecánicas en el país (Rivera Arbeláez, 2025).

3.2 Análisis de las Fuerzas que Impactan el Negocio

Teniendo en cuenta la información relacionada con el sector a continuación se presenta el análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter, que ayuda a evaluar la intensidad de la competencia en el sector de mantenimiento de ascensores en Bogotá (ver Tabla 3).

Tabla 5 *Cinco fuerzas de Porter*

Fuerza	Descripción
Intensidad de la Competencia en la Industria	La competencia en el sector de ascensores en Bogotá es alta, con la presencia de multinacionales como Otis, Schindler y ThyssenKrupp, así como empresas nacionales como lo es Estilo Ingeniería. La diferenciación del servicio y la tecnología juegan un papel clave en la competitividad.
Poder de Negociación de los Proveedores	El poder de los proveedores es alto debido a la dependencia de componentes importados y a la concentración del mercado en pocos fabricantes globales de ascensores y escaleras mecánicas. Esto limita la capacidad de las empresas instaladoras para negociar precios más bajos.
Barreras de Entrada	Las barreras de entrada son significativas, dado que la industria requiere altos costos iniciales de inversión en tecnología, certificaciones y cumplimiento normativo. Además, la confianza y reputación de las marcas establecidas dificultan la entrada de nuevos competidores.
Poder de Negociación de los Compradores	El poder de negociación de los clientes es moderado. Aunque existen múltiples opciones de proveedores, los compradores enfrentan restricciones debido a los altos costos de instalación y la necesidad de mantenimiento continuo, lo que limita su poder de decisión.
Amenaza de Productos Sustitutos	La amenaza de sustitutos es baja, ya que no existen alternativas viables para la movilidad vertical en edificios de gran altura. Sin embargo, avances en accesibilidad y tecnología podrían ofrecer soluciones complementarias en el futuro.

Las fuerzas más críticas tienen que ver con Intensidad de la Competencia en la Industria, ya que existen empresas consolidadas en el mercado que ofrecen los servicios de mantenimiento, y que, por tanto, tienen trayectoria y un perfil competitivo alto debido a su reconocimiento, siendo así rivales directas con las que se debe competir estratégicamente. Por otro lado, se tiene como fuerza crítica las barreras de entrada enfocada en cuanto al capital que se debe tener para ingresar al mercado como una empresa competitiva, razón por la cual se deben establecer estrategias que permitan alcanzar un posicionamiento en el corto y mediano plazo.

3.3 Análisis de Oportunidades y Amenazas

A continuación, se presenta el análisis de las diversas fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, con el fin de analizar tanto aspectos internos como externos, esto se plantea con el fin de que sea más sencillo de interpretar esta información, para ello se utilizara un análisis FODA (ver Tabla 4):

Tabla 1 Análisis FODA

Fortalezas (Factores Internos Positivos)	Oportunidades (Factores Externos Positivos)
<ul style="list-style-type: none"> - Experiencia y conocimiento técnico en equipos multimarca. - Precios por debajo inferiores a los ofrecidos por las grandes multinacionales. - Servicio de emergencias 24/7. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento del sector inmobiliario que genera mayor demanda de servicios de mantenimiento. - Aumento en la exigencia regulatoria que obliga a garantizar mantenimiento adecuado. - Posibilidad de alianzas con constructoras y administradores de edificios para contratos a largo plazo.
Debilidades (Factores Internos Negativos)	Amenazas (Factores Externos Negativos)
<ul style="list-style-type: none"> - Dependencia de importaciones para repuestos y componentes. - Deficiencias en infraestructura y actualización tecnológica en algunas empresas locales. - Poco reconocimiento de la marca. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor nivel de inflación a nivel global. - Regulaciones cada vez más estrictas que pueden aumentar costos operativos. - Entrada de nuevos competidores con precios más bajos y estrategias agresivas. - Crisis económica que puede afectar la inversión en mantenimiento por parte de clientes.

Teniendo en cuenta lo anterior, se propone como estrategias que puede implementar la empresa para las oportunidades que presenta el sector las siguientes:

Garantizar la experiencia y competencia técnica de los trabajadores, a través de actualizaciones de formación continua para conocer las características propias de todo tipo de ascensores y las últimas innovaciones del mercado, ya que deben resolver incidencias en aparatos de todas las marcas.

Conocer las principales marcas fabricantes de los elevadores, y de esta manera informarse de especificaciones de mantenimiento que se requieren, por medio de manuales técnicos, formando a los equipos internos sobre todas las novedades e instalaciones que existen en el mercado.

3.4 Análisis de los Competidores

Al realizar un análisis detallado de los principales competidores en este sector, se observa que el mercado en Colombia está liderado por Estilo Ingeniería, una empresa colombiana que ha logrado posicionarse gracias a sus precios competitivos, alta calidad de servicio, profundo conocimiento de las necesidades de sus clientes y una sólida base técnica y tecnológica que se mantiene a la vanguardia. A continuación, se encuentran grandes multinacionales como Otis, Schindler y ThyssenKrupp, que cuentan con una sólida estructura financiera respaldada por décadas de experiencia en el sector. Además, estas empresas disponen de un amplio equipo de técnicos especializados en las marcas que representan, con conocimientos avanzados en nuevas tecnologías (ver Tabla 6).

Tabla 6 *Principales Competidores*

	Principales competidores	¿Qué estrategias de negocio y crecimiento utiliza este competidor?	¿Como afecta este competidor a su negocio?	¿Qué acciones va a tomar en respuesta a sus competidores?
1	Estilo Ingeniería	Referente del servicio multimarca en Colombia, Costa Rica y Panamá, líder del mercado en Colombia con una participación de más del 22%.	Su portafolio multimarca es muy fuerte y competitivo, lo cual hace que abarque un mercado muy grande al cual se desea llegar.	Ofreciendo un portafolio bastante completo en cuanto a servicio multimarca y con precios que sean competitivos para el mercado actual.
2	Otis	Posicionamiento global de marca y musculo financiero.	Innovación tecnológica en eficiencia energética y mantenimiento predictivo.	Competir con precio, servicio al cliente y tiempo de respuesta en proyectos medianos y pequeños.
3	Schindler	Servicios de mantenimiento que permiten elegir las características y opciones que aplican a los ascensores, independientemente de la marca o el modelo.	Ofrece servicios de mantenimiento multimarca para ascensores, captando un gran mercado.	Contratar técnicos especializados en diferentes marcas que cumplan con los requerimientos para mantener y reparar los equipos del portafolio.
4	ThyssenKrupp	Precios competitivos con el mercado actual, mostrando como garantía de buen servicio su marca.	Precios agresivos para captar una mayor cantidad del mercado.	Costos de operación menores, ya que, al ser una pequeña empresa, no se tendrán unos costos tan elevados como una multinacional.

Nota: Información tomada de: (Vargas, 2023); (Schindler, s.f.); (Revista Portafolio, 2019)

En conclusión, el sector del transporte vertical presenta un alto potencial de crecimiento, impulsado por factores como la urbanización creciente, la modernización de edificaciones y la necesidad de cumplimiento normativo en materia de seguridad. Este contexto ofrece una oportunidad estratégica para Elevator Com, siempre que se enfoque en variables clave que determinan el éxito en el mercado.

Entre los factores críticos de éxito se destacan:

- Cumplimiento normativo, especialmente en lo relacionado con la norma NTC 5926-1 y otras regulaciones vigentes.
- Calidad en el mantenimiento y un servicio diferenciado orientado al cliente.
- Precios competitivos y un portafolio multimarca que permita atender diversas tecnologías.
- Técnicos especializados con formación continua y capacidad de respuesta ágil.

Estos elementos, gestionados de manera integral, posicionarán a Elevator Com como un referente confiable en el mantenimiento de sistemas de transporte vertical en el contexto urbano actual.

Tabla 7. Cuadro comparativo

Principales Competidores.	Estrategias de negocio y crecimiento utiliza	Tecnología	Aspectos Sociales y Económicos	Innovación	Comparativo
Otis	Marca y músculo financiero	Otis es reconocido por su innovación en tecnología de elevadores, siendo pionero en el desarrollo de sistemas de elevación, como el modelo "Gen2". Esta tecnología utiliza correas en lugar de cables de acero, lo que reduce el desgaste y mejora la eficiencia energética.	Otis ha estado presente en Colombia durante décadas, consolidando su reputación en el mercado. La empresa se ha centrado en establecer alianzas con empresas locales y en contribuir al desarrollo económico a través de la creación de empleos y la capacitación de su fuerza laboral.	La oferta de Otis incluye una amplia gama de elevadores y escaleras mecánicas que se adaptan a diferentes necesidades. Además, la empresa ha invertido en soluciones digitales que mejoran la experiencia del usuario y optimizan el mantenimiento de los equipos.	Mientras que Schindler se centra en la conectividad y el mantenimiento predictivo, Otis sobresale en la eficiencia energética de sus sistemas. ThyssenKrupp revoluciona el mercado con su sistema MULTI, y Mitsubishi se distingue por su Calidad.
Schindler	Tecnología	Schindler se distingue por su enfoque en la innovación tecnológica. La compañía ha implementado sistemas avanzados de monitoreo y mantenimiento predictivo, lo que permite optimizar el rendimiento de sus productos. Su tecnología de conectividad, denominada "Schindler Ahead", permite la integración de IoT (Internet de las Cosas) en sus elevadores, mejorando la eficiencia y la experiencia del usuario.	Schindler ha mostrado un compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social. En Colombia, la empresa ha desarrollado iniciativas para mejorar la capacitación de su personal y fomentar el empleo local. Esto ha generado un impacto positivo en las comunidades donde opera.	La gama de productos de Schindler incluye elevadores de alta capacidad, escaleras mecánicas y soluciones personalizadas para edificios comerciales y residenciales. Su enfoque en la sostenibilidad se refleja en el desarrollo de elevadores energéticamente eficientes, que no solo reducen el consumo de energía, sino que también disminuyen la huella de carbono.	Las cuatro empresas han mostrado un compromiso con la responsabilidad social. Schindler y ThyssenKrupp han implementado programas más visibles en Colombia, mientras que Otis y Mitsubishi también contribuyen significativamente a las comunidades locales.
ThyssenKrupp	Diversificación de servicios	ThyssenKrupp ha introducido innovaciones significativas en el sector, como el sistema de elevación "MULTI", que permite el movimiento horizontal y vertical, revolucionando la forma en que se conciben los edificios. Este avance representa un cambio de paradigma en la arquitectura y el diseño de espacios urbanos.	La empresa ha mostrado un compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social, implementando programas de reciclaje y reduciendo su huella de carbono. En Colombia, ThyssenKrupp ha trabajado en proyectos que buscan mejorar la calidad de vida de las comunidades	ThyssenKrupp ofrece una variedad de productos que incluyen elevadores convencionales y soluciones personalizadas. Su enfoque en la innovación se traduce en el desarrollo de tecnologías que no solo mejoran la eficiencia, sino que también ofrecen una experiencia única al usuario.	Cada empresa ha adaptado su oferta a las necesidades del mercado colombiano. Schindler se enfoca en el sector residencial, Otis en el comercial, ThyssenKrupp en proyectos arquitectónicos innovadores, y Mitsubishi en soluciones con mucha calidad.
Mitsubishi	Calidad	Mitsubishi ha incorporado tecnologías avanzadas en sus sistemas de elevación, como el uso de motores de imán permanente que mejoran la eficiencia energética y reducen el ruido. Su tecnología sobresale por rendimiento y su larga vida útil.	La empresa se ha establecido como un actor responsable en el mercado colombiano, contribuyendo al desarrollo local y fomentando la capacitación de su personal. Sus prácticas de responsabilidad social incluyen el apoyo a proyectos comunitarios.	Mitsubishi ofrece una variedad de elevadores, escaleras mecánicas y sistemas de transporte vertical, todos diseñados para maximizar la eficiencia y la comodidad del usuario. Su enfoque en la innovación se traduce en productos que utilizan tecnologías de vanguardia para mejorar el rendimiento y la sostenibilidad.	Schindler destaca por su tecnología de conectividad, Otis por su innovación en sistemas de elevación, ThyssenKrupp por su enfoque disruptivo y Mitsubishi por su compromiso con la sostenibilidad. La competencia entre estas empresas fomentará la innovación y la mejora de servicios en el futuro, beneficiando a los consumidores y al desarrollo urbano en Colombia.

3.5 Análisis e Implementación

Elevator Com, como empresa local, cuenta con ventajas competitivas frente a las grandes multinacionales, destacándose por su capacidad para ofrecer un servicio personalizado y adaptado a las necesidades del mercado colombiano. El conocimiento del contexto técnico, normativo y social permite diseñar soluciones a medida, como kits de modernización ajustados a las arquitecturas locales, con un menor costo y mayor flexibilidad en diseño, características y precio.

En términos de servicio al cliente, la compañía se diferenciará mediante una atención directa, con tiempos de respuesta ágiles y comunicación constante, aspectos que contribuyen a generar confianza y lealtad, elementos clave para el éxito sostenible del negocio.

Desde el punto de vista tecnológico, la importación de soluciones desde China se ha convertido en una alternativa viable y competitiva, gracias al marco regulatorio colombiano. Mientras que las multinacionales producen bajo pedido y enfrentan plazos de entrega prolongados, las empresas locales, como Elevator Com, pueden importar componentes ya fabricados, acortando los tiempos de respuesta y reduciendo costos, especialmente en proyectos de mediana y pequeña escala.

Para realizar importaciones, se deben cumplir requisitos como:

- Registro como importador ante la Cámara de Comercio y obtención del RUT.
- Licencia de importación emitida por la DIAN.
- Certificado de origen del proveedor.
- Declaración de importación.
- Documentación complementaria: factura comercial, detalle del embalaje, certificado de conformidad y seguro de importación.

Desde la dimensión social, Elevator Com tiene la oportunidad de generar empleo directo e indirecto y promover prácticas sostenibles. Muchos de los componentes estructurales de un ascensor (cabinas, puertas, bancadas, marcos, etc.) pueden ser fabricados en Colombia, lo cual refuerza el compromiso con la economía local y puede convertirse en una ventaja de marketing ante clientes que valoran el impacto social de sus proveedores.

En cuanto a estructura de precios, la flexibilidad es una fortaleza clave. A diferencia de las multinacionales, cuya operación está asociada a altos costos estructurales y de nómina, una empresa local puede ofrecer tarifas competitivas y planes de financiación más accesibles, sin comprometer la calidad del servicio.

Desde el área comercial, se recomienda establecer alianzas estratégicas con arquitectos, constructoras y desarrolladores, siguiendo el ejemplo de compañías como Estilo Ingeniería, con el fin de aumentar la visibilidad y acceder a proyectos de mayor escala.

La estrategia de marketing debe incluir:

- Sitio web informativo y optimizado.
- Presencia activa en redes sociales (LinkedIn, Facebook, Instagram).
- Participación en ferias del sector.
- Publicación de casos de éxito y testimonios de clientes satisfechos.

La formación continua del personal técnico y comercial será otro factor diferenciador.

Elevator Com se enfocará en el desarrollo de programas de capacitación actualizados, con base en nuevas tecnologías y normativas de seguridad, elevando así los estándares de calidad y competitividad de su servicio.

Finalmente, el cumplimiento estricto de las normas nacionales, como la NTC 5926-1, será un eje central de la propuesta de valor.

4. Validación e Investigación de Mercado

En Colombia, es fundamental considerar soluciones que se adapten a las necesidades del país, tanto en infraestructura como las demandas del mercado, costos y, tecnología percibida. Según la normativa NTC 5926-1 y NTC 5926-2, los ascensores se colocan en edificaciones residenciales, comerciales o de uso público que superen los cinco pisos o 12.5 metros de altura, con ello en mente se tiene un amplio mercado en Bogotá ya que según una investigación de catastro un aproximado de 25.910 lotes cuentan con construcciones de 5 pisos o más (Catastro Bogotá , 2019).

Además, como se habló anteriormente las perspectivas de crecimiento para el sector de la construcción en Colombia indican que habrá un crecimiento del 4,2% para el presente año 2025, esto ayuda a vislumbrar un mercado en crecimiento en el cual puede incursionar Elevator Com y en el que se puede posicionar con su propuesta de valor (Rivera Arbeláez, 2025).

Actualmente las empresas buscan la oportunidad de instalar nuevos equipos o de recuperar las unidades perdidas por múltiples razones y modernizarlas, especialmente en un país donde muchas edificaciones requieren actualizaciones para cumplir con los estándares modernos y certificaciones. Entre el 1 de enero y el 9 de septiembre de 2024, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, llevó a cabo un total de 1,953 visitas para verificar edificaciones que cuentan con sistemas de transporte vertical, como ascensores, escaleras eléctricas y andenes móviles. Durante estas inspecciones, se revisaron 6,893 sistemas en detalle, incluyendo 4,349 ascensores, 170 escaleras mecánicas y 2,295 puertas eléctricas, entre otros.

Los expertos del IDIGER examinan aspectos críticos en cada visita, como la vigencia de los certificados de inspección, los cronogramas de mantenimiento preventivo y los informes técnicos de las labores realizadas (Sánchez, 2024). También prestan atención a la señalización, los

dispositivos de seguridad como los interruptores de emergencia y los protocolos de emergencia (Concejo de Bogotá, 1995).

La propuesta de negocio de Elevator Com para el mantenimiento de ascensores se basa en un enfoque integral que abarca 6 de los 7 procesos fundamentales de los elevadores. Estos procesos están diseñados para asegurar que los equipos funcionen de manera eficiente, segura y duradera, para ello es indispensable brindar un servicio al cliente excepcional, estos procesos y servicios se alinean con el ciclo de vida del elevador. (Ver Figura 2 Ciclo de vida de un elevador).

4.1 Análisis del Cliente Frente a la Propuesta de Valor

4.1.1 Presente el perfil del cliente

Los clientes de la empresa de mantenimiento de ascensores serán generalmente edificios comerciales, residenciales y otros lugares donde hay ascensores. Esto incluye:

- Edificios de apartamentos y condominios: Para mantener los ascensores en buen estado y seguros para los residentes.
- Edificios de oficinas: Para garantizar la funcionalidad de los ascensores y la comodidad de los empleados y visitantes.
- Hoteles y resorts: Para mantener los ascensores en óptimas condiciones para el uso de los huéspedes.
- Hospitales: Para garantizar la movilidad de pacientes, personal y equipos.
- Centros comerciales y tiendas: Para mantener los ascensores en buen estado para el uso de los clientes.
- Instituciones educativas: Para garantizar la seguridad y accesibilidad de estudiantes, profesores y personal.

- Otros edificios públicos: Como bibliotecas, centros culturales y gubernamentales, donde los ascensores son esenciales para el acceso y la movilidad.

En resumen, cualquier propiedad que tenga ascensores y desee mantenerlos en buen estado y en funcionamiento seguro es un cliente potencial de una empresa de mantenimiento de ascensores. Sin embargo, inicialmente, la empresa se centrará en Edificios de apartamentos y condominios y Edificios de oficinas.

4.2 Necesidades y Oportunidades del Cliente (Customer Jobs)

En el contexto actual, donde la seguridad y la estética son esenciales, la propuesta de la empresa se enriquece con dos servicios adicionales: el embellecimiento estético de los ascensores y un acompañamiento proactivo en el cumplimiento de la Norma Técnica 5926-1, lo que permite a los clientes certificar sus ascensores.

Embelllecimiento Estético de Ascensores: El embellecimiento se centra en mejorar la apariencia de los equipos, un ascensor no solo debe ser seguro y eficiente, sino también atractivo para los usuarios. Un ascensor bien mantenido mejora la percepción de un edificio y contribuye a una imagen de profesionalismo.

Mejoras en la Cabina: Un componente importante del embellecimiento es la cabina. La cabina es el primer contacto visual que tienen los usuarios con el ascensor, por lo que es necesario que se encuentre en el mejor estado posible, al utilizar materiales de calidad y técnicas acreditadas se asegura un excelente trabajo, las áreas a intervenir son:

- Reemplazo o mejoras en el piso de cabina
- Eliminación de rayones y/o marcas en los paños o paredes del elevador
- Pintura o eliminación de rayones y/o marcas en puertas de cabina o hall
- Sustitución de iluminación de cabina

- Instalación de ventilación
- Cielo falso
- Sensor de iluminación

Acompañamiento a la Norma Técnica 5926-1: El cumplimiento de las normativas es un aspecto crítico en la operación de ascensores, respecto a la Norma Técnica 5926-1 es necesario mencionar que es de carácter obligatorio en el territorio nacional y se debe renovar una vez al año, y es importante asegurarse que en todo momento el equipo se encuentra certificado para evitar clausuras y multas con las entidades regulatorias, la norma 5926-1 establece directrices claras para garantizar la seguridad y funcionalidad de estos equipos. Estamos comprometidos en realizar acompañamiento y brindar asesoría a las administraciones de los proyectos en el cumplimiento de esta norma, para que los clientes estén tranquilos y sepan que sus ascensores cumplen con toda la normatividad y no quedaran sin certificación.

Verificación Inicial de Condiciones: El primer paso en el acompañamiento técnico a la norma 5926-1, esta es la verificación inicial de las condiciones del ascensor, se realizará una evaluación exhaustiva para identificar cualquier área que no cumpla con las especificaciones de la norma, este análisis debe incluir la revisión de componentes mecánicos, eléctricos, componentes de seguridad, citofonía e iluminación de respaldo, asegurando que todo esté en orden antes de la visita de certificación.

Corrección de No Conformidades: Una vez realizada la verificación inicial, en caso de no conformidades abiertas trabajaremos en conjunto con el cliente para corregir cualquier no conformidad que se haya identificado. Este proceso es esencial, ya que permite que el ascensor esté completamente preparado para la visita de certificación. Con apoyo del equipo técnico se

realizarán las reparaciones necesarias para asegurar que todas las condiciones se ajusten a la norma 5926-1.

Acompañamiento Durante la Visita de Certificación: El acompañamiento técnico como indica la norma se ofrecerá durante la visita de certificación (personal técnico debe acompañar al inspector de la ONAC que también es un experto técnico en transporte vertical). El equipo estará disponible para realizar pruebas y asegurar que todo el proceso se realice de manera fluida como lo indica la norma. Esto ayuda a construir una relación de confianza con el cliente, demostrando el compromiso de la compañía con la seguridad y la calidad.

Seguimiento Post-Certificación: Después de la visita de certificación se realizará un seguimiento para abordar cualquier observación durante la visita. Esto garantiza que el ascensor no solo cumpla con las normativas en el momento de la certificación, sino que también se mantenga en conformidad a lo largo del tiempo.

4.3 Propuesta de valor

Beneficios de la Propuesta de Valor Ampliada: La combinación de estos servicios adicionales crea una propuesta de valor integral que se traduce en beneficios tangibles para los clientes. Posicionando a Elevator Com como líder local del sector, ofreciendo soluciones efectivas y personalizadas que garantizan un funcionamiento óptimo y seguro de los equipos. Con esta propuesta, la empresa estará lista para enfrentar los desafíos del mercado y satisfacer las necesidades de los clientes.

