



PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA EN EL SECTOR DE ASCENSORES EN BOGOTÁ

WILLIAM DAVID DELGADO DELGADO

OPCIÓN DE GRADO II

DIRECTOR: ALEXIS NAVAS DOMÍNGUEZ

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
BOGOTÁ D.C.**

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



2022



CONTENIDO

	Pág.
1. RESUMEN EJECUTIVO (EN ESPAÑOL E INGLÉS)	8
2. NOMBRE DE LA EMPRESA Y ACTIVIDAD ECONÓMICA	9
3. INTRODUCCIÓN	10
4. DESCRIPCIÓN DE LA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO IDENTIFICADA	11
5. LIENZO CANVAS	14
6. ALCANCE O DELIMITACIÓN	15
7. ESTUDIO DEL MERCADO	16
7.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO/SERVICIO	16
7.2 ANÁLISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL	17
7.2.1 Análisis Económico del Sector.	19
7.2.2 Análisis Tecnológico del Sector.	20
7.2.3 Demanda de Ascensores en Colombia.	21
7.3 DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL MERCADO OBJETIVO	22
7.3.1 Fuente de Muestreo.	22
7.3.2 Instrumento de Recolección de Datos.	23
7.3.3 Análisis de Aplicación de Instrumento de Recolección de Datos	25
7.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA (Y/O ANÁLISIS DE SUSTITUTOS PARA PRODUCTOS/SERVICIOS INNOVADORES)	36
7.5 ANÁLISIS DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN	40
7.6 DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE PRECIO. - DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN	40
7.7 DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN (FÍSICA Y VIRTUAL)	41
7.8 PRONÓSTICO DE LA DEMANDA (PROYECCIÓN DE VENTAS)	42
7.9 PRESUPUESTO DE LAS ESTRATEGIAS DEFINIDAS ANTERIORMENTE (MARKETING MIX)	44
8. ESTUDIO TÉCNICO	46
8.1 ANÁLISIS DE PROVEEDURÍA (PROVEEDORES Y MATERIA PRIMA)	46
8.2	49
8.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO O DEL SERVICIO (INCLUIR LOS DIAGRAMAS CORRESPONDIENTES)	48
8.4 DISEÑO Y ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN (INCLUIR LAS HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN NECESARIAS).	48
8.5 DISEÑO Y ANÁLISIS DE PLANTA (LAYOUT)	50
8.6 PLAN DE PRODUCCIÓN	52
8.7 COSTEO DE LA PRODUCCIÓN	53
9. ESTUDIO ORGANIZACIONAL	55
9.1 ESTRUCTURA LEGAL-JURÍDICA	55
9.2 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	55
9.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	56
9.4 ESTRUCTURA ORGÁNICA Y REQUERIMIENTOS DE PERSONAL	56



9.4.1 Primer año	56
9.4.2 Segundo año	58
9.4.3 Tercer año	59
9.5 MANUAL DE FUNCIONES	60
9.6 ANALISIS DE COSTOS, GASTOS ADMINISTRATIVOS E IMPUESTOS	67
9.6.1 Costos	67
9.6.2 Gastos administrativos	68
9.6.3 Impuestos	70
10. ESTUDIO FINANCIERO	70
10.1 Analisis de la inversion	70
10.2 Presupuesto de ingresos	76
10.3 Presupuesto de egresos	78
10.4 Flujo de caja proyectado	81
10.5 Estado de ganancias y perdidas	83
10.6 Balance general	86
10.7 Indicadores de evaluación financiera	89
10.7.1 Periodo de recuperación de la inversión	89
10.7.2 Retorno sobre la inversión – ROI	89
10.7.3 VPN y TIR	90
11. ANALISIS DE IMPACTOS	91
14.1 Estrategias para llevar a cabo la puesta en marcha	92
14.2 Retos por superar en el proyecto	93
12. CONCLUSIONES	94
13. BIBLIOGRAFÍA	95
14. EVIDENCIA DE PUESTA EN MARCHA	97
14.1 Estrategias para llevar a cabo la puesta en marcha	97
14.2 Retos por superar en el proyecto	97
15. ANEXOS	98



LISTADO DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1 Personas con Discapacidad (PcD) en Colombia vs. Población total atendida por algún servicio de salud en Colombia	11
Ilustración 2 Tasa de cambio mercado de vivienda en Colombia 2019 – 2021	18
Ilustración 3 Gráfico de Genero para el Estrato 1	26
Ilustración 4 Gráfico de edad Estrato 1	27
Ilustración 5 <i>Gráfico de nivel educativo estrato 1</i>	27
Ilustración 6 Gráfico de Nivel de ingresos estrato 1	28
<i>Ilustración 7. Gráfico de limitaciones físicas o discapacidades sensoriales Estrato 1</i>	28
Ilustración 8. Gráfico de Tipo de vivienda Estrato 1	29
Ilustración 9. Gráfico de existencia de mecanismo de movilidad Estrato 1	29
<i>Ilustración 10. Gráfico de Interés en adquisición de mecanismo de movilidad Estrato 1</i>	30
<i>Ilustración 11. Gráfico de Rango de precios estrato 1</i>	30
<i>Ilustración 12. Gráfico de Genero Estrato 2</i>	31
<i>Ilustración 13. Gráfico de Edad Estrato 2</i>	32
Ilustración 14. Gráfico de Nivel educativo Estrato 2	32
Ilustración 15. Gráfico de Nivel de ingresos Estrato 2	33
Ilustración 16. Gráfico de Limitaciones física o discapacidades sensoriales estrato 2	33
Ilustración 17. Gráfico de tipo de vivienda estrato 2	34
Ilustración 18. Gráfico mecanismo de movilidad estrato 2	34
Ilustración 19. Gráfico de interés en adquisición de elevador estrato 2	35
Ilustración 20. Gráfico de rango de precios estrato 2	35
Ilustración 21. Elevador terminado	50
Ilustración 22. Plano Bodega de Almacenamiento	51
Ilustración 23. Organigrama estructura organica para el primer año	56
<i>Ilustración 24. Estructura organica para el segundo año</i>	57
Ilustración 25. estructura organica para el tercer año	58



LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Lienzo CANVAS	14
<i>Tabla 2. Ficha Técnica</i>	16
Tabla 3. Análisis de la competencia	36
Tabla 4. Evaluación de Competidores	38
<i>Tabla 5. Precio de venta sin IVA para cada año</i>	41
<i>Tabla 6. Precio de venta con IVA para el segundo y tercer año</i>	41
Tabla 7. Proyección de ventas para el primer año	43
Tabla 8. Proyección de ventas para el segundo año	43
<i>Tabla 9. Proyección de ventas para el tercer año</i>	44
Tabla 10. Presupuesto de las Estrategias	45
Tabla 11. Equipos Necesarios	48
Tabla 12. Medidas de las Cajas de Artículos	52
Tabla 13. Resumen de costos de producción	53
<i>Tabla 14. Definición de estructura orgánica para el primer año</i>	57
<i>Tabla 15. Cuantificación total de adeudamiento de estructura orgánica para el primer año</i>	57
Tabla 16. Definición de estructura orgánica para el segundo año	58
Tabla 17. Cuantificación total de adeudamiento de estructura organica para el segundo año	58
<i>Tabla 18. Definición de estructura orgánica para el tercer año</i>	60
Tabla 19. Cuantificación total de adeudamiento de estructura orgánica para el tercer año	60
<i>Tabla 20. manual de funciones del director ejecutivo</i>	60
Tabla 21. Manual de funciones del subdirector logístico	61
<i>Tabla 22. Manual de funciones del jefe de bodega</i>	62
Tabla 23. Manual de funciones del operario	63
Tabla 24. Manual de funciones del subdirector administrativo y comercial	64
Tabla 25. Manual de funciones del apoyo administrativo y comercial	65
Tabla 26. Manual de funciones del contador	66
Tabla 27. Costos para el primer año	67
<i>Tabla 28. Costos para el segundo año</i>	67
Tabla 29. Costos para el tercer año	68
Tabla 30. Gastos administrativos para el primer año	68
Tabla 31. Gastos administrativos para el segundo año	69
Tabla 32. Gastos administrativos en el tercer año	69
Tabla 33. Resumen de impuestos para cada año	70
Tabla 34. Activos fijos para el primer año	71
Tabla 35. Capital de trabajo para el primer año	71
Tabla 36. Inversión total en activos para el primer año	72
Tabla 37. Capital social de constitución de la compañía	72
Tabla 38. Activos fijos para el segundo año	72
Tabla 39. Activos intangibles para el segundo año	73



Tabla 40. Capital de trabajo para el segundo año	73
Tabla 41. Inversion total en activos para el segundo año	73
Tabla 42. Activos fijos para el tercer año	74
Tabla 43. Activos intangibles para el tercer año	74
Tabla 44. Capital de trabajo para el tercer año	75
Tabla 45. Inversion total en activos para el tercer año	75
<i>Tabla 46. Presupuesto de ingresos para el primer año</i>	76
Tabla 47. Presupuesto de ingresos para el segundo año	76
Tabla 48. Presupuesto de ingresos para el tercer año	77
Tabla 49. Presupuesto de egresos para el primer año	78
Tabla 50. Presupuesto de egresos para el segundo año	79
<i>Tabla 51. Presupuesto de egresos para el tercer año</i>	80
Tabla 52. Flujo de caja proyectado para el primer año	81
Tabla 53. flujo de caja proyectado para el segundo año	81
Tabla 54. Flujo de caja proyectado para el tercer año	82
Tabla 55. Estado de ganancias y perdidas primer año	83
Tabla 56. Estado de ganancias y pérdidas segundo año	84
<i>Tabla 57. Estado de ganancias y pérdidas para el tercer año</i>	85
Tabla 58. Balance general para el primer año	86
Tabla 59. Balance general para el segundo año	87
Tabla 60. Balance general para el tercer año	88
Tabla 61. Periodo de recuperación de la inversion	89
Tabla 62. ROI para el primer año	89
Tabla 63. ROI para el segundo año	90
Tabla 64. ROI para el tercer año	90
<i>Tabla 65. VPN y TIR</i>	90
Tabla 66. Matriz de impactos	91



LISTA DE ANEXOS

	Pág.
15.1 Anexo 1. Muestreo	96
15.2 Anexo 2. Evidencia de Aplicación del Instrumento	96
15.3 Anexo 3. Pronóstico de la Demanda	96
15.4 Anexo 4. Análisis de Proveeduría	96
15.5 Anexo 5. Diagrama del Proceso	96
15.6 Anexo 6. Modelo de Simulación	97
15.7 Anexo 7. Costo de Producción	97
15.8 Anexo 8. Estructura orgánica y requerimientos de personal	97
15.9 Anexo 9. Análisis de costos y gastos administrativos	97
15.10 Anexo 10. Análisis de impuestos	97
15.11 Anexo 11. Estudio financiero	97



1. RESUMEN EJECUTIVO (EN ESPAÑOL E INGLÉS)

Este proyecto surge como una idea de un emprendedor, con el fin de dar solución a una población que posee una necesidad de movilidad que requiere ser suplida, el emprendedor implementa un plan de negocios con el fin de analizar la viabilidad técnica y de mercado de la idea de negocio que tiene. Su idea de negocio es estructurar una compañía dedicada a la instalación y comercialización de elevadores para personas con limitaciones físicas o discapacidades sensoriales, el emprendedor ideó métodos para presentar una propuesta con un precio altamente competitivo y más asequible frente a sus competidores dentro del mercado, el emprendedor decidió que su producto tiene que ser diferente al de sus competidores, por ello, adaptará los espacios disponibles de sus clientes, las necesidades o preferencias de sus clientes en función de su producto. El emprendedor puso en práctica su idea y encontró que puede transformar su idea en un proyecto viable y rentable, con un amplio mercado objetivo de potenciales clientes a futuro que pueden estar interesados en adquirir su producto. A continuación, usted podrá conocer más a fondo el camino que el emprendedor tomó para volver su idea una realidad.

This project arises as an idea of an entrepreneur, in order to provide a solution to a population that has a mobility need that requires to be supplied, the entrepreneur implements a business plan in order to analyze the technical and market feasibility of the business idea he has. His business idea is to structure a company dedicated to the installation and commercialization of elevators for people with physical limitations or sensory disabilities, the entrepreneur devised methods to present a proposal with a highly competitive price and more affordable compared to its competitors in the market, the entrepreneur decided that his product has to be different from its competitors, therefore, adapt the spaces available to its customers, the needs or preferences of its customers based on their product. The entrepreneur put his idea into practice and found that he can transform his idea into a viable and profitable project, with a wide target market of potential future customers who may be interested in acquiring his product. Below, you will learn more about the path the entrepreneur took to turn his idea into a reality.



2. NOMBRE DE LA EMPRESA Y ACTIVIDAD ECONÓMICA

Nombre de la empresa: DELEVATOR COL.

Actividad económica: Otras instalaciones especializadas.

CIIU: 4329.

Descripción de la actividad económica: Según la Clasificación de Actividades Económicas CIIU Revisión 4 adaptada para Colombia, esta actividad económica comprende la instalación de equipo diferente de los sistemas eléctricos, de fontanería, de calefacción y de acondicionamiento de aire o de maquinaria industrial en edificios y estructuras de ingeniería civil, incluidos su mantenimiento y reparación. Esta clase incluye la instalación en edificios u otros proyectos de construcción de ascensores, escaleras mecánicas, puertas automáticas y giratorias, pararrayos, sistemas de limpieza por aspiración, aislamiento térmico, acústico o contra las vibraciones [1].



3. INTRODUCCIÓN

Simplificar tareas y hacer la vida más sencilla es algo que siempre ha sido de interés en las organizaciones que se encargan de la creación de productos, especialmente dentro de las organizaciones que fabrican productos que se encargan de brindar una asistencia a personas con el fin de suplir una necesidad o solventar una dificultad que estas personas no pueden resolver de manera autónoma, es decir, la mayoría de consumidores de estos productos son personas carecen de una accesibilidad dentro de su entorno, por ende esto es perjudicial para su calidad de vida.

La accesibilidad es un conjunto de características que deben tener los entornos cotidianos, para que las personas puedan realizar diferentes actividades cotidianas por medio de estos espacios y/o elementos, busca que dichas actividades se puedan llevar a cabo de una manera satisfactoria por medio del aprovechamiento de los recursos disponibles dentro de estos espacios. Por espacios se hace referencia a los lugares, productos, servicios y/o situaciones a las que las personas quieran o necesiten acceder. La accesibilidad es medible de acuerdo al grado de acceso a estos espacios que pueden lograr los individuos de manera independiente. La accesibilidad es una cualidad la cual no poseen las personas que necesitan asistencia para realizar una actividad en particular o acceder a alguno de los espacios nombrados anteriormente.

Las personas con limitaciones físicas y discapacidades sensoriales son un claro ejemplo de lo que es la inaccesibilidad a entornos debido a sus condiciones físicas, son un grupo de personas las cuales crean una dependencia de las demás personas para cierto tipo de actividades, esto se debe a que son personas que sus condiciones físicas les impide realizar cierto tipo de actividades. Como por ejemplo desplazarse hacia un lugar, consumir cierto tipo de productos o hacer uso de cierto tipo de servicios. Estas condiciones hacen que este grupo de personas experimente cierto tipo de situaciones contraproducentes hacia ellas. Cómo por ejemplo ver denegada la entrada a diferentes espacios debido a que por sus condiciones no pueden hacer uso de estos espacios o por ejemplo ser rechazado en un empleo frente a otra persona que sus cualidades físicas si le permitan realizar alguna labor en específico.



4. DESCRIPCIÓN DE LA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO IDENTIFICADA

Una persona con una limitación física es la cual su sistema motriz no le permite moverse con plena funcionalidad dentro de cualquier espacio o dentro de cualquier situación, por ejemplo, correr, subir o bajar escaleras, agacharse, entre otras. Mientras que una persona con una discapacidad sensorial son personas que poseen deficiencias debido al incorrecto funcionamiento de sus sentidos, visual, auditivo y el habla. Por ejemplo, ceguera, sordera, mudéz, pérdida de un ojo, pérdida de un solo oído, entre otras.

Un ejemplo de una persona con limitaciones físicas es una persona con movilidad reducida a causa de una artrosis en su rodilla y un ejemplo de una persona con discapacidades sensoriales es una persona con una ceguera a causa de una enfermedad hereditaria.

Este grupo de personas tienen la necesidad de tener un entorno accesible para realizar sus diferentes actividades cotidianas, por lo tanto, dicha necesidad se ve expuesta a través de sus problemas de movilidad. Un ejemplo de esa necesidad de solución a esos problemas de movilidad causada por la inaccesibilidad a entornos comienza desde casa, cuando su vivienda es de dos a más plantas y al momento de tener que ascender o descender de una planta a otra, para salir de su vivienda con el fin de realizar todas sus actividades y labores cotidianas, si estas personas no reciben una asistencia de personas para hacer el ascenso o el descenso dentro de las plantas de su vivienda, corren el riesgo de accidentarse y tener una serie de lesiones físicas.

Otra necesidad que hay dentro de este grupo de personas que poseen limitaciones físicas o discapacidades sensoriales, es la de las personas con alguna de las condiciones nombradas anteriormente que trabajan en una edificación de dos o más plantas y dicha edificación no cuenta con un sistema de movilidad de una planta a otra. Mismo inconveniente que tienen las personas que habitan una vivienda la cual es de dos o más plantas, tienen la necesidad de desplazarse dentro de cada una de las plantas de manera accesible e independiente, pero debido a sus condiciones físicas no les es posible.

En la mayoría de los casos, cubren esta necesidad de forma improvisada por medio de la asistencia de otra persona para ascender o descender entre cada una de las plantas de la vivienda o edificación, pero esto no les brinda esa accesibilidad que ellos requieren porque la accesibilidad a dichos entornos debe darse de manera independiente y ellos generan una codependencia de las personas que les brindan



esta asistencia. Además, corren los riesgos mencionados anteriormente de accidentarse.

Según un censo elaborado en el año 2020 por el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) y el Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad (RLCPD) [2]. En Colombia 1.319.049 personas presentan alguna discapacidad, este grupo de personas representa el 2,6% de la población nacional total. De las cuales 241.613 personas viven en Bogotá y 47.429 personas viven en los demás municipios del departamento de Cundinamarca.