4.4 Estudio Piloto del Mercado

4.4.1 Objetivos del Estudio de mercado

El estudio piloto tiene como finalidad evaluar la viabilidad y aceptación del servicio de mantenimiento de ascensores en Bogotá.

Los objetivos específicos de este estudio incluyen:

- Identificar la demanda potencial del servicio en distintos segmentos del mercado.
- Evaluar la percepción de los clientes sobre la calidad del mantenimiento de ascensores y los factores clave de decisión.
- Determinar los precios de mercado y los factores que influyen en la contratación del servicio.
- Detectar oportunidades de diferenciación en la oferta de mantenimiento de ascensores.
- Validar la efectividad de las herramientas de investigación antes de realizar un estudio a mayor escala. (Díaz-Muñoz, 2020).

4.4.5 Metodología y diseño de las Herramientas de Investigación

Se diseñó una encuesta estructurada a administradores de edificios, propietarios de ascensores, se incluirán algunas preguntas claves, que serán:

- Datos demográficos y tipo de edificación.
- Uso y estado actual de los ascensores.
- Satisfacción con los servicios de mantenimiento actuales.
- Factores que influyen en la contratación de servicios.
- Disposición a pagar por diferentes niveles de servicio.

Se enviaron un total de 147 comunicados solicitando la colaboración de responder a administradores de Propiedades Horizontal donde se encuentran instalados los elevadores con un estimado de tasa de respuesta del 60,54%. Estas encuestas se llevaron a cabo con el apoyo de una base de datos que los líderes gestores del proyecto han desarrollado a lo largo de los años,

gracias a la experiencia en el sector, se cuenta con información valiosa que ha permitido identificar y contactar a los posibles clientes.

La información recolectada a través de las encuestas se realizó con visión clara del mercado de elevadores en edificaciones Bogotanas, revelando oportunidades significativas para la empresa. La combinación de un alto porcentaje de elevadores que requieren modernización y la identificación de clientes que podrían estar abiertos a nuevas opciones, posiciona a la empresa como un competidor viable y atractivo en el sector.

Se selecciono el método de encuesta ya que al tener definido un nicho de clientes potenciales fueron enviadas a clientes a ellos quienes pertenecen a la población de clientes pequeños, ya que, por experiencia, se ha observado que las multinacionales suelen atender muy bien a los clientes prestigiosos y masivos y, por lo tanto, aquellos clientes pequeños de 1 o hasta 3 elevadores o ubicados en sectores no del todo muy estratégicos en la ciudad no representan gran interés en las grandes compañías.

Enlace de la encuesta:

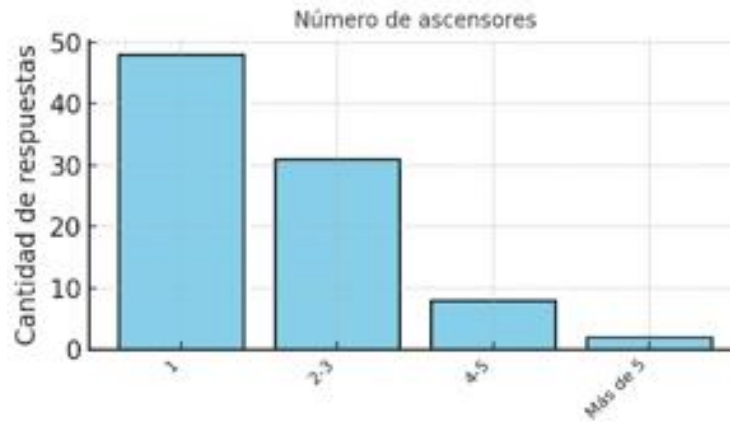
<https://forms.office.com/r/RjHVdrV0Vy?embed=true>

4.4.6 Resultados del estudio piloto

Los resultados de las encuestas aplicadas se muestran a continuación:

La Figura 4 revela que, de los 89 encuestados, el 54% administra edificios que cuentan con un solo elevador, mientras que el 34% tiene entre 2 y 3 elevadores, solo el 9% de los encuestados indicó que sus propiedades tienen entre 4 y 5 elevadores. Estos datos sugieren que la mayoría de los conjuntos verticales tienen una infraestructura básica en términos de elevadores, lo que podría significar una oportunidad para ofrecer servicios personalizados y adaptados a sus necesidades específicas.

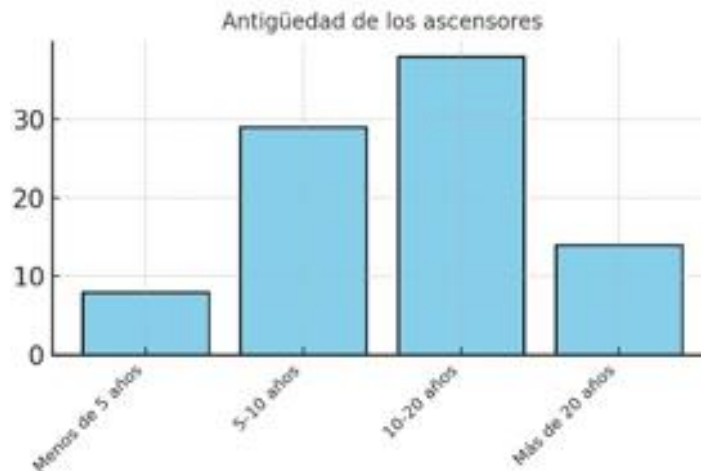
Figura 3 *Análisis de entrevistas/ Pregunta 1*



En la Figura 5, se observa que, del total de 89 administraciones que respondieron, el 9% indicó que sus ascensores tienen menos de 5 años de antigüedad. Un 31% reportó que sus elevadores tienen entre 5 y 10 años, mientras que el 44% indicó que se encuentran en un rango de entre 10 y 20 años de antigüedad. Finalmente, el 16% de los encuestados mencionó que sus elevadores tienen más de 20 años.

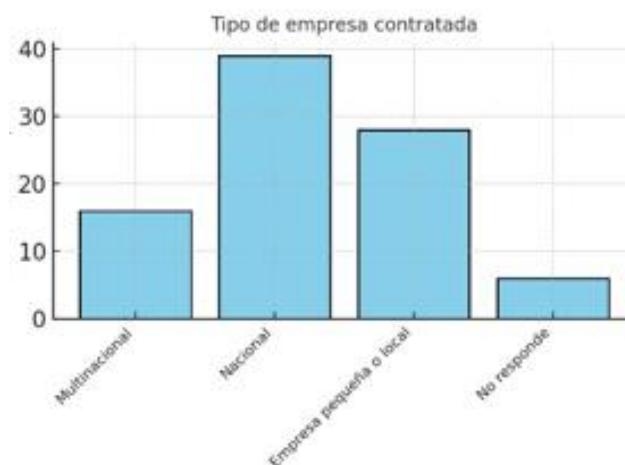
Esta información es crucial, ya que más del 60% de los elevadores están en una categoría que requiere modernización debido a la obsolescencia tecnológica, lo que representa una amplia posibilidad de negocio en el mercado de la sustitución o del proceso de modernización.

Figura 4 *Análisis de entrevistas/ Pregunta 2*

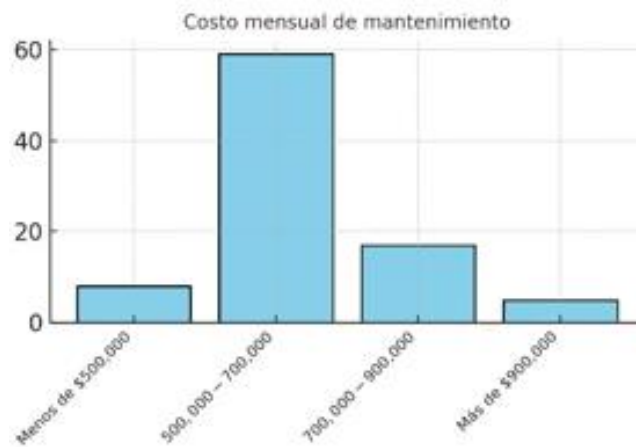


Al analizar qué tipo de empresa tienen contratada las administraciones para realizar mantenimiento a los elevadores en sus propiedades verticales, Según lo muestra la Figura 6 se encontró que el 18% trabaja con una multinacional, el 44% con una empresa nacional grande, el 31% con una empresa local y un 7% optó por no proporcionar información. Estos datos indican que existe un mercado potencial en el segmento de empresas locales que podrían estar buscando alternativas más flexibles y personalizadas en comparación con las multinacionales.

Figura 5 *Análisis de entrevistas/ Pregunta 3*



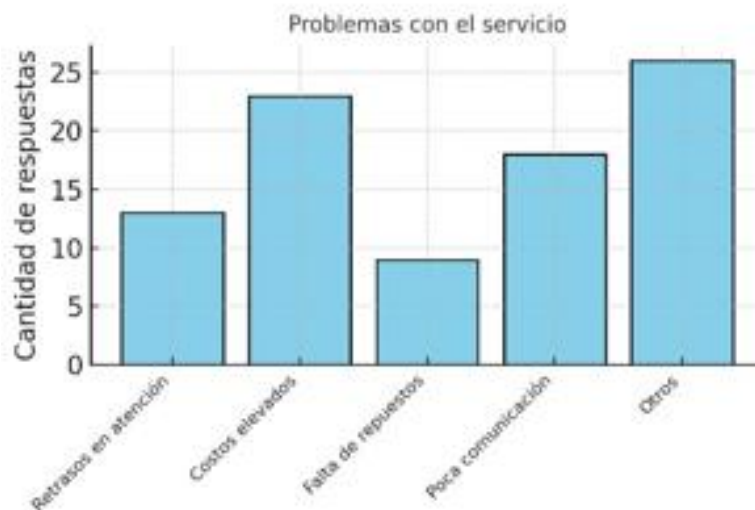
Respecto al costo mensual de mantenimiento, la Figura 7 muestra que el 8% de los encuestados indicó que paga menos de \$500,000. Un 66% se encuentra en un rango superior a \$500,000 y hasta \$700,000, mientras que el 20% reportó costos que oscilan entre \$700,000 y \$900,000. Esto sugiere que hay una oportunidad para posicionarse dentro del rango de \$500,000 a \$600,000 mensuales, ofreciendo servicios competitivos y de calidad que se alineen con las expectativas de estos clientes.

Figura 6 *Análisis de entrevistas/ Pregunta 4*

En la consulta sobre los problemas percibidos en el servicio de mantenimiento, según se muestra en la Figura 8 se encontró que un 15% de los administradores que respondieron la encuesta indican que experimentan retrasos en la atención del servicio. Estos retrasos pueden derivarse del incumplimiento de las fechas de mantenimiento programadas, lo que se complica aún más cuando el equipo queda fuera de servicio y no se atiende de inmediato. También se presentan dificultades en situaciones de emergencia, donde el tiempo para atender estas eventualidades se vuelve elevado, generando frustración entre los administradores.

Por otro lado, un 26% de los encuestados señala que el principal problema radica en los costos elevados de mantenimiento, esta percepción puede limitar la capacidad de los administradores para gestionar adecuadamente sus presupuestos y, en consecuencia, influir en la calidad del servicio que reciben.

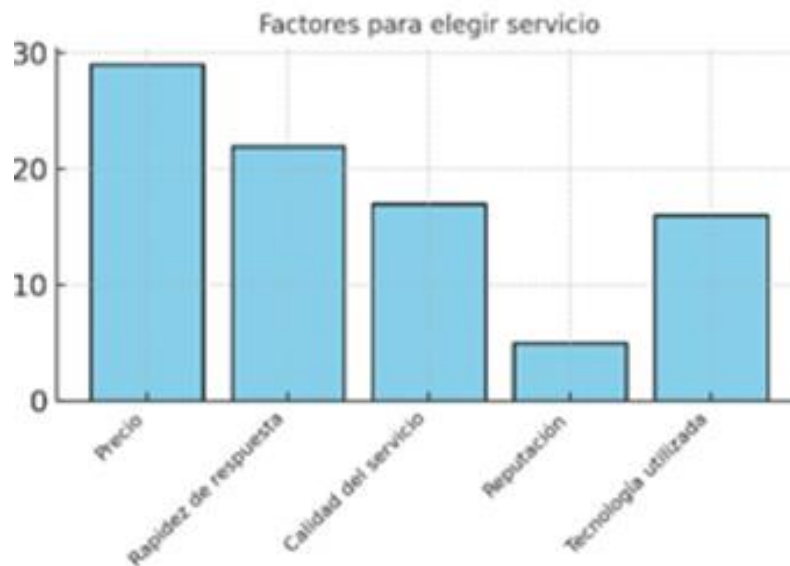
Adicionalmente, un 10% de los administradores identifica la falta de repuestos como un desafío importante para atender las unidades de elevadores, esta situación no solo afecta la operatividad de los equipos, sino que también repercute en la satisfacción general de los usuarios.

Figura 7 *Análisis de entrevistas/ Pregunta 5*

La falta de comunicación entre la empresa mantenedora y la administración también se destaca como un problema significativo, con un 20% de los encuestados mencionando. La comunicación ineficaz sobre las diferentes necesidades que surgen en la administración de la propiedad horizontal puede llevar a malentendidos y a una gestión ineficiente del mantenimiento de los elevadores.

Por último, un 29% de los administradores expresa que hay otros problemas que no se han mencionado específicamente. Esta diversidad de preocupaciones sugiere que existe un amplio espectro de oportunidades de negocio en el sector.

La gráfica resultante de esta consulta pone de manifiesto oportunidades significativas para la empresa, especialmente en áreas como la atención oportuna y la mejora de la comunicación con la administración. Dado que la compañía está comprometida a subsanar estos inconvenientes, se posiciona como una opción atractiva para los administradores que buscan un servicio más eficiente y comunicativo. Al abordar estos problemas de manera proactiva, la empresa puede fortalecer su presencia en el mercado y establecer relaciones comerciales más sólidas y duraderas (Figura 8)

Figura 8 *Análisis de entrevistas/ Pregunta 6*

Se solicitó a los 89 administradores por medio de una consulta que evaluaran el servicio de mantenimiento recibido en una escala del 1 al 5, donde 1 representa lo más malo percibido y 5 la excelencia. Los resultados revelaron que un 9% de los encuestados considera que el servicio es muy malo, mientras que un 12% lo califica como malo. Un 39% otorgó una puntuación de 3, lo que indica una percepción neutral del servicio. Además, un 25% de los encuestados indicó que el servicio es intermedio entre bueno y regular, y solo un 15% lo calificó como excelente.

Al analizar estos resultados, se observa que el 61% de los encuestados, que incluye las puntuaciones de 1, 2 y 3, perciben el servicio como de calidad deficiente o muy regular. Esta percepción abre una oportunidad significativa para que la empresa ingrese como proveedor de servicios de mantenimiento de ascensores. Dado que muchos administradores consideran que el servicio actual no satisface sus expectativas, la compañía tiene la posibilidad de posicionarse como una alternativa viable y competitiva en el mercado.

5. Estrategia y Plan de Introducción de Mercado

Un plan de introducción al mercado para una empresa de mantenimiento en Bogotá debe enfocarse en la construcción de confianza, la demostración de la experiencia técnica y la oferta de soluciones personalizadas a los propietarios de edificios y gerentes.

5.1 Objetivos de Mercadeo

Aumentar el conocimiento de la marca: realizar campañas en redes sociales, publicidad local y participación en eventos de la industria.

Generar leads: ofrecer cotizaciones gratuitas, estudios de mantenimiento y contenido útil a través de la web y el correo electrónico.

Impulsar las ventas: desarrollar ofertas especiales, paquetes de mantenimiento y promociones para atraer clientes.

5.2 Estrategias de mercadeo

5.2.1 Marketing digital

Sitio web: Crear un sitio web profesional que muestre los servicios, la experiencia y las certificaciones de la empresa.

Redes sociales: Utilizar plataformas como LinkedIn para conectar con profesionales de la industria y Facebook para llegar a un público más amplio.

Marketing de contenidos: Crear contenido útil, como guías de mantenimiento, blogs y videos, para atraer y educar a los clientes.

Correo electrónico: Enviar boletines informativos, promociones y recordatorios de servicio.

Optimización de motores de búsqueda (SEO): Mejorar el ranking de la empresa en los resultados de búsqueda de Google para que sea más fácil de encontrar.

Tabla 8 Presupuesto de Marketing

Marketing digital	Prepuest
Sitio Web	\$ 4.000.000,00
Redes sociales	\$ 2.000.000,00
Marketing de contenidos	\$ 4.000.000,00
Correo electrónico	\$ 1.000.000,00
Optimización de motores de búsqueda (SEO)	\$ 3.000.000,00
Total	\$ 14.000.000,00

5.2.2 Participación comunitaria

Eventos locales: Participar en eventos de la industria en la ciudad.

Asociaciones profesionales: Unirse a organizaciones profesionales de la industria y participar activamente.

Relaciones con la prensa: Compartir noticias y artículos de interés para la prensa local.

5.2.3 Relaciones con clientes

Atención al cliente excepcional: Ofrecer un servicio rápido, eficiente y profesional.

Investigación de satisfacción: Solicitar retroalimentación de los clientes para identificar áreas de mejora.

Gestión de relaciones con los clientes (CRM): Utilizar un CRM para mantener un registro de las interacciones con los clientes y personalizar la comunicación.

5.3 Planificación Estratégica Comercial

La planificación estratégica es la base sobre la cual se ha construido las acciones comerciales. El primer paso es realizar un análisis exhaustivo de los datos del portafolio de clientes, esto implica segmentar a los clientes basándose en su comportamiento de compra, necesidades específicas y potencial de crecimiento. La segmentación permitirá identificar nuevas oportunidades de negocio.

Además, se analiza el mercado para entender las tendencias y la competencia. Este análisis no solo ayuda a definir el posicionamiento, sino que también guía la preparación del presupuesto de ventas asignado por los líderes del proyecto, este presupuesto se establecerá de manera realista, considerando tanto las expectativas de crecimiento como los recursos disponibles.

5.3.1 Planificación de Actividades

Con la planificación estratégica en marcha, es fundamental la elaboración de una agenda semanal de actividades. Esta agenda será fundamental para garantizar que todas las acciones comerciales se realicen de manera oportuna y organizada.

Priorizando las visitas a clientes según su impacto financiero y la satisfacción del cliente, esto significa que nos enfocaremos en aquellos clientes que representan una mayor oportunidad de negocio, así como en aquellos que requieren atención urgente para resolver problemas o inquietudes; la planificación de eventos con clientes será parte de esta estrategia, buscando crear oportunidades de interacción que fortalezcan las relaciones comerciales.

5.3.3 Reunión de Seguimiento

La reunión del grupo de Trabajo será una herramienta clave para la alineación entre el área comercial y el departamento de operaciones. En esta reunión, el jefe de operaciones y el comercial identificarán oportunidades de negocio y discutirán cómo mejorar la rentabilidad de los contratos de mantenimiento, reparación y modernizaciones.

El objetivo es asegurar de que todas las partes estén alineadas en cuanto a las oportunidades y desafíos enfrentados, el trabajo colaborativo es crucial para optimizar la oferta de servicios y responder rápidamente a las necesidades de los clientes.

5.3.4 Reunión Comercial Semanal

La Reunión Comercial Semanal es otra instancia vital para mantener la cohesión del equipo. Durante estas reuniones, se revisarán las principales oportunidades de negocio con la cartera de clientes y se evaluará la relación con ellos.

El jefe de Operaciones participará activamente, lo que permitirá discutir las inquietudes que puedan surgir en relación con los servicios prestados. La colaboración en estas reuniones permitirá ajustar las estrategias en función de la retroalimentación del equipo técnico y de las necesidades del mercado.

5.3.5 Sintonía con los Técnicos

La comunicación fluida con los técnicos es fundamental para el éxito de la metodología, presentar resultados comerciales en reuniones periódicas con los técnicos no solo les proporcionará información sobre el rendimiento comercial, sino que también abrirá un espacio para que compartan sus comentarios sobre modernizaciones, reparaciones y reclamaciones.

Los técnicos son la primera línea de contacto con los clientes y, por lo tanto, su perspectiva es invaluable. Sus observaciones ayudan a identificar áreas de mejora de servicios y a anticipar las necesidades de los clientes.

5.3.6 Fortalecimiento de la Relación con Clientes

Una de las tareas más importantes del área comercial es fortalecer las relaciones con los clientes, esto se logra a través de visitas y llamadas proactivas.

Las visitas regulares permitirán atender solicitudes, resolver problemas y al mismo tiempo identificar nuevas oportunidades de negocio. Además, apoyar la gestión de cobranza de facturas pendientes, asegurando que se mantenga una relación positiva con los clientes, incluso en momentos de dificultad financiera.

La coordinación, preparación y negociación de todas las ofertas y contratos se realizará de manera consistente, lo que generará confianza en los clientes y facilitará la aceptación de las propuestas presentadas por la empresa.

5.3.7 Renegociaciones de Contratos

La renegociación de los valores de mantenimiento es una actividad que requiere un seguimiento cuidadoso de variables como el índice de ajuste y descuentos. La idea es llegar a un acuerdo que sea razonable para ambas partes, asegurando que tanto el cliente como la empresa se beneficien.

La comunicación abierta y la transparencia durante este proceso son claves para mantener una relación positiva con el cliente, abordando las renegociaciones de manera colaborativa se encuentran soluciones que satisfacen las expectativas de ambos lados.

5.3.8 Reparaciones, Modernizaciones y Propuestas Comerciales

La prospección y propuesta comercial de reparaciones no cubiertas en los contratos de mantenimiento es otra área de enfoque, los técnicos tienen un papel crucial en este proceso, ya que son ellos quienes identifican las necesidades específicas de los clientes.

Al anticipar y resolver problemas a través de propuestas de modernización y reparación, no solo se mejora la satisfacción del cliente, sino que también se fortalece la percepción del valor agregado de los servicios por la empresa. Un cliente que percibe un alto valor en el trabajo es más propenso a mantener una relación a largo plazo con dicha organización.

5.3.9 Reversión de Intención de Cancelar Contratos

En caso de que un cliente exprese su intención de cancelar un contrato de mantenimiento, será fundamental actuar rápidamente. La alineación de visitas para revertir esta intención se

realizará en conjunto con el jefe de operaciones, asegurando que se aborden las preocupaciones del cliente de manera efectiva.

La escucha activa y la empatía serán herramientas clave en este proceso. Se deben entender las razones detrás de la intención de cancelación y trabajar en soluciones que demuestren el compromiso con su satisfacción.

5.3.10 Conversión y Nuevos Negocios

La conversión de clientes potenciales y la recuperación de antiguos clientes son parte de la estrategia comercial. Esto incluye la negociación del contrato de mantenimiento preventivo con clientes tras la instalación del ascensor, así como la prospección de nuevos clientes.

El enfoque planteado se centra en destacar el valor de los servicios desde el primer contacto, asegurando que los clientes comprendan que se trabaja para satisfacer sus necesidades específicas. La captación de antiguos clientes también requiere un esfuerzo consciente para restablecer relaciones y mostrar las mejoras implementadas en los servicios ofrecidos por la empresa.

5.3.11 Postventa y Satisfacción del Cliente

La gestión de la postventa es vital para garantizar la satisfacción y retención del cliente. A través de visitas regulares y el contacto profesional, se asegura que los clientes estén satisfechos con los servicios prestados y que cualquier inquietud sea abordada de inmediato.

La gestión de encuestas de satisfacción al cliente también forma parte de la metodología implementada por la empresa. Estas encuestas proporcionan información valiosa sobre cómo los clientes perciben los servicios prestados y permiten actuar como un puente entre el cliente y las áreas responsables de resolver problemas.

5.3.12 Gestión de Reclamaciones

La gestión proactiva de reclamaciones es esencial para mantener una relación positiva con los clientes. A través del análisis de quejas y cuestiones del servicio, se puede actuar de manera reactiva o proactiva en función de la naturaleza de la reclamación. Si se abordan las quejas de manera eficiente y transparente, demostraremos compromiso con la mejora continua y la satisfacción del cliente, de esta manera se resuelven problemas casi inmediatos y se contribuye a la lealtad del cliente a largo plazo.

5.3.13 Gestión de No Conformidades y Certificación NTC 5926-1

La gestión de no conformidades derivadas de las visitas de certificación de la norma NTC 5926-1 es una tarea clave para el área comercial. Identificar oportunidades de venta de reparaciones a través de kits de seguridad es fundamental para asegurar que los clientes cumplen con las normativas y al mismo tiempo, generar ingresos adicionales para la empresa.

Demostrar un sólido conocimiento de los componentes críticos de seguridad permite preparar ofertas de reparaciones que no solo sean atractivas, sino que también cumplen con las expectativas y necesidades del cliente.

5.4 Resumen de las Estrategias

Las estrategias comerciales y técnicas desarrolladas para Elevator Com no solo son fundamentales para su crecimiento, sino que también se fundamentan en una metodología ágil que permite a la empresa competir en igualdad de condiciones con grandes jugadores del mercado. A pesar de ser una compañía pequeña, su enfoque en la flexibilidad, la innovación y la atención al cliente le otorga una ventaja competitiva significativa.

En primer lugar, la metodología ágil que implementa la empresa le permite adaptarse rápidamente a las necesidades cambiantes del mercado. La planificación estratégica, junto con la

capacidad de responder de manera efectiva a las solicitudes de los clientes, garantiza que la compañía pueda ofrecer soluciones personalizadas y pertinentes. Esta agilidad es crucial en un sector donde las demandas pueden variar rápidamente, y permite a la empresa superar a competidores más grandes que a menudo son menos flexibles.

Además, al segmentar a los clientes y analizar el portafolio de servicios, la compañía puede identificar nuevas oportunidades de negocio que a menudo son pasadas por alto por los grandes actores del sector. Este enfoque proactivo no solo atrae nuevos clientes, sino que también fortalece las relaciones con los existentes, creando un círculo virtuoso de satisfacción y lealtad.

La colaboración constante entre el área comercial y técnica asegura que las soluciones ofrecidas sean no solo viables, sino también de alta calidad. La comunicación fluida entre estos departamentos permite que se identifiquen y se resuelvan rápidamente los problemas técnicos, lo que contribuye a una percepción positiva de la marca. En un sector donde la seguridad y la calidad son primordiales, esta integración es esencial para construir confianza con los clientes.

El compromiso de la compañía con la seguridad es otra de sus grandes fortalezas. Al cumplir con normativas como la NTC 5926-1 y gestionar las no conformidades de manera efectiva, la empresa demuestra que prioriza la seguridad de sus clientes y usuarios. Esta dedicación no solo minimiza riesgos, sino que también posiciona a la empresa como un referente de confianza en el mercado, algo que puede ser un desafío para las grandes empresas que, a veces, se ven envueltas en burocracias y prácticas menos ágiles.

La implementación de tecnologías modernas es otro elemento clave en la estrategia de la compañía. Al incorporar herramientas digitales y soluciones innovadoras, la empresa no solo optimiza sus operaciones internas, sino que también mejora la experiencia del cliente. Esto permite ofrecer servicios más rápidos y efectivos, lo que resulta en una satisfacción del cliente

superior. La capacidad de adaptarse e innovar constantemente es un rasgo distintivo que puede diferenciar a la compañía de los competidores más grandes y menos ágiles.

El enfoque en la calidad y el compromiso con la mejora continua son principios rectores de la empresa. La metodología ágil permite a la compañía revisar y ajustar sus procesos de manera regular, lo que se traduce en una oferta de servicios que se adapta a las expectativas del mercado. Esto no solo asegura que la empresa se mantenga competitiva, sino que también fomenta una cultura de excelencia que atrae tanto a clientes nuevos como a aquellos que buscan un servicio más personalizado y atento.

5.5 KPIS

Con el fin de comunicar de manera clara la estrategia de gestión del desempeño, se han definido seis indicadores principales, los cuales permitirán medir y optimizar aspectos críticos de la operación. Cada uno de estos indicadores ha sido diseñado para abordar áreas clave del negocio, garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos y asegurar la alineación con las necesidades y expectativas del cliente.

5.5.1 NPS (*Net Promoter Score*)

El primer indicador será el Net Promoter Score (NPS), utilizado para evaluar la percepción de los clientes respecto al servicio ofrecido por la empresa. Este indicador será clave para identificar áreas de mejora, fortalecer la relación con los clientes y elevar la calidad del servicio prestado.

Para su medición, se implementará una encuesta trimestral diseñada para recoger información estructurada sobre la experiencia del cliente. Las preguntas estarán orientadas a conocer la probabilidad de que recomienden el servicio, así como percepciones sobre la atención, tiempos de respuesta y nivel técnico recibido.

El cálculo del NPS se realizará mediante la fórmula:

$$\text{NPS} = \% \text{ Promotores} - \% \text{ Detractores}$$

La responsabilidad de este indicador será compartida por todas las áreas de la empresa, ya que refleja el desempeño global de la organización frente al cliente. Los resultados obtenidos permitirán realizar ajustes estratégicos y operativos de manera oportuna, orientados a mejorar la satisfacción y fidelización del usuario final.

5.5.2 Crecimiento de unidades en Portafolio

El segundo indicador estará enfocado en el crecimiento del portafolio de equipos en mantenimiento, con una meta de incremento mensual del 2,2% respecto al portafolio vigente. Este crecimiento equivale, como mínimo, a la incorporación de un nuevo equipo por mes.

La responsabilidad sobre este indicador recaerá en el área comercial, encargada de la captación de nuevos clientes y contratos. El propósito es ampliar de manera constante la base operativa de la empresa, fortalecer su participación en el mercado y contribuir al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad y expansión a largo plazo.

$$\text{C.U.P: } ((\text{Valor Final U.Portf} - \text{Valor Inicial U.Port}) / \text{Valor Inicial U.Port}) * 100$$

5.5.3 Pérdidas de unidades en Portafolio

El tercer indicador clave será el de pérdidas operativas, el cual no deberá superar un umbral del 3% trimestral. Este indicador es fundamental para garantizar la eficiencia en la operación y mantener los costos bajo control.

Tanto el área técnica como el área comercial tendrán la responsabilidad conjunta de monitorear este indicador, implementar acciones correctivas y adoptar estrategias preventivas que minimicen la pérdida de unidades bajo contrato y optimicen el uso de los recursos disponibles.

El seguimiento constante de este parámetro permitirá tomar decisiones basadas en evidencia, identificar causas raíz de la pérdida de clientes o contratos, y fortalecer la sostenibilidad financiera de la empresa.

$$P.U.P \text{ ((Valor Inicial U.Portf- Valor Actual U.Port)/ Valor Inicial U.Port) *100}$$

5.5.4 Abastecimiento de Dispositivos y Repuestos

Además de los indicadores previamente definidos, se implementará un enfoque sistemático para el abastecimiento de dispositivos y repuestos. Con el fin de evaluar las necesidades del inventario, se realizarán reuniones mensuales en las que se analizarán los equipos actualmente en portafolio, las demandas operativas y la posible incorporación de nuevos clientes, con base en los informes emitidos por el área comercial.

Esta información servirá de insumo para tomar decisiones informadas sobre la adquisición de repuestos con alta rotación, priorizando aquellos componentes que presentan mayor frecuencia de uso. Como parte del plan inicial, se proyecta una inversión de \$42 millones de pesos colombianos destinada a mantener un stock estratégico, que permita atender con eficiencia reparaciones programadas y emergencias técnicas.

Para monitorear la proporción de repuestos de alta rotación dentro del inventario, se utilizará el siguiente indicador:

$$(\text{Costo total de repuestos de alta rotación} / \text{Valor total del inventario}) \times 100$$

Este indicador permitirá optimizar la gestión del inventario, reducir tiempos de respuesta y minimizar el riesgo de indisponibilidad de componentes críticos.

5.5.5 Indicador Técnico (Unidades Enfermas o SU)

Como parte del sistema de gestión técnica, se establecerá un indicador denominado “Unidades Enfermas” (SU), orientado a monitorear los equipos que presentan una alta

recurrencia de fallas. Este indicador identificará ascensores que registran más de cuatro eventualidades mensuales, los cuales tienden a generar llamadas de emergencia, mayores costos en desplazamientos y horas de trabajo, así como incomodidad para los usuarios finales.

El cálculo del indicador se define como:

$$\left(\frac{\text{Número de unidades que fallan más de cuatro veces por mes}}{\text{Número total de unidades en el portafolio}} \right) \times 100$$

Este análisis permitirá clasificar dichos equipos como candidatos a reparación o modernización técnica. En los casos donde el cliente no autorice la inversión requerida, se evaluará la viabilidad operativa de continuar prestando el servicio, considerando los riesgos técnicos y financieros involucrados.

La implementación de este indicador forma parte de un enfoque sistemático y proactivo orientado a la mejora continua del servicio. Su uso facilitará la toma de decisiones informadas y respaldadas por datos, contribuyendo al fortalecimiento de la oferta técnica, la optimización de recursos y el cumplimiento de estándares de calidad.

5.6 Estrategia de Precios

La estrategia de precios de Elevator Com se enfoca en brindar un servicio competitivo, accesible y diferenciado frente a las grandes multinacionales del sector, priorizando la relación costo-beneficio, la cercanía con el cliente y la flexibilidad en la atención.

Tarifa básica de mantenimiento

A diferencia de las multinacionales, que cobran el mantenimiento con base en el número de paradas (pisos del edificio), Elevator Com aplicará una tarifa plana entre \$500.000 y \$600.000 COP para ascensores con hasta 8 paradas. Esta tarifa incluye los siguientes servicios:

- Mantenimiento preventivo mensual
- Lubricación y limpieza
- Atención de emergencias 24/7

Para ascensores que superen las 8 paradas, se aplicará un recargo de \$50.000 COP por piso adicional, dado que la duración del mantenimiento aumenta proporcionalmente por el mayor número de mecanismos a revisar.

Modernización

Mientras que las multinacionales realizan procesos de modernización exclusivamente con tecnología propia, cuyos componentes deben fabricarse bajo pedido con tiempos de entrega de entre 90 y 100 días, Elevator Com empleará tecnología de fabricantes internacionales como Inovance (China) o proveedores brasileños, reconocidos por su calidad y disponibilidad. Estos componentes pueden ser importados en un plazo estimado de 25 a 30 días, lo que permite acelerar el proceso y reducir costos.

Reparaciones y repuestos

Las multinacionales suelen aplicar márgenes de ganancia elevados sobre los repuestos, llegando a duplicar o triplicar su valor, además de cobrar por la mano de obra de instalación. En contraste, Elevator Com establecerá un margen comercial competitivo del 20% sobre los repuestos, sin cobros adicionales por mano de obra en la instalación, ofreciendo así precios más atractivos para el cliente final.

Esta política es viable debido a la estructura operativa liviana de la empresa, que implica menor carga en nómina y costos administrativos.

Diferenciación frente a grandes operadores

Elevator Com se orienta a atender clientes pequeños y medianos, tradicionalmente desatendidos por las multinacionales debido a su baja rentabilidad. Gracias a su tamaño y estructura, la empresa podrá ofrecer:

- Tiempos de respuesta más cortos
- Mayor contacto con la administración
- Menores costos operativos
- Servicio personalizado

Gestión de inventario

Para garantizar la eficiencia en el servicio, se mantendrá un stock mixto de repuestos de alta y baja rotación. Esta medida es clave en casos donde un equipo se encuentra fuera de servicio y el componente requerido no está disponible localmente, situación que podría demorar la atención entre 25 y 30 días y poner en riesgo la continuidad del contrato.

La empresa identificará los componentes críticos y establecerá alianzas con proveedores confiables para asegurar tiempos de entrega competitivos y mantener un nivel óptimo de inventario.

Segmentación del mercado

El mercado objetivo se centra en ascensores con las siguientes características:

- Número de paradas: 3 a 16 pisos
- Velocidad: 1 a 1.75 m/s
- Capacidad de carga: 450 kg a 1 tonelada

Este enfoque responde a la disponibilidad de componentes en el mercado, ya que equipos por fuera de ese rango requieren tecnología especializada, más costosa y menos accesible.

Por esta razón, no se incluirán escaleras eléctricas ni plataformas elevadas en el portafolio inicial, ya que estas implican mayores inversiones, mayor capacitación técnica y costos de importación significativamente más altos.

Capacidad operativa

En la fase inicial, el equipo estará conformado por un técnico de mantenimiento y un ingeniero de campo, personal suficiente para atender hasta 60 unidades. A medida que la base de clientes crezca, se incorporará personal adicional con mayor calificación, y en caso de requerirse apoyo en proyectos de modernización simultáneos, se contratarán técnicos externos especializados, práctica común en este sector.

Venta de paquetes de mantenimiento

Los paquetes de mantenimiento son opcionales para el cliente. Sin embargo, en los casos en que un ascensor quede fuera de servicio por un componente defectuoso cuya única solución sea su reemplazo, el cliente deberá adquirir el repuesto como condición para restablecer la operación del equipo.

Tabla 9 *Estrategias de Ventas*

	Actividad	Observaciones
ESTRATEGIAS	Planificación estratégica Comercial	Analizar datos del portafolio, segmentando a los clientes, buscando nuevas oportunidades de negocio, analizando el mercado, etc. Preparar y cumplir el presupuesto de ventas asignado por los líderes del proyecto
	Planificación	Elaboración y cumplimiento de la agenda semanal de actividades, priorizar visitas según el impacto financiero y la satisfacción del cliente y planificación de eventos con clientes.
	Reunión de Seguimiento	Realizar una reunión de alineación con el jefe de operaciones para identificar oportunidades de negocio y para mejorar la rentabilidad de contratos de mantenimiento, reparación y modernizaciones
	Reunión Comercial Semanal	Participar en la Reunión Comercial Semanal con el Jefe de operaciones para alinear las principales oportunidades de negocio con la cartera de clientes y la relación con los mismos.
	Sintonía con los Técnicos	Presentar resultados comerciales en las reuniones periódicas con los técnicos y analizar los comentarios de los mismos sobre las posibles modernizaciones, reparaciones y reclamaciones

Relación con los clientes	Fortalecer las relaciones con clientes, a través de visitas/llamadas proactivas y reactivas de acuerdo con la estrategia comercial en su territorio, para atender las solicitudes e identificar nuevas oportunidades. Apoyar la gestión de cobranza de las facturas pendientes de pago. Coordinar, preparar y negociar todas las ofertas y contratos de manera consistente
Renegociaciones	Realizar renegociaciones de valor de mantenimiento mediante el seguimiento de las variables (índice de ajuste, descuentos con el objetivo de cobrar un valor razonable para ambas partes)
Reparaciones, modernizaciones	Prospección y propuesta comercial de venta de reparaciones no cubiertas en el contrato de mantenimiento, modernizaciones a través de la necesidad identificada por el técnico/ especialistas, con el objetivo de anticipar/ resolver el problema del cliente. Trabajar en la percepción del valor por parte del cliente para respetar márgenes previstos.
Potencial de pérdida	Reversión de la Intención de un cliente de cancelar el contrato de mantenimiento. Alinear las visitas para la reversión de la intención de cancelar con el Jefe de Operaciones
Conversión y nuevos negocios	Nuevos contratos de mantenimiento preventivo Hacer negociación del contrato de mantenimiento preventivo con el cliente, a través de visita, tras la instalación del ascensor. Hacer prospección de nuevos cliente y recuperación y captura
Postventa	Revisar posventas a través de visitas con el cliente. Teniendo como objetivo la satisfacción y retención del cliente
Satisfacción del cliente/ Reclamaciones	Gestión de Encuesta de satisfacción al Clientes y atención/ actuar como puente con el cliente acerca de reclamaciones comerciales, técnicas y administrativas, a través del estrechamiento de la relación, con el objetivo de resolver problemas o reportarlos al área responsable
	Gestión de reclamaciones del cliente también a través del análisis de quejas y otras cuestiones del servicio de atención avanzada, con el fin de actuar de forma proactiva o reactiva, debido a la mejora del servicio prestado
Gestión de no conformidad, proceso de certificación NTC 5926-1	Gestionar las no conformidades del portafolio producto de las visitas de certificación de la norma NTC 5926-1 e identificar oportunidades de ventas de reparaciones a través de kits de seguridad. Se identifica el riesgo a los pasajeros. Demostrar conocimiento de los componentes críticos de seguridad para preparar ofertas de reparaciones

6. Aspectos Técnicos

6.1 Objetivos de Prestación de Servicio

Los objetivos de entrega de un servicio de mantenimiento de ascensores se enfocan en garantizar la seguridad, fiabilidad y eficiencia de los equipos. Estos objetivos incluyen prevenir averías, reducir la duración de las reparaciones, optimizar el rendimiento del ascensor y asegurar el cumplimiento normativo. A continuación, se detallan algunos objetivos clave:

6.1.1 Seguridad y prevención de incidentes

Reducción de incidentes:

Implementar un programa de mantenimiento preventivo para identificar y corregir posibles problemas antes de que causen fallas o incidentes.

Cumplimiento normativo:

Asegurar que los ascensores cumplan con las regulaciones de seguridad y los estándares de la industria.

Entrenamiento de personal:

Capacitar al personal de mantenimiento para que pueda identificar y abordar los problemas de seguridad de forma rápida y eficaz.

6.1.2 Fiabilidad y disponibilidad

Reducción del tiempo de inactividad: Minimizar el tiempo que los ascensores están fuera de servicio mediante mantenimiento preventivo y reparaciones rápidas.

Optimización del rendimiento: Asegurar que los ascensores funcionen a su máxima capacidad y eficiencia.

Disponibilidad de repuestos: Contar con un inventario adecuado de repuestos para facilitar las reparaciones.

6.1.3. Eficiencia y costo

Reducción de costos de reparación: Detectar problemas de forma temprana para evitar reparaciones costosas.

Optimización del uso de recursos: Planificar y gestionar eficientemente el mantenimiento de los ascensores para minimizar el impacto en el presupuesto.

Mejora de la experiencia del usuario: Asegurar que los ascensores funcionen de forma suave y eficiente para una mejor experiencia del usuario.

6.1.4. Satisfacción del cliente

Comunicación clara: Mantener a los clientes informados sobre el estado de sus ascensores y las actividades de mantenimiento.

Respuesta rápida a problemas: Brindar un servicio de atención al cliente rápido y eficiente para abordar los problemas de los ascensores.

Mejora continua: Evaluar continuamente el servicio y buscar formas de mejorar la experiencia del cliente.

6.2 Descripción del Proceso

1. Mantenimiento mensual:

Este proceso abarca el mantenimiento preventivo regular, limpieza, lubricación y la atención de emergencias 24/7. Su objetivo es garantizar el funcionamiento continuo y seguro de los equipos, minimizando fallas inesperadas y prolongando la vida útil de los componentes.

2. Venta de repuestos:

Cuando un cliente reporta fallas en su ascensor, un técnico realiza la visita de diagnóstico. Si el inconveniente se resuelve con un ajuste menor, este se realiza de inmediato. En caso de requerirse el reemplazo de un componente, el área comercial ofrece al cliente los repuestos adecuados para restaurar el funcionamiento del equipo, asegurando una solución oportuna y precisa.

3. Modernización:

Este proceso se activa cuando un equipo presenta fallas recurrentes, obsolescencia o riesgos para la seguridad de los usuarios. A partir de un estudio técnico, se propone al cliente la actualización del sistema, lo cual resulta más eficiente y rentable a largo plazo. Los beneficios incluyen mejor desempeño, reducción en el consumo energético, mayor seguridad y aumento en el valor del inmueble.

4. Embellecimiento:

Este proceso se enfoca en mejorar la apariencia estética del ascensor. El técnico evalúa el estado actual del equipo y reporta las observaciones al área comercial. Con base en esta información, se presentan opciones de mejora que pueden incluir pintura, iluminación, cambio de piso, ventilación, remoción de rayones, entre otros. Si el cliente aprueba la propuesta, se procede con la intervención.

5. Certificación:

En Colombia, la certificación de ascensores es obligatoria según la norma NTC 5926-1. Esta exige la presencia tanto de un representante de la empresa de mantenimiento como de un evaluador del organismo de certificación durante el proceso. Desde esta etapa pueden generarse dos oportunidades comerciales: (1) la puesta a punto del equipo antes

de la inspección, para asegurar que cumpla los requisitos desde el inicio; y (2) la venta de repuestos para corregir no conformidades detectadas durante la inspección.

Clasificación de componentes por rotación:

Componentes de alta rotación: Incluyen elementos como contactores, baterías y sensores de puertas, que generalmente requieren reemplazo anual debido a su desgaste y al impacto que tienen sobre la operación del equipo. Su falla puede provocar llamadas de emergencia y comprometer la disponibilidad del ascensor.