Ilustración 1 Personas con Discapacidad (PcD) en Colombia vs. Población total atendida por algún servicio de salud en Colombia



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social

El anterior gráfico muestra una comparativa de la cantidad de Personas con Discapacidad (PcD) vs. la Población Total atendida por algún servicio de salud, dichas enfermedades están definidas por la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10).

Partiendo de que el porcentaje de Población Total atendida por algún servicio de salud no es relevante en este proyecto, únicamente se tendrán en cuenta a las



Personas con Discapacidad y las categorías de discapacidades que están definidas dentro del alcance del proyecto.

Por lo tanto, se puede evidenciar que El 9,6% (126.629 personas) de la población encuestada sufre una discapacidad provocada por una enfermedad del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo y el 6.9% (91.014 personas) de la población encuestada sufre una discapacidad provocada por una enfermedad del ojo y sus anexos. [2]

Dadas las necesidades mencionadas anteriormente, se evidencia que la solución para alcanzar esa accesibilidad que necesitan este grupo de personas es una ayuda técnica que se implemente de manera automatizada y que cumpla la labor de ascender y descender a estas personas dentro de la vivienda o edificación que lo requiera. Consecuentemente, se propone como solución a esta necesidad de movilidad, un elevador casero diseñado para personas con limitaciones físicas o discapacidades sensoriales.

Dado lo anterior, existe una oportunidad de negocio debido a que hay una población que puede estar interesada en adquirir el mecanismo de movilidad, debido a que este mecanismo puede ser una solución a esa problemática de accesibilidad a diferentes entornos y de independencia al momento de realizar actividades de desplazarse de un lugar a otro, la cual aqueja a tantas personas con los diferentes tipos de limitaciones o discapacidades que son cobijadas dentro de la población objetivo, es un elevador para movilizarse dentro de cada una de las plantas que contiene la vivienda o edificación que cumpla con brindar una solución a este grupo de personas que necesitan de la asistencia de otra persona para realizar este tipo de actividades como para las personas que les ofrecen la asistencia mencionada anteriormente.



5. LIENZO CANVAS

Tabla 1. Lienzo CANVAS

<i>SOCIOS CLAVE</i>	<i>ACTIVIDADES CLAVE</i>	<i>PROPUESTA DE VALOR</i>	<i>RELACIÓN CON CLIENTES</i>	<i>SEGMENTO DE CLIENTES</i>
	<i>RECURSOS CLAVE</i>		<i>CANALES</i>	
Empresas proveedoras de recursos clave tales como motores para montacarga, canastilla, poleas, guayas, finales de carrera, rieles, rodamientos,	Instalación de equipos de transporte vertical de personas. Mantenimiento a dichos equipos de transporte vertical de personas. Recursos mecánicos Mecanismos electrónicos	Mecanismo de movilidad para personas con limitaciones físicas o discapacidades sensoriales, adaptado según disponibilidad de espacios y/o necesidades específicas de cada uno de los segmentos de clientes.	Establecimiento de canales de comunicación con el cliente, con el fin de atender cotizaciones o dudas frente al mecanismo de movilidad. Canales de venta online (e-commerce)	Personas con limitaciones físicas y discapacidades sensoriales que vivan en una vivienda tipo casa de dos o más plantas. Empresas con trabajadores que sufran limitaciones físicas o discapacidades sensoriales y su lugar de trabajo sea una edificación de dos o más plantas.

Fuente: Elaboración propia



6. ALCANCE O DELIMITACIÓN

El proyecto está definido para dedicarse a la comercialización del ascensor. Por medio de la compra de cada una de las partes a diferentes proveedores y posteriormente prestar un servicio de instalación del equipo. Por lo tanto, no incluye la producción del ascensor, en los puntos donde se hace alusión a un “ensamblaje de piezas” o “ensamblaje de partes” se hace referencia a la compra de las partes y al posterior proceso de utilizar dichas partes para armar un elevador en la vivienda de la persona. El proyecto no contempla elaborar ninguna de las piezas que contiene el elevador.

Se realizó un prototipo para dar evidencia a la puesta en marcha.

Las personas que no entran dentro del segmento de clientes son aquellas personas con limitaciones físicas o discapacidades sensoriales que viven en conjuntos de apartamentos, este grupo de personas ya tienen cubierta esta necesidad de movilidad debido a que estos conjuntos de apartamentos cuentan con un sistema de ascensores automatizado. Las personas que trabajan en edificaciones de seis pisos o más, también tienen cubierta esta necesidad de movilidad debido a que según el portal Pressreader, en Colombia no hay una ley que indique cuántos pisos debe tener una unidad residencial para instalar elevador; por costumbre se hace de seis pisos en adelante.

Las personas con discapacidades sensoriales olfativas, gustativas y somatosensoriales (personas con falta de sensibilidad en el tacto) no entran cobijadas dentro del segmento de clientes debido a que este mecanismo de movilidad no les brinda ninguna asistencia frente a su discapacidad.



7. ESTUDIO DEL MERCADO

7.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO/SERVICIO

Instalación de mecanismo de movilidad de transporte vertical tipo elevador, con plataforma de acero en piso de caucho, conectada con una guaya. la cual funciona por medio de un motor de carga de elevador directo, con una capacidad de 500 kg de soporte, ideado para clientes con movilidad reducida debido a su limitación física o a su discapacidad sensorial, su ayuda técnica para su asistencia de movilidad (silla de ruedas, dispositivo braille, entre otros) y un acompañante de ser necesario. Sin embargo, si el cliente lo desea, se puede duplicar la capacidad de soporte a 1 Ton. Está equipado con un sistema de seguridad que al cumplir el recorrido de la plataforma alcanza un límite que detiene por completo el desplazamiento del elevador, adicionalmente, viene equipado con unos finales de carrera en cada extremo para garantizar el frenado en ciertos topes y así poder evitar cualquier tipo de contratiempo.

Tabla 2. Ficha Técnica

FICHA TECNICA	
NOMBRE	Elevador para viviendas
CAPACIDAD	500 kg
FUERZA ELÉCTRICA	220 v
UNIDAD MOTRIZ	1 HP
SOPORTE DEL ELEVADOR	Riel
MATERIAL DEL RIEL	Hierro
CALIBRE DEL RIEL	14
TAMAÑO DEL RIEL	Según la cantidad de plantas de la vivienda
PLATAFORMA ELEVADORA	Canastilla
MATERIAL DE LA PLATAFORMA ELEVADORA	Hierro
MEDIDAS DE LA PLATAFORMA ELEVADORA	Según espacio disponible o necesidad del cliente
MECANISMOS DE SEGURIDAD	Finales de carrera

Fuente: Elaboración propia.



7.2 ANÁLISIS DEL SECTOR INDUSTRIAL

Sector industrial de la empresa: Ascensores.

Las actividades económicas a las cuales se dedican las empresas pertenecientes al sector industrial de los ascensores, están clasificadas en los siguientes grupos:

- **Fabricación, instalación y mantenimiento de ascensores:** Son empresas que fabrican y producen cada una de las piezas de sus ascensores, ensamblan dichas piezas para poder hacer la instalación de sus ascensores dadas unas normatividades y prestan servicios de mantenimiento periódico a sus equipos de ascensores. Usualmente, estas empresas tienen un alto nivel de capacidad tecnológica para cada uno de los procesos que realizan.
- **Fabricación de piezas para ascensores:** Son empresas que fabrican y producen piezas para la instalación de ascensores, estas empresas no prestan los servicios de instalación y/o mantenimiento de ascensores. Fabrican piezas tales como plataformas, motores, cabinas, rieles, rodamientos, cables, entre otros. Usualmente, tienen
- **Instalación y mantenimiento de ascensores:** Son empresas que adquieren piezas de ascensores para posteriormente ensamblarlas. Para cumplir con este proceso, estas empresas se clasifican en los siguientes subgrupos:
 - Compra de piezas a empresas locales dedicadas a la fabricación de dichas piezas.
 - Compra de piezas a empresas extranjeras dedicadas a la fabricación de dichas piezas por medio de políticas de importación.

Algunas de ellas, prestan servicios de mantenimiento para ascensores los cuales otra empresa prestó el servicio de instalación.

Teniendo en cuenta el decreto 957 de 2019, El tamaño de cada una de las empresas que conforman este sector industrial, se clasifican en los siguientes grupos. Sin embargo, como no se encontraron datos de los ingresos por actividades ordinarias anuales de cada una de las empresas, el emprendedor no solo tomo como referencia dicha clasificación si no que añadió los criterios de alto posicionamiento y reconocimiento de sus productos y servicios en el mercado:



- Grande: Estas empresas gozan de una amplia operación, un alto posicionamiento y un alto reconocimiento en el mercado. Usualmente, son empresas de carácter multinacional, sin embargo, también puede cobijar a empresas de carácter nacional que estén posicionadas dentro de las más importantes del mercado.

El siguiente listado contiene una serie de competidores que cumplen con las características mencionadas en el párrafo anterior, estas empresas operan en territorio colombiano:

- Otis.
- Schindler.
- Righa.
- Estilo ingeniería.

- Mediano y pequeño: Estas empresas gozan de menor operación, posicionamiento y reconocimiento en el mercado que las empresas que entran en la clasificación del grupo anteriormente definido. La mayoría son empresas de carácter nacional o departamental. Sin embargo, algunas también operan de manera transnacional pero con la condición de que no tienen la importancia de las empresas del anterior grupo en dichos mercados internacionales.

El siguiente listado contiene una serie de competidores que cumplen con las características mencionadas en el párrafo anterior, estas empresas operan en territorio colombiano:

- Ssi company.
- Ascensores Femm S.A.S
- Vía elevadores.
- Ascensores Velar.
- Say Ingeniería S.A.S
- Paantec S.A.S
- Smart Motion S.A.S
- Ascensores Lift Top Sas
- Ascensores Intecmas Ltda.
- Eurolift.

Algunas de las empresas mencionadas en los anteriores grupos, también prestan otra clase de servicios, tales como instalación de escaleras eléctricas, rampas, montacargas, mantenimiento de equipos industriales, entre otros.

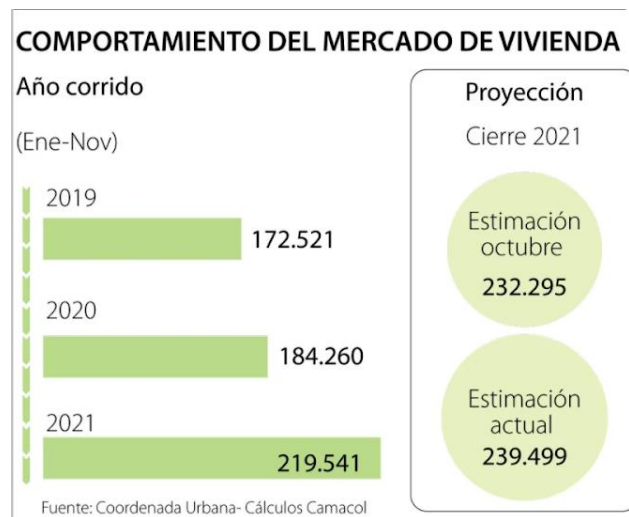


7.2.1 Análisis Económico del Sector.

No se encontraron datos estadísticos que determinen el comportamiento económico de este sector industrial en particular, sin embargo, el mercado objetivo de este modelo de negocio está concentrado dentro de las viviendas y las edificaciones de dos o más plantas, dadas una serie de condiciones de discapacidades o limitaciones físicas. Por ende, si aumenta o disminuye la demanda de la construcción de edificaciones que requieran ascensores, aumentará o disminuirá la demanda de ascensores. Por consiguiente, ambos sectores crecerán o decrecerán económicamente, es decir, el comportamiento económico del sector de la construcción es directamente proporcional al comportamiento económico del sector de los ascensores.

Basándose en el análisis realizado en el párrafo anterior, se determinó que se hará un análisis del comportamiento económico del sector de la construcción en los últimos años.

Ilustración 2. Tasa de cambio mercado de vivienda en Colombia 2019 – 2021



Fuente: CAMACOL

La anterior imagen contiene un histórico del comportamiento del mercado de vivienda nueva en Colombia realizado por la Cámara Colombiana de la Construcción, en el cual calculan cuantas familias acceden a una vivienda. Por lo tanto, se puede evidenciar que año tras año más familias acceden a una vivienda. Según CAMACOL “entre enero y noviembre de 2021, 219.541 familias accedieron una vivienda de las cuales 154.620 corresponde a Vivienda de Interés Social, de



acuerdo con las cifras de Coordinada Urbana. Al ritmo de comercialización actual, el 2021 cerrará con un máximo histórico de 168.676 viviendas VIS comercializadas.”[3]

Según CAMACOL [3], Sandra Forero Ramírez, Presidenta Ejecutiva de CAMACOL, percibe que cerraran 2021 como un año sin precedentes en el mercado de vivienda nueva en Colombia con 239 mil viviendas vendidas, eso significa 7 mil unidades más frente a lo proyectado. Las ventas, en todos los segmentos, evidencian la confianza de los hogares en la inversión en vivienda. [3]

“En Colombia 227.000 familias en Colombia compraron una vivienda nueva, superó en 28,6% el número de viviendas vendidas en 2020, que en su momento había sido récord histórico de venta de vivienda en el país.”[4]

Según la revista En Obra, revista electrónica especializada en gestión y negocios en el sector de la construcción en Colombia, “entre enero y septiembre de 2021, el PIB del macro sector construcción registró un crecimiento de 2,7%.”[5]

Según CAMACOL [3]⁶ el sector de la construcción continuará la senda de reactivación en el 2022 y proyectó para este año un crecimiento del PIB del 17,7% en el sector de la construcción, concluyendo que el PIB del sector edificador en Colombia crecerá 3,5 veces más que el total de la economía en Colombia. [3]

Dado lo anterior, se puede evidenciar que es un sector económico que está en crecimiento, por lo tanto, se puede intuir que el sector de los ascensores crecerá en la misma proporción.

7.2.2 Análisis Tecnológico del Sector.

Actualmente, las empresas de ascensores desarrollan tecnología en base a la modernización de los ascensores. Esto con el fin de temas estéticos, de seguridad y confiabilidad.

Según David Mesa, director de modernizaciones para Schindler Colombia. “Modernizar los ascensores trae beneficios como la reducción en consumo de energía y en los costos que requiere el mantenimiento de los ascensores. Las tecnologías antiguas de elaboración de ascensores no tenían en cuenta factores ambientales, por lo tanto son altas en consumo energético y en consumo de dióxido de carbono para su funcionamiento.”[6]



Con la implementación de nuevas tecnologías en sus ascensores, Schindler buscará combatir las problemáticas ambientales que generan las antiguas tecnologías, a su vez, ofrecer productos para que logren mayor comodidad en el momento de la movilidad. Esto se realizará por medio de ascensores inteligentes. Para cumplir con ello, desean utilizar ascensores IoT, esta tecnología promete mandar la parada en ascensores inteligentes durante los próximos años, esta tecnología tiene la capacidad de interactuar con personas y otros objetos, de monitorear anomalías automáticamente, generar estadísticas de uso y de esta forma, tomar decisiones apropiadas para mejorar los indicadores de rendimiento.

Dado lo anterior, se evidencia que este sector está buscando por medio de inteligencia artificial, encontrar la manera para que sus clientes vivan mejores experiencias dentro de los productos fabricados dentro de este sector

7.2.3 Demanda de Ascensores en Colombia.

Según un estudio realizado por naciones unidas, para el año 2050, el 66% de la población mundial vivirá en las ciudades. El continente americano será el más urbanizado en todo el planeta, tan solo un 10% de la población del continente americano no vivirá en áreas urbanas. Países como Venezuela, Argentina, Uruguay y Brasil tendrán viviendo en las ciudades al 90% de su población, mientras que en Colombia, se estima que una población aproximada al 86% viva en las ciudades. [7]

Esto implica que las viviendas y edificaciones estarán en la obligación de crecer verticalmente en el futuro, por ende, necesitarán hacer instalación de mecanismos de movilidad verticales.

Según un informe elaborado por Revista del ascensor, Colombia está en el top 5 de países en Latinoamérica con mayor instalación de ascensores, ocupando la tercera posición 200.000 unidades entre ascensores, escaleras eléctricas y plataformas tipo ascensor. [8]

Por lo tanto, es un sector que puede resultar atractivo para ejercer actividades económicas tanto para empresas nacionales como multinacionales.

Según la Revista Semana, Desde hace algunos años ha crecido la demanda del transporte vertical en Colombia, debido a que las nuevas normas de construcción



exigen que, por ejemplo, los conjuntos y proyectos de Vivienda de Interés Social (VIS) se ejecuten con ascensores cuando estas edificaciones tienen más de 5 pisos.[9]

7.3 DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL MERCADO OBJETIVO

7.3.1 Fuente de Muestreo.

Con el fin de analizar la viabilidad del proyecto, se realizó una inferencia estadística sobre una muestra, con el fin de determinar y analizar las generalidades de la población objetivo definido dentro del segmento de mercado definido a continuación.

Para definir la población objetivo de estudio se utilizó un censo elaborado por el Ministerio de Salud y Protección Social, dichos censos cumplen la función de marcos de muestreo y estos contienen la información que se utilizó para realizar las diferentes estimaciones sobre la población objeto de estudio.

Según Klinger, “la importancia del marco de muestreo es tal que en ausencia de éste, es imposible realizar una investigación usando un muestreo probabilístico, lo cual niega de plano la posibilidad de hacer inferencia estadística” [10].

Se tomaron a las personas que sufren limitaciones físicas o discapacidades sensoriales en Bogotá, que son 241613 personas. Sin embargo, con el fin de calcular la muestra, se decidió acotar dicha población teniendo en cuenta únicamente las discapacidades que están definidas en el alcance del proyecto. Se acotó por medio de la definición de dos subgrupos. El primero son personas con enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo, el segundo son personas con enfermedades del ojo y sus anexos.

Teniendo en cuenta la forma como se definió y posteriormente se clasificó a la población del mercado objetivo, se calculó la muestra para cada estrato por medio de un muestreo aleatorio estratificado. Porque según Klinger, cuando las unidades poblacionales se encuentran encasilladas por medio de subpoblaciones y estas tienen características homogéneas entre sí, el muestreo aleatorio estratificado permite calcular una muestra más representativa de cada una de las subpoblaciones, las cuales reciben el nombre de estratos. Dado lo anterior, este método de muestreo produce estimaciones más precisas que cualquier otro tipo de muestreo cuando la población cumple las condiciones antes mencionadas. [10].



Si se utiliza un muestreo aleatorio estratificado como método de muestreo, dentro de él se debe calcular una muestra estratificada sobre todas las unidades de la población objetivo. Para calcular dicha muestra, se realizó un muestreo aleatorio simple como método de muestreo. Teniendo como consideración cuando Klinger afirma que “Este método de muestreo es el método de muestreo probabilístico más estudiado y gracias a las propiedades que él posee con relación a la estimación de parámetros y los errores de muestreo, se ha convertido en el método más utilizado y el método base para la realización de los otros métodos probabilísticos de muestreo”. [10]

Al momento de definir la población objetivo, se utilizaron unos porcentajes que según el marco de muestreo utilizado, son a nivel nacional. Como se tomaron únicamente a las personas que viven en Bogotá, se asumió que para el caso Bogotá se mantienen los mismos porcentajes que están a nivel nacional. Para tener finalmente una población objetivo de 23.195 personas para el Estrato 1 y 16.671 personas para el estrato 2.

Posteriormente, se calculó la muestra estratificada sobre todas las unidades de la población objetivo, que en este caso son 39.866 personas. Para tener finalmente una muestra estratificada de 381 personas.

Finalmente, se aplicó la técnica de muestreo estratificado para conocer la muestra de cada uno de los estratos definidos, para tener una muestra de 221 personas para el primer estrato y 159 personas para el segundo estrato.

Debido al alto valor de cada muestra y con el fin de acotar un poco más dichas muestras, el emprendedor encontró 5 competidores directos en el análisis de la competencia y partió del supuesto de que él es otro competidor directo, para tener finalmente 6 compañías que cada una tiene el mismo porcentaje de mercado. Es decir, inicialmente, del 100% del mercado existente, el emprendedor se conforma con acaparar $\frac{1}{6}$ parte de dicho mercado.

Para tener finalmente una muestra de 37 personas para el estrato 1 y de 27 personas para el estrato 2. Para ver al detalle el cálculo de la muestra, dirigirse al Anexo 1 - Muestreo.

7.3.2 Instrumento de Recolección de Datos.



El segmento tiene la condición de que las personas encuestadas deben habitar viviendas tipo casa de dos o más plantas. No se encontró a la fecha algún tipo de registro estadístico que determine cuántas personas con limitaciones físicas o discapacidades sensoriales y tengan la condición de habitar viviendas de dos o más plantas.

Por lo tanto, se construyó el siguiente cuestionario como una estrategia para conocer a l mercado objetivo dentro de los potenciales clientes dentro del mercado objetivo y así descartar a los que no cumplen con las condiciones enunciadas anteriormente como nicho de mercado y posteriormente realizar la inferencia estadística que se desea.

Primera sección

Datos demográficos:

- Género:
Opciones de respuesta:
 - Masculino.
 - Femenino.
- Edad:
Opciones de respuesta:
 - Entre 18 a 30 años.
 - Entre 31 a 50 años.
 - Entre 51 a 70 años.
 - Mayor a 70 años.
- Nivel educativo:
Opciones de respuesta:
 - Ninguno.
 - Preescolar.
 - Primaria.
 - Bachillerato.
 - Pregrado.
 - Posgrado.
- Nivel de ingresos:
Opciones de respuesta:
 - No recibo ingresos.
 - Menos de 1.000.000.
 - Entre 1.000.000 y 1.999.999.
 - Entre 2.000.000 y 2.999.999.
 - Mayor o igual a 3.000.000.

Segunda sección



- ¿Usted, algún familiar de primer lazo de consanguinidad o persona con la que vive posee algún tipo de limitación física o discapacidad sensorial?

Opciones de respuesta:

- Si
- No

Tercera sección

- ¿Usted, su familiar en primer lazo de consanguinidad o persona con la que vive, habitan una vivienda de dos o más plantas?

Opciones de respuesta:

- Si.
- No.

Cuarta sección

Esta sección se aplicará únicamente si en la cuarta sección, la persona elige la opción de respuesta Sí. De suceder lo contrario, el cuestionario se dará por terminado en la cuarta sección.

- ¿La vivienda cuenta con un mecanismo de movilidad vertical entre cada una de las plantas?

Opciones de respuesta:

- Si.
- No.

- ¿Estaría interesado/a en adquirir uno?

Opciones de respuesta:

- Si.
- No.

- ¿En qué rango de precios se encuentra la cantidad que usted considera idónea para pagar por un mecanismo de movilidad?

Opciones de respuesta:

- Menos de 3.000.000
- Entre 3.000.000 y 3.499.999
- Entre 3.500.000 y 3.999.999
- Más de 4.000.000

Se recolectarán esos datos de la población objetivo, con el fin de estructurar un modelo de negocio que sea viable para todas las partes en el ámbito económico, es decir, para la parte que se encarga de comercializar el mecanismo de movilidad represente una oportunidad de negocio rentable, y de la misma manera, para el potencial segmento de clientes represente una herramienta que se encargue de satisfacer esa necesidad existente y que sea asequible sin importar su condición socioeconómica.

7.3.3 Análisis de Aplicación de Instrumento de Recolección de Datos

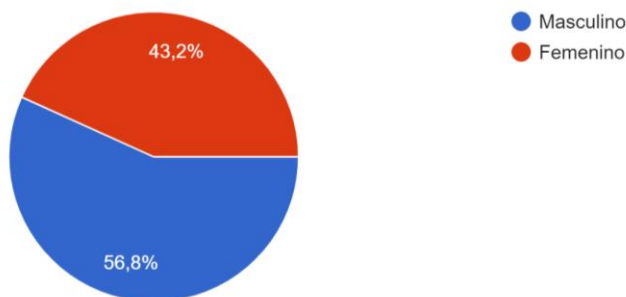


Estrato 1. Para el estrato 1, se tomó como muestra para la aplicación del instrumento a las personas pertenecientes a la Fundación Casa Hogar Ana y Joaquín, un hogar de caridad para el adulto mayor. Ubicado en la Transversal 68G N° 34A. En este hogar de caridad, las personas viven ahí. Sin embargo, hay personas que pasan algunas temporadas ahí en el hogar de caridad y otras temporadas en sus casas con sus familias, como hay otras que viven ahí pero pasan los fines de semana en casa con sus familias, esto por cuestiones de viajes de sus familiares, dinero o porque sus familiares solo tienen tiempo los fines de semana para estar pendiente de los cuidados que ellos requieren, para este caso, se excluyeron a las personas que viven totalmente allí, ya que la fundación cuenta con un ascensor y estas personas siempre tienen cubierta esa necesidad de movilidad.

Al encuestar al total de la población del hogar de caridad que cumplía con las condiciones del alcance del proyecto, no se logró llegar a la meta de 37 encuestas. Para finalizar con la meta, se contactaron a personas conocidas del emprendedor y a personas recomendadas por dichos conocidos que tuvieran las condiciones definidas dentro del alcance del proyecto.

Ilustración 3 Gráfico de Genero para el Estrato 1

Género
37 respuestas



Fuente: Elaboración propia

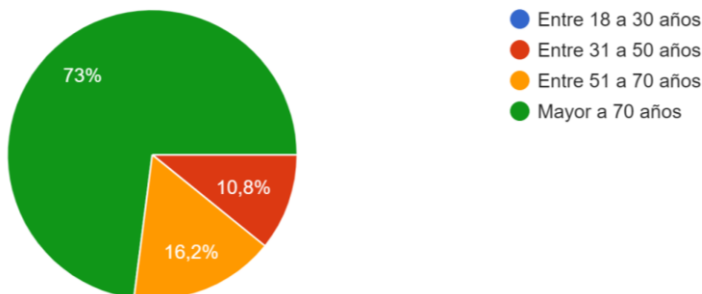
La mayoría de la población encuestada son hombres, con un 58,6% de la población total encuestada.



Ilustración 4 Gráfico de edad Estrato 1

Edad

37 respuestas



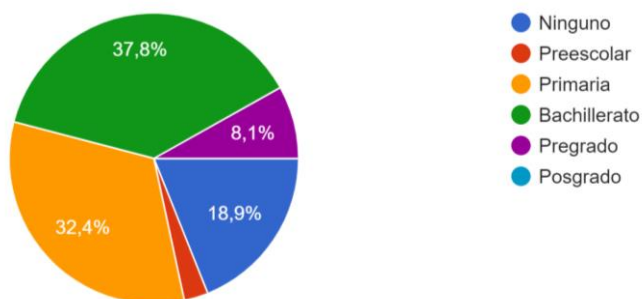
Fuente: Elaboración propia

La mayoría de la población encuestada son personas mayores de 70 años, ya que a esa edad se empiezan a presentar las discapacidades o limitaciones que los hace estar incluidos dentro del alcance del proyecto. Por lo que se puede intuir, que la mayor parte de potenciales clientes estarán ubicados en dicho rango de edad.

Ilustración 5 Gráfico de nivel educativo estrato 1

Nivel educativo

37 respuestas



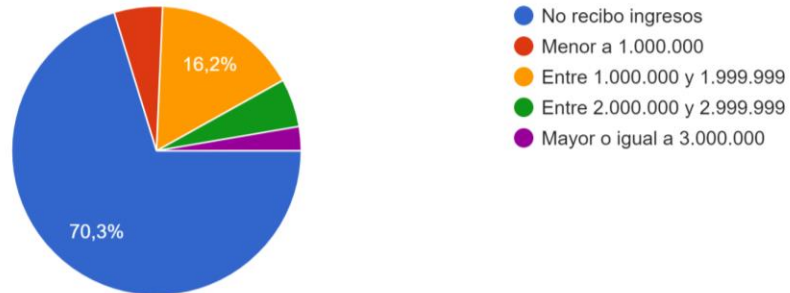
Fuente: Elaboración propia

La mayoría de la población encuestada, alcanzó a culminar únicamente la primaria y el bachillerato, con un 32,4% y un 37,8% respectivamente.



Ilustración 6 Gráfico de Nivel de ingresos estrato 1

Nivel de ingresos
37 respuestas

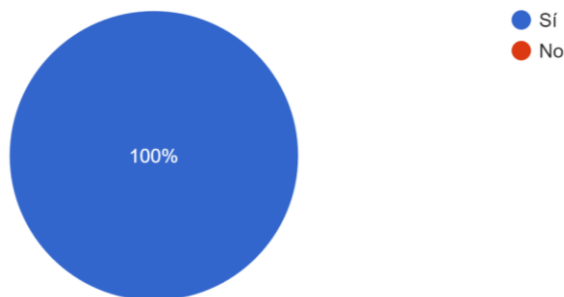


Fuente: Elaboración propia

La mayoría de la población encuestada, son personas que no reciben ingresos, con un 70,3% de la población total encuestada. Por lo tanto, son personas que dependen económicamente de sus familiares para una futura adquisición del elevador. Les siguen las personas que reciben ingresos de 1.000.000 y 1.999.999, prácticamente en su totalidad, su ingreso es su pensión. Para una futura adquisición del elevador, les serían útiles diferentes alternativas de financiamiento.

Ilustración 7. Gráfico de limitaciones físicas o discapacidades sensoriales Estrato 1

¿Usted posee algún tipo de limitación física o discapacidad sensorial?
37 respuestas



Fuente: Elaboración propia

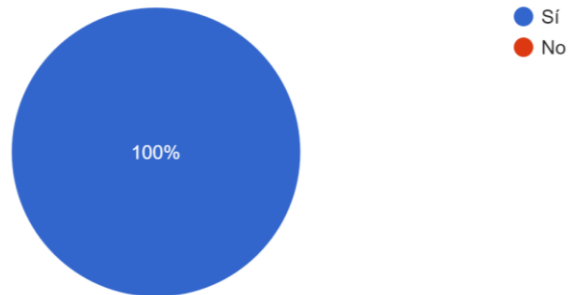
El total de la población sufre algún tipo de limitación física o discapacidad sensorial que están dentro del alcance del proyecto y pueden considerarse como potenciales clientes a futuro.



Ilustración 8. Gráfico de Tipo de vivienda Estrato 1

¿Usted habita una vivienda de dos o más plantas?

37 respuestas



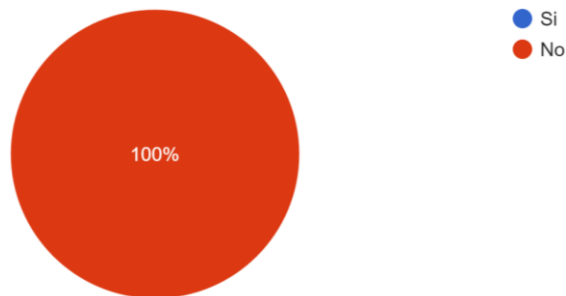
Fuente: Elaboración propia

El total de la población encuestada habita una vivienda de dos o más plantas, por lo tanto, todas las personas están cobijadas dentro del alcance del proyecto y se pueden seguir considerando como potenciales clientes a futuro.

Ilustración 9. Gráfico de existencia de mecanismo de movilidad Estrato 1

¿La vivienda cuenta con un mecanismo de movilidad vertical entre cada una de las plantas?

37 respuestas



Fuente: Elaboración propia

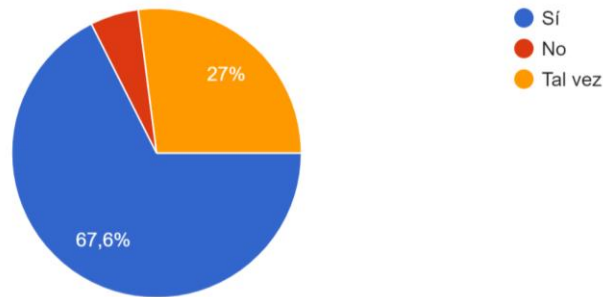
El total de la población encuestada no cuenta con un mecanismo de movilidad entre cada una de las plantas, por lo tanto, tienen una necesidad de movilidad dentro de cada una de las plantas la cual se vería suplida con el elevador dentro de la vivienda, por lo tanto, el total de la población encuestada son potenciales clientes a futuro.



Ilustración 10. Gráfico de Interés en adquisición de mecanismo de movilidad Estrato 1

¿Estaría interesado/a en adquirir uno?

37 respuestas



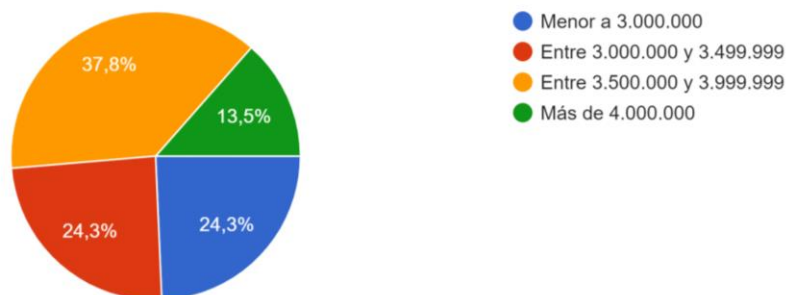
Fuente: Elaboración propia

La mayoría de la población encuestada, estaría interesada en adquirir un mecanismo de movilidad para la vivienda, con un 67,6% de la población total encuestada. El 27% de la población encuestada, tal vez estaría interesada en adquirir un mecanismo de movilidad para la vivienda; sus razones para dudar en la adquisición, se deben a que son personas que dependen económicamente de sus familiares y desconocen si la persona de la cual dependen estaría de acuerdo en la adquisición o si la persona tiene la capacidad económica para adquirirlo en este momento. El 5,2% de la población no estaría interesada en adquirir un elevador, argumentando que su limitación o discapacidad es temporal y esperan recuperarse de ella en un futuro cercano.

Ilustración 11. Gráfico de Rango de precios estrato 1

¿En qué rango de precios se encuentra la cantidad que usted considera idónea para pagar por un mecanismo de movilidad?

37 respuestas



Fuente: Elaboración propia

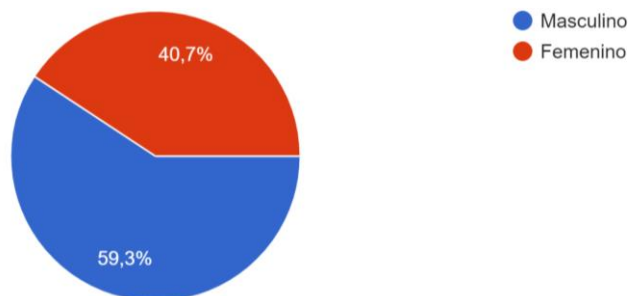


La mayoría de la población encuestada, considera que la cantidad idónea para pagar por un mecanismo de movilidad para vivienda, según sus ingresos o los de sus familiares, se encuentra en un rango entre 3.500.000 y 3.999.999. Las personas que escogieron los dos rangos menores mencionaron que escogieron dicho rango porque creen que ese sería el precio que su economía o la de sus familiares, daría para poder pagar. Las personas que escogieron los dos rangos mayores mencionaron que escogieron dicho rango porque los rangos menores no les genera confianza el precio, les parece muy asequible.

Estrato 2. Para el estrato 2, se tomó como muestra a las personas que asisten al Centro de Rehabilitación para Adultos Ciegos (CRAC), ubicado en la Calle 8 Sur No. 31 A-31. Es una fundación que brinda rehabilitación a personas con discapacidad visual. Se redactó una petición para poder ingresar a las instalaciones para encuestar a las personas. Sin embargo, por cuestiones de tiempo no fue posible ingresar. Debido a ello, se abordaron a las personas a la salida de la fundación y se les solicitó su colaboración para recolectar los datos.