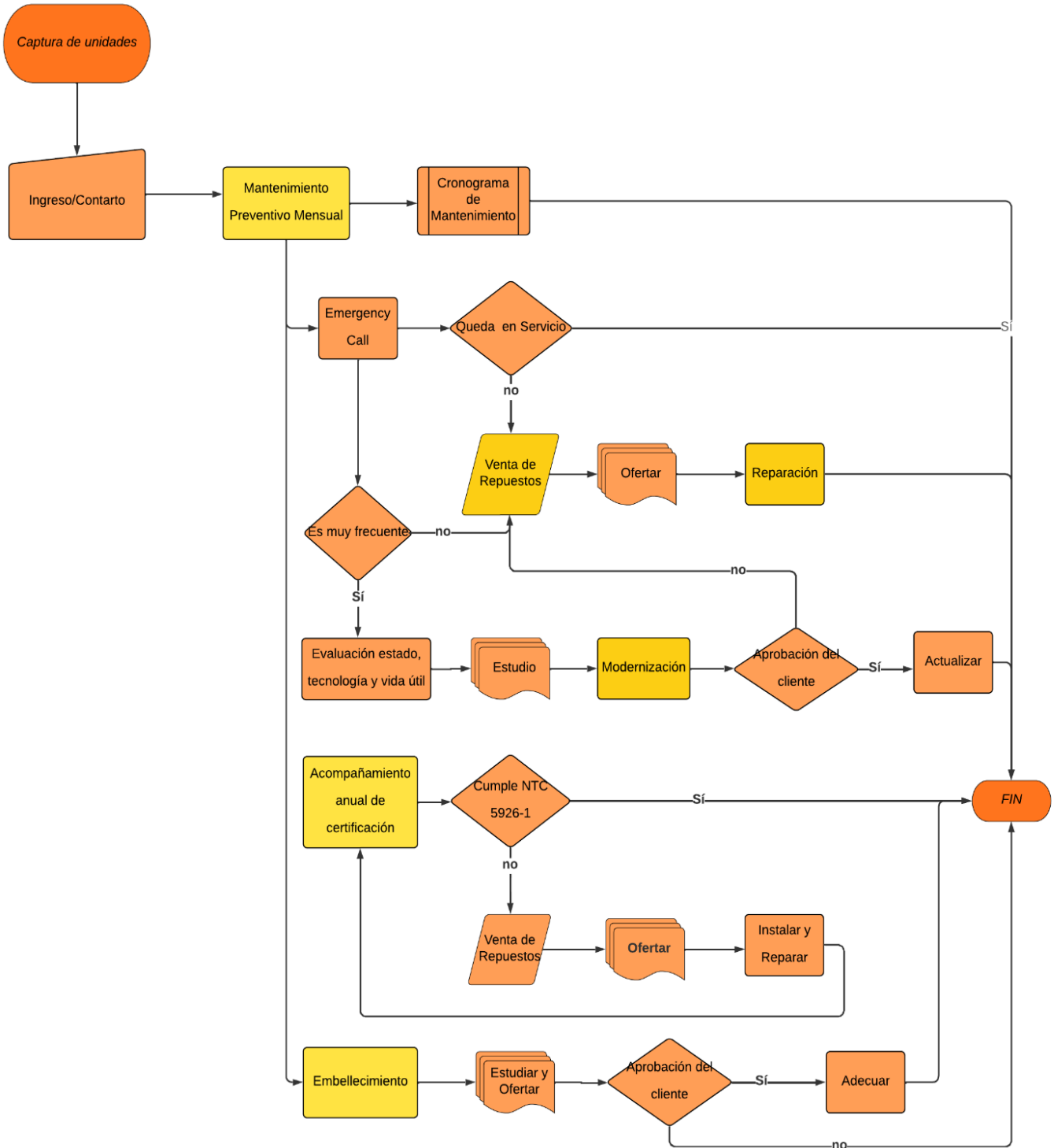
Componentes de baja rotación: Se dividen en:

Mecánicos: Como limitadores, guayas de freno, poleas y motores. Aunque su vida útil es más prolongada, su falla puede generar interrupciones críticas en la operación.

Electrónicos: Como variadores de frecuencia y tarjetas principales. Tienen menor frecuencia de cambio, pero su reemplazo implica un costo elevado y un manejo técnico especializado.

Comprender esta dinámica permite gestionar de forma más efectiva los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo, fortaleciendo la confiabilidad de los sistemas de transporte vertical y reduciendo la ocurrencia de fallas inesperadas.

Figura 9 Flujograma del Proceso



Nota: elaboración propia

6.2.1 Transporte

Dado que el negocio opera en un sector orientado al servicio y la atención al cliente, es fundamental que el equipo técnico se desplace de manera eficiente y segura hasta el lugar donde se encuentren los equipos que requieren intervención, utilizando motocicletas o automóviles según la necesidad del servicio. La movilidad representa un componente clave para responder oportunamente a los requerimientos del cliente; sin embargo, también conlleva riesgos inherentes al desplazamiento.

En este contexto, Elevator Com ha decidido implementar un plan de desarrollo sostenible enfocado en la seguridad vial del personal técnico. Como parte de esta iniciativa, se ofrecerán cursos periódicos de movilidad y conducción defensiva, con el fin de proporcionar las competencias necesarias para una conducción responsable y reducir la probabilidad de accidentes o siniestros viales.

Esta inversión en formación no solo busca proteger el bienestar del equipo humano, sino también resguardar los intereses operativos y financieros de la organización. Técnicos capacitados tienen menor probabilidad de involucrarse en incidentes que puedan derivar en incapacidades, pérdidas económicas o afectaciones al servicio.

Además, fomentar una cultura organizacional orientada a la seguridad vial fortalece el ambiente laboral y promueve prácticas responsables dentro y fuera del entorno operativo. Esta estrategia no solo mejora la eficiencia del servicio, sino que también consolida la reputación de Elevator Com como una empresa comprometida con la seguridad, la prevención y la calidad en la atención al cliente.

6.2.2 Plan de Acción Procesos de Modernización

Uno de los principales desafíos en la industria de los ascensores es el desgaste progresivo de los equipos. Con el paso del tiempo, es común que estos sistemas requieran procesos de modernización. No obstante, muchas administraciones posponen esta decisión debido al costo asociado, lo que se ve agravado por la obsolescencia de repuestos, especialmente en casos donde los fabricantes han descontinuado líneas completas o han cerrado casas matrices, dificultando la disponibilidad de componentes originales.

Actualmente, numerosos edificios continúan operando con equipos técnicamente funcionales, pero desactualizados y fuera de norma, lo que representa un riesgo tanto desde el punto de vista operativo como legal. Esta situación coloca a las administraciones frente a una disyuntiva: invertir oportunamente en modernización o esperar a una falla total, lo cual podría implicar mayores costos financieros y una mayor exposición al riesgo para los usuarios.

Ante este panorama, es fundamental implementar estrategias alternativas de actualización, entre las cuales destaca la instalación de un sistema de control moderno y flexible, capaz de adaptarse a la infraestructura existente del edificio. Esta solución permite llevar a cabo una modernización gradual, facilita el cumplimiento normativo y contribuye a la valorización del inmueble.

El uso de sistemas de control de nueva generación mejora significativamente el rendimiento del ascensor sin requerir la sustitución total del equipo, ofreciendo así una opción más económica, técnica y financieramente viable, especialmente en entornos con restricciones presupuestarias.

6.2.3 Control Flexible

En el contexto actual, es fundamental que las empresas se adapten tanto a las demandas del mercado como a las necesidades y presupuestos de sus clientes. Por esta razón, Elevator Com ha estructurado un plan de acción centrado en la instalación de un sistema de control flexible, diseñado para ajustarse a los requerimientos técnicos de diferentes tipos de equipos y para servir como eje de modernización dentro de sus procesos operativos.

Este sistema no solo incorpora tecnología avanzada, sino que también representa una solución eficiente para la gestión y operación de los ascensores. Su costo competitivo lo convierte en una opción viable para administraciones que requieren invertir en sus equipos sin comprometer significativamente su presupuesto.

Una de las principales ventajas de esta solución es su versatilidad, ya que permite adaptarse a equipos existentes, tanto en casos de averías dentro del portafolio actual como en proyectos con nuevos clientes que requieren modernización. Su diseño modular y de fácil integración posibilita una respuesta rápida, reduciendo los tiempos de inactividad y fortaleciendo el nivel de servicio ofrecido.

Más que una simple actualización tecnológica, la implementación de este sistema de control se concibe como un componente clave de una estrategia operativa proactiva, orientada a mejorar la calidad, reducir los costos asociados a fallas recurrentes y elevar la percepción del servicio entre los usuarios.

6.2.4 Adaptabilidad en Colombia

En Colombia, es fundamental considerar soluciones que se adapten a las necesidades del país, tanto en infraestructura como las demandas del mercado, costos, tecnología percibida.

Elevator Com está diseñado para abordar estas necesidades de manera efectiva, ya que se acopla a las especificaciones técnicas de la mayoría de los equipos en el país.

El 90% de los ascensores en Colombia están dentro del rango de infraestructura de entre 5 a 25 pisos de altura, capacidad de carga entre 450 kg y 1.2 toneladas y velocidades entre 1 m/s y 2.5 m/s y claramente el control está dentro de esos rangos lo que lo hace ideal para competir en el mercado colombiano.

Una característica fundamental del sistema de control es su capacidad para integrarse en infraestructuras existentes. Esto ahorra tiempo y costos para las administraciones, especialmente en un país donde muchas edificaciones requieren actualizaciones para cumplir con los estándares modernos y certificaciones.

Implementar este sistema, no solo mejora la funcionalidad de los elevadores, sino que también contribuye a la sostenibilidad de los sistemas de transporte vertical, al optimizar el rendimiento, ayudando a las administraciones de propiedad vertical a reducir su huella de carbono y a cumplir con normativas ambientales más estrictas, lo que es crucial en un mundo donde la sostenibilidad es una prioridad.

6.2.5 Estrategia

Como parte de la estrategia empresarial, se ha decidido enfocar los esfuerzos dentro de rangos competitivos, por esto solo aceptaremos equipos de marcas reconocidas y de prestigio en el mercado. Esta decisión responde a la necesidad de garantizar la seguridad y calidad de los equipos y de los usuarios de estos equipos.

Elevator Com desea ser competitiva y productiva razón por la cual, las marcas elegidas son confiables y están respaldadas por tecnología avanzada que prioriza la efectividad y seguridad, al seleccionar estas marcas, se apuesta por productos que han superado rigurosos estándares de

calidad y que han sido probados en diversas condiciones de uso y países, esto a su vez permitirá ofrecer un servicio más confiable y seguro a los clientes, lo que a largo plazo se traduce en una mejor reputación y aumento en la satisfacción del cliente.

Inicialmente, se ha optado por no incorporar escaleras eléctricas en el portafolio, ya que su mantenimiento y operación requieren una inversión significativa ya que se requiere tener un stock de repuestos y para estas, los elementos son demasiado costosos lo que podría comprometer la estabilidad financiera de la empresa en esta etapa de inicial.

Tampoco se trabajará en la instalación de nuevos equipos al inicio, ya que esto conlleva altos costos. En lugar de eso, se enfocará los esfuerzos en fortalecer la posición en el mercado antes de considerar la expansión.

Es importante destacar que esta estrategia no es definitiva. Se plantea estas decisiones como parte de una fase inicial, con la mirada puesta en un futuro crecimiento. Una vez que Elevator Com establezca una base competitiva, se reconsiderará la inclusión de escaleras eléctricas y la instalación de nuevos equipos, evaluando las oportunidades que se presenten y tomando decisiones informadas para seguir mejorando el portafolio de servicios.

6.2.6 Ruta de Trabajo Basada en la Ubicación Geográfica

Se implementará una estrategia para minimizar tiempos mediante un sistema de asignación de rutas de trabajo, basado en la disposición geográfica de los edificios donde se encuentran los dispositivos. Este enfoque permite optimizar el tiempo y los costos asociados al transporte del personal, lo que a su vez repercute positivamente en la calidad del servicio que se ofrece a los clientes.

Cada técnico de mantenimiento recibirá una ruta de trabajo, teniendo en cuenta la ubicación de los edificios. Al agrupar las visitas según la cercanía geográfica, se podrá minimizar los

desplazamientos y, por ende, los gastos de transporte. Sin embargo, es importante señalar que habrá excepciones para ciertos edificios o entidades que demandan mantenimiento en fechas y horas específicas debido a sus actividades o especialidades, como es el caso de un centro comercial, un hospital, hotel etc. Esta flexibilidad permitirá cumplir con las necesidades particulares de los clientes sin comprometer la eficiencia general de las operaciones.

6.2.7 Rutina de Mantenimiento con Checklist

Se ha diseñado una rutina de mantenimiento estructurada que se basa en un checklist, desarrollado para evaluar los diferentes dispositivos que componen un ascensor para así garantizar que cada componente reciba la atención necesaria.

Con el fin de llevar a cabo una exhaustiva revisión, la estrategia consiste en el enfoque de una zona específica del ascensor mensual, finalizando en un ciclo de tres meses, lo que quiere decir que al final de este período, habremos completado una revisión total del ascensor, comenzando nuevamente en el cuarto mes de forma cíclica.

Este enfoque cíclico permite garantizar que cada dispositivo sea verificado y mantenido de manera regular, evitando que algún componente quede sin atención. Además, al dividir la revisión en partes manejables, nuestros técnicos podrán concentrarse en realizar un trabajo más meticuloso y detallado, lo que aumentará la calidad del mantenimiento realizado.

Tabla 10 Rutina mantenimiento

Ítem	Zona	Actividad	Dispositivo	mes 1	mes 2	mes 3
1		Contacto con el cliente		X	X	X
2	Cabina	Verificación	Nivelación, botoneras y citofonía	X	X	X
3	Cuarto de máquinas	Limpieza	Control, tarjetas electrónicas	X		
		Limpieza y Lubricación	Máquina de tracción	X		
		Limpieza y Verificación	Freno de la máquina	X		

		Prueba	Dispositivo de rescate de pasajeros	X		
		Prueba	Limitador de velocidad	X		
		Verificación	Contactos de seguridad		X	
		Limpieza y Lubricación	Zapatas de contrapeso y cabina		X	
		Limpieza y Lubricación	Operador de puerta de cabina		X	
		Verificación	Estado de los cables o cintas de tracción		X	
5	Puertas	Limpieza y Ajuste	Puertas de hall y cabina			X
		Limpieza y Prueba	Paracaídas, polea tensora del cable del limitador, distancia respecto al contrapeso		X	
		Limpieza y Lubricación	Poleas		X	
		Limpieza y Prueba	Amortiguadores		X	
7		Información al cliente		X	X	X

Este sistema no solo está diseñado para optimizar el tiempo de operación, sino también para asegurar que cada ascensor funcione de manera eficiente y segura. Su enfoque principal es el monitoreo constante de los dispositivos permitiendo implementar un plan rutinario de mantenimiento acorde al estado del equipo, permitiendo identificar posibles fallas y corregirlas antes que se convierta en una falla real. Esta práctica mejora la confiabilidad del servicio, prolonga la vida útil de los equipos y contribuye a una experiencia más segura para los usuarios.

6.3 Modelo de Gestión Integral del Proceso Productivo

Para alcanzar una operación plenamente productiva, se han definido una serie de estrategias y procesos destinados a optimizar el desempeño del área de operaciones. La primera fase de implementación, abordada desde esta área, contempla un enfoque colaborativo y coordinado entre los diferentes actores del equipo técnico y administrativo (ver Tabla 10).

Tabla 11 *Estrategia área operaciones*

Actividad	Observaciones
Monitorear las unidades fuera de servicio (Sick Units).	Revisar el listado de las unidades fuera de servicio del portafolio mantenido. Coordinar las acciones necesarias para restablecer la operación de sus equipos con el Comercial de Ventas
Monitorear las unidades críticas (Sick Units).	Monitorear la evolución de las unidades críticas (Sick Units) de su portafolio y elaborar planes de acción orientados a reducirlas
Planificar y revisar el cumplimiento del Mantenimiento	Revisar el nivel de cumplimiento de las visitas de mantenimiento y proponer acciones correctivas en caso de ser necesario
Revisar la calidad de las solicitudes de reparación y delegar las ofertas al Ejecutivo de Ventas	Revisar la calidad de las solicitudes de reparación efectuadas por los técnicos de servicio, evaluando que los materiales requeridos correspondan con la necesidad puntual
Reporte de novedades del personal técnico	Evaluar las novedades que han sido generadas por el personal en campo, para generar acciones y que el personal comercial pueda ofertar y vender los repuestos o los servicios necesarios para subsanar dicha necesidad
Monitorear las no conformidades de las visitas de Certificación	Evaluar las no conformidades abiertas o presentes en el portafolio de mantenimiento generadas en las visitas de certificación NTC 5926-1. Gestionar el cierre de estas no conformidades planificando las intervenciones necesarias con el equipo
Reunión Operativa Semanal	Participar de la Reunión Operativa Semanal dirigida por los Líderes en la que revisarán indicadores y los planes de acción correctivos
Analizar el tiempo medio de atención	Revisar el desempeño del proceso de atención de averías en el portafolio. Debe analizar el Tiempo Medio de Atención de llamadas (Desde que le cliente llama hasta que se atiende el servicio), las fallas más comunes. Con base en esta información generar planes de acción orientados a reducir SU
Gestionar las horas extras del personal técnico	Gestionar mensualmente la elaboración de las horas extras de su equipo. El jefe de operaciones debe monitorear diariamente las horas que están siendo aprobadas
Gestionar las horas improductivas	Definir anualmente y con base en la programación de sus mantenimientos las vacaciones de su equipo, así como los entrenamientos que sean requeridos
Planificar las visitas de mantenimiento del trimestre de acuerdo con los requerimientos del cliente	Planificar las visitas de mantenimiento por cada trimestre. Una vez definida la programación, el Comercial deberá comunicar las fechas previstas del mantenimiento a los clientes que así lo exijan
Gestionar la carga de capacidad del personal técnico	Evaluar la carga de cada técnico y distribuir adecuadamente las visitas
Realizar la Evaluación de Desarrollo del personal a cargo	Llevar a cabo la Evaluación de Desarrollo del su equipo

AREA TECNICA

6.3.1 Planificación Estratégica Técnica

Monitoreo de Unidades Fuera de Servicio: En el inicio de esta estrategia se establecerá un sistema de monitoreo de unidades fuera de servicio o “Sick Units” e iniciará con la revisión del listado de estas unidades dentro del portafolio para que así, se coordine el equipo comercial-técnico en pro del restablecimiento de dichos equipos. Esta operación permitirá minimizar el tiempo fuera de servicio fortaleciendo la relación con los clientes.

Monitoreo de Unidades Críticas: Un caso similar al de las unidades fuera de servicio, ocurre con las unidades críticas (aquellas unidades que fallan más de 3 veces en un rango de tiempo de un mes). Para ello se monitoreará estas unidades para elaborar planes de acción que permita reducir su número. Para anticipar la materialización de riesgos, se propone implementar un sistema de seguimiento “**KPI SU**” que permite analizar patrones y causas más recurrentes de fallas. Como apalancador de esta estrategia se encuentra la capacitación constante del personal

Planificación y Cumplimiento del Mantenimiento: La planificación y cumplimiento del mantenimiento son otro elemento clave, ya que el cumplir con las visitas programadas y formular acciones correctivas son imprescindibles para que se asegure la calidad del servicio. Esto no solo incluye la programación de mantenimientos preventivos, sino también la evaluación de la calidad de las solicitudes de reparación realizadas por los técnicos es importante que las solicitudes sean claras y que los materiales requeridos correspondan con la necesidad puntual, lo que permitirá realizar reparaciones más efectivas y rápidas.

Reporte de Novedades del Personal Técnico: El personal técnico en campo es la primera línea de contacto con los clientes y por lo tanto, sus reportes son valiosos. Evaluar las novedades generadas por ellos permiten identificar necesidades no cubiertas y ofrecer repuestos o servicios adicionales que fortalezcan el portafolio; este flujo de información debe ser bidireccional, donde

el personal técnico no solo reporta, sino que también recibe formación sobre cómo mejorar la calidad de sus reportes.

Monitoreo de No Conformidades: Se requiere tener un control estricto sobre las no conformidades que se generen en las visitas de certificación, tal y como lo establece la norma NTC 5926-1, para evaluar y gestionar estas no conformidades, se plantean las intervenciones necesarias para cerrarlas. Esto garantizará que se cumpla la normatividad y a su vez la percepción del cliente.

Reuniones Operativas Semanales: Un espacio que permite evaluar los indicadores de desempeño y avanzar en planes de acción correctivos, son las reuniones operativas semanales en la cual estará el equipo de trabajo.

Análisis del Tiempo Medio de Atención: Con el fin de medir y optimizar cada etapa del proceso, se propone un análisis del tiempo medio de atención, el cual es un indicador clave para evaluar la eficiencia en la gestión de averías y este consiste en la medición desde el momento en que el cliente se contacta por primera vez hasta la ejecución del servicio, garantizando así una excelente atención y con ello se aprende, logrando identificar las fallas más comunes para establecer planes de acción.

Gestión de Horas Extras e Improductivas: La gestión de horas extras del personal técnico será controlado, mensual y diariamente; esto, pensando en el bienestar de estos, para que no se centren solo en su trabajo. Así mismo se llevará control de las vacaciones del equipo y el tiempo de aprendizaje, con ello nos aseguramos que el personal este siempre capacitado.

Planificación de Visitas de Mantenimiento: Es importante mantener un cronograma de mantenimiento, en el cual se evidencie la planificación de mantenimiento ofrecidos a los

diferentes clientes, siempre teniendo en cuenta el entorno cambiante en el que se encuentra cualquier industria hoy en día.

Gestión de Carga de Capacidad del Personal Técnico: Con el fin de no sobrecargar a ningún técnico, se debe revisar y evaluar la carga de trabajo asignado a cada técnico y distribuir los pendientes de manera equilibrada cuidando del bienestar de los colaboradores.

Evaluación de Desarrollo del Personal: En pro del crecimiento continuo del equipo, es importante realizar evaluaciones periódicas que se enfaticen en el desarrollo del personal técnico, siendo este un proceso constructivo que busca identificar áreas de mejora y oportunidades de capacitación, fomentando un ambiente de aprendizaje y desarrollo personal.

7. Aspectos Organizacionales y Legales

7.1 Análisis Estratégico (Misión y Visión)

Misión: Redefinir el transporte vertical, elevando espacios con soluciones de ascensores innovadoras, sostenibles y estéticamente atractivas. Nos esforzamos por superar las expectativas ofreciendo productos y servicios superiores que mejoran la vida de nuestros clientes.

Visión: Nuestra visión para el 2030 es ser la primera opción en mantenimientos de ascensores a nivel local. Nos esforzamos por superar sus expectativas. Nos enfocamos en responder a sus necesidades individuales, sin importar su complejidad. Evaluamos constantemente nuevos productos y servicios para brindarle soluciones integrales que satisfagan todas sus necesidades.