Ilustración 12. Gráfico de Género Estrato 2

Género
27 respuestas



Fuente: Elaboración propia

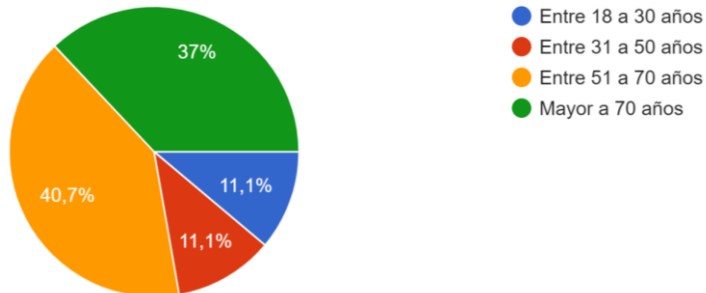
La mayoría de la población encuestada son hombres, con un 58,6% de la población total encuestada.



Ilustración 13. Gráfico de Edad Estrato 2

Edad

27 respuestas



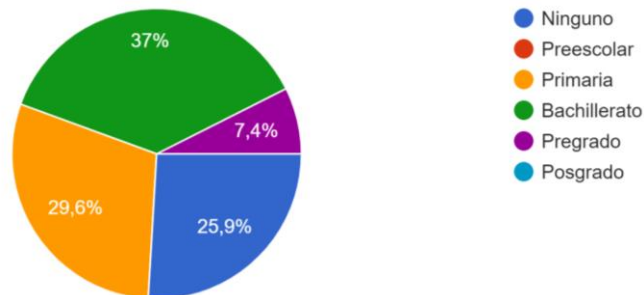
Fuente: Elaboración propia

La mayoría de la población encuestada son personas entre 51 a 70 años de edad, muy de cerca le siguen las personas mayores a 70 años de edad, con 40,7% y 37% respectivamente.

Ilustración 14. Gráfico de Nivel educativo Estrato 2

Nivel educativo

27 respuestas



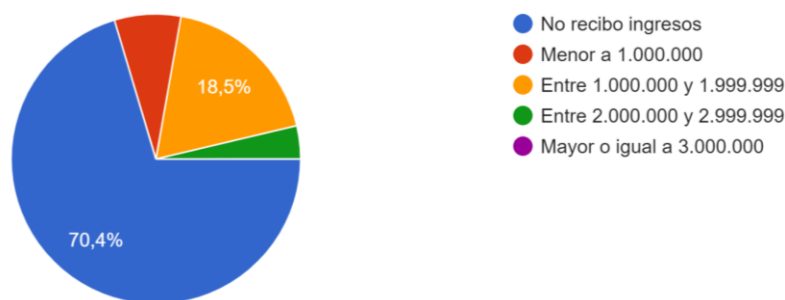
Fuente: Elaboración propia

La mayoría de las personas encuestadas culminaron el bachillerato, con un 37% de la población total encuestada. Muy de cerca le siguen las personas que culminaron la primaria y las que no tienen ningún nivel educativo culminado, con 29,6% y 25,9% respectivamente. Las personas que no culminaron ningún nivel educativo, argumentan ser invidentes de nacimiento.



Ilustración 15. Gráfico de Nivel de ingresos Estrato 2

Nivel de ingresos
27 respuestas

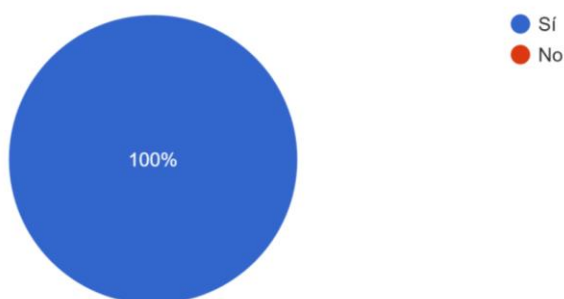


Fuente: Elaboración propia

La mayoría de las personas encuestadas no reciben ingresos, con un 70,4% de la población total encuestada. El resto de la población, perciben ingresos por medio de pensiones que obtuvieron antes de quedar invidentes o de negocios personales que construyeron antes de quedar invidentes.

Ilustración 16. Gráfico de Limitaciones física o discapacidades sensoriales estrato 2

¿Usted posee algún tipo de limitación física o discapacidad sensorial?
27 respuestas



Fuente: Elaboración propia

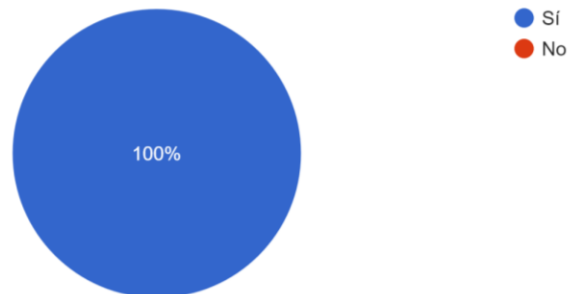
El total de la población sufre algún tipo de limitación física o discapacidad sensorial que están dentro del alcance del proyecto.



Ilustración 17. Gráfico de tipo de vivienda estrato 2

¿Usted habita una vivienda de dos o más plantas?

27 respuestas



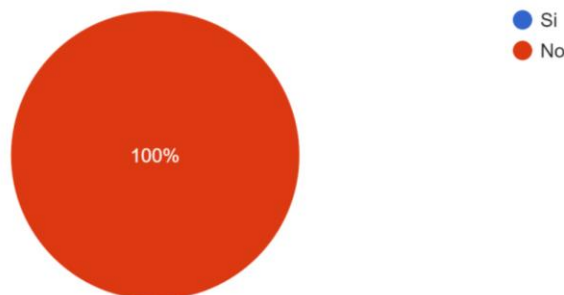
Fuente: Elaboración propia

El total de la población encuestada habita una vivienda de dos o más plantas, por lo tanto, todas las personas están cobijadas dentro del alcance del proyecto.

Ilustración 18. Gráfico mecanismo de movilidad estrato 2

¿La vivienda cuenta con un mecanismo de movilidad vertical entre cada una de las plantas?

27 respuestas



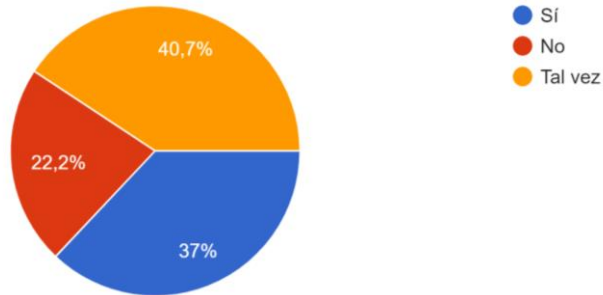
Fuente: Elaboración propia

El total de la población encuestada no cuenta con un mecanismo de movilidad entre cada una de las plantas, por lo tanto, tienen una necesidad de movilidad dentro de cada una de las plantas la cual se puede ver suplida con el elevador dentro de la vivienda.



Ilustración 19. Gráfico de interés en adquisición de elevador estrato 2

¿Estaría interesado/a en adquirir uno?
27 respuestas

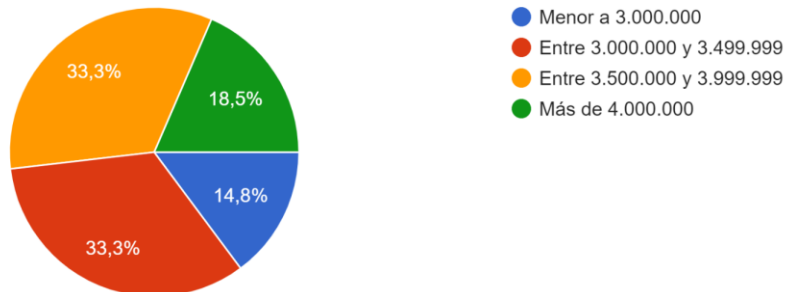


Fuente: Elaboración propia

La mayoría de la población encuestada tal vez estaría interesada en adquirir un mecanismo de movilidad para su vivienda, sus razones para dudar en la adquisición del elevador se debe a que para ellos como personas invidentes tener un elevador sería más un tema de ocio, ya que prefieren palpar las cosas y estar activos físicamente al menos de esa forma, ya que por su condición tienden a ser personas sedentarias. Otra parte de la población encuestada, si estaría interesada en adquirir un mecanismo de movilidad para su vivienda, con un 37% respectivamente.

Ilustración 20. Gráfico de rango de precios estrato 2

¿En qué rango de precios se encuentra la cantidad que usted considera idónea para pagar por un mecanismo de movilidad?
27 respuestas



Fuente: elaboración propia



La mayoría de la población encuestada considera que la cantidad idónea para pagar por un mecanismo de movilidad esta en los rangos de 3.000.000 a 3.499.999 y 3.500.000 a 3.999.999. Con un 33,3% de la población para cada rango. Argumentan las mismas razones de la población del estrato 1 en este ítem, un precio muy bajo no les generaría confianza y el rango más alto no saben si pueden cubrirlo.

Para ver la evidencia de la aplicación del instrumento, dirigirse al Anexo 2 - Evidencia de aplicación del instrumento.

7.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA (Y/O ANÁLISIS DE SUSTITUTOS PARA PRODUCTOS/SERVICIOS INNOVADORES)

Tabla 3. Análisis de la competencia

EMPRESA	CLASIFICACIÓN
Nombre: Ssi company Ciudad: Bogotá D.C Dirección: Cl 13 sur 11 B-83 Teléfono: (+57) 316 5235682 Información: Diseño, fabricación y mantenimiento de ascensores. De pasajeros, de carga y discapacidad a la medida. Mantenimiento de equipos industriales, aire acondicionado, ventilación y extracción, mantenimiento eléctrico, arreglo locativo, escaleras.	COMPETIDOR INDIRECTO
Nombre: Ascensores Femm S.A.S Ciudad: Bogotá D.C Dirección: Carrera 65 A # 5 A – 10 Teléfono: (+57) 317 429 1264 Información: Construcción e importación de ascensores y equipos para accesibilidad de personas con discapacidad	COMPETIDOR DIRECTO
Nombre: Vía elevadores Ciudad: Bogotá D.C Dirección: carrera 74 # 25g-69 torre 8 apto 835 Teléfono: (+57) 301 7812832 Información: Venta y mantenimiento de ascensores y escaleras eléctricas.	COMPETIDOR INDIRECTO
Nombre: Ascensores Velar Ciudad: Bogotá D.C Dirección: Calle 39 sur # 53 - 21 Teléfono: (+57) 305 725 3755	COMPETIDOR DIRECTO



EMPRESA	CLASIFICACIÓN
Información: Asesoría, diseño, fabricación, instalación, modernización, reparación, mantenimiento, interventoría, inspección, adecuación y certificación con base en la norma 5926 – 1, 2, 3, 4. (onac)	
Nombre: Say Ingeniería S.A.S Ciudad: Bogotá D.C Dirección: calle 14 b # 116-70 Teléfono: (+57) 319 5684686 Información: Sistemas de transporte vertical,(ascensores, escaleras, puertas eléctricas) mantenimiento, reparación, modernización, instalación	COMPETIDOR INDIRECTO
Nombre: Paantec S.A.S. Ciudad: Bogotá D.C Dirección: Cl 90 19a - 49 Of 805 Teléfono: (+57) 601 3703020 Información: Servicio técnico y reparaciones, montacargas, ascensores de obras.	COMPETIDOR INDIRECTO
Nombre: Smart Motion S.A.S Ciudad: Medellín y Cali Dirección: CRA. 65 A # 5 A-10 piso 2 Teléfono: (+57) 316 Información: brindar soluciones innovadoras para el movimiento de personas y carga	COMPETIDOR DIRECTO
Nombre: Ascensores Lift Top Sas Ciudad: Bogotá D.C Dirección: Calle 64 # 20-08 Teléfono: (+57) 320 8491486 Información: Empresa productora e importadora de ascensores, salvaescaleras, montacargas y montacoches.	COMPETIDOR INDIRECTO
Nombre: TKE elevator Ciudad: Bogotá D.C Dirección: Carrera 85K # 46 A 66 Torre 2 Of 401-Centro Logístico Teléfono: (+57) 1 6700070 Información: Ascensores, escaleras mecánicas, pasillos rodantes, accesibilidad	COMPETIDOR DIRECTO
Nombre: Ascensores Intecmas Ltda. Ciudad: Bogotá D.C Dirección: Cr10 16-18 Of 301 Teléfono: (+57) 601 2833358 Información: Modernización y reparación de ascensores, escaleras y rampas eléctricas importación de repuestos y partes certificadas, montacargas.	COMPETIDOR INDIRECTO
Nombre: Tecnimas de Colombia S.A.S Ciudad: Bogotá D.C Dirección: Calle 22 C No. 18 B- 32 Teléfono: +57 (1) 269 0852	COMPETIDOR DIRECTO



EMPRESA	CLASIFICACIÓN
Información: Ascensores para personas con movilidad reducida	
Nombre: Eurolift Ciudad: Bogotá D.C Dirección: Calle 12 No. 39-71 Teléfono: (57) 316 373 9124 Información: Organización colombiana dedicada a la fabricación, instalación, mantenimiento, modernización, reparación y asesoría técnica en el ramo del transporte vertical.	COMPETIDOR INDIRECTO

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Evaluación de Competidores

HOJA DE TRABAJO PARA EVALUACIÓN DE COMPETIDORES DIRECTOS
Competidor: Ascensores Femm S.A.S Ubicación: Bogotá D.C – Cra 65 A # 5A – 10 Productos o servicios que ofrece: Ascensores para discapacitados, ascensores de montacargas, ascensores de montacoches, ascensores de pasajeros, ascensores hospitalarios, Métodos de distribución: Directo Imagen: Materiales promocionales: Material de oficina personalizado Métodos de publicidad: Redes sociales profesionales y de relaciones o entretenimiento. Calidad del producto o servicio: Aseguran brindar un 100% de garantía y calidad. Historial del negocio y actual estado: Fundada en 1980, con más de 4200 proyectos realizados Participación en el mercado: Diferentes tipos de clientes, tales como Hamburguesas El Corral, SENA, Seguros Bolívar, entre otros. Puntos fuertes: Amplía experiencia, cartera de clientes reconocida, posicionamiento en el mercado. Debilidades: Operación en segmentos de mercado heterogéneos, por lo tanto no hay un enfoque particular en ninguno.
Competidor: Ascensores Velar S.A.S Ubicación: Bogotá D.C - Calle 39 sur # 53 - 21 Productos o servicios que ofrece: Ascensor de discapacitados, ascensor de pasajeros, ascensor de camilleros, monta platos, monta cargas, monta coches, silla salva escaleras, rampa móvil, escaleras eléctricas, puentes grúa, monorrieles, pórticos, mantenimiento correctivo. Métodos de distribución: Directo Imagen: Materiales promocionales: Folletos Métodos de publicidad: Redes sociales, directorios de empresas Calidad del producto o servicio: Se desconoce.



HOJA DE TRABAJO PARA EVALUACIÓN DE COMPETIDORES DIRECTOS

Historial del negocio y actual estado: 20 años de experiencia en el mercado. Según su portal web, poseen 216 clientes felices, 721 mantenimientos, 472 intervenciones y 394 inspecciones.

Participación en el mercado: Diferentes tipos de clientes, tales como Cosméticos Bardot, Iglesia Cristiana Remavid, Compumuebles, entre otros.

Puntos fuertes: Certificación de ascensores en Normas técnicas colombianas,

Debilidades: Operación en segmentos de mercado heterogéneos, por lo tanto, no hay un enfoque particular en ninguno.

1. **Competidor:** Smart Motion S.A.S

2. **Ubicación:** Asesoría comercial en Medellín y Cali, disponible en toda Colombia

3. **Productos o servicios que ofrece:** Ascensores para discapacitados, sillas sube escaleras, sillas salva escaleras, partes y piezas para ascensores

4. **Métodos de distribución:** Directo

5. **Imagen:**

Materiales promocionales:

Métodos de publicidad: Redes sociales profesionales y de relaciones o entretenimiento.

Calidad del producto o servicio: Se desconoce.

Historial del negocio y actual estado: Se desconoce el tiempo de actividad en el mercado.

Participación en el mercado: Se desconocen los clientes de esta empresa.

Puntos fuertes: Enfoque en segmentos de mercado más reducidos.

Debilidades: Mal desarrollo web.

1. **Competidor:** TKE Elevator.

2. **Ubicación:** Bogotá D.C - Carrera 85K # 46 A 66 Torre 2 Of 401-Centro Logístico

3. **Productos o servicios que ofrece:** Ascensores, escaleras mecánicas, pasillos rodantes, accesibilidad, sillas salva escaleras

4. **Métodos de distribución:** Directo

5. **Imagen:**

a. **Materiales promocionales:** Se desconoce

b. **Métodos de publicidad:** Google ADS

c. **Calidad del producto o servicio:** Se desconoce, sin embargo, proyectan ofrecer productos de alta calidad.

d. **Historial del negocio y actual estado:** Se desconoce el tiempo de actividad en el mercado.

e. **Participación en el mercado:** Se desconocen los clientes de esta empresa.

f. **Puntos fuertes:** Posicionamiento en varios países.

g. **Debilidades:** Poca segmentación de mercado.

1. **Competidor:** Tecnimas de Colombia S.A.S

2. **Ubicación:** Bogotá D.C - Calle 22 C No. 18 B- 32

3. **Productos o servicios que ofrece:** Ascensores montaplatos, ascensores montacoches, ascensores montacarga, ascensores para personas con movilidad reducida.

4. **Métodos de distribución:** Directo

5. **Imagen:**

a. **Materiales promocionales:** Se desconoce

b. **Métodos de publicidad:** Google ADS

c. **Calidad del producto o servicio:** Se desconoce.

d. **Historial del negocio y actual estado:** Se desconoce el tiempo de actividad en el mercado.

e. **Participación en el mercado:** Se desconocen los clientes de esta empresa.

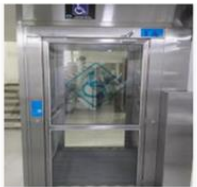


HOJA DE TRABAJO PARA EVALUACIÓN DE COMPETIDORES DIRECTOS

- f. **Puntos fuertes:** No se encontraron puntos fuertes.
g. **Debilidades:** Poca segmentación de mercado.

Fuente: Elaboración propia

Matriz de comparación de cada competidor

EMPRESA	CAPACIDAD DE SOPORTE	DISEÑO BAJO MEDIDAS	PRECIO	IMAGEN
Ascensores Femm S.A.S	400 kg	Si	\$ 11.295.000,00	
Ascensores Velar S.A.S	400 kg	Si	\$ 9.850.000,00	
Smart Motion S.A.S	500 kg	Si	\$ 12.390.000,00	
TKE Elevator	600 kg	Si	\$ 9.260.000,00	
Tecnicas de Colombia	500 kg	Si	\$ 8.550.000,00	

Fuente: Elaboración propia



7.5 ANÁLISIS DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Inicialmente, se tiene planeado utilizar un canal de distribución directo. Del productor hacía consumidor final, mediante la recepción de pedidos por medio de redes sociales, correo electrónico, aplicaciones de mensajería instantánea o celular. Para proporcionar el producto, la cita previa se realizará de manera virtual y para proceder a prestar el servicio en el domicilio de la persona o en la sede de trabajo de la institución a la cuál esta persona representa.

Se ha elegido un canal de distribución directo debido a que se considera que es ideal para un modelo de negocio donde se comercialicen este tipo de productos, ya que no es usual encontrar en el mercado cadenas mayoristas que comercialicen elevadores.

7.6 DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE PRECIO. - DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN

Para definir el precio de venta, se utilizó el método margen. Dicho método consiste en definir un margen de utilidad que se espera recibir con base en el costo de producción. Para este caso, el emprendedor definió bajo criterio personal que espera recibir un margen de utilidad del 35%. Su fórmula es:

$$X = \text{Costo} / (1 - \text{Margen de utilidad})$$

El precio de venta tendrá una variación del primer año al segundo, para el tercer año mantendrá el precio de venta, debido a que según las políticas de costeo de la producción, del primer al segundo año el costo de producción incrementará, pero del segundo al tercero logró ser disminuido pero de la misma forma aumentaron las obligaciones tributarias, de pago de prestaciones sociales y de pago por aportes a seguridad social.

Para el tercer año no se respetara la decisión de definir un precio de venta sobre un margen de utilidad del 35% con relación al costo, debido a que el precio disminuiría con relación al año anterior y eso significaría una merma en las utilidades del emprendedor.



El precio de venta para el primer año será sin incluir IVA y para el segundo y tercer año será incluido IVA, debido a los montos calculados en la proyección de ventas

Tabla 5. Precio de venta sin IVA para cada año

AÑO 1		
COSTO DE PRODUCCION	MARGEN DE UTILIDAD	PRECIO
\$ 2.317.415,00	35%	\$ 3.565.253,85
AÑO 2		
COSTO DE PRODUCCION	MARGEN DE UTILIDAD	PRECIO
\$ 3.168.952,00	35%	\$ 4.875.310,77
AÑO 3		
COSTO DE PRODUCCION		PRECIO
\$ 3.080.959,02		\$ 4.875.310,77

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Precio de venta con IVA para el segundo y tercer año

PRECIO DE VENTA CON IVA
\$ 5.801.619,82

Fuente: Elaboración propia

Se definieron las siguientes estrategias de promoción:

- Publicidad en Google ADS.
- Publicidad en portales web para directorios de empresas.

Se decidieron utilizar estas dos estrategias para iniciar, se considera que son las más adecuadas para el modelo de negocio. Sin embargo, a futuro se puede incluir publicidad en Instagram ADS, pero las estrategias principales serán las dos mencionadas anteriormente, ya que es poco común que se comercialicen este tipo de productos por redes sociales.

- URL de la página web: <http://delevatorcol.epizy.com/>
- URL de Instagram: <https://www.instagram.com/delevatorcol/>

7.7 DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN (FÍSICA Y VIRTUAL)



Con el fin de definir una estrategia para comunicar la imagen de la marca, el producto que se comercializará, se definió como estrategia de comunicación la creación de un blog.

Se creó dicho blog con el fin de exponer el modelo de negocio y así mismo, conectarse con el público objetivo. Dentro del blog habrá contenido noticias del sector, sobre limitaciones físicas y discapacidades sensoriales, maneras de sobrellevarlas mejor, análisis de diferentes situaciones a las que se enfrentan personas con limitaciones físicas o discapacidades sensoriales, avances tecnológicos en el sector. A su vez, habrá contenido de la empresa, información de la empresa, noticias sobre la empresa. Y lo mejor de todo, las personas podrán hacer sus comentarios y exponer sus opiniones o experiencias frente al contenido del blog interactuando entre sí y con la persona que administra el blog, con el objetivo de crear una comunidad.

- URL del blog: <http://delevatorcol.epizy.com/blog/>

7.8 PRONÓSTICO DE LA DEMANDA (PROYECCIÓN DE VENTAS)

Se calculó una proyección de ventas en Excel con base en la primera y única venta que se ha realizado hasta el momento, la cual se realizó en el tercer mes de iniciado el proyecto, a partir de allí, se utilizó la fórmula =PRONOSTICO (x, conocido_y; conocido_x) Donde x equivale al periodo que se desea pronosticar, conocido_y equivale a la cantidad de ventas hasta el periodo anterior y conocido_x equivale a la cantidad de periodos.

Inicialmente se calculó una proyección de ventas sin IVA para cada año, con el fin de determinar si se debe cobrar o no IVA, según los montos de ventas que determina el gobierno para el pago de impuestos. Para el primer año no se incluirá IVA en el precio, para el segundo y tercer año se incluirá IVA en el precio.

Tabla 7. Proyección de ventas para el primer año



AÑO 1		
MES	UNIDADES PROYECTADAS	TOTAL VENTAS
1	0	\$ -
2	0	\$ -
3	1	\$ 3.565.253,85
4	1	\$ 3.565.253,85
5	2	\$ 7.130.507,70
6	2	\$ 7.130.507,70
7	3	\$ 10.695.761,55
8	3	\$ 10.695.761,55
9	4	\$ 14.261.015,40
10	4	\$ 14.261.015,40
11	5	\$ 17.826.269,25
12	5	\$ 17.826.269,25
TOTAL	30	\$ 106.957.615,50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Proyección de ventas para el segundo año

AÑO 2				
MES	UNIDADES PROYECTADAS	SUBTOTAL VENTAS	IVA	TOTAL VENTAS
1	6	\$ 29.251.864,62	\$ 5.557.854,28	\$ 34.809.718,89
2	6	\$ 29.251.864,62	\$ 5.557.854,28	\$ 34.809.718,89
3	7	\$ 34.127.175,38	\$ 6.484.163,32	\$ 40.611.338,71
4	7	\$ 34.127.175,38	\$ 6.484.163,32	\$ 40.611.338,71
5	8	\$ 39.002.486,15	\$ 7.410.472,37	\$ 46.412.958,52
6	8	\$ 39.002.486,15	\$ 7.410.472,37	\$ 46.412.958,52
7	9	\$ 43.877.796,92	\$ 8.336.781,42	\$ 52.214.578,34
8	9	\$ 43.877.796,92	\$ 8.336.781,42	\$ 52.214.578,34
9	10	\$ 48.753.107,69	\$ 9.263.090,46	\$ 58.016.198,15
10	10	\$ 48.753.107,69	\$ 9.263.090,46	\$ 58.016.198,15
11	11	\$ 53.628.418,46	\$ 10.189.399,51	\$ 63.817.817,97
12	11	\$ 53.628.418,46	\$ 10.189.399,51	\$ 63.817.817,97
TOTAL	102	\$ 497.281.698,46	\$ 94.483.522,71	\$ 591.765.221,17

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Proyección de ventas para el tercer año



AÑO 3				
MES	UNIDADES PROYECTADAS	SUBTOTAL VENTAS	IVA	TOTAL VENTAS
1	12	\$ 58.503.729,23	\$ 11.115.708,55	\$ 69.619.437,78
2	12	\$ 58.503.729,23	\$ 11.115.708,55	\$ 69.619.437,78
3	13	\$ 63.379.040,00	\$ 12.042.017,60	\$ 75.421.057,60
4	13	\$ 63.379.040,00	\$ 12.042.017,60	\$ 75.421.057,60
5	14	\$ 68.254.350,77	\$ 12.968.326,65	\$ 81.222.677,42
6	14	\$ 68.254.350,77	\$ 12.968.326,65	\$ 81.222.677,42
7	15	\$ 73.129.661,54	\$ 13.894.635,69	\$ 87.024.297,23
8	15	\$ 73.129.661,54	\$ 13.894.635,69	\$ 87.024.297,23
9	16	\$ 78.004.972,31	\$ 14.820.944,74	\$ 92.825.917,05
10	16	\$ 78.004.972,31	\$ 14.820.944,74	\$ 92.825.917,05
11	17	\$ 82.880.283,08	\$ 15.747.253,78	\$ 98.627.536,86
12	17	\$ 82.880.283,08	\$ 15.747.253,78	\$ 98.627.536,86
TOTAL	174	\$ 848.304.073,85	\$ 161.177.774,03	\$ 1.009.481.847,88

Fuente: Elaboración propia

Para ver al detalle el cálculo del pronóstico, dirigirse al Anexo 3 - Pronostico de la demanda.

7.9 PRESUPUESTO DE LAS ESTRATEGIAS DEFINIDAS ANTERIORMENTE (MARKETING MIX)

Producto: El cliente quiere que el producto le brinde esa accesibilidad a los diferentes entornos de su vivienda de manera independiente, lo usará acentuándose en la plataforma elevadora y accionando el mecanismo para su operación. Siempre usará el producto en su vivienda, ya que es el lugar donde permanecerá instalado. El producto debe tener como característica el desplazamiento entre cada una de las plantas de la vivienda del cliente de manera ágil y segura, para este producto se creó únicamente la característica que el cliente necesita, que es su suplir esa necesidad de movilidad que tiene. Es un producto instalado bajo las medidas de espacio que el cliente disponga o requiera. Tiene un factor diferenciador el cuál es una propuesta económica asequible, debido a que muy pocas compañías en el mercado diseñan elevadores de este tipo y las que lo hacen, tienen precios exorbitantes.

Precio: El producto tuvo un costo de 2.279.082 por unidad, según el instrumento de recolección de datos para el estudio de mercado, evidencia que es un producto valorado por sus potenciales clientes, debido a que de las opciones de rangos de precios presentadas, la población no eligió el precio más asequible presentado, es



un producto que su precio puede mantenerse competitivo con el de sus competidores e incluso ser mucho más atractivo.

Plaza: El cliente busca y encuentra el producto por medio de canales de E-Commerce, maneja un canal de distribución directo, la estrategia de distribución de este producto se diferencia de la de sus competidores debido a que muchos de ellos emplean largos tiempos de entrega, mientras que el producto ofertado por DELEVATOR COL cumple un muy corto tiempo de entrega.

Promoción: El cliente potencial recibirá mensajes de marketing por parte de DELEVATOR COL cada vez que busque en la nube una opción para suplir sus necesidades de movilidad y que contenga un precio altamente competitivo, practicidad y seguridad. Los recibirá por medio de una estrategia de campaña por medio de Google ADS y por una oferta de un directorio de empresas referentes a este sector, se cree que no hay un momento del año en específico que se considere mejor que otro momento para hacer promoción al producto, los medios sociales serán la base del éxito de esta solución a los problemas de accesibilidad de tantas personas.

Tabla 10. Presupuesto de las Estrategias

PRESUPUESTO DE LAS ESTRATEGIAS		
ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN	VALOR
Google ADS	Dadas las políticas de Google ADS, definió el presupuesto diario para la campaña.	5.000 pesos
Directorio de empresas (Páginas amarillas)	Se paga un valor anual.	8.000 pesos

Fuente: Elaboración Propia



8. ESTUDIO TÉCNICO

8.1 ANÁLISIS DE PROVEEDURÍA (PROVEEDORES Y MATERIA PRIMA)

Para la construcción del elevador, se necesitan las siguientes materias primas

- Motor.
- Rieles.
- Rodamientos.
- Canastilla.
- Finales de carrera.
- Anclajes del riel a pared.
- Mortero.
- Tornillos.
- Pegante epóxico.

Se tomaron varias opciones de proveedores, se definieron una serie de condiciones para seleccionar el proveedor y se construyó una matriz para compararlos. Para verlo al detalle, dirigirse al Anexo 4 - Análisis de Proveeduría.

Motor: Se seleccionó un motor marca Bauker, debido a que era el único que cumplía con todas las condiciones que se definieron, el proveedor es Homecenter, se encuentra disponible en cualquier Homecenter de la ciudad.

Rieles: Se seleccionaron los rieles que ofrecía el proveedor Soluciones Ferreteras J&M, ubicado en la Calle 35 sur 69 b 15, debido a que era el único que cumplía con todas las condiciones que se definieron.

Rodamientos: Se seleccionaron los rodamientos que ofrecía el proveedor Dobladora Carvajal, ubicado en la Calle 35 sur 70 - 07, había otro proveedor que también cumplía con las condiciones que se definieron, pero este proveedor ofrecía un precio más económico.

Canastilla: Se seleccionó la canastilla que ofrecía el proveedor Soluciones Ferreteras J&M, ubicado en la Calle 35 sur 69 b 15, debido a que era el único que cumplía con todas las condiciones que se definieron.

Finales de carrera: Se seleccionaron los finales de carrera que ofrecía el proveedor MG electronics, ubicado en la Calle 21 # 9 - 27, todos los demás proveedores cumplían con las condiciones que se definieron. Sin embargo, se terminaron



descartando porque uno no tenían la ficha técnica de producto y el otro era un producto fabricado en China, por lo tanto, al emprendedor no le generaba confianza. Debido a que los finales de carrera son la parte que garantiza la seguridad del cliente.

Anclajes a pared: Para este caso, únicamente se comparó como proveedor a Homecenter, se seleccionó como anclaje unas varillas corrugadas que van incrustadas a la pared y soldadas al riel, la razón para únicamente considerar como proveedor a Homecenter, es que las varillas corrugadas deben ser fabricadas bajo la norma técnica NTC 2289, y Homecenter es el sitio que mayor le genera confianza al emprendedor de que dichas varillas fueron fabricadas bajo esa norma técnica, mientras que en otro lugar no se tiene la certeza de que su fabricación sea bajo esa norma. Se pueden conseguir en cualquier Homecenter de la ciudad.

Mortero: Se seleccionó un mortero marca Corona, se pedirá en su sitio web. Había un mortero que también cumplía con las condiciones definidas y a un precio más económico, sin embargo, se seleccionó el de marca Corona porque es un mortero especial para pisos, ya que su uso será para incrustar y asegurar los rieles al piso.

Tornillos: Se seleccionaron los tornillos que ofrecía el proveedor Ferretería Larrota, ubicado en la Avenida 1 de mayo # 52a - 27, el otro proveedor con el que se comparó también cumplía con las condiciones definidas, pero se terminó eligiendo a Ferretería Larrota porque ofrecía un precio más económico. Con el tornillo viene incluida su tuerca y arandela.

Pegante epóxico: Se seleccionó el pegante epóxico marca Loctite que ofrecía el proveedor Easy, debido a que es el único proveedor que cumplía con las condiciones definidas. Está según disponibilidad en tienda, al momento de hacer la compra, se evidencia que está disponible en la mayoría de tiendas Easy en la ciudad.

8.2 ESTUDIO DE REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y TECNOLOGÍA

Dadas las características del producto y las necesidades de instalación y ensamblaje de piezas, se determinó que se necesitan los siguientes equipos para llevar a cabo dicho proceso.



Tabla 11. Equipos Necesarios

EQUIPOS	FUNCIÓN	PRECIO
Pala y pico	Excavar hueco para incrustar rieles	62.000
Taladro	Excavar hueco para incrustar anclaje de rieles a la pared y plataforma elevadora al riel	69.900
Caja de herramientas	Asegurar ensamblaje como tornillos y tuercas	89.900
Equipo de soldadura	Unir rieles con su respectivo anclaje	409.900

Fuente: Elaboración propia

8.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO O DEL SERVICIO (INCLUIR LOS DIAGRAMAS CORRESPONDIENTES)

Se diagramaron los procesos que se siguen para el proceso de compra del elevador, el primer diagrama corresponde al proceso de llegada de pedidos, donde la toma de una decisión se encarga de conectarlo para el inicio del siguiente diagrama o se encarga de finalizar el proceso.

El segundo diagrama, corresponde al proceso de instalación del elevador.

Para ver al detalle cada uno de los procesos diagramados, dirigirse al Anexo 5 – Diagramas de proceso.

8.4 DISEÑO Y ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN (INCLUIR LAS HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN NECESARIAS).

Se utilizó la herramienta de simulación FlexSim con el fin de simular la capacidad de producción.



Para este caso, se simuló la capacidad de producción de las unidades de calculadas en el pronóstico de la demanda para el primer año.

La entrada del modelo de simulación se ve representada por un Source nombrado “Llegada de Pedidos”, que según el pronóstico de la demanda, se esperan instalar y vender 31 unidades para el primer año. Lo que quiere decir que se espera recibir un pedido en promedio cada 0.375 meses que equivalen a 11 días. Por lo tanto, se estimó que esta llegada de pedidos sigue una distribución normal con una media de 11 días y una desviación estándar de 3 días.

La primera actividad dentro de este modelo de simulación se ve representado por un Processor nombrado “Compra de MP” (Materia Prima), que demora un tiempo de 3 días mientras se efectúa la compra y recepción de materiales, se le asignó un tiempo de 2 días debido a que ese fue el tiempo empleado en la primera unidad vendida y será constante siempre. Para esta actividad se asignó un operario, el operario de esta actividad es el emprendedor.

La segunda actividad dentro de este modelo de simulación se ve representada por un Processor nombrado “Instalación”, que demora un tiempo de 3 horas, se le asignó un tiempo de 3 horas debido a que ese fue el tiempo empleado en la primera unidad vendida y será constante siempre.