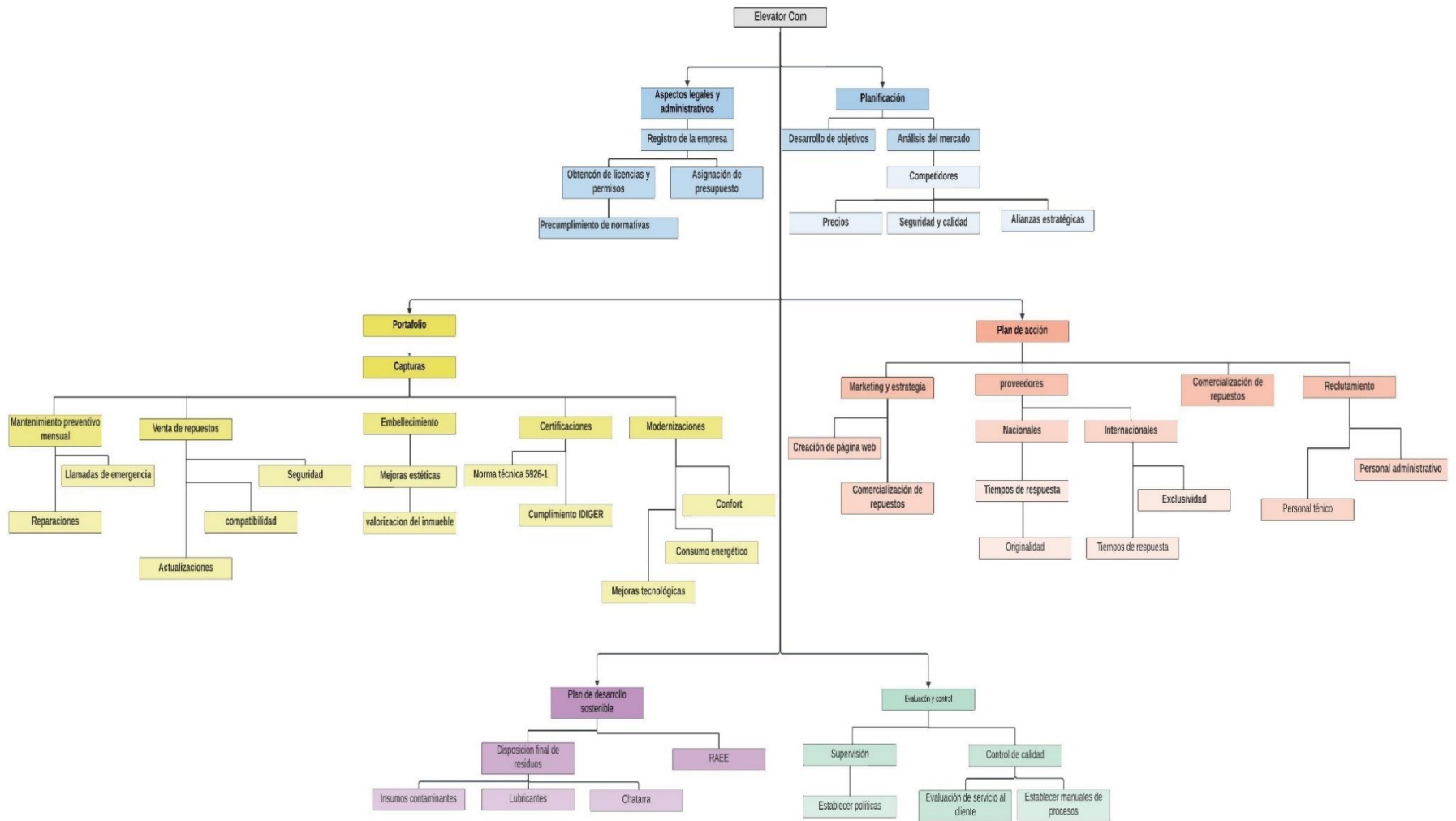
7.2 Estructura organizacional

La empresa Elevator Com se estructurará de acuerdo con las normativas legales vigentes. Su planificación estratégica incluirá un análisis del mercado y un plan de negocio que contemple objetivos a corto, medio y largo plazo.

El portafolio de servicios abarcará principalmente mantenimiento preventivo y correctivo de ascensores, venta de repuestos originales, servicios de embellecimiento y modernización, así como asesoramiento para certificaciones de seguridad.

Los planes de acción se enfocarán en estrategias de marketing para aumentar la visibilidad de la marca, establecimiento de alianzas con proveedores confiables, comercialización eficiente de repuestos mediante una gestión adecuada de inventarios y un proceso de reclutamiento riguroso para atraer personal calificado que comparta los valores de la empresa.

Figura 10 Organigrama de la Empresa



Nota: elaboración propia

7.3 Perfiles y Funciones

En el marco de la optimización de sus operaciones, Elevator Com ha establecido un equipo altamente calificado que se encargará de garantizar el adecuado funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de elevación de su portafolio.

El equipo cuenta con un técnico de mantenimiento especializado en multimarca, quien será responsable del mantenimiento preventivo mensual estipulado en el contrato de Elevator Com. Esta persona llevará a cabo tareas esenciales como la limpieza, lubricación, ajuste mecánico, verificación de sistemas y reemplazo de componentes, así como la evaluación del estado general del equipo. Además, se encargará de la organización y actualización de la documentación relacionada con los equipos y atenderá las emergencias que puedan surgir.

Asimismo, se incorporará un ingeniero de soporte que se enfocará en la parametrización de los equipos, realizando pruebas exhaustivas y brindando soporte técnico especializado. Este ingeniero también colaborará en la identificación de componentes de alta y baja rotación, asegurando así la disponibilidad de piezas necesarias para el mantenimiento eficiente de los sistemas.

La supervisión de los procesos internos relacionados con el mantenimiento y la gestión de ascensores recaerá en un jefe de operaciones. Esta figura será fundamental para coordinar y gestionar tanto los recursos humanos como los materiales necesarios para el funcionamiento óptimo de los equipos. Además, se encargará de realizar auditorías y desarrollar estrategias que mejoren continuamente nuestros procesos.

Con el fin de implementar políticas y procedimientos de trabajo seguros, se dispondrá de un especialista en seguridad y salud en el trabajo (SST), quien apoyará en la creación de un entorno laboral seguro y eficiente.

Desde el ámbito comercial, se cuenta con un profesional encargado de establecer y fomentar relaciones con los clientes, atrayendo nuevos clientes y manteniendo la lealtad de aquellos que ya forman parte de la cartera.

Así mismo, un asistente administrativo responsable de la gestión de la correspondencia, la recepción de llamadas, la coordinación de reuniones y el contacto con proveedores. Esta persona manejará también información confidencial, asegurando la eficiencia en las operaciones administrativas.

Finalmente, para abordar el incremento de la carga laboral o proyectos de modernización, se cuenta con la ayuda de un grupo de contratistas externos que apoyan en la ejecución de tareas adicionales, garantizando así la continuidad y calidad de los servicios.

Con este equipo multidisciplinario, se mantiene el compromiso a ofrecer calidad en el mantenimiento y gestión de sistemas de elevación.

7.4 Aspectos Legales

7.4.1 Registro de la Empresa ante Cámara y Comercio

Elevator Com realizará en pro de ejercer de manera legal sus actividades el registro ante Cámara de Comercio, teniendo en cuenta la regulación colombiana. Previamente se debe realizar la inscripción en el RUT ante la Dian, una vez cuente con este requisito se debe cumplir con la siguiente documentación e información ante CCB (Alcaldía mayor de Bogotá, s.f.):

1. Información Requerida:

- Datos de la empresa: Nombre, objeto social, domicilio principal, capital social.
- Datos de los socios: Nombres completos, números de identificación, porcentaje de participación en el capital social.

- Actividad económica: Clasificación de la actividad principal y secundarias según el Código CIIU.

2. Documentación:

- Escritura pública de constitución: previamente elaborada con la información de la empresa.
- Registro Único Tributario (RUT): De los socios y de la empresa.
- Formularios que pide la Cámara de Comercio: Formulario de registro único empresarial.
- Pago de derechos: Según el tipo de sociedad.

Una vez se entregue y sea verificada la documentación, la Cámara de Comercio emitirá la matrícula mercantil, que es el documento que acredita la existencia legal de la empresa. (Cámara de comercio de Bogotá, s.f.)

También se puede gestionar el trámite a través de la plataforma web VUE, que es una herramienta avalada por MinTic para realizar trámites mercantiles, tributarios y de seguridad social para la apertura de nuevas empresas.

7.5 Proveedores y Contratar Expertos

La contratación de proveedores es un proceso clave para garantizar el correcto funcionamiento de los ascensores, ya que la calidad y originalidad de los repuestos recae directamente en la seguridad, eficiencia y durabilidad de los ascensores operados por Elevator Com.

El primer paso consiste en la identificación de necesidades específicas, considerando las tecnologías de los equipos que componen el portafolio de la empresa. Esto incluye repuestos

originales, herramientas de diagnóstico, elementos de seguridad y protección personal, planos eléctricos y componentes electrónicos compatibles.

Después, se define el perfil del proveedor ideal, el cual debe demostrar experiencia en el sector, ofrecer un portafolio amplio de productos y servicios, contar con capacidad de respuesta oportuna, condiciones comerciales claras y garantías verificables.

La identificación de estos proveedores se puede realizar a través de directorios empresariales, Internet, recomendación de empresas que manejen el mismo negocio, o investigación de mercado.

Posteriormente se realiza la solicitud de las cotizaciones detallando los requerimientos, esto se debe hacer con más de un proveedor con el fin de poder hacer un comparativo de precios, calidad y condiciones comerciales. Se debe realizar una evaluación de las propuestas recibidas con los factores anteriormente mencionados, esto con el fin de evaluar sus capacidades técnicas. Una vez concluida la evaluación se dará inicio al proceso de negociación, recepción de la documentación y contratación.

7.5.1 Definición de Proveedores

Para la selección de proveedores, se considera no solo factores que aseguren la calidad sino también el compromiso con la responsabilidad técnica y la satisfacción del cliente.

Tras un proceso de evaluación exhaustivo, se identificaron tres proveedores destacados, seleccionados por su trayectoria y capacidad de respuesta dentro de la industria. Durante el proceso de evaluación, se han comparado diversas características de los tres proveedores seleccionados.

Un primer criterio clave fue el tiempo de entrega, ya que, en muchas ocasiones, el tiempo de respuesta puede marcar la diferencia entre un servicio excelente y uno que no satisface las

expectativas del cliente, y estas tres compañías tienen procesos logísticos optimizados que cuentan con un sólido sistema de gestión de inventarios.

Otro criterio central fue la calidad de los productos, entendida como sinónimo de seguridad, durabilidad y cumplimiento de estándares internacionales en el sector de transporte vertical. En este aspecto, se resalta el desempeño de Elevator Commerce, seguido por China Elevator Parts, cuyas ofertas incluyen componentes certificados y sometidos a controles rigurosos de calidad.

Por último, se consideró la garantía ofrecida por cada proveedor. Contar con garantías claras puede afectar positivamente la confianza del cliente final y permite gestionar cualquier eventualidad con respaldo técnico adecuado.

El análisis también incluyó la revisión de testimonios de clientes anteriores, los cuales aportaron información valiosa sobre el desempeño, la atención postventa y el cumplimiento de compromisos contractuales por parte de los proveedores.

Finalmente, si bien el precio representa un factor importante en la decisión de compra, este fue ponderado en conjunto con los demás criterios. Se reconoce que el menor costo no siempre garantiza la mejor opción en términos de calidad del servicio o la durabilidad de los componentes. (Ver Tabla 11).

Tabla 12 *Innovance elevators*

Innovance elevators	
FECHA: 30-03-2025	
NOMBRE O RAZON SOCIAL: Innovance elevators SAS	
CC O NIT: 900.951.715-1	
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO: Empresa colombiana conformada por profesionales con amplia experiencia y conocimiento en equipos de elevación: ascensores, escaleras, rampas y montacoches de diferentes marcas. Cuenta con una amplia gama de repuestos y componentes , con enfoque en calidad y servicio al cliente.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Suministro e instalación de implementos y trabajos solicitados por los entes certificadores 2. Asesoramiento técnico 3. Entregas a nivel nacional 4. Devoluciones y garantías 	
¿Experiencia con otros clientes del sector?	14 años
Tiempos de entrega	4 días hábiles
Garantía	30 días calendario
Devoluciones	7 días hábiles
Calidad del producto	Media
Reputación del proveedor	Media
¿Presenta documentos oportunos? El proveedor en el proceso de licitación	Si
¿Cuenta con los permisos, licencias y otra documentación legal y tributarias para	Si

Tabla 13 *China Elevator Parts*

China Elevator Parts	
FECHA: 30-03-2025	
NOMBRE O RAZON SOCIAL: China elevators parts	
CC O NIT: 860.951.215-1	
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO: Empresa que se dedica al diseño, producción y venta de partes de repuesto para ascensores y escaleras mecánicas, ofrece partes de repuesto para nuevas instalaciones, servicio de mantenimiento, actualizaciones, reemplazos, modernizaciones.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Suministro de repuestos para ascensores y montacargas 2. Asesoramiento técnico en selección de componentes 3. Servicio de entrega rapida a cualquier país del mundo 4. Capacitaciones sobre productos e instalación 	
¿Experiencia con otros clientes del sector?	8 años
Tiempos de entrega	30 días calendario
Garantía	60 días calendario
Devoluciones	40 días calendario
Calidad del producto	Media
Reputación del proveedor	Alta
¿Presenta documentos oportunos? El proveedor en el proceso de licitación prese	Si
¿Cuenta con los permisos, licencias y otra documentación legal y tibataria para o	Si

Tabla 14 *Elevator Commerce*






Elevator Commerce	
FECHA: 30-03-2025	
NOMBRE O RAZON SOCIAL: Elevator commerce	
CC O NIT: 800.951.215-0	
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO: empresa española que se dedica a suministrar repuestos y componentes originales para ascensores, escaleras mecánicas y plataformas, ofrece soluciones personalizadas y servicios de alta calidad.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Amplio catálogo de productos multimarca 2. Asesoramiento técnico integral y personalizado 3. Servicio de exportación a cualquier país del mundo 4. Soluciones efectivas para resolver los desafíos relacionados con elevadores 	
¿Experiencia con otros clientes del sector?	19 años
Tiempos de entrega	20 días calendario
Garantía	90 días calendario
Devoluciones	45 días calendario
Calidad del producto	Media
Reputación del proveedor	Alta
¿Presenta documentos oportunos? El proveedor en el proceso de licitación	Si
¿Cuenta con los permisos, licencias y otra documentación legal y tributarias para	Si

El análisis ha evidenciado que los productos y servicios provenientes de proveedores ubicados en China suelen presentar costos más bajos. No obstante, esta ventaja económica puede estar acompañada de tiempos de entrega más extensos o de variabilidad en la calidad, aspectos críticos cuando se trata de garantizar la continuidad operativa de una empresa de mantenimiento de ascensores.

En escenarios donde la urgencia es un factor determinante, los tiempos prolongados de entrega pueden generar retrasos significativos y comprometer la capacidad de respuesta de la organización. En este contexto, Elevator Com se destaca como un proveedor estratégico, ya que, a pesar de ofrecer precios ligeramente superiores en comparación con otros proveedores internacionales, compensa esta diferencia mediante plazos de entrega más rápidos, lo que resulta particularmente valioso en situaciones críticas. Este balance entre costo y eficiencia logística constituye un criterio esencial en la evaluación de proveedores.

También puede darse el escenario en el que se necesita un repuesto o componente de manera prioritaria, para lo cual resulta provechoso contar con aliados comerciales que, aunque pueda implicar un costo más alto, permita cumplir con el cliente. Dicho esto, este tipo de convenios ofrece ventajas significativas en cuanto a respuestas inmediatas y solución rápida. Para ello, se puede deducir que proveedores como Innovance Elevators permite tener una buena alternativa en cuanto rapidez (Ver tabla 14)

Tabla 15 Evaluación de Proveedores

CRITERIO A EVALUAR		PONDERACIÓN	Innovance Elevator	P. China Elevators Parts	P. Elevator Commerce	P.		
	Experiencia movimiento vertical en Colombia	10%	✓	4	✗	2	✓	3
	Experiencia en el mercado y reputación		✓	4	✓	5	✓	3
	calificación criterio			0,4		0,4		0,3
	Flexibilidad del proveedor para ajustarse a las necesidades	35%	✓	4	✓	4	✓	4
	Tiempo de entrega propuesto		✓	3	✓	5	✓	4
	Calidad del producto		✓	5	✓	5	✓	5
	Garantía y devoluciones		✗	2	✓	5	✓	5
	Recursos disponibles (exclusividad) Stock		✓	5	✓	5	✓	5
	Precio		✗	2	✓	5	✓	5
calificación criterio		1,2		1,7		1,6		
	Servicio al cliente y atención	25%	✓	4	✓	2	✓	5
	Disponibilización canales de atención. (Tecnología)		–	3	✓	4	✓	5
	Georeferenciación		–	3	–	3	–	3
calificación criterio		0,8		0,8		1,1		
	Exportación y seguimiento a envío	20%	✓	3	✓	5	✓	5
	Accesibilidad a los servidores		✗	2	✓	5	✓	5
	Metodología y mediciones de seguimiento en tiempo real		✗	2	✓	5	✓	5
	Garantía en devolución y cambios		–	3	✓	4	✓	5
calificación criterio		0,5		1		1		
	Calificaciones y testimonios	10%	–	3	–	3	–	3
	calificación criterio		0,3		0,3		0,3	
Calificación final		100%	3,3		4		4,3	

	Innovance	China Elevator Parts	Elevator Commerce
Estrategias de fidelización	*Tarifas > altas del mercado para ser una empresa local	*Descuento pronto pago (sujeto a volumen)	*Pagos a cuotas mensuales
	*Financiación directa	*Financiación directa con el proveedor	*Bolsa de descuentos (sujeto a volumen)
	*Plataforma digital de asignación y pago rápido.	*Plataforma digital de asignación y pago rápido.	*Plataforma digital de asignación y pago rápido.
	Años de experiencia		
	1 a 5	5 a 10	>10
Experiencia			
Innovance			█
China Elevator Parts		█	
Elevator Commerce			█

DEFINICIÓN DEL PROVEEDOR

Se ha seleccionado al proveedor Elevator commerce debido a que, tras un análisis exhaustivo de diversas variables, se determinó que ofrece los mejores precios del mercado para los componentes requeridos. La evaluación incluyó factores como tiempos de entrega, garantías, políticas de devoluciones, calidad de los productos y reputación en el sector. Como resultado de esta evaluación integral, Elevator commerce obtuvo la mejor calificación con un 4.3, lo que justifica su vinculación como proveedor preferente.

Tras una evaluación exhaustiva, se ha concluido que Elevator Com se posiciona como la mejor opción entre los proveedores considerados, alcanzando una puntuación destacada de 4.3%. Este resultado refleja no solo su capacidad para cumplir con los criterios mencionados, sino también su alcance a ofrecer un producto y componentes de excelente calidad con un buen tiempo de respuesta, contando así con un socio estratégico que contribuya al éxito de sus operaciones y al bienestar de los clientes.

Tabla 16 *Costos Elementos y Componentes de Mantenimiento según Proveedor*

ELEMENTO	PRESUPUESTO ESTIMADO PARA ELEMENTO	NECESIDAD	PRIORIDAD			Homcenter	Innovance Elevators	PROVEEDORES	
			ALTA	MEDIA	BAJA			China Elevator Parts	Elevator Commerce
Maquinaria y Equipos Pesados	\$ 34.500.000								
1. Maquinaria de tracción		1				\$ 17.000.000	\$ 12.000.000	\$ 12.500.000	
2. Cuadro de maniobras y control		1		X		\$ 12.500.000	\$ 8.000.000	\$ 8.230.000	
3. Limitador de velocidad		4	X			\$ 750.000	\$ 570.000	\$ 690.000	
4. Amortiguadores de foso		10	X			\$ 690.000	\$ 490.000	\$ 810.000	
5. Poleas de tracción y reenvío		1			X	\$ 2.000.000	\$ 1.670.000	\$ 1.900.000	
6. Cables de tracción		100 Metros		X		\$ 6.000.000	\$ 4.000.000	\$ 3.500.000	
7. Cadena de tracción		30 Metros		X		\$ 5.800.000	\$ 4.900.000	\$ 4.600.000	
8. Cable viajero		50 Metros			X	\$ 2.500.000	\$ 2.200.000	\$ 2.200.000	
Repuestos y Componentes:	\$ 56.000.000								
1. Contactores y relés		12	X			\$ 800.000	\$ 770.000	\$ 760.000	
2. Sensores de posición y velocidad		6	X			\$ 220.000	\$ 200.000	\$ 210.000	
3. Pulsadores y botoneras		33	X			\$ 55.555	\$ 30.000	\$ 30.000	
4. Indicadores de posición y dirección		2	X			\$ 120.000	\$ 80.000	\$ 83.000	
5. Cerraduras y contactos de puerta		4		X		\$ 490.000	\$ 480.000	\$ 470.000	
6. Fococélulas y barreras de infrarrojos		4	X			\$ 450.000	\$ 410.000	\$ 415.000	
7. Variadores de frecuencia		1		X		\$ 3.000.000	\$ 2.800.000	\$ 2.800.000	
8. Tarjetas electrónicas de control		2		X		\$ 2.000.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	
9. Baterías de emergencia		12			X	\$ 60.000	\$ 57.000	\$ 56.000	
10. Lámparas y luminarias para cabina y hueco		24			X	\$ 34.000	\$ 28.000	\$ 29.000	
11. Cableado eléctrico y conectores		60 Metros		X		\$ 1.220.000	\$ 1.090.000	\$ 1.070.000	

12. Lubricantes y grasas especiales	20 Galones	X		\$		\$	1.000.000	\$	990.000
					1.200.000				
13. Rodamientos y cojinetes	10	X		\$		\$	900.000	\$	900.000
					900.000				
14. Poleas y ruedas guía	2		X	\$		\$	1.700.000	\$	1.620.000
					2.300.000				
15. Zapatas de guía	24		X	\$		\$	760.000	\$	570.000
					860.000				
16. Piezas de repuesto para máquinas de tracción	2			X	\$	\$	1.930.000	\$	1.950.000
					2.200.000				
17. Componentes de sistemas de comunicación (intercomunicadores, etc.)	6		X	\$		\$	230.000	\$	205.000
					310.000				
Herramientas Manuales y Eléctricas:				\$					
									23.000.000
1. Multímetros y pinzas amperimétricas	12	X		\$	220.000				
2. Fuente de pruebas	4	X		\$	790.000				
3. Taladros y atornilladores eléctricos	6	X		\$	590.000				
4. Llaves fijas y ajustables Kit	12	X		\$		\$	600.000	\$	580.000
5. Juegos de llaves Allen y Torx	12	X		\$	120.000				
6. Destornilladores de diferentes tipos y tamaños	12	X		\$	210.000				
7. Alicates y tenazas	12	X		\$	190.000				
8. Martillos y mazas	12	X		\$	120.000				
9. Cinceles y punzones	12	X		\$	60.000				
10. Flexómetros y cintas métricas	20	X		\$	35.000				
11. Lámparas portátiles	12	X		\$	80.000				
12. Equipos de soldadura	1	X		\$	1.200.000				
13. Herramientas de corte de cables	1	X		\$	900.000				
14. Extractores de rodamientos	1	X		\$	1.100.000				
15. Polipastos manuales	1	X		\$		\$	1.760.000	\$	1.550.000
16. Herramientas de alineación de guías	1	X		\$		\$	1.500.000	\$	1.320.000
17. Equipos de limpieza (aspiradoras, etc.)	3	X		\$	900.000				
Equipos de Seguridad:				\$					
									12.000.000
1. Cascos de seguridad	14	X		\$	30.000				
2. Gafas de protección	15	X		\$	170.000				
3. Guantes de seguridad (dieléctricos, etc.)	20 Pares	X		\$	25.000				
4. Arnéses y cuerdas de seguridad	12	X		\$	460.000				

5. Calzado de seguridad	15	X		\$	120.000			
7. Extintores de incendios	4	X		\$	70.000			
8. Botiquín de primeros auxilios	5	X		\$	55.000			
9. Señalización de seguridad (conos, cintas, etc.)	6 Kits	X		\$	90.000			
								X
Equipos de Cómputo y Software:				\$	37.000.000			
1. Computadoras portátiles y de escritorio	9	X		\$	1.900.000			
2. Software de gestión de mantenimiento (GMAO)	2		X	\$	2.200.000			
4. Service toll "herramienta de diagnóstico"	12	X				\$	2.900.000	\$ 2.390.000 \$ 2.200.000
5. Software de gestión de inventario	1 Licencia		X	\$	1.200.000			
6. Software de gestión de clientes (CRM)	2 Licencias		X	\$	990.000			
7. Software de facturación y contabilidad	2 Licencias	X		\$	1.300.000			
8. Equipos de comunicación (celulares, etc.)	18	X		\$	650.000			
Equipos de Oficina y Administración:				\$	20.000.000			
1. Mobiliario de oficina (escritorios, sillas, etc.)	9		X	\$	1.000.000			
3. Material de oficina (papel, bolígrafos, etc.)	20 Kits		X	\$	500.000			
4. Fotocopiadora / impresora	1			X	\$	1.200.000		
Otros:				\$	5.000.000			
1. Manuales técnicos y diagramas eléctricos	1 repositorio	X				\$	300.000	\$ 2.200.000 \$ 2.000.000
2. Normativas y reglamentos de seguridad	5	X		\$	100.000			
4. Cámaras de seguridad	9	X		\$	190.000			
7. Equipos de prueba de frenos	1		X			\$	700.000	\$ 400.000 \$ 400.000
10. Herramientas de inspección de guías	1		X			\$	1.200.000	\$ 1.010.000 \$ 990.000
12. Herramientas de calibración de sensores	1		X			\$	500.000	\$ 399.000 \$ 410.000

En la Tabla 15 se presenta un análisis detallado de los materiales clasificados en alta, mediana y baja rotación, los cuales serán considerados para conformar el stock de componentes necesarios para mantener operativos los equipos bajo contrato con Elevator Com. Este enfoque tiene como objetivo garantizar el suministro oportuno de los elementos esenciales que aseguran el funcionamiento óptimo de los sistemas de transporte vertical.