La tercera actividad dentro de este modelo de simulación, se ve representada por un Processor nombrado “Pruebas”, que demora un tiempo de 10 minutos, mientras se comprueba que la instalación del elevador fue culminada de manera satisfactoria. Se le asignó un tiempo de 10 minutos debido a que ese fue el tiempo empleado en la primera unidad vendida y será constante siempre.

Cabe resaltar que para las dos actividades anteriores, se asignaron dos operarios para realizan ambas actividades entre los dos, dichos operarios son el ornamentador contratado por el emprendedor y un ayudante que el ornamentador lleva al lugar de instalación.

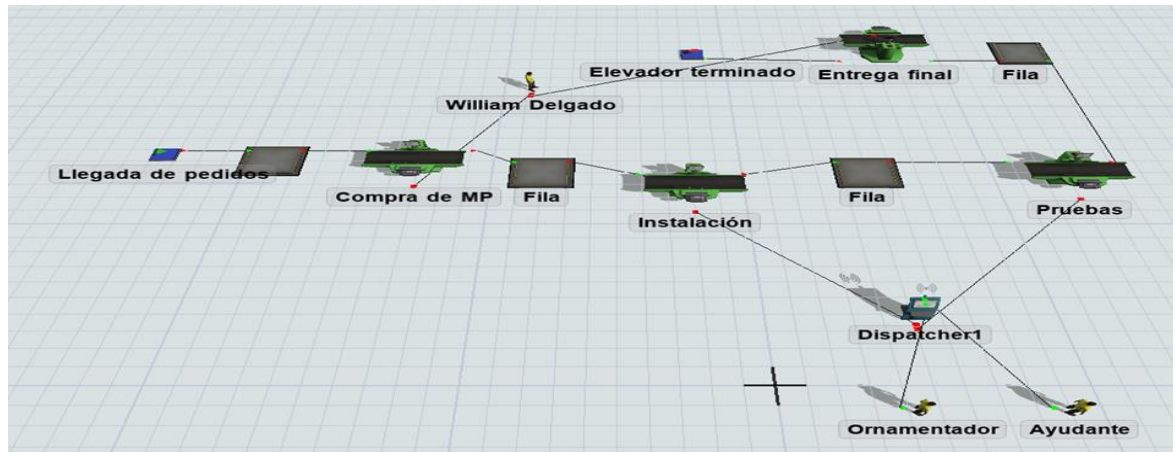
La cuarta actividad dentro de este modelo de simulación, se ve representada por un Processor nombrado “Entrega final”, donde se explican al cliente todas las generalidades del elevador y se solucionan todas las dudas que él tenga. Para esta actividad, se asignó un operario, el operario de esta actividad es el emprendedor.

La salida de este modelo de simulación se ve representada por un Sink nombrado



“Elevador terminado”.

Ilustración 21. Elevador terminado



Fuente: Elaboración propia.

Para ver al detalle el modelo de simulación, dirigirse al Anexo 6 – Modelo de Simulación y colocar Run Speed al Maximo.

8.5 DISEÑO Y ANÁLISIS DE PLANTA (LAYOUT)

Dadas las características del proyecto y la forma como se planteó, actualmente no se tiene presupuestado un espacio para organizar una distribución de planta (Layout). Sin embargo, se visualiza contar con una bodega a partir del segundo año con el fin de almacenar la proveeduría.

Dadas las necesidades de almacenamiento que se enunciarán a continuación, se ubicó una bodega con las características de capacidad requeridas para el almacenamiento de la proveeduría.



Ilustración 22. Plano Bodega de Almacenamiento



Fuente: Elaboración propia.

Dimensiones: 10m de largo x 3m de alto x 6m de ancho.

Distribución: Se hace la instalación de 3 estanterías de la siguiente forma:

- Una estantería de 6m de largo x 0,6m de ancho x 1,8m de alto, la cual contiene 3 niveles y se utilizara para el almacenamiento de 60 rieles y 6 varillas corrugadas las cuales cumplen la función de anclaje a la pared del riel, se prevén dichas cantidades debido a que como se desea tener stock para realizar 30 ascensores y para cada ascensor se necesitan 2 rieles y con 1 varilla corrugada puedo sacar anclaje para 5 ascensores, ya que estas vienen por medida estándar de 6 m.
- Una estantería de 3m de largo x 0,6m de ancho x 1,8m de alto, la cual contiene tres niveles y se utilizara para el almacenamiento de 30 cajas con sus respectivos motores dentro de ellas, dichas cajas tienen las siguientes dimensiones: 0,6m de largo x 0,35m de ancho x 0,3m de alto. Identificadas con color azul en el plano.
- Una estantería de 3m de largo x 0,6m de ancho x 1,8m de alto, la cual contiene tres niveles y se utilizara para el almacenamiento de cajas de finales de carrera, bolsas con mortero, bolsa con tornillos, cajas de rodamientos y cajas de pegante epóxico. En la siguiente tabla podremos ver sus respectivas dimensiones.



Tabla 12. Medidas de las Cajas de Artículos

MEDIDAS DE LAS CAJAS DE ARTICULOS			
ARTICULO	LARGO	ANCHO	ALTO
Rodamientos	0,1 m	0,7 m	0,5 m
Finales de carrera	0,3 m	0,25 m	0,8 m
Pegante epóxico	0,8 m	0,5 m	0,15 m

Fuente: Elaboración propia

En la bodega se estima realizar la instalación de dos bancos de trabajo, los cuales tienen la finalidad de cuando ingrese la mercancía poder revisarla, probarla e inventariarla para posteriormente almacenarla en los estantes. También cumplen la función de cuándo se va a utilizar el material de organizar las cantidades para su posterior transporte.

Según la distribución realizada en la bodega, la entrada queda libre de 3m los cuales tienen la finalidad de que un vehículo ingrese con el fin de hacer el cargue y descargue de los artículos.

La bodega cuenta también con una unidad de baño y un comedor. Se encuentra ubicada en la Carrera 68 G Bis 30 57 sur, s

8.6 PLAN DE PRODUCCIÓN

El plan de producción del elevador está definido de la siguiente manera:

1. Dado el interés del cliente, se emitió una cotización formal donde se exponen cada uno de los puntos de interés que contiene el negocio.
2. Después de aceptada la propuesta, se tomaron los datos personales del cliente y la dirección del domicilio en el cuál se realizó la instalación del elevador.
3. Se hace el pedido y compra de proveeduría para el elevador. (Los rieles se piden directamente para que lleguen al domicilio del cliente) Para ahorrar gastos



de transporte.

Nota: El único material que se pedirá para que llegue a la vivienda del cliente serán los rieles, el resto de materiales serán llevados al lugar por el emprendedor y su equipo de trabajo.

Frente al tema de devoluciones de material, según el diseño del ascensor, no hay material sobrante. cuando se va a hacer una negociación, el cliente gira el 50% del valor del ascensor como anticipo para compra de materiales, si por algún motivo el cliente desiste de la compra del ascensor la empresa devolverá el 50% del valor del anticipo y los materiales quedan para la empresa cuando se necesite fabricar un ascensor.

4. Se contacta al ornamentador para que disponga todos los requerimientos de equipos anteriormente mencionados.
5. Se recoge al ornamentador en su lugar de trabajo con todos los equipos, con el fin de que el emprendedor se dirija en compañía de él hacia el lugar de instalación del elevador, esto para ahorrar gastos de transporte.
6. Se lleva a cabo la instalación del elevador.

8.7 COSTEO DE LA PRODUCCIÓN

Tabla 13. Resumen de costos de producción

AÑO 1	
COSTO DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD	\$ 2.317.415,00
COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL	\$ 69.522.450,00
AÑO 2	
COSTO DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD	\$ 3.168.952,00
COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL	\$ 323.233.104,00
AÑO 3	
COSTO DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD	\$ 3.080.959,02
COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL	\$ 536.086.869,48

Fuente: Elaboración propia



Para fabricar la primera unidad, el emprendedor contrató a un ornamentador y el ornamentador contrató a su ayudante, todos los requerimientos de equipos los llevan ellos. Se espera mantener este protocolo para el primer año, por lo tanto, no se incluyeron los requerimientos de equipos para el costo de producción del primer año.

Para el segundo año se comprarán todos los requerimientos de equipos, 1 pala y 1 pico, 1 taladro, 1 cajas de herramientas y 1 equipo de soldadura. se contratarán 2 operarios por obra o labor con fin de llevar a cabo los procesos de instalación

Para el tercer año se comprarán más unidades de requerimientos de equipos, 1 pala más, 1 pico más y 1 taladro más. Se contratarán los mismos 2 operarios para que estén de planta

Para ver al detalle el cálculo de cada uno de los costos de producción, dirigirse al Anexo 7 - Costeo de la producción.



9. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

9.1 ESTRUCTURA LEGAL-JURÍDICA

Se realizó la primera venta como persona natural, el plan a corto plazo es continuar como persona natural mientras la empresa va creciendo y comience a tener una dinámica de ventas mayor.

Cuando alcance dicha dinámica de ventas, se piensa constituir legalmente una compañía que funcione como una Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S), debido a todas las flexibilidades que ofrece comparada frente a otro tipo de sociedades comerciales al momento de constituir empresas en Colombia.

La instalación de los elevadores se realizará bajo los principios enunciados en la Norma Técnica Colombiana ICONTEC NTC 5926-1, con el fin de garantizar la seguridad de los clientes. A medida que se culminen las primeras etapas del proyecto, se operará bajo la implementación total de la norma, con el fin de obtener una certificación en ella.

9.2 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

MISIÓN

Elevar continuamente la calidad de vida de nuestros clientes, mediante un producto que brinde una solución a las problemáticas de inaccesibilidad causadas por sus problemas de limitaciones físicas y/o discapacidades sensoriales a los diferentes entornos cotidianos con los que se topan día tras día.

VISIÓN

Posicionarnos dentro del mercado nacional a lo largo de los próximos años, brindando cada vez soluciones más sostenibles a nuestros clientes.

VALORES CORPORATIVOS

- Servicio: Primero el cliente, segundo el cliente, tercero el cliente... y último el cliente.



- Empatía: La empatía transforma el mundo; al estar en los zapatos de los demás, crecemos como sociedad.

9.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

CORTO PLAZO

- Obtener una certificación en la Norma Técnica Colombiana ICONTEC NTC 5926-1.
- Incrementar la cobertura del servicio en municipios aledaños a Bogotá.

LARGO PLAZO

- Alcanzar una rentabilidad del 25% sobre el total de la inversión realizada, finalizados los tres 3 años de la constitución legal de la empresa.
- Posicionar la marca como promotora de inclusión en todos los entornos sociales y laborales hacia las personas con limitaciones físicas y discapacidades sensoriales.

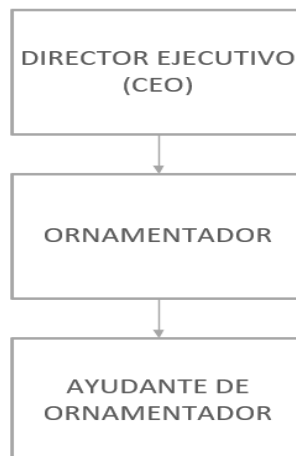
9.4 ESTRUCTURA ORGÁNICA Y REQUERIMIENTOS DE PERSONAL

Al momento de cuantificar la estructura organica para cada año, se tuvieron en cuenta todos los rubros que se deben pagar a un trabajador según la ley, tales como salario, auxilio de transporte, descanso dominical, aportes a seguridad social y prestaciones sociales.

9.4.1 Primer año

Ilustración Estructura orgánica para el primer año

Ilustración 23. Organigrama estructura organica para el primer año



Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Definición de estructura orgánica para el primer año

CARGO	SALARIO	CARACTERISTICAS
Director ejecutivo	\$ 1.200.000,00	Nomina
Ornamentador	\$ 90.000,00	Por cada instalación
Ayudante de ornamentador	\$ 33.333,00	Por cada instalación

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Cuantificación total de adeudamiento de estructura orgánica para el primer año

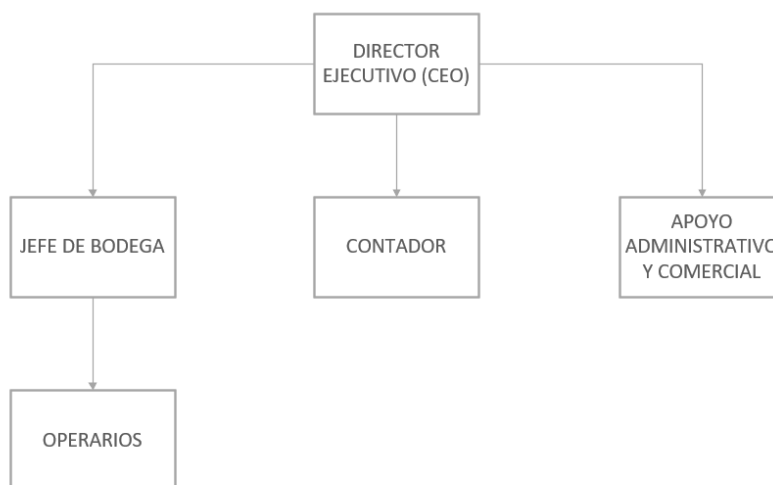
DIRECTOR EJECUTIVO	\$	21.209.232,00
ORNAMENTADOR	\$	3.620.147,00
AYUDANTE DE ORNAMENTADOR	\$	1.232.803,00
TOTAL	\$	26.062.182,00

Fuente: Elaboración propia



9.4.2 Segundo año

Ilustración 24. Estructura organica para el segundo año



Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Definición de estructura orgánica para el segundo año

CARGO	SALARIO	CARACTERISTICAS
Director ejecutivo	\$ 1.800.000,00	Nomina
Jefe de bodega	\$ 1.300.000,00	Nomina
Operarios	\$ 90.000,00	Por cada instalacion
Apoyo administrativo y comercial	\$ 1.300.000,00	Nomina
Contador	\$ 1.300.000,00	Por asesoria

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Cuantificación total de adeudamiento de estructura organica para el segundo



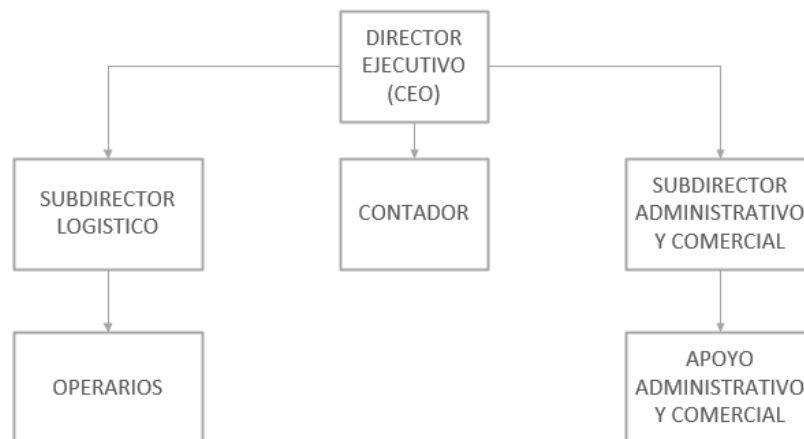
año

DIRECTOR EJECUTIVO	\$	31.110.816,00
JEFE DE BODEGA	\$	22.859.496,00
OPERARIOS	\$	23.248.008,60
APOYO ADMINISTRATIVO Y COMERCIAL	\$	23.456.664,00
CONTADOR	\$	15.600.000,00
TOTAL	\$	116.274.984,60

Fuente: Elaboración propia

9.4.3 Tercer año

Ilustración 25. estructura organica para el tercer año



Fuente: Elaboración propia



Tabla 18. Definición de estructura orgánica para el tercer año

CARGO	SALARIO	CARACTERISTICAS
Director ejecutivo	\$ 2.400.000,00	Nomina
Subdirector logístico	\$ 1.650.000,00	Nomina
Operarios	\$ 1.000.000,00	Nomina
Subdirector administrativo y comercial	\$ 1.800.000,00	Nomina
Apoyo administrativo y comercial	\$ 1.300.000,00	Nomina
Contador	\$ 1.300.000,00	Por asesoría

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Cuantificación total de adeudamiento de estructura orgánica para el tercer año

DIRECTOR EJECUTIVO	\$ 39.606.336,00
SUBDIRECTOR LOGISTICO	\$ 28.635.420,00
OPERARIOS	\$ 37.362.528,00
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO Y COMERCIAL	\$ 31.110.816,00
APOYO ADMINISTRATIVO Y COMERCIAL	\$ 22.859.496,00
CONTADOR	\$ 15.600.000,00
TOTAL	\$ 175.174.596,00

Fuente: Elaboración propia

Nota: Para el primer año, las funciones administrativas, financieras, contables y comerciales serán realizadas por el director ejecutivo.

A partir del tercer año, al jefe de bodega se le designaran a cargo unas obligaciones adicionales, por ende, su cargo es renombrado como subdirector logístico y tendrá a cargo a los operarios encargados de realizar las instalaciones.

Para ver al detalle el cálculo de la cuantificación de la estructura orgánica, dirigirse al Anexo 8 – Estructura orgánica y requerimientos de personal

9.5 MANUAL DE FUNCIONES

Tabla 20. manual de funciones del director ejecutivo

CARGO	Director ejecutivo
--------------	--------------------



DEPARTAMENTO	Gerencia general
JEFE INMEDIATO	Ninguno
SOLICITUD DE INFORMES	• Subdirector logístico • Subdirector administrativo y comercial • Contador
FUNCIONES • Tomar las decisiones fundamentales que guíen el direccionamiento de la compañía. • Definir la planeación estratégica de la empresa orientada hacia el cumplimiento de metas. • Propagar la misión, visión y valores corporativos de la compañía a todos los colaboradores. • Durante el primer año, realizar toda la gestión administrativa, financiera y comercial de la empresa.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Manual de funciones del subdirector logístico

CARGO	Subdirector logístico
DEPARTAMENTO	Subgerencia logística



JEFE INMEDIATO	Director ejecutivo
SOLICITUD DE INFORMES	Jefe de bodega
FUNCIONES • Planificar todos los procesos logísticos dentro de la empresa. • Proponer metodologías para optimizar los procesos de recepción despacho y transporte de materiales hacía los lugares de instalación de elevadores. • Buscar proveedores que ofrezcan productos de igual calidad a menor. • Diseñar estrategias para el control de los inventarios. • Cumplir las mismas funciones que venia cumpliendo el jefe de bodega en el año anterior.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Manual de funciones del jefe de bodega

CARGO	Jefe de bodega
DEPARTAMENTO	Subgerencia logística
JEFE INMEDIATO	Director logístico
SOLICITUD DE INFORMES	Operarios



FUNCIONES

- Dirigir a los operarios.
- Garantizar políticas de salud y seguridad en el trabajo dentro de la bodega.
- Ejecutar las estrategias de control de inventarios hechas por el subdirector logístico.
- Coordinar la recepción y despacho de materiales.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Manual de funciones del operario

CARGO	Operario
DEPARTAMENTO	Subgerencia Logística
JEFE INMEDIATO	Jefe de bodega
SOLICITUD DE INFORMES	Ninguno
FUNCIONES • Realizar la instalación de los elevadores. • Apoyar en la labor de servicios generales de la bodega y oficina.	