La clasificación de materiales por nivel de rotación resulta fundamental para la gestión eficiente del inventario, permitiendo disponer, en la mayoría de los casos, de los componentes requeridos para mantenimiento y reparación, con excepción de situaciones extraordinarias.

- Materiales de alta rotación: son aquellos con alta frecuencia de consumo, críticos para el funcionamiento diario de los equipos. Mantener existencias adecuadas de estos materiales es esencial para reducir tiempos de inactividad y asegurar la continuidad de las operaciones.
- Materiales de mediana rotación: son aquellos que, aunque no se utilizan tan frecuentemente como los de alta rotación, son igualmente importantes para el mantenimiento de los equipos.
- Materiales de baja rotación: son aquellos que tienen un consumo más limitado y suelen ser utilizados en situaciones específicas o de emergencia. Aunque su uso es menos frecuente, es crítico contar con ellos en el inventario para situaciones que puedan requerir una atención inmediata.

A través de esta clasificación y gestión de materiales, se puede cumplir con el portafolio de servicios diseñado y alcanzar todos los objetivos establecidos en colaboración con Elevator Commerce, China Elevator Parts y Innovance Elevators.

Además, el enfoque en la rotación de materiales permitirá optimizar costos y recursos, evitando el exceso de inventario que podría generar gastos innecesarios. Esta estrategia de gestión de inventarios es un componente clave para garantizar que se pueda ofrecer un servicio de alta calidad a nuestros clientes, al tiempo que mantenemos una operación sostenible y eficiente.

7.6 Licencias Propias y de Terceros

Para poder ejercer sus operaciones se debe contar con una amplia gama de licencias y certificaciones que respalden sus operaciones en Colombia, estas licencias garantizan que los productos y servicios ofertados cumplen con los más altos estándares de calidad, seguridad y normativa. El personal técnico también debe contar con certificaciones y licencias para desarrollar su trabajo. (Alcaldía mayor de Bogotá, s.f.)

Tabla 17. *Licencias*

Licencias		Otorga
Licencia de funcionamiento	Empresa	Ministerio de Comercio, Industria y
Licencia de mantenimientos	Empresa	Subdirección de servicios _ DIAN
Certificado de trabajo en alturas	Personal técnico	Ministerio del trabajo
Licencia de manejo de	Personal técnico	CONTE - Consejo nacional de técnicos
Certificado de acreditación en	Empresa	Ministerio del trabajo
Licencias ambientales	Empresa	Ministerio de ambiente
Certificación de calidad	Empresa	ONAC -organismo nacional de
Licencias de importación y	Empresa	DIAN

7.7 Datos de Clientes

Establecer una base de datos de clientes potenciales es un factor clave para alcanzar el éxito comercial, especialmente en un sector especializado como el mantenimiento de ascensores. Para alcanzar este objetivo, Elevator Com puede implementar una estrategia de generación de oportunidades que combine canales digitales, alianzas estratégicas y gestión relacional.

Las principales acciones recomendadas incluyen:

- Desarrollo de un sitio web profesional: Crear una página web clara y funcional que incluya información detallada sobre los servicios ofrecidos, certificaciones, licencias, experiencia técnica y canales de contacto.
- Participación en eventos empresariales: Asistir a diversos eventos organizadas por entidades como las cámaras de comercio, lo que permitirá visibilizar la marca y establecer vínculos con administradores de propiedad horizontal, constructoras y proveedores del sector.
- Alianzas estratégicas (partnerships): Establecer acuerdos de colaboración estratégica con empresas relacionadas al sector, como constructoras o inmobiliarias.
- Presencia activa en redes sociales: Crear perfiles en redes sociales como LinkedIn, Facebook e Instagram para compartir información de productos y servicios, conectar con clientes potenciales.
- Referenciación y recomendaciones: Brindar un excelente servicio al cliente que permita que estos recomienden los servicios con sus diferentes conocidos.

Para consolidar una buena base de datos, la empresa debe crear una propuesta de valor diferencial, construir relaciones a largo plazo, ofrecer garantías, monitorear el cumplimiento de objetivos y satisfacción al cliente.

7.8 Responsabilidad de la Empresa

La responsabilidad corporativa de Elevator Com irá más allá de sus operaciones, teniendo un compromiso en todas las etapas y cadena de valor que componen su proceso

- Se debe establecer políticas para recopilar, almacenar y utilizar los datos de clientes y empleados, con esto se garantiza la protección de estos. Durante la interacción se debe

informar sobre cómo se utilizan sus datos, así como brindar mecanismos de tratamiento de estos.

- La comunicación tanto interna como externa de forma digital promueve el intercambio sobre prácticas y políticas empresariales, así como cuidados al medio ambiente y permitirán crear una cultura corporativa positiva y buen relacionamiento con los stakeholders.
- Con el uso de las TIC la empresa puede hacer seguimiento a sus proveedores, con el fin de rastrear y gestionar de forma eficiente la entrega de cada uno de los repuestos para cumplir con los ANS pactados con los clientes.
- La empresa se debe comprometer a ejercer sus actividades de forma ética, evitando la corrupción y los conflictos de intereses, robos y ventas de material de baja calidad.

7.9 IA para la Toma de Decisiones

Con la implementación de la IA (Inteligencia Artificial) en sus procesos Elevator Com puede optimizar sus operaciones, mejorar la eficiencia, optimizar sus procesos y brindar un servicio al cliente más personalizado.

El diagnóstico de ascensores ha evolucionado significativamente gracias a la integración de herramientas conectadas al software de la tarjeta principal, que permiten una gestión más eficiente y precisa del funcionamiento de estos sistemas. Estas herramientas son capaces de clasificar los eventos en dos categorías: aquellas que son normales y relacionados con el uso, y aquellas que indican fallas en componentes específicos.

La aplicación del Internet de las cosas combinado con la IA ha revolucionado el diagnóstico de elevadores y escaleras eléctricas. Conectando las tarjetas principales a la red a través de SIM cards, se puede transmitir en tiempo real información relevante sobre el comportamiento del

equipo, esto incluye datos de múltiples sensores que miden condiciones físicas críticas, como la temperatura del motor, la posición de los componentes, la carga, el estado de las puertas, entre otros.

Además, esta información se almacena en plataformas digitales desarrolladas por las principales marcas. Esto permite el monitoreo remoto de los equipos y la ejecución de diversas funciones, como el bloqueo de ascensores, la gestión de llamadas y la implementación de funciones especiales para situaciones de emergencia, como modo antisísmicos y modo bomberos.

El análisis de estos datos, realizado por ingenieros y apoyado por la IA, facilita el mantenimiento predictivo. Esto no solo extiende la vida útil del elevador, evitando la fatiga de los materiales, sino que también garantiza una experiencia de usuario más segura y eficiente, al tener la certeza de que todos los componentes están en óptimas condiciones, esto se traduce en un ahorro significativo tanto en repuestos como en posibles sanciones por incumplimiento de normativas de seguridad.

Para el monitoreo y aplicación de la IA se tiene como base Softwares de terceros, el cual se contratará e integrará con tarjetas inteligentes instaladas en los ascensores a los que se presta servicio, y el procesamiento y análisis de dicha información se realizará mediante servicios en la Nube (AWS o Google Cloud) para que así se garantice una escalabilidad y seguridad de la información.

7.10 Comercio Electrónico

El comercio electrónico ha facilitado la compra de repuestos con proveedores y al mismo tiempo ha ampliado la red para tener mayor cobertura y posibles clientes.

A través de la página oficial, los clientes podrán tener información sobre los productos y servicios que la empresa ofrece, solicitar cotizaciones y visitas comerciales.

La colaboración con proveedores a través de plataformas digitales puede agilizar los procesos de compra, entrega de repuestos y elementos electrónicos, además que se puede comparar las características de cada uno de los productos y sus precios facilitando el proceso de compra a diferentes proveedores y así garantizar la toma de decisiones informadas. (MinTic, s.f.)

7.11 Registro de Marcas Ante SIC

La empresa Elevator Com se acogerá al proceso de registro de marca, considerando que esta herramienta es fundamental para proteger la identidad corporativa y prevenir posibles afectaciones reputacionales derivadas del uso indebido de su nombre comercial.

El registro de marca constituye un requisito obligatorio para operar legalmente en Colombia, de acuerdo con las disposiciones de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC). Para ello, deben cumplirse los siguientes pasos:

1. Verificar la existencia de marcas o empresas previamente registradas con la misma actividad económica o denominación.
2. Presentar la solicitud de registro ante la SIC, utilizando la plataforma virtual SIPI.
3. Una vez recibida la solicitud, la SIC evalúa el cumplimiento de los requisitos legales y publica la solicitud en la Gaceta de Propiedad Industrial.
4. Tras la aprobación y otorgamiento del registro, la empresa estará autorizada legalmente para operar con su marca registrada.

8. Aspectos Financieros

8.1 Ventas

En la Tabla 21 se presenta la simulación financiera del modelo de negocio, destacando los principales componentes contables desde una perspectiva económica y financiera, con el objetivo de evaluar la viabilidad de la empresa Elevator Com, dedicada al mantenimiento de ascensores.

En la primera hoja se detalla la proyección de ventas. Para que una empresa de este tipo logre niveles óptimos de productividad, resulta fundamental contar con una base sólida de contratos de mantenimiento. En este sentido, se ha proyectado un inicio de operaciones con 60 unidades, correspondientes a uno o varios clientes, cada una con una frecuencia de 12 visitas anuales. Estas visitas permitirán identificar acciones correctivas y componentes que requieran mantenimiento, reparación o modernización.

La simulación cubre un horizonte de cinco años. Conforme a los datos del Banco de la República, se contempla una inflación proyectada de 3.8% en 2026, 3.2% en 2027, y 3.0% para 2028 y 2029, así como una tasa de impuesto a la renta del 35%.

El servicio de mantenimiento mensual representará aproximadamente el 61% de los ingresos proyectados. Se espera que, a partir del segundo año, el número de unidades crezca un 15% (9 equipos adicionales), seguido por un incremento del 17.5% en el tercer año, 22% en el cuarto año, y 28% en el quinto, impulsado por el posicionamiento progresivo de la marca y las estrategias de mercadeo.

En cuanto a las certificaciones obligatorias, se proyecta que un 86% de los equipos en cartera requerirán este servicio, conforme a la normativa colombiana vigente. Se anticipa un crecimiento gradual de la demanda, particularmente en ciudades como Bogotá.

Las reparaciones constituyen otro servicio relevante, con una expectativa de que al menos el 20% de los equipos contratados requieran intervenciones adicionales. A medida que los equipos envejecen, la demanda de reparaciones y modernizaciones tiende a incrementarse, alcanzando un crecimiento estimado del 20% anual.

Los repuestos, que incluyen sensores, displays y contactores, representarán aproximadamente un 5% de los ingresos, mientras que las modernizaciones abarcarán cerca del 18%, con una proyección de crecimiento sostenido (30% en el segundo y tercer año, y 40% en el cuarto). Aunque el servicio de embellecimiento de cabinas representa actualmente una participación baja, se prevé un aumento de entre 28% y 40% en los próximos cuatro años, gracias al fortalecimiento del equipo comercial y a estrategias de marketing orientadas a la visibilización de casos de éxito.

Finalmente, en el caso de las adecuaciones a la norma NTC 5926-1, se proyectan inicialmente 10 unidades, con un crecimiento estimado de entre 30% y 40% en los próximos cuatro años. Esta estimación se sustenta en la obligatoriedad de la certificación y en las actualizaciones anuales de la norma, que incorporan estándares más exigentes de seguridad para usuarios y personal técnico. La implementación de elementos específicos será necesaria para cumplir con los requisitos normativos y asegurar el mantenimiento de las certificaciones (ver Tabla 17).

Tabla 18 *Proyección de ventas por año*

Ingresos de venta año 2025						Crecimiento porcentual en VTAS (Cantidades) Año			
Nombre del producto y/o servicio	Cantidades	Precio de venta sin IVA	Ingresos Totales	Participación	2026	2027	2028	2029	
60 unidades con contrato de Mant por 12 meses, 720 visitas anuales	720,00	\$ 500.000,00	\$ 360.000.000	61%	15,0%	17,5%	22,0%	28,0%	
Reparaciones de ud de equipos en contrato	13,00	\$ 5.000.000,00	\$ 65.000.000	11%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	
Certificaciones de los equipos en contrato de Mantenimiento	52,00	\$ 180.000,00	\$ 9.360.000	2%	5%	5%	5%	5%	
Botones	60,00	\$ 110.000,00	\$ 6.600.000	1%	10%	20%	30%	40%	
Repuestos varios	35,00	\$ 800.000,00	\$ 28.000.000	5%	10%	15%	20%	25%	
Embelllecimiento de cabina	1,00	\$ 6.700.000,00	\$ 6.700.000	1%	28%	30%	35%	40%	
Adecuación a la norma NTC 5926-1	10,00	\$ 890.000,00	\$ 8.900.000	2%	20%	25%	25%	25%	
Modernización de 2,5 ud de los equipos en co	2,50	\$ 42.000.000,00	\$ 105.000.000	18%	30%	30%	40%	40%	
TOTAL			\$ 589.560.000	100%					

Costos de productos y/o servicios					AÑO	2026	2027	2028	2029
Nombre del producto y/o servicio	Cantidades	Costo unitario del producto y/o servicio	Costo total	Participación	INFLACIÓN				
60 unidades con contrato de Mant por 12 meses, 720 visitas anuales	720	\$ 76.850,00	\$ 55.332.000	28%	IPP	3,8%	3,2%	3,0%	3,0%
Reparaciones de ud de equipos en contrato	13	\$ 3.100.000,00	\$ 40.300.000	20%		4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
Certificaciones de los equipos en contrato de Mantenimiento	52	\$ 72.000,00	\$ 3.744.000	2%	TASA IMPTO RENTA			35,0%	
Botones	60	\$ 65.000,00	\$ 3.900.000	2%					
Repuestos varios	35	\$ 490.000,00	\$ 17.150.000	9%					
Embelllecimiento de cabina	1	\$ 4.350.000,00	\$ 4.350.000	2%					
Adecuación a la norma NTC 5926-1	10	\$ 640.000,00	\$ 6.400.000	3%					
Modernización de 2,5 ud de los equipos en contrato de Mant	2,5	\$ 27.000.000,00	\$ 67.500.000	34%					
TOTAL			\$ 198.676.000	100%					

Proyecciones									
AÑO		2025	2026	2027	2028	2029			
VENTAS ANUALES	\$	589.560.000,0	\$ 722.078.472,0	\$ 896.018.837,4	\$ 1.159.206.775,4	\$ 1.550.712.814,4			
COSTOS ANUALES	\$	198.676.000,0	\$ 249.679.040,0	\$ 318.729.430,2	\$ 426.764.035,2	\$ 583.821.088,9			
MARGEN OPERATIVO	\$	390.884.000,0	\$ 472.399.432,0	\$ 577.289.407,2	\$ 732.442.740,2	\$ 966.891.725,5			

8.2 Gastos de Personal

En cuanto a los costos asociados a la nómina, estos han sido evaluados bajo un enfoque de costo-beneficio, optimizando la asignación de recursos y reflejando una inversión estratégica en talento humano diversificado, abarcando áreas como la gestión comercial, el soporte técnico y la seguridad laboral. También se ha incluido el valor estimado de las horas extras, calculado con base en el costo por hora ajustado al factor vigente. Se proyecta que el técnico de mantenimiento trabajará aproximadamente 22 horas extras al mes, mientras que el ingeniero de soporte podría realizar hasta 8 horas adicionales mensuales.

La Tabla 18 presenta el detalle de todos los costos asociados, lo cual proporciona una visión clara de la sostenibilidad financiera del proyecto y facilita la toma de decisiones informadas respecto a la asignación eficiente de los recursos humanos.

Como resultado, se estima que el costo mensual total de la nómina será de \$19.085.430,83, lo que equivale a un costo anual aproximado de \$229.025.170,00.

Tabla 19 Nómina Equipo de Trabajo

Empleado	Salario	Valor Hora	Promedi o H Extras	Costo Hrs extras	Sub de Transporte	Prestaciones Sociales Mensuales						Seguridad Social			Aportes Parafiscales		Valor total pagado Nomina		
						Salud	Pensión	Neto Nomina	Cesantías	Intereses sobre Cesantías	Prima de Servicios	Vacaciones	Salud 8,5%	Pensión 12%	ARL 1%	SENA 2%		ICBF 3%	Caja de Comp.
Comercial	\$ 2.050.000	\$ 8.723 0	\$ -	\$ 200.000	\$ 82.000	\$ 82.000	\$ 2.086.000	\$ 187.500	\$ 22.500	\$ 187.500	\$ 85.417	174.250	\$ 246.000	\$ 20.500	\$ -	\$ -	\$ 82.000	\$ 3.006.250,00	
Asistente Administrativa	\$ 1.500.000	\$ 6.383 0	\$ -	\$ 200.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 1.580.000	\$ 141.667	\$ 17.000	\$ 141.667	\$ 62.500	127.500	\$ 180.000	\$ 15.000	\$ -	\$ -	\$ 60.000	\$ 2.262.833,33	
Jefatura de Operaciones	\$ 3.900.000	\$ 16.596 0	\$ -	\$ -	\$ 156.000	\$ 156.000	\$ 3.588.000	\$ 325.000	\$ 39.000	\$ 325.000	\$ 162.500	331.500	\$ 468.000	\$ 39.000	\$ -	\$ -	\$ 156.000	\$ 5.271.500,00	
Ingeniero de Soporte Técnico	\$ 2.700.000	\$ 11.489 8	\$ 114.894	\$ -	\$ 108.000	\$ 108.000	\$ 2.484.000	\$ 225.000	\$ 27.000	\$ 225.000	\$ 112.500	229.500	\$ 324.000	\$ 27.000	\$ -	\$ -	\$ 108.000	\$ 3.649.500,00	
Técnico de Mantenimiento 1	\$ 1.850.000	\$ 7.872 22	\$ 216.489	\$ 200.000	\$ 74.000	\$ 74.000	\$ 1.902.000	\$ 170.833	\$ 20.500	\$ 170.833	\$ 77.083	157.250	\$ 222.000	\$ 18.500	\$ -	\$ -	\$ 74.000	\$ 2.735.916,67	
Analistas de SST	\$ 1.423.500	\$ 6.057 0	\$ -	\$ 200.000	\$ 56.940	\$ 56.940	\$ 1.509.620	\$ 135.292	\$ 16.235	\$ 135.292	\$ 59.313	120.998	\$ 170.820	\$ 14.235	\$ -	\$ -	\$ 56.940	\$ 2.159.430,83	
Total Mensual																	\$ 19.085.430,83		
Total Anual																	\$ 229.025.170,00		
			FACTOR	AJUSTES A LA NOMINA:															
R.NOCT 35%	35%	0,35	Art 114-1 ET declarantes con empleados->menos 10 min																
HED (hora extra diurna)	25%	1,25	No pagan: SENA, ICBF, EPS 8,5%																
HEN (hora extra nocturna)	75%	1,75																	
HFD (hora festiva diurna)	75%	1,75																	
HFN (hora festiva noct)	75%+35% = 110%	2,10	admón. \$ 4.422.264,17 \$ 53.067.170,00																
HEFD (hora extra festiv diurna)	75%+25% = 100%	2,00	ventas \$ 3.006.250,00 \$ 36.075.000,00																
HEFN (hr extra festi noct)	75%+75% = 150%	2,50	produc \$ 11.656.916,67 \$ 139.883.000,00																
Totales																	\$ 19.085.430,83 \$ 229.025.170,00		

8.3 Costos

En esta fase de la simulación, se ha llevado a cabo un análisis de la infraestructura y los gastos necesarios para que la compañía pueda alcanzar las ventas y el crecimiento proyectado. Se estima que la empresa requerirá una inversión inicial de \$70 millones de pesos, destinada al stock de repuestos y componentes esenciales para el mantenimiento y reparación de los equipos.

Adicionalmente, se ha asignado un presupuesto de \$13 millones de pesos para la adquisición de herramientas necesarias que faciliten el mantenimiento y las reparaciones. También se ha considerado \$8 millones de pesos para la compra de elementos de protección personal, lo cual es fundamental para asegurar la seguridad y bienestar de los empleados durante las operaciones diarias. Sumando estos costos variables, el total asciende a \$91 millones de pesos según las estimaciones.