Fuente: Elaboración propia



Tabla 24. Manual de funciones del subdirector administrativo y comercial

CARGO	Subdirector administrativo y comercial
DEPARTAMENTO	Subgerencia administrativa
JEFE INMEDIATO	Director ejecutivo
SOLICITUD DE INFORMES	• Apoyo administrativo y comercial
FUNCIONES • Controlar la gestión de recursos humanos de la compañía. • Elaborar controles de presupuesto. • Reclutar el personal que se encuentre mejor capacitado para realizar los demás puestos dentro de la compañía. • Apoyar en la elaboración de la planeación estratégica de la empresa. • Evaluar las necesidades de los clientes con el fin de emitir cotizaciones. • Elaborar las proyecciones financieras de la empresa. • Elaborar presupuestos de ventas. • Gestionar las campañas de publicidad digital y posicionamiento de la marca.	

Fuente: Elaboración propia



Tabla 25. Manual de funciones del apoyo administrativo y comercial

CARGO	Apoyo administrativo y comercial
DEPARTAMENTO	Subgerencia administrativa
JEFE INMEDIATO	Director administrativo
SOLICITUD DE INFORMES	Ninguno
FUNCIONES ● Actualizar y manejar las bases de datos de la empresa. ● Organizar de reuniones con los clientes. ● Apoyar en la elaboración de informes. ● Atender todos los canales de venta de la compañía. ● Elaborar cotizaciones bajo la propuesta del subdirector comercial. ● Hacer seguimiento a clientes.	

Fuente: Elaboración propia



Tabla 26. Manual de funciones del contador

CARGO	Contador
DEPARTAMENTO	Subgerencia administrativa
JEFE INMEDIATO	Director administrativo
SOLICITUD DE INFORMES	Ninguno
FUNCIONES • Llevar la contabilidad de la empresa • Elaborar y aprobar los estados financieros. • Elaborar las declaraciones de impuestos.	

Fuente: Elaboración propia



9.6 ANALISIS DE COSTOS, GASTOS ADMINISTRATIVOS E IMPUESTOS

9.6.1 Costos

Tabla 27. Costos para el primer año

AÑO 1	
COSTOS DIRECTOS	
Costo de producción	\$ 69.522.450,00
Ornamentador	\$ 3.620.147,00
Ayudante de ornamentador	\$ 1.232.803,00
COSTOS INDIRECTOS	
Director ejecutivo	\$ 21.209.232,00
Dotaciones	\$ 810.000,00
Google ADS	\$ 1.800.000,00
Directorio empresarial	\$ 8.000,00
TOTAL	\$ 98.202.632,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28. Costos para el segundo año

AÑO 2	
COSTOS DIRECTOS	
Costo de producción	\$ 323.233.104,00
Operarios	\$ 23.248.008,60
COSTOS INDIRECTOS	
Director ejecutivo	\$ 31.110.816,00
Jefe de bodega	\$ 22.859.496,00
Apoyo administrativo y comercial	\$ 23.456.664,00
Dotaciones	\$ 1.350.000,00
Contador	\$ 15.600.000,00
Arriendo bodega	\$ 16.800.000,00
Estanterías	\$ 1.275.000,00
Meson de trabajo	\$ 284.000,00
Google ADS	\$ 1.800.000,00
Directorio empresarial	\$ 8.000,00
TOTAL	\$ 461.025.088,60

Fuente: Elaboración propia



Tabla 29. Costos para el tercer año

AÑO 3	
COSTOS DIRECTOS	
Costo de producción	\$ 536.086.869,48
Operarios	\$ 37.362.528,00
COSTOS INDIRECTOS	
Director ejecutivo	\$ 39.606.336,00
Subdirector logístico	\$ 28.635.420,00
Subdirector administrativo y comercial	\$ 31.110.816,00
Apoyo administrativo y comercial	\$ 22.859.496,00
Dotaciones	\$ 1.620.000,00
Contador	\$ 15.600.000,00
Arriendo bodega	\$ 16.800.000,00
Google ADS	\$ 1.800.000,00
Directorio empresarial	\$ 8.000,00
TOTAL	\$ 731.489.465,48

Fuente: Elaboración propia

9.6.2 Gastos administrativos

Tabla 30. Gastos administrativos para el primer año

AÑO 1	
Papeleria	\$ 60.000,00
Impresora	\$ 249.000,00
Mantenimiento de impresora	\$ 25.000,00
Telefono	\$ 106.000,00
Cargo fijo telefonico	\$ 360.000,00
Energía electrica	\$ 780.000,00
Internet	\$ 600.000,00
TOTAL	\$ 2.180.000,00

Fuente: Elaboración propia



Tabla 31. Gastos administrativos para el segundo año

AÑO 2	
Registro ante Camara de comercio	\$ 36.000,00
Papeleria	\$ 140.000,00
Mantenimiento de impresora	\$ 50.000,00
Arriendo oficina	\$ 14.400.000,00
Cargo fijo telefonico	\$ 360.000,00
Energía electrica	\$ 1.080.000,00
Agua	\$ 480.000,00
Internet	\$ 600.000,00
Equipo de computo	\$ 3.198.000,00
Muebles (Escritorios, sillas, sofas)	\$ 1.338.800,00
Decoracion de oficina	\$ 250.000,00
Escoba	\$ 8.900,00
Recogedor	\$ 14.900,00
Trapero	\$ 26.900,00
Balde con escurridor	\$ 39.750,00
Limpiapisos	\$ 108.000,00
TOTAL	\$ 22.131.250,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32. Gastos administrativos en el tercer año

AÑO 3	
Papeleria	\$ 200.000,00
Mantenimiento de impresora	\$ 50.000,00
Arriendo de oficina	\$ 14.400.000,00
Cargo fijo telefonico	\$ 360.000,00
Energía electrica	\$ 1.560.000,00
Agua	\$ 600.000,00
Internet	\$ 600.000,00
Equipo de computo	\$ 1.599.000,00
Muebles (Escritorios, sillas, sofas)	\$ 361.900,00
Decoracion de oficina	\$ 90.000,00
Limpiapisos	\$ 108.000,00
TOTAL	\$ 19.928.900,00



Fuente: Elaboración propia

Para ver al detalle los cálculos, dirigirse al Anexo 9 – Análisis de costos y gastos administrativos.

9.6.3 Impuestos

Tabla 33. Resumen de impuestos para cada año

IMPUESTOS PAGADOS			
IMPUESTO	Año 1	Año 2	Año 3
ICA	\$ 855.660,92	\$ 4.734.121,77	\$ 8.075.854,78
4X 100	\$ 427.830,46	\$ 2.367.060,88	\$ 4.037.927,39
RETENCIÓN	\$ 1.630.561,50	\$ 5.543.909,10	\$ 9.457.256,70
IVA	\$ -	\$ 59.077.044,03	\$ 100.778.486,87
RENTA	\$ 516.510,06	\$ 10.949.470,26	\$ 40.714.187,00
TOTAL	\$ 3.430.562,94	\$ 82.671.606,04	\$ 163.063.712,74

Fuente: Elaboración propia

Para ver al detalle el calculo de los impuestos, dirigirse al Anexo 10 – Análisis de impuestos

10. ESTUDIO FINANCIERO

Para ver al detalle todos los cálculos del estudio financiero, dirigirse al Anexo 11 – Estudio financiero



10.1 Analisis de la inversion

Tabla 34. Activos fijos para el primer año

ACTIVOS FIJOS			
Equipo para procesos informaticos			
Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Impresora	1	\$ 249.000,00	\$ 249.000,00
Telefono	1	\$ 106.000,00	\$ 106.000,00
TOTAL			\$ 355.000,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Capital de trabajo para el primer año

CAPITAL DE TRABAJO	
ACTIVOS CORRIENTES	
Concepto	Valor
Ingresos	\$ 106.957.615,50
PASIVOS CORRIENTES	
Concepto	Valor
Cuentas por pagar	\$ 100.382.632,00
Impuestos	\$ 3.430.562,94
TOTAL	\$ 3.144.420,56

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36. Inversión total en activos para el primer año



INVERSION TOTAL	
Activos fijos	\$ 355.000,00
Activos intangibles	\$ -
TOTAL	\$ 355.000,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37. Capital social de constitución de la compañía

CAPITAL SOCIAL	\$ 10.640.000,00
-----------------------	-------------------------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38. Activos fijos para el segundo año

ACTIVOS FIJOS			
Equipo para procesos informaticos			
Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Impresora	1	\$ 224.100,00	\$ 224.100,00
Telefono	1	\$ 84.800,00	\$ 84.800,00
Equipo de computo	2	\$ 1.599.000,00	\$ 3.198.000,00
Maquinaria			
Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Equipo de soldadura	1	\$ 409.900,00	\$ 409.900,00
Muebles y enseres			
Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Estanterias	3	\$ 425.000,00	\$ 1.275.000,00
Meson de trabajo	1	\$ 284.000,00	\$ 284.000,00
Pala y pico	1	\$ 62.000,00	\$ 62.000,00
Taladro	1	\$ 69.900,00	\$ 69.900,00
Caja de herramientas	1	\$ 89.900,00	\$ 89.900,00
Escritorios	2	\$ 192.000,00	\$ 384.000,00
Sillas	2	\$ 169.900,00	\$ 339.800,00
Sofa	1	\$ 615.000,00	\$ 615.000,00
Decoracion de oficina	1	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00
Otros			
Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Escoba	1	\$ 8.900,00	\$ 8.900,00
Recogedor	1	\$ 14.900,00	\$ 14.900,00
Trapero	1	\$ 26.900,00	\$ 26.900,00
Balde con escurridor	1	\$ 39.750,00	\$ 39.750,00
TOTAL			\$ 7.376.850,00

Fuente: Elaboración propia



Tabla 39. Activos intangibles para el segundo año

ACTIVOS INTANGIBLES	
Registro de marca	\$ 36.000,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40. Capital de trabajo para el segundo año

CAPITAL DE TRABAJO	
ACTIVOS CORRIENTES	
Concepto	Valor
Cuentas por cobrar	\$ 591.765.221,17
PASIVOS CORRIENTES	
Concepto	Valor
Cuentas por pagar	\$ 483.156.338,60
Impuestos	\$ 82.671.606,04
TOTAL	\$ 25.937.276,53

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41. Inversión total en activos para el segundo año

INVERSION TOTAL	
Activos fijos	\$ 7.376.850,00
Activos intangibles	\$ 36.000,00
TOTAL	\$ 7.412.850,00

Fuente: Elaboración propia



Tabla 42. Activos fijos para el tercer año

ACTIVOS FIJOS			
Equipo para procesos informaticos			
Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Impresora	1	\$ 201.690,00	\$ 201.690,00
Telefono	1	\$ 67.840,00	\$ 67.840,00
Equipo de computo antiguo	2	\$ 1.279.200,00	\$ 2.558.400,00
Equipo de computo nuevo	1	\$ 1.599.000,00	\$ 1.599.000,00
Maquinaria			
Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Equipo de soldadura	1	\$ 368.910,00	\$ 368.910,00
Muebles y enseres			
Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Estanterias	3	\$ 382.500,00	\$ 1.147.500,00
Meson de trabajo	1	\$ 255.600,00	\$ 255.600,00
Pala y pico	1	\$ 55.800,00	\$ 55.800,00
Taladro	1	\$ 62.910,00	\$ 62.910,00
Caja de herramientas	1	\$ 80.910,00	\$ 80.910,00
Escritorios antiguos	2	\$ 172.800,00	\$ 345.600,00
Escritorio nuevo	1	\$ 192.000,00	\$ 192.000,00
Sillas antiguas	2	\$ 152.910,00	\$ 305.820,00
Silla nueva	1	\$ 169.900,00	\$ 169.900,00
Sofa	1	\$ 553.500,00	\$ 553.500,00
Decoracion de oficina	1	\$ 225.000,00	\$ 225.000,00
Otros			
Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Escoba	1	\$ 7.120,00	\$ 7.120,00
Recogedor	1	\$ 11.920,00	\$ 11.920,00
Trapero	1	\$ 21.520,00	\$ 21.520,00
Balde con escurridor	1	\$ 31.800,00	\$ 31.800,00
TOTAL			\$ 8.262.740,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 43. Activos intangibles para el tercer año

ACTIVOS INTANGIBLES	
Registro de marca	\$ 36.000,00

Fuente: Elaboración propia



Tabla 44. Capital de trabajo para el tercer año

CAPITAL DE TRABAJO	
ACTIVOS CORRIENTES	
Concepto	Valor
Cuentas por cobrar	\$ 1.009.481.847,88
PASIVOS CORRIENTES	
Concepto	Valor
Cuentas por pagar	\$ 751.418.365,48
Impuestos	\$ 163.063.712,74
TOTAL	\$ 94.999.769,65

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45. Inversión total en activos para el tercer año

INVERSION TOTAL	
Activos fijos	\$ 8.262.740,00
Activos intangibles	\$ 36.000,00
TOTAL	\$ 8.298.740,00

Fuente: Elaboración propia



10.2 Presupuesto de ingresos

Tabla 46. Presupuesto de ingresos para el primer año

AÑO 1		
MES	UNIDADES PROYECTADAS	VENTAS
1	0	\$ -
2	0	\$ -
3	1	\$ 3.565.253,85
4	1	\$ 3.565.253,85
5	2	\$ 7.130.507,70
6	2	\$ 7.130.507,70
7	3	\$ 10.695.761,55
8	3	\$ 10.695.761,55
9	4	\$ 14.261.015,40
10	4	\$ 14.261.015,40
11	5	\$ 17.826.269,25
12	5	\$ 17.826.269,25
TOTAL	30	\$ 106.957.615,50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47. Presupuesto de ingresos para el segundo año

AÑO 2				
MES	UNIDADES PROYECTADAS	SUBTOTAL	IVA	TOTAL
1	6	\$ 29.251.864,62	\$ 5.557.854,28	\$ 34.809.718,89
2	6	\$ 29.251.864,62	\$ 5.557.854,28	\$ 34.809.718,89
3	7	\$ 34.127.175,38	\$ 6.484.163,32	\$ 40.611.338,71
4	7	\$ 34.127.175,38	\$ 6.484.163,32	\$ 40.611.338,71
5	8	\$ 39.002.486,15	\$ 7.410.472,37	\$ 46.412.958,52
6	8	\$ 39.002.486,15	\$ 7.410.472,37	\$ 46.412.958,52
7	9	\$ 43.877.796,92	\$ 8.336.781,42	\$ 52.214.578,34
8	9	\$ 43.877.796,92	\$ 8.336.781,42	\$ 52.214.578,34
9	10	\$ 48.753.107,69	\$ 9.263.090,46	\$ 58.016.198,15
10	10	\$ 48.753.107,69	\$ 9.263.090,46	\$ 58.016.198,15
11	11	\$ 53.628.418,46	\$ 10.189.399,51	\$ 63.817.817,97
12	11	\$ 53.628.418,46	\$ 10.189.399,51	\$ 63.817.817,97
TOTAL	102	\$ 497.281.698,46	\$ 94.483.522,71	\$ 591.765.221,17

Fuente: Elaboración propia



Tabla 48. Presupuesto de ingresos para el tercer año

AÑO 3				
MES	UNIDADES PROYECTADAS	SUBTOTAL	IVA	TOTAL
1	12	\$ 58.503.729,23	\$ 11.115.708,55	\$ 69.619.437,78
2	12	\$ 58.503.729,23	\$ 11.115.708,55	\$ 69.619.437,78
3	13	\$ 63.379.040,00	\$ 12.042.017,60	\$ 75.421.057,60
4	13	\$ 63.379.040,00	\$ 12.042.017,60	\$ 75.421.057,60
5	14	\$ 68.254.350,77	\$ 12.968.326,65	\$ 81.222.677,42
6	14	\$ 68.254.350,77	\$ 12.968.326,65	\$ 81.222.677,42
7	15	\$ 73.129.661,54	\$ 13.894.635,69	\$ 87.024.297,23
8	15	\$ 73.129.661,54	\$ 13.894.635,69	\$ 87.024.297,23
9	16	\$ 78.004.972,31	\$ 14.820.944,74	\$ 92.825.917,05
10	16	\$ 78.004.972,31	\$ 14.820.944,74	\$ 92.825.917,05
11	17	\$ 82.880.283,08	\$ 15.747.253,78	\$ 98.627.536,86
12	17	\$ 82.880.283,08	\$ 15.747.253,78	\$ 98.627.536,86
TOTAL	174	\$ 848.304.073,85	\$ 161.177.774,03	\$ 1.009.481.847,88

Fuente: Elaboración propia



10.3 Presupuesto de egresos

Tabla 49. Presupuesto de egresos para el primer año

AÑO 1	
COSTOS	
COSTOS DIRECTOS	
Costo de producción	\$ 69.522.450,00
Ornamentador	\$ 3.620.147,00
Ayudante de ornamentador	\$ 1.232.803,00
COSTOS INDIRECTOS	
Director ejecutivo	\$ 21.209.232,00
Dotaciones	\$ 810.000,00
Google ADS	\$ 1.800.000,00
Directorio empresarial	\$ 8.000,00
GASTOS ADMINISTRATIVOS	
Papeleria	\$ 60.000,00
Impresora	\$ 249.000,00
Mantenimiento de impresora	\$ 25.000,00
Telefono	\$ 106.000,00
Cargo fijo telefonico	\$ 360.000,00
Energía electrica	\$ 780.000,00
Internet	\$ 600.000,00
IMPUESTOS	
ICA	\$ 855.660,92
4X1000	\$ 427.830,46
Retencion en la fuente	\$ 1.630.561,50
IVA	\$ -
Renta	\$ 516.510,06
OTROS	
Depreciacion	\$ 46.100,00
TOTAL	\$ 103.859.294,94