Tabla 20 *Clasificación de Costos de Inversión*

Costos fijos		Costos Variables	
Descripción	Costo Aproximado	Descripción	Costo Aproximado
Salarios y parafiscales	\$ 229.025.170,00	Stock de repuestos, lubricantes, desengrasantes, estopas,	\$70.000.000
Capital inicial	\$140.000.000	Herramientas (llaves, taladro, polipasto, pulidoras, milímetro)	\$13.000.000
Desarrollo de página web	\$ 5.000.000	Elementos de protección personal	\$8.000.000
Proyecto sostenible	\$9.000.000,00	Total	\$91.000.000
Estudio de mercado	\$3.000.000,00		
Total	\$86.025.170,00		

Costos Indirectos	
Descripción	Costo Aproximado
Registro de la empresa	\$ 1.000.000
Honorarios legales	\$ 7.000.000
Alquiler de oficina y bodegaje	\$ 60.000.000
Marketing y publicidad	\$ 9.000.000
Insumos de oficina	\$ 2.000.000
Pólizas de seguro	\$ 18.000.000
Servicios Públicos	\$ 10.000.000,00
Internet	\$ 4.200.000
Telefonía	\$ 3.600.000
Mobiliario y equipo	\$ 24.000.000
Total	\$ 138.800.000

Tabla 21 *Costos por Objeto*

Costos por Objeto			
Recursos Humanos		Tecnología	
Descripción	Costo Aproximado	Descripción	Costo Aproximado
Salarios personal administrativo	\$53.067.170,00	Stock de repuestos	\$70.000.000
Salarios de personal ventas	\$36.075.000,00		
Salarios de personal producción	\$139.883.000,00		
Total	\$229.025.170,00		
Servicios Tercerizados		Infraestructura / Almacén	
Descripción	Costo Aproximado (COP)	Descripción	Costo Aproximado (COP)
Estudio de mercado	\$3.000.000	Arrendamiento oficina y bodega	\$60.000.000
Registro de la empresa	\$1.000.000	Mobiliario y equipo de computo	\$24.000.000
Honorarios legales	\$7.000.000	Herramientas (llaves, taladro, polipasto, pulidoras, milímetro)	\$13.000.000
Pólizas de seguros	\$18.000.000	Elementos de protección personal	\$8.000.000
Servicio administrativos			
Descripción	Costo Aproximado (COP)		
Capital inicial	\$	140.000.000	
Marketing y publicidad	\$	9.000.000	
Desarrollo de página web	\$	5.000.000	
Insumos de oficina	\$	2.000.000	

Tal como se presenta en las Tablas 19 y 20, el análisis proporciona una visión clara de los recursos necesarios y de los compromisos financieros que deben asumirse para garantizar la viabilidad y el éxito de la empresa en el mercado.

Respecto a los costos fijos, se estima un aporte de \$140 millones de pesos en capital propio por parte de los emprendedores. Los gastos anuales incluyen \$229 millones de pesos en salarios, incluyendo parafiscales y costos asociados. También se proyectan inversiones clave como el desarrollo de una página web (\$5 millones), una iniciativa sostenible (\$9 millones) y un estudio de mercado (\$3 millones), con el fin de fortalecer la estrategia ambiental, digital y comercial de la empresa.

En total, los costos fijos ascienden a \$386.025.170, a los que se suman costos indirectos por \$138.800.000. Estos incluyen el registro de la empresa (\$1 millón), honorarios legales (\$7 millones), y gastos operativos como arriendo, insumos de oficina, servicios públicos, internet y telefonía.

La inversión en mobiliario y equipo representa \$24 millones de pesos, y la contratación de una póliza de seguros anuales se ha estimado en \$18 millones de pesos. Por último, se ha destinado un presupuesto de \$9 millones de pesos para marketing y publicidad, con el propósito de posicionar la marca y atraer a clientes potenciales.

8.4 Inversión y Amortización

Según las proyecciones financieras, el proyecto requiere una inversión aproximada de 279 millones de pesos colombianos para su puesta en marcha. A este valor debe sumarse el capital de trabajo necesario para cubrir los primeros días de operación, considerando que los ingresos derivados de la venta de servicios no se generan de forma inmediata.

Se ha estimado que la fase operativa inicial tendrá una duración de 100 días, durante los cuales será necesario cubrir gastos operativos y nómina por un período de tres meses, así como gastos fijos y de marketing proyectados para cuatro meses, hasta que la empresa alcance un flujo de ingresos regular.

El capital inicial disponible asciende a 140 millones de pesos, aportado por los socios del proyecto. En consecuencia, será necesario financiar un valor adicional cercano a 144 millones de pesos mediante crédito bancario.

Para cubrir esta necesidad, se contempla una financiación a 5 años con una tasa de interés anual del 28%. Bajo estas condiciones, la cuota anual estimada asciende a 54,9 millones de pesos, lo que equivale a una cuota mensual aproximada de \$4.581.000 (ver Tabla 21).

Tabla 22. Inversión Total y Necesidades de Financiación

Inversión Total y necesidad de financiación								
		Tasa de INT anual crédito					AÑOS DE	
Total de inversión		\$135.000.000,00		28,00%		CRÉDITO		5
Cálculo del capital del trabajo inicial			CALCULO DEL PRÉSTAMO					
	MESES	VALOR	Año	inicial	interés	amort	cuota	final
Costos operativos	3,0	\$49.669.000,00						\$139.191.959,2
Nominas	3,0	\$57.256.292,50	2025	\$139.191.959,2	\$38.973.748,6	\$15.999.247,6	\$54.972.996,2	\$123.192.711,6
Marketing Mix	4,0	\$4.666.666,67	2026	\$123.192.711,6	\$34.493.959,2	\$20.479.036,9	\$54.972.996,2	\$102.713.674,6
Gastos fijos	4,0	\$32.600.000,00	2027	\$102.713.674,6	\$28.759.828,9	\$26.213.167,3	\$54.972.996,2	\$76.500.507,4
Total		\$144.191.959,17	2028	\$76.500.507,4	\$21.420.142,1	\$33.552.854,1	\$54.972.996,2	\$42.947.653,3
			2029	\$42.947.653,3	\$12.025.342,9	\$42.947.653,3	\$54.972.996,2	\$ -
Total Inversión		\$279.191.959,17						
Aporte de los emprendedores		\$140.000.000,00						
Préstamo a solicitar		\$139.191.959,17						

8.5 Estados Financieros

El flujo de caja proyectado para los próximos cinco años evidencia una tendencia positiva y creciente. En el primer año, se estima un flujo de caja de 49 millones de pesos; en el segundo año, 20 millones; en el tercero, 88 millones; en el cuarto año, aproximadamente 167 millones; y en el quinto año, 295 millones de pesos.

Estos resultados, indican que la empresa generará más efectivo del que utilizará, Con una gestión adecuada del flujo de caja y una planificación estratégica, la empresa no solo podrá cubrir sus costos y obligaciones, sino también invertir en su crecimiento y desarrollo futuro, asegurando así su sostenibilidad y éxito en el mercado lo que puede llevar a que se posicione frente a la competencia, permitiendo adaptarse a las necesidades del mercado y aprovechar oportunidades de expansión, así como la creación de una reserva de efectivo para hacer frente a emergencias, esto sugiere una mejora en la capacidad de la empresa.

Tabla 23 Estado de Resultados

		ESTADO DE RESULTADOS					
		2025	2026	2027	2028	2029	
VENTAS	\$	589.560.000,0	\$ 722.078.472,0	\$ 896.018.837,4	\$ 1.159.206.775,4	\$ 1.550.712.814,4	
COSTO VENTAS	\$	198.676.000,0	\$ 249.679.040,0	\$ 318.729.430,2	\$ 426.764.035,2	\$ 583.821.088,9	
UTILIDAD BRUTA	\$	390.884.000,0	\$ 472.399.432,0	\$ 577.289.407,2	\$ 732.442.740,2	\$ 966.891.725,5	
GASTOS ADTIVOS YVT/	\$	229.025.170,0	\$ 237.728.126,5	\$ 245.335.426,5	\$ 252.695.489,3	\$ 260.276.354,0	
GASTOS FIJOS DEL PEI	\$	97.800.000,0	\$ 101.516.400,0	\$ 104.764.924,8	\$ 107.907.872,5	\$ 111.145.108,7	
OTROS GASTOS	\$	14.000.000,0	\$ 1.000.000,0	\$ 1.000.000,0	\$ 1.000.000,0	\$ 1.000.000,0	
DEPRECIACIÓN	\$	33.100.000,0	\$ 33.100.000,0	\$ 33.100.000,0	\$ 33.100.000,0	\$ 33.100.000,0	
UTILIDAD OPERATIVA	\$	16.958.830,0	\$ 99.054.905,5	\$ 193.089.055,9	\$ 337.739.378,4	\$ 561.370.262,8	
GASTOS FINANCIEROS	\$	38.973.748,6	\$ 34.493.959,2	\$ 28.759.828,9	\$ 21.420.142,1	\$ 12.025.342,9	
UTILIDAD ANTES DE IM	\$	(22.014.918,6)	\$ 64.560.946,3	\$ 164.329.227,0	\$ 316.319.236,3	\$ 549.344.919,9	
IMPUESTOS	\$	-	\$ 22.596.331,2	\$ 57.515.229,4	\$ 110.711.732,7	\$ 192.270.722,0	
UTILIDAD NETA	\$	(22.014.918,6)	\$ 41.964.615,1	\$ 106.813.997,5	\$ 205.607.503,6	\$ 357.074.197,9	

Tabla 24 Balance General

		BALANCE					
		AÑO 0	2025	2026	2027	2028	2029
		ACTIVO					
CAJA/BANCOS	\$	144.191.959,17	\$ 139.277.793,00	\$ 238.474.620,94	\$ 345.129.734,36	\$ 496.666.889,57	\$ 719.844.919,90
FIJO NO DEPRECIABLE	\$	8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00
FIJO DEPRECIABLE	\$	127.000.000,00	\$ 127.000.000,00	\$ 127.000.000,00	\$ 127.000.000,00	\$ 127.000.000,00	\$ 127.000.000,00
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	\$	-	\$ 33.100.000,00	\$ 66.200.000,00	\$ 99.300.000,00	\$ 132.400.000,00	\$ 165.500.000,00
ACTIVO FIJO NETO	\$	135.000.000,00	\$ 101.900.000,00	\$ 68.800.000,00	\$ 35.700.000,00	\$ 2.600.000,00	\$ (30.500.000,00)
TOTAL ACTIVO	\$	279.191.959,17	\$ 241.177.793,00	\$ 307.274.620,94	\$ 380.829.734,36	\$ 499.266.889,57	\$ 689.344.919,90
		PASIVO					
Impuestos X Pagar	\$	0	\$ -	\$ 22.596.331,2	\$ 57.515.229,4	\$ 110.711.732,7	\$ 192.270.722,0
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$	-	\$ -	\$ 22.596.331,2	\$ 57.515.229,4	\$ 110.711.732,7	\$ 192.270.722,0
Obligaciones Financieras	\$	139.191.959,17	\$ 123.192.711,56	\$ 102.713.674,63	\$ 76.500.507,36	\$ 42.947.653,26	\$ -
PASIVO	\$	139.191.959,17	\$ 123.192.711,56	\$ 125.310.005,84	\$ 134.015.736,81	\$ 153.659.385,97	\$ 192.270.721,97
		PATRIMONIO					
Capital Social	\$	140.000.000,00	\$ 140.000.000,00	\$ 140.000.000,00	\$ 140.000.000,00	\$ 140.000.000,00	\$ 140.000.000,00
Utilidades del Ejercicio	\$	0	\$ (22.014.918,6)	\$ 41.964.615,1	\$ 106.813.997,5	\$ 205.607.503,6	\$ 357.074.197,9
TOTAL PATRIMONIO	\$	140.000.000,00	\$ 117.985.081,43	\$ 181.964.615,10	\$ 246.813.997,55	\$ 345.607.503,60	\$ 497.074.197,90
TOTAL PAS + PAT	\$	279.191.959,17	\$ 241.177.793,00	\$ 307.274.620,94	\$ 380.829.734,36	\$ 499.266.889,57	\$ 689.344.919,90
CUADRE (ACT = PAS+PAT)	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Tabla 25 *Flujo de Caja*

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO:							
CAPITAL INVERTIDO							
	AÑO 0	2025	2026	2027	2028	2029	
Activos Corrientes	\$ 144.191.959	\$ 139.277.793	\$ 238.474.621	\$ 345.129.734	\$ 496.666.890	\$ 719.844.920	
Pasivos Corrientes	\$ -	\$ -	\$ 22.596.331	\$ 57.515.229	\$ 110.711.733	\$ 192.270.722	
KTNO	\$ 144.191.959	\$ 139.277.793	\$ 215.878.290	\$ 287.614.505	\$ 385.955.157	\$ 527.574.198	
Activo Fijo Neto	\$ 135.000.000	\$ 101.900.000	\$ 68.800.000	\$ 35.700.000	\$ 2.600.000	\$ -30.500.000	
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ 33.100.000	\$ 66.200.000	\$ 99.300.000	\$ 132.400.000	\$ 165.500.000	
Activo Fijo Bruto	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	\$ 135.000.000	
Total Capital Operativo Neto	\$ 279.191.959	\$ 241.177.793	\$ 284.678.290	\$ 323.314.505	\$ 388.555.157	\$ 497.074.198	
CALCULO DEL FLUJO DE CAJA LIBRE							
EBIT	\$ 16.958.830,0	\$ 99.054.905,5	\$ 193.089.055,9	\$ 337.739.378,4	\$ 561.370.262,8		
Impuestos	\$ 5.935.590,5	\$ 34.669.216,9	\$ 67.581.169,6	\$ 118.208.782,4	\$ 196.479.592,0		
NOPLAT	\$ 11.023.239,5	\$ 64.385.688,6	\$ 125.507.886,3	\$ 219.530.595,9	\$ 364.890.670,8		
Inversión Neta	\$ 38.014.166,2	\$ -43.500.496,7	\$ -38.636.215,2	\$ -65.240.651,9	\$ -108.519.041,1		
Flujo de Caja Libre del período	\$ 49.037.406	\$ 20.885.192	\$ 86.871.671	\$ 154.289.944	\$ 256.371.630		

8.6 Evaluación Financiera

Al evaluar la inversión en este plan de negocio, se proyecta una rentabilidad del 17%, lo que representa una oportunidad atractiva de inversión, sin dejar de lado los riesgos asociados.

Tabla 26 Evaluación Financiera

EVALUACIÓN FINANCIERA						
TASA DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO		17,00%				
FLUJO DE CAJA DE PROYEC	INVERSIÓN AÑO 0	2025	2026	2027	2028	2029
	-\$279.191.959,17	\$49.037.405,67	\$20.885.191,87	\$86.871.671,15	\$154.289.944,00	\$256.371.629,75
VALOR PRESENTE NETO DEL PROYECTO =		\$ 31.488.178,23				
TASA INTERNA DE RETORNO =		20,46%		PERIODO DE RECUPERACIÓN:	4,49 AÑOS	

A pesar de estos desafíos, se encuentra por encima la satisfacción de emprender y crear una empresa pensando no solo en buscar beneficios económicos, sino también contribuir al desarrollo local y generar empleo.

Con este porcentaje de expectativa de ganancia, se ha calculado un valor presente neto (VPN) del proyecto de \$31.4 millones de pesos. Este valor representa el monto adicional que se recuperará después de los cinco años de inversión y operación de la empresa. Es importante mencionar que el monto inicial de inversión es de \$279 millones de pesos, combinando capital propio y financiamiento. A lo largo de estos 4.5 años, se espera recuperar esos 279 millones y , además, generar una rentabilidad económica de \$31.4 millones de pesos.

Según los cálculos, este proyecto puede soportar hasta una tasa interna de retorno (TIR) del 20.46%, lo que representa una posible rentabilidad para esta empresa de mantenimiento de ascensores Elevator Com. Si las expectativas de ganancia superan ese porcentaje, el negocio

podría enfrentar pérdidas, lo que subraya la importancia de mantener un enfoque realista y conservador en las proyecciones de crecimiento y rentabilidad.

El análisis financiero indica que el negocio tiene un sólido potencial de generación de efectivo y rentabilidad permitiendo demostrar la viabilidad del proyecto.

9. Enfoque hacia la Sostenibilidad

El comportamiento de los consumidores es muy importante dentro de esta industria, las compañías y proyectos grandes generalmente prefieren a las grandes multinacionales porque les genera confianza y respaldo, siendo correspondidos por las multinacionales que trabajan para favorecer y atender con buen servicio a esos clientes que generan alta rentabilidad. Caso contrario a los clientes pequeños que buscan una nueva experiencia, nuevos servicios, con expectativas diferentes, por esto las empresas locales están motivadas a adaptarse y a ofrecer servicios de calidad y a buen precio.

Los consumidores valoran los tiempos de respuesta y los valores agregados, esta demanda de servicios ha llevado al aumento de la competencia entre empresas locales que buscan diferenciarse con servicios sobresalientes de las mismas empresas locales y claro está de las multinacionales. El modelo de desarrollo sostenible permite mostrar el compromiso con la responsabilidad social y ambiental, además es una estrategia integral que tiene el potencial de mejorar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

Para lograr esto es clave seguir varios aspectos importantes, como el consumo de energía, la gestión de residuos y la capacitación del personal, así no solo se cumple con las normativas, sino que también nos Elevator Com se posicionará como líderes en sostenibilidad en la industria.

9.1 Dimensión social

9.1.1 EPP

Todo el personal técnico utilizará los Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados. Por su lado, la empresa garantizará la entrega de dichos elementos y también capacitará al personal en el correcto uso. Estos equipos, son herramientas esenciales para prevenir accidentes y

garantizar la seguridad dentro del entorno laboral, especialmente en el contexto del mantenimiento de ascensores, donde las condiciones pueden representar riesgos elevados.

Como parte del compromiso institucional con excelencia operativa y la responsabilidad corporativa (ICONTEC, 2012), se requiere que el personal técnico aplique metodologías certificadas, ayudando a minimizar riesgos y previniendo incidentes graves para así proteger al recurso humano.

9.1.2 Capacitación en Nuevas Tecnologías

La empresa se asegurará en el desarrollo de metodologías específicas para que el personal técnico de mantenimiento, junto con el ingeniero de soporte reciban la capacitación en nuevas tecnologías, con ello se compromete que se asignaran recursos tanto monetarios como de tiempo, ya que con esto se mantendrá actualizado al equipo de trabajo en las nuevas prácticas y en procesos de innovación que ayudaran a dar un servicio más eficiente.

La capacitación tendrá un enfoque hacia las áreas más complejas de los sistemas, donde es de vital importancia que el personal tenga los conocimientos técnicos avanzados y habilidades específicas para estar atentos ante cualquier eventualidad. Al fortalecer dichas capacidades, se mejorará la calidad del servicio prestado y se podrán abordar proactivamente las incidencias técnicas que puedan afectar a los clientes.

9.1.3 Enfoque en la Seguridad

Pensado en la seguridad del personal, se decidió implementar un programa integral de capacitación que no solo se centrará en aspectos técnicos, sino que también incluirá el cuidado y la seguridad del personal. Durante el primer semestre, destinaremos 12 millones de pesos a estas capacitaciones, asegurando que nuestros técnicos estén completamente preparados para realizar su trabajo de manera segura.

Tabla 27 Programa capacitación

Nombre del Curso	1° Trimestre	2° Trimestre	3° Trimestre	4° Trimestre
Conducción Defensiva				X
EPP			X	
Curso de Trabajo en Alturas	X			
Accesos, Bloqueo y etiquetado	X			
Capacitación en Tecnologías	X		X	

La seguridad es una prioridad para Elevator Com, por ello las capacitaciones incluirán metodologías de seguridad industrial que han sido probadas y aprobadas por grandes multinacionales. Estas metodologías son 100% confiables y están diseñadas específicamente para el trabajo de los técnicos de ascensores; están divididas en 3 áreas específicas.

- **Acceso Seguro al Techo de Cabina:**

El objetivo de esta capacitación es enseñar al técnico a acceder al techo de la cabina de manera segura sin poner en riesgo ningún mecanismo del ascensor, para ello, se hará énfasis en la importancia de conocer al detalle el proceso y seguir los pasos rigurosamente para que así se culmine las tareas de forma segura y controlada.

- **Acceso al Foso:**

Es un procedimiento fundamental para que un técnico pueda realizar tareas de revisión, lubricación y limpieza sin poner en riesgo a los usuarios del ascensor ni a si mismo, por lo cual se incluirá en las capacitaciones. Durante este aprendizaje se explicará a los técnicos sobre como ingresar al foso de manera segura y así minimizar cualquier riesgo de accidente.

- **Bloqueo y Etiquetado (LOTO):**

Otro componente clave en la capacitación es el sistema de bloqueo y etiquetado conocido como LOTO, procedimiento que garantiza la desenergización del equipo antes de realizar cualquier intervención eléctrica en él, capacitando en técnicas para el aseguramiento del sistema

para que se procesa a realizar las tareas de mantenimiento, evitando así el riesgo de electrocuciones o accidentes fatales. Debido a la gran relevancia en la seguridad del personal, se enfatizará en el protocolo a seguir en casos donde los riesgos se materialicen.

9.1.4 Capacitación y Certificación del Personal

El éxito del plan de sostenibilidad depende, en gran medida, del equipo de trabajo. Por ello, es esencial involucrar al personal en este proceso, incluyendo capacitación en el uso eficiente de los recursos, gestión de residuos y la seguridad de los trabajadores por medio del seguimiento de normas específicas para este campo como lo es la NTC-5926-1 en la cual se indican las normativas de seguridad que se deben de cumplir, demostrando el compromiso tanto de seguridad ambiental, social, como humana.

La formación continua sobre las mejores prácticas es un compromiso que se asumirá para proteger al personal y asegurar la calidad del servicio (ICONTEC, 2012).

A medida que se implemente esta nueva estrategia, también se realizará evaluaciones continuas para identificar áreas de mejora. Se solicitará feedback tanto de los técnicos como de los clientes, permitiendo ajustar rutas y procedimientos según sea necesario. Esta retroalimentación será crucial para optimizar los procesos y garantizar que se esté cumpliendo con las expectativas de los clientes de manera eficaz y eficiente.

Para fortalecer la estrategia de mantenimiento y mejora continua en Elevator com, se ha decidido implementar un enfoque integral que involucra la colaboración con las casas matrices y el uso de materiales de instalación y puesta en marcha de equipos nuevos y modernizados, este enfoque no solo tiene como objetivo mejorar la calidad del servicio brindado, sino también asegura que los técnicos estén completamente preparados para enfrentar los desafíos que presentan las nuevas tecnologías.

9.1.5 Aprendizajes de validación

El personal técnico se encuentra bien preparado, no solo para realizar su trabajo, sino también para desplazarse de manera segura en la vía, por ello se considera fundamental ofrecer cursos periódicos de movilidad y conducción defensiva. Estos cursos no solo proporcionarán las herramientas necesarias para manejar de manera responsable, sino que también contribuirán a reducir la posibilidad de accidentes y siniestros viales.

Al invertir en la formación del personal estamos cuidando de su bienestar y al mismo tiempo, protegiendo los intereses de la empresa; el personal capacitado toma mejores decisiones y es menos propenso a verse involucrado en incidentes que puedan resultar en incapacidades o pérdidas, además al fomentar una cultura de seguridad. Con esto se busca crear un ambiente de trabajo más responsable y consciente e invirtiendo en cómo nos percibe el cliente (Europass Unión Europea, s.f.).

9.1.6 Certificación en alturas

Todos los técnicos de la compañía están certificados para trabajar en alturas, tal como lo estipula el Ministerio de Trabajo; dicha certificación no es solo un requisito legal, sino que también ayuda a garantizar que se tenga el debido entrenamiento para desenvolverse ante las diferentes situaciones que puedan surgir. Cumplir con la resolución 4272 de 2021 será una parte integral de la filosofía de trabajo, asegurando que todos los miembros del equipo estén equipados con el conocimiento, los EPP adecuados, así como los certificados y las habilidades necesarias para actuar de manera segura y eficiente (Ministerio de Trabajo, 2021).

9.1.7 Estrategias Sociales (Impacto Positivo en la Comunidad)

Capacitación en sostenibilidad: Formar al equipo técnico en buenas prácticas ecológicas.

Educación a clientes: Informar a los administradores sobre el beneficio que trae para los ascensores en cuanto a eficiencia y mantenimiento preventivo refiere.

Inclusión y equidad: Capacitar y contratar a personas en situación de vulnerabilidad.

Relación con proveedores sostenibles: Generar lazos laborales con empresas que tengan certificaciones ambientales (Theis Añón, 2021).

9.2 Dimensión Ambiental

Para una compañía de mantenimiento de ascensores que quiere tener un enfoque en la sostenibilidad, debe de implementar estrategias en tres áreas clave, ambiental, económica y social.

9.2.1 Gestión de Residuos

Otro aspecto crítico del plan de sostenibilidad es la disposición final de los residuos generados durante las operaciones de mantenimiento. En particular, se enfocará en la gestión adecuada de trapos, estopa, bayetillas etc., contaminados con lubricantes y desengrasantes, que son productos peligrosos que requieren un tratamiento específico para evitar daños al medio ambiente.

Esto incluye la implementación de protocolos de recolección y disposición que cumplan con la normativa ambiental vigente, garantizando que los residuos sean manejados de manera segura, y también promoviendo una cultura de responsabilidad ambiental dentro de la empresa; como impulsor de esto, se realizarán asociaciones con empresas especializadas en reciclaje para garantizar que estos materiales sean tratados de forma responsable (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2022) .

9.2.2 Plan de Manejo de RAEE

La generación de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) es otro gran desafío en el mantenimiento de elevadores, ya que la correcta gestión de estos residuos no solo es un requisito legal, sino también una oportunidad para fortalecer la estrategia de sostenibilidad.

Se implementará un plan que contemple la recolección, almacenamiento y disposición final de los RAEE, asegurando que se cumpla con los procedimientos adecuados para su reciclaje y su ciclo de economía circular, esto incluirá capacitar al personal en la identificación y manejo de estos residuos, así como colaborar con entidades que se especializan en su reciclaje (Secretaría de Hacienda , 2021).

9.2.3 Estrategias Ambientales (Reducción de Impacto Ecológico)

Uso de insumos ecológicos: Utilizar aceites y lubricantes biodegradables en el mantenimiento de los ascensores.

Optimización energética: Ofrecer modernización con motores más eficientes y sistemas de regeneración de energía.

Gestión de residuos: Realizar una correcta disposición de piezas y materiales retirados en mantenimientos correctivos.

Transporte sostenible: Usar vehículos eléctricos o emplear rutas optimizadas para reducir emisiones de CO₂ (Jiménez Moreno, 2009).

9.3. Consumo eléctrico eficiente

Un pilar de enfoque sostenible de Elevator Com, consiste en optimizar el consumo energético, ya que, los ascensores, al ser sistemas electromecánicos, representan un gran consumo de electricidad en los edificios; pensado en esto, se prioriza el uso de equipos que contenga criterios de eficiencia energética, esto incluye tecnología avanzada como motores de

alta eficiencia y sistemas que recuperan energía, permitiendo así reducir el consumo sin afectar el rendimiento (Repsol, s.f.).

Además, la optimización en el uso de estos equipos contribuye a la reducción de los costos operativos y de la huella de carbono. Para lograrlo, se realizará un análisis continuo del rendimiento de los sistemas y se implementarán los ajustes necesarios para maximizar su eficiencia energética.

9.3.1 Estrategias económicas (crecimiento y viabilidad)

Modelos de negocio circulares: Reparar y reacondicionar piezas en lugar de desecharlas.

Diferenciación sostenible: Ofrecer contratos de mantenimiento con beneficios ecológicos como informes de eficiencia energética.

Financiamiento verde: Buscar apoyos gubernamentales o créditos para empresas con enfoque sostenible.

Digitalización de procesos: Reducir el uso de papel con reportes digitales y sistemas de gestión en la nube (Elevator World, 2024).

9.4. Cumplimiento normativo y regulatorio

Se debe asegurar el cumplimiento de las normativas colombianas aplicables al mantenimiento de ascensores, como la NTC 5926, que establece los criterios técnicos para la inspección de ascensores, escaleras mecánicas, andenes móviles y puertas eléctricas, así como los procesos de certificación correspondientes.

Es fundamental mantener registros actualizados de certificaciones, inspecciones y auditorías de calidad exigidas por las entidades reguladoras. Asimismo, se deben implementar mecanismos de monitoreo para verificar el cumplimiento de los estándares ambientales en la disposición de residuos peligrosos generados durante las labores de mantenimiento (ICONTEC, 2012).

10. Conclusiones

1. Enfocar el modelo de negocio en el mercado de Bogotá, particularmente en equipos de elevación de mediana capacidad (entre 450 kg y una tonelada, velocidades entre 1 y 1.75 m/s, y entre 5 y 16 pisos), representa una estrategia deliberada que maximiza las fortalezas técnicas y operativas de la empresa. Este segmento permite competir con eficiencia y ofrecer soluciones tecnológicas de alto rendimiento a un costo accesible, lo cual resulta difícil de replicar por parte de las multinacionales que operan bajo modelos de producción por pedido. La alianza con proveedores estratégicos garantiza disponibilidad oportuna de repuestos y agilidad en la respuesta, lo que permite atender fallas y realizar modernizaciones de manera eficiente, fortaleciendo así la reputación y confianza en el servicio.
2. A pesar de la fuerte presencia de multinacionales en el mercado del mantenimiento de ascensores en Bogotá, Elevator Com se diferencia por su enfoque personalizado y adaptado a las necesidades específicas de los clientes. Este modelo de atención directa favorece la fidelización y la construcción de relaciones sostenidas, a diferencia del enfoque estandarizado que predomina en empresas de gran escala.
3. Por medio de un cronograma de mantenimiento se puede garantizar la revisión periódica de todos los componentes del ascensor, generando no solo mantenimientos correctivos sino permitiendo adelantarse a un fallo; por medio de la optimización de rutas se mejora la eficiencia operativa y con ello la capacidad de respuesta, lo cual fortalece la comunicación con los usuarios y permite incorporar prácticas sostenibles como la gestión adecuada de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), lo cual refuerza el compromiso ambiental de la empresa.

4. En un mercado como el de Elevator Com es importante el involucrar tecnologías amigables con el medio ambiente y hacer un adecuado uso y disposición de los residuos tecnológicos, como lo propone el plan de trabajo de la empresa; adicional, se contempla una formación constante del personal en prácticas sostenibles garantizará que todos estén alineados con la visión de la compañía, fomentando un ambiente de trabajo que valora la responsabilidad social y ambiental.
5. El mercado de cualquier industria es dinámico y se encuentra en constante evolución, motivo por el cual la clasificación de roles y la constante capacitación es esencial para responder a un entorno tan cambiante, permitiendo a Elevator Com adaptarse a nuevas tecnologías y tendencias del sector, permitiendo estar a la vanguardia. Este enfoque proactivo permitirá ser una empresa competente expandiendo su presencia en el mercado.

11. Referencias

- Alcaldía de Bogotá . (14 de septiembre de 2024). *1.953 visitas e inspecciones a sistemas de transporte vertical en Bogotá en 2024*. Obtenido de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/visitas-edificaciones-con-sistemas-de-transporte-vertical-en-bogota>
- Alcaldía mayor de Bogotá. (s.f.). *Requisitos para Apertura de Establecimiento Comercial*. Recuperado el 11 de 2024, de <https://secretariageneral.gov.co/ivc/requisitos-para-apertura-de-establecimiento-comercial>
- Barrero, K. (1 de marzo de 2023). *Bogotá actualizó su censo inmobiliario para 2023 ¡Aquí los detalles!* Obtenido de Alcaldía de Bogotá : <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/hacienda/bogota-actualizo-su-censo-inmobiliario-para-2023-aqui-los-detalles>
- Bernal Durán, C. (23 de noviembre de 2022). *La empresa colombiana que lidera el millonario negocio de los ascensores en el país*. Obtenido de Forbes: <https://forbes.co/2022/11/23/los-que-salen-en-forbes/la-empresa-colombiana-que-lidera-el-millonario-negocio-de-los-ascensores-en-el-pais>
- Cámara de comercio de Bogotá. (s.f.). *Matrícula mercantil*. Recuperado el 11 de 2024, de <https://www.ccb.org.co/servicios/crea-tu-empresa/constituye-tu-empresa/matriculas>
- Catastro Bogotá . (2019). *OTC Infografía Alturas de la Ciudad 2019*. Obtenido de <https://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/13.Infograf%C3%ADa%20Alturas.pdf>
- Concejo de Bogotá. (1995). *Acuerdo 21. Por el cual se adopta el Código de Construcción del Distrito Capital de Bogotá, se fijan sus políticas generales y su alcance*. Obtenido de https://norcolombia.ucoz.com/CODIGO_DE_CONSTRUCCION_DEL_DISTRITO_CAPITAL_DE_BOG.pdf

Congreso de Colombia. (2011). *(Octubre 12 de 2011). Ley 1480 de 2011.*

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=44306#:~:text=Esta%20ley%20tiene%20como%20objetivos,para%20su%20salud%20y%20seguridad.>

Diario El Espectador. (3 de septiembre de 2024). *Tres de cada 10 ascensores en Bogotá*

incumplen algún requisito normativo. Obtenido de Redacción Bogotá :

<https://www.elespectador.com/bogota/tres-de-cada-10-ascensores-en-bogota-se-rajan-en-la-inspeccion-de-seguridad/>

Diario El Nuevo Siglo. (28 de Marzo de 2023). *Crece mercado del transporte vertical en el país.*

Obtenido de Redacción Economía: <https://www.elnuevosiglo.com.co/empresario/crece-mercado-del-transporte-vertical-en-el-pais>

Díaz-Muñoz, G. (2020). Metodología del estudio piloto. *Revista Chilena de Radiología*, 26(3),

100-104. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/rchradiol/v26n3/0717-9308-rchradiol-26-03-100.pdf>

Elevator World. (2024). *Lift industry opportunities and challenges.* Obtenido de

<https://elevatorworld.com/es/article/2024-lift-industry-opportunities-and-challenges/>

Europass Unión Europea. (s.f.). *Validación del aprendizaje no formal e informal.* Obtenido de

[https://europass.europa.eu/es/validation-non-formal-and-informal-](https://europass.europa.eu/es/validation-non-formal-and-informal-learning#:~:text=El%20proceso%20de%20validaci%C3%B3n%20permite,y%20abra%20nuevas%20oportunidades%20profesionales.)

[learning#:~:text=El%20proceso%20de%20validaci%C3%B3n%20permite,y%20abra%20nuevas%20oportunidades%20profesionales.](https://europass.europa.eu/es/validation-non-formal-and-informal-learning#:~:text=El%20proceso%20de%20validaci%C3%B3n%20permite,y%20abra%20nuevas%20oportunidades%20profesionales.)

Fabian Burgos 2025, entrevista con Jhonattan Gonzalez

Farfan, L. F. A. (2024, junio 21). La norma técnica que puede salvar vidas en el transporte vertical. Portafolio. <https://www.portafolio.co/contenido-patrocinado/la-norma-tecnica-que-puede-salvar-vidas-en-el-transporte-vertical-607104>

funcionpublica.gov.co. (s.f.). *Ley 1340 de 2009*. Obtenido de Ley 1340 de 2009:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36912>

Galvis , M., & Doria, P. (12 de octubre de 2021). *El POT de Claudia López aprieta a los*

constructores de Bogotá. Obtenido de La Silla Vacía: [https://www.lasillavacia.com/silla-](https://www.lasillavacia.com/silla-nacional/bogota/el-pot-de-claudia-lopez-aprieta-a-los-constructores-de-bogota/)

[nacional/bogota/el-pot-de-claudia-lopez-aprieta-a-los-constructores-de-bogota/](https://www.lasillavacia.com/silla-nacional/bogota/el-pot-de-claudia-lopez-aprieta-a-los-constructores-de-bogota/)

García Altamar, F. (11 de enero de 2018). *El 80 % de los ascensores de Bogotá están sin*

certificación. Obtenido de El Espectador: [https://www.elespectador.com/bogota/el-80-de-](https://www.elespectador.com/bogota/el-80-de-los-ascensores-de-bogota-estan-sin-certificacion-article-732880/)

[los-ascensores-de-bogota-estan-sin-certificacion-article-732880/](https://www.elespectador.com/bogota/el-80-de-los-ascensores-de-bogota-estan-sin-certificacion-article-732880/)

González, R. (27 de noviembre de 2017). *El 80% de los ascensores en Bogotá no cuentan con*

certificaciones que garanticen su seguridad”: Concejal Rolando González. Obtenido de

Concejo de Bogotá: [https://concejodebogota.gov.co/el-80-de-los-ascensores-en-bogota-](https://concejodebogota.gov.co/el-80-de-los-ascensores-en-bogota-no-cuentan-con-certificaciones-que/cbogota/2017-11-27/145436.php)

[no-cuentan-con-certificaciones-que/cbogota/2017-11-27/145436.php](https://concejodebogota.gov.co/el-80-de-los-ascensores-en-bogota-no-cuentan-con-certificaciones-que/cbogota/2017-11-27/145436.php)

Grand View Research. (2024). *Informe sobre el tamaño, la participación y las tendencias del*

mercado de ascensores por tipo (hidráulico, tracción), sector (equipos nuevos,

mantenimiento, modernización), aplicación (residencial, comercial), región y

pronósticos de segmento (2025-2030). GVR. Obtenido de

<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/elevators-market-report#>

Inovance Technology Europe . (s.f.). *Soluciones para ascensores y escaleras mecánicas*.

Obtenido de [https://www.inovance.eu/es/productos/soluciones-para-ascensores-y-](https://www.inovance.eu/es/productos/soluciones-para-ascensores-y-escaleras-mecanicas)

[escaleras-mecanicas](https://www.inovance.eu/es/productos/soluciones-para-ascensores-y-escaleras-mecanicas)

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. (2012). *Criterios para las*

inspecciones de ascensores, escaleras mecánicas, andenes móviles y puertas eléctricas.

Parte 1: Ascensores electromecánicos e hidráulicos. NTC 5926-1. ICONTEC.

- Jiménez Moreno, C. (1 de enero de 2009). *La protección medioambiental en el sector ascensorista*. Obtenido de <https://www.tecnicaindustrial.es/la-proteccion-medioambiental-en-el-sector-asc/>
- Lorduy, J. (2024, noviembre 7). Conozca la tecnología que ha incorporado esta empresa de ascensores en sus equipos. Portafolio. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/conozca-la-tecnologia-que-ha-incorporado-la-empresa-de-ascensores-schindler-en-sus-equipos-617052>
- Ministerio de Trabajo. (2021). *Resolución 4272 (27 de diciembre de 2021). Por medio de la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas*. Obtenido de <https://www.apccolombia.gov.co/sites/default/files/2022-03/Resolucion%204272-2021%20Reglamenta%20Trabajo%20en%20Alturas%20%281%29.pdf>
- MinTic. (s.f.). *El ABC del eCommerce*. Recuperado el 11 de 2024, de <https://observatorioecommerce.mintic.gov.co/797/w3-propertyvalue-377737.html>
- Montano Rios, Y. A. (14 de octubre de 2020). *Concepto sobre Normativa de ascensores en edificaciones superiores a 5 pisos*. Obtenido de Secretaría Distrital de Planeación: <https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/conceptos-juridicos/2-2020-48322.pdf>
- Mordor Intelligence. (2024). *Tamaño del mercado de control de ascensores Source*. Obtenido de <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/elevator-control-market>
- Oikos Constructora. (10 de enero de 2025). *El papel de la construcción vertical en el desarrollo de Bogotá*. Obtenido de <https://www.oikos.com.co/constructora/noticias-constructora/heroes-construccion-vertical-bogota>
- Ortega, C. (2025). *Entrevista cualitativa: Qué es y cómo realizarla*. Obtenido de Questionpro: <https://www.questionpro.com/blog/es/entrevista-cualitativa/>

QuestionPro. (s.f.). *Tamaño de muestra*. Obtenido de

<https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html>

R4V Foro ONG. (junio de 2024). *Distribución de la población venezolana en Bogotá*. Obtenido

de <https://www.r4v.info/sites/g/files/tmzbdl2426/files/2024-06/Poblacion-venezolana-en-BOGOTA-2024.pdf>

porque es importante la norma 5926-1 - Search Videos. (s/f). Bing.com. Recuperado el 1 de agosto de 2025, de

<https://www.bing.com/videos/riverview/relatedvideo?q=porque+es+importante+la+norma+5926-1&mid=E79701A99953B0801387E79701A99953B0801387&FORM=VIRE>

Redacción Portafolio. (2020, noviembre 22). Ascensores para VIS, la nueva apuesta de Otis. Portafolio. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/ascensores-para-vivienda-vis-la-nueva-apuesta-de-otis-546865>

Repsol. (s.f.). *Que es la eficiencia*. Obtenido de <https://www.repsol.com/es/sostenibilidad/ejes-sostenibilidad/cambio-climatico/eficiencia-energetica/que-es-la-eficiencia->

Restrepo Pérez, L. L. (2013). *Plan de mercadeo para la empresa Scala Ascensores S.A.* [Tesis de Grado. Universidad Autónoma de Occidente]: Repositorio Institucional UAO. <http://hdl.handle.net/10614/5741>.

Revista Portafolio. (31 de octubre de 2019). *La modernización de los ascensores, más que un asunto de tendencia*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/contenido-patrocinado/la-modernizacion-de-los-ascensores-mas-que-un-asunto-de-tendencia-535129>

Revista Portafolio. (20 de noviembre de 2024). *Estilo Ingeniería: 44 años creando el futuro del transporte vertical*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/contenido-patrocinado/estilo-ingenieria-44-anos-creando-el-futuro-del-transporte-vertical-617406>

Revista Semana . (14 de marzo de 2018). *Así va el mercado de los ascensores importados en Colombia*. Obtenido de [https://www.semana.com/edicion-](https://www.semana.com/edicion-impresas/negocios/articulo/mercado-de-ascensores-importados-en-colombia/256332/#google_vignette)

[impresas/negocios/articulo/mercado-de-ascensores-importados-en-colombia/256332/#google_vignette](https://www.semana.com/edicion-impresas/negocios/articulo/mercado-de-ascensores-importados-en-colombia/256332/#google_vignette)

Rivera Arbeláez, M. A. (4 de febrero de 2025). *Perspectivas del sector de la construcción en Colombia: cierre 2024 y proyecciones 2025*. Obtenido de Bancolombia:

<https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/actualidad-economica-sectorial/perspectivas-sector-construccion-colombia>

Saavedra, F. (19 de diciembre de 2024). *Caen los nacimientos en Colombia: en 2023 se registró la cifra más baja de la última década, según el Dane*. Obtenido de Infobae:

<https://www.infobae.com/colombia/2024/12/19/caen-los-nacimientos-en-colombia-en-2023-se-registro-el-valor-mas-bajo-de-la-ultima-decada-segun-el-dane/>

Sánchez, G. (11 de septiembre de 2024). *1.953 visitas e inspecciones a sistemas de transporte vertical en Bogotá en 2024*. Obtenido de Alcaldía de Bogotá : [https://bogota.gov.co/mi-](https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/visitas-edificaciones-con-sistemas-de-transporte-vertical-en-bogota)

[ciudad/ambiente/visitas-edificaciones-con-sistemas-de-transporte-vertical-en-bogota](https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/visitas-edificaciones-con-sistemas-de-transporte-vertical-en-bogota)

Schindler. (s.f.). *Nuestros Servicios* . Obtenido de

<https://www.schindler.co/es/servicios/mantenimiento.html#:~:text=Nuestros%20servicios%20de%20mantenimiento%20te,la%20marca%20o%20el%20modelo>

Secretaría de Hacienda . (2021). *Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE*.

Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/residuos-de-aparato-electricos-y-electronicos-raee/>

Stanat, R. (2022). *Investigación de mercado de ascensores*. Obtenido de SIS International:

<https://www.sisinternational.com/es/pericia/industrias/estudio-de-mercado-de-ascensores/>

Theis Añón, P. (2021). *Transición a la sostenibilidad en la industria de los ascensores*. [Tesis de Grado. Universidad Pontificia].: Repositorio Institucional Comillas.

<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/46770/TFG%20-%20THEIS%20ANON%2C%20PABLO.pdf?sequence=2>.

Toro , J. (6 de noviembre de 2020). *El mantenimiento preventivo de ascensores podría ser la clave para reducir accidentes*. Obtenido de Diario La República :

<https://www.larepublica.co/infraestructura/el-mantenimiento-preventivo-de-ascensores-podria-ser-la-clave-para-reducir-accidentes-3085066>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2022). *Plan de gestión para el manejo integral de residuos*. UNGRD. Obtenido de

<https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Lineamientos-Int/Plan-de-Gestion-para-el-Manejo-Integral-de-Residuos.pdf>

Uribe, N. (29 de abril de 2025). *En Bogotá sí pasa: el sector construcción lideró el crecimiento económico en 2024*. Obtenido de Habitat Bogotá:

<https://www.habitatbogota.gov.co/prensa/noticias/bogota-si-pasa-sector-construccion-lidero-crecimiento-economico-2024#:~:text=econ%C3%B3mico%20en%202024-,%20En%20Bogot%C3%A1%20s%C3%AD%20pasa%3A%20el%20sector%20construcci%C3%B3n,%20el%20crecimiento%20econ%C3%B3m>

Vargas, N. (4 de abril de 2023). *“Aumentamos cerca de 7% nuestra participación en el mercado de ascensores a 22%”*. Obtenido de Diario La República:

<https://www.larepublica.co/empresas/abarcamos-alrededor-de-22-del-mercado-de-ascensores-del-tipo-ingenieria-3584851>