Fuente: Elaboración propia



Tabla 50. Presupuesto de egresos para el segundo año

AÑO 2	
COSTOS	
COSTOS DIRECTOS	
Costo de producción	\$ 323.233.104,00
Operarios	\$ 23.248.008,60
COSTOS INDIRECTOS	
Director ejecutivo	\$ 31.110.816,00
Jefe de bodega	\$ 22.859.496,00
Apoyo administrativo y comercial	\$ 23.456.664,00
Dotaciones	\$ 1.350.000,00
Contador	\$ 15.600.000,00
Arriendo bodega	\$ 16.800.000,00
Estanterias	\$ 1.275.000,00
Meson de trabajo	\$ 284.000,00
Google ADS	\$ 1.800.000,00
Directorio empresarial	\$ 8.000,00
GASTOS ADMINISTRATIVOS	
Registro ante Camara de comercio	\$ 36.000,00
Papelaria	\$ 140.000,00
Mantenimiento de impresora	\$ 50.000,00
Arriendo oficina	\$ 14.400.000,00
Cargo fijo telefonico	\$ 360.000,00
Energía electrica	\$ 1.080.000,00
Agua	\$ 480.000,00
Internet	\$ 600.000,00
Equipo de compute	\$ 3.198.000,00
Muebles (Escritorios, sillas, sofas)	\$ 1.338.800,00
Decoracion de oficina	\$ 250.000,00
Escoba	\$ 8.900,00
Recogedor	\$ 14.900,00
Trapero	\$ 26.900,00
Balde con escurridor	\$ 39.750,00
Limpiapisos	\$ 108.000,00
IMPUESTOS	
ICA	\$ 4.734.121,77
4X1000	\$ 2.367.060,88
Retencion en la fuente	\$ 5.543.909,10
IVA	\$ 59.077.044,03
Renta	\$ 10.949.470,26
OTROS	
Depreciacion	\$ 634.020,00
TOTAL	\$ 566.461.964,64

Fuente: Elaboración propia



Tabla 51. Presupuesto de egresos para el tercer año

AÑO 3	
COSTOS	
COSTOS DIRECTOS	
Costo de producción	\$ 536.086.869,48
Operarios	\$ 37.362.528,00
COSTOS INDIRECTOS	
Director ejecutivo	\$ 39.606.336,00
Subdirector logístico	\$ 28.635.420,00
Subdirector administrativo y comercial	\$ 31.110.816,00
Apoyo administrativo y comercial	\$ 22.859.496,00
Dotaciones	\$ 1.620.000,00
Contador	\$ 15.600.000,00
Arriendo bodega	\$ 16.800.000,00
Google ADS	\$ 1.800.000,00
Directorio empresarial	\$ 8.000,00
GASTOS ADMINISTRATIVOS	
Papelería	\$ 200.000,00
Mantenimiento de impresora	\$ 50.000,00
Arriendo de oficina	\$ 14.400.000,00
Cargo fijo telefonico	\$ 360.000,00
Energía eléctrica	\$ 1.560.000,00
Agua	\$ 600.000,00
Internet	\$ 600.000,00
Equipo de cómputo	\$ 1.599.000,00
Muebles (Escritorios, sillas, sofás)	\$ 361.900,00
Decoración de oficina	\$ 90.000,00
Limpiapisos	\$ 108.000,00
IMPUESTOS	
ICA	\$ 8.075.854,78
4X1000	\$ 4.037.927,39
Retención en la fuente	\$ 9.457.256,70
IVA	\$ 100.778.486,87
Renta	\$ 40.714.187,00
OTROS	
Depreciación	\$ 891.123,00
TOTAL	\$ 915.373.201,22

Fuente: Elaboración propia



10.4 Flujo de caja proyectado

Tabla 52. Flujo de caja proyectado para el primer año

COMPAÑÍA: DELEVATOR COL												
Flujo de Caja del Primer Año												
Saldo Inicial	\$ 9.530.000,00	\$ 7.247.523,00	\$ 4.973.046,00	\$ 3.191.112,85	\$ 1.679.179,70	\$ 1.415.085,40	\$ 1.150.991,10	\$ 1.864.735,65	\$ 2.848.480,20	\$ 5.080.063,62	\$ 7.041.647,04	\$ 10.521.069,31
Meses	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
INGRESOS												
Ventas	\$ -	\$ -	\$ 3.565.253,85	\$ 3.565.253,85	\$ 7.130.507,70	\$ 7.130.507,70	\$ 10.695.761,55	\$ 10.695.761,55	\$ 14.261.015,40	\$ 14.261.015,40	\$ 17.826.269,25	\$ 17.826.269,25
Otros Ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Ingresos	\$ -	\$ -	\$ 3.565.253,85	\$ 3.565.253,85	\$ 7.130.507,70	\$ 7.130.507,70	\$ 10.695.761,55	\$ 10.695.761,55	\$ 14.261.015,40	\$ 14.261.015,40	\$ 17.826.269,25	\$ 17.826.269,25
EGRESOS												
Costo de producción	\$ -	\$ -	\$ 2.317.415,00	\$ 2.317.415,00	\$ 4.634.830,00	\$ 4.634.830,00	\$ 6.952.245,00	\$ 6.952.245,00	\$ 9.269.660,00	\$ 9.269.660,00	\$ 11.587.075,00	\$ 11.587.075,00
Costo operacional	\$ -	\$ -	\$ 270.000,00	\$ -	\$ -	\$ 270.000,00	\$ -	\$ -	\$ 270.000,00	\$ -	\$ -	\$ -
Salarios y prestaciones	\$ 1.767.436,00	\$ 1.767.436,00	\$ 2.252.731,00	\$ 2.252.731,00	\$ 2.252.731,00	\$ 2.252.731,00	\$ 2.252.731,00	\$ 2.252.731,00	\$ 2.252.731,00	\$ 2.252.731,00	\$ 2.252.731,00	\$ 2.252.731,00
Publicidad	\$ 158.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
Gastos administrativos	\$ 181.666,67	\$ 181.666,67	\$ 181.666,67	\$ 181.666,67	\$ 181.666,67	\$ 181.666,67	\$ 181.666,67	\$ 181.666,67	\$ 181.666,67	\$ 181.666,67	\$ 181.666,67	\$ 181.666,67
Impuestos	\$ 171.532,66	\$ 171.532,66	\$ 171.532,66	\$ 171.532,66	\$ 171.532,66	\$ 171.532,66	\$ 171.532,66	\$ 171.532,66	\$ 171.532,66	\$ 171.532,66	\$ 171.532,66	\$ 1.543.703,68
Depreciación	\$ 3.841,67	\$ 3.841,67	\$ 3.841,67	\$ 3.841,67	\$ 3.841,67	\$ 3.841,67	\$ 3.841,67	\$ 3.841,67	\$ 3.841,67	\$ 3.841,67	\$ 3.841,67	\$ 3.841,67
Total Egresos	\$ 2.282.477,00	\$ 2.274.477,00	\$ 5.347.187,00	\$ 5.077.187,00	\$ 7.394.602,00	\$ 7.394.602,00	\$ 9.982.017,00	\$ 9.712.017,00	\$ 12.029.431,98	\$ 12.299.431,98	\$ 14.346.846,98	\$ 15.719.018,00
Saldo Final de Caja	\$ 7.247.523,00	\$ 4.973.046,00	\$ 3.191.112,85	\$ 1.679.179,70	\$ 1.415.085,40	\$ 1.150.991,10	\$ 1.864.735,65	\$ 2.848.480,20	\$ 5.080.063,62	\$ 7.041.647,04	\$ 10.521.069,31	\$ 12.628.320,56

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53. flujo de caja proyectado para el segundo año

COMPAÑÍA: DELEVATOR COL												
Flujo de Caja del Segundo Año												
Saldo Inicial	\$ 12.628.320,56	\$ 6.457.579,53	\$ 9.017.088,54	\$ 14.209.265,37	\$ (290.905,81)	\$ 7.083.938,83	\$ 14.908.783,48	\$ 25.366.295,93	\$ 16.131.460,38	\$ 28.771.640,66	\$ 41.861.820,93	\$ 57.584.669,02
Meses	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
INGRESOS												
Ventas	\$ 34.809.718,89	\$ 34.809.718,89	\$ 40.611.338,71	\$ 40.611.338,71	\$ 46.412.958,52	\$ 46.412.958,52	\$ 52.214.578,34	\$ 52.214.578,34	\$ 58.016.198,15	\$ 58.016.198,15	\$ 63.817.817,97	\$ 63.817.817,97
Otros Ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Ingresos	\$ 34.809.718,89	\$ 34.809.718,89	\$ 40.611.338,71	\$ 40.611.338,71	\$ 46.412.958,52	\$ 46.412.958,52	\$ 52.214.578,34	\$ 52.214.578,34	\$ 58.016.198,15	\$ 58.016.198,15	\$ 63.817.817,97	\$ 63.817.817,97
EGRESOS												
Costo de producción	\$ 19.013.712,00	\$ 19.013.712,00	\$ 22.182.664,00	\$ 22.182.664,00	\$ 25.351.616,00	\$ 25.351.616,00	\$ 28.520.568,00	\$ 28.520.568,00	\$ 31.689.520,00	\$ 31.689.520,00	\$ 34.858.472,00	\$ 34.858.472,00
Costo operacional	\$ 450.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 450.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 450.000,00	\$ -	\$ -	\$ -
Salarios y prestaciones/ Servicios	\$ 9.689.582,05	\$ 9.689.582,05	\$ 9.689.582,05	\$ 9.689.582,05	\$ 9.689.582,05	\$ 9.689.582,05	\$ 9.689.582,05	\$ 9.689.582,05	\$ 9.689.582,05	\$ 9.689.582,05	\$ 9.689.582,05	\$ 9.689.582,05
Publicidad	\$ 1.808.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos administrativos	\$ 9.307.083,37	\$ 2.834.833,33	\$ 2.834.833,33	\$ 2.834.833,33	\$ 2.834.833,33	\$ 2.834.833,33	\$ 2.834.833,33	\$ 2.834.833,33	\$ 2.834.833,33	\$ 2.834.833,33	\$ 2.834.833,33	\$ 2.834.833,33
Impuestos	\$ 659.247,50	\$ 659.247,50	\$ 659.247,50	\$ 20.351.595,51	\$ 659.247,50	\$ 659.247,50	\$ 659.247,50	\$ 20.351.595,51	\$ 659.247,50	\$ 659.247,50	\$ 659.247,50	\$ 36.035.187,52
Depreciación	\$ 52.835,00	\$ 52.835,00	\$ 52.835,00	\$ 52.835,00	\$ 52.835,00	\$ 52.835,00	\$ 52.835,00	\$ 52.835,00	\$ 52.835,00	\$ 52.835,00	\$ 52.835,00	\$ 52.835,00
Total Egresos	\$ 40.901.459,92	\$ 32.250.209,88	\$ 35.419.161,88	\$ 55.111.509,89	\$ 39.038.113,88	\$ 38.588.113,88	\$ 41.757.065,88	\$ 61.449.413,89	\$ 45.376.017,88	\$ 44.926.017,88	\$ 48.094.969,88	\$ 83.470.909,90
Saldo Final de Caja	\$ 6.457.579,53	\$ 9.017.088,54	\$ 14.209.265,37	\$ (290.905,81)	\$ 7.083.938,83	\$ 14.908.783,48	\$ 25.366.295,93	\$ 16.131.460,38	\$ 28.771.640,66	\$ 41.861.820,93	\$ 57.584.669,02	\$ 37.931.577,09

Fuente: Elaboración propia



Tabla 54. Flujo de caja proyectado para el tercer año

COMPAÑÍA: DELEVATOR COL												
Flujo de Caja del Tercer Año												
Saldo Inicial	\$ 37.931.577,09	\$ 39.118.645,95	\$ 44.704.614,80	\$ 56.092.203,46	\$ 33.886.963,16	\$ 50.536.171,63	\$ 67.725.380,11	\$ 90.716.208,40	\$ 80.114.207,73	\$ 108.366.655,84	\$ 137.159.103,94	\$ 171.753.171,86
Meses	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
INGRESOS												
Ventas	\$ 69.619.437,78	\$ 69.619.437,78	\$ 75.421.057,60	\$ 75.421.057,60	\$ 81.222.677,42	\$ 81.222.677,42	\$ 87.024.297,23	\$ 87.024.297,23	\$ 92.825.917,05	\$ 92.825.917,05	\$ 98.627.536,86	\$ 98.627.536,86
Otros Ingresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Ingresos	\$ 69.619.437,78	\$ 69.619.437,78	\$ 75.421.057,60	\$ 75.421.057,60	\$ 81.222.677,42	\$ 81.222.677,42	\$ 87.024.297,23	\$ 87.024.297,23	\$ 92.825.917,05	\$ 92.825.917,05	\$ 98.627.536,86	\$ 98.627.536,86
EGRESOS												
Costo de producción	\$ 44.673.905,79	\$ 44.673.905,79	\$ 44.673.905,79	\$ 44.673.905,79	\$ 44.673.905,79	\$ 44.673.905,79	\$ 44.673.905,79	\$ 44.673.905,79	\$ 44.673.905,79	\$ 44.673.905,79	\$ 44.673.905,79	\$ 44.673.905,79
Costo operacional	\$ 540.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 540.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 540.000,00	\$ -	\$ -	\$ -
Salarios y prestaciones/ Servicios	\$ 14.597.883,00	\$ 14.597.883,00	\$ 14.597.883,00	\$ 14.597.883,00	\$ 14.597.883,00	\$ 14.597.883,00	\$ 14.597.883,00	\$ 14.597.883,00	\$ 14.597.883,00	\$ 14.597.883,00	\$ 14.597.883,00	\$ 14.597.883,00
Publicidad	\$ 1.808.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos administrativos	\$ 4.940.733,33	\$ 2.889.833,33	\$ 2.889.833,33	\$ 2.889.833,33	\$ 2.889.833,33	\$ 2.889.833,33	\$ 2.889.833,33	\$ 2.889.833,33	\$ 2.889.833,33	\$ 2.889.833,33	\$ 2.889.833,33	\$ 2.889.833,33
Impuestos	\$ 1.797.586,55	\$ 1.797.586,57	\$ 1.797.586,57	\$ 35.390.415,53	\$ 1.797.586,57	\$ 1.797.586,57	\$ 1.797.586,57	\$ 35.390.415,53	\$ 1.797.586,57	\$ 1.797.586,57	\$ 1.797.586,57	\$ 76.104.602,55
Depreciación	\$ 74.260,25	\$ 74.260,25	\$ 74.260,25	\$ 74.260,25	\$ 74.260,25	\$ 74.260,25	\$ 74.260,25	\$ 74.260,25	\$ 74.260,25	\$ 74.260,25	\$ 74.260,25	\$ 74.260,25
Total Egresos	\$ 68.432.368,92	\$ 64.033.468,94	\$ 64.033.468,94	\$ 97.626.297,90	\$ 64.573.468,94	\$ 64.033.468,94	\$ 64.033.468,94	\$ 97.626.297,90	\$ 64.573.468,94	\$ 64.033.468,94	\$ 64.033.468,94	\$ 138.340.484,92

Fuente: Elaboración propia

- Para el año 1 el monto de ventas no supera el tope establecido por el gobierno para la facturación con IVA
- La variación de las ventas año a año supera el 100%
- Solamente se presentó flujo de caja negativo en el mes 5 de segundo año por un valor muy pequeño que al final no impactó el flujo
- El saldo en caja en cada año, supera favorablemente el valor de la inversión inicial



10.5 Estado de ganancias y perdidas

Tabla 55. Estado de ganancias y perdidas primer año

ESTADO DE RESULTADOS		
COMPAÑÍA: DELEVATOR COL		
Primer Año		
Ventas	\$ 106.957.615,50	
Devoluciones		\$ -
Ventas Netas	\$ 106.957.615,50	
Costo	\$ 74.421.500,00	
Mano de Obra		\$ 4.852.950,00
Materia Prima		\$ 69.522.450,00
Depreciación		\$ 46.100,00
Utilidad _Bruta	\$ 32.536.115,50	
Gastos	\$ 26.007.232,00	
Gastos fijos		\$ 23.827.232,00
Gastos variables		\$ 2.180.000,00
		\$ -
Utilidad antes de Impuestos	\$ 6.528.883,50	
Impuestos	\$ 3.430.562,94	
Valor Impuestos		\$ 3.430.562,94
Utilidad Neta Ejercicio	\$ 3.098.320,56	

Fuente: Elaboración propia



Tabla 56. Estado de ganancias y pérdidas segundo año

ESTADO DE RESULTADOS		
COMPAÑÍA: DELEVATOR COL		
Segundo Año		
Ventas	\$ 591.765.221,17	
Devoluciones		\$ -
Ventas Netas	\$ 591.765.221,17	
Costos	\$ 347.115.132,60	
Mano de Obra		\$ 23.248.008,60
Materia Prima		\$ 323.233.104,00
depreciación		\$ 634.020,00
Utilidad _Bruta	\$ 244.650.088,57	
Gastos	\$ 136.675.226,00	
Gastos fijos		\$ 114.543.976,00
Gastos variables		\$ 22.131.250,00
Utilidad antes de Impuestos	\$ 107.974.862,57	
Impuestos	\$ 82.671.606,04	
Valor Impuestos		\$ 82.671.606,04
Utilidad Neta Ejercicio	\$ 25.303.256,53	

Fuente: Elaboración propia



Tabla 57. Estado de ganancias y pérdidas para el tercer año

ESTADO DE RESULTADOS		
COMPAÑÍA: DELEVATOR COL		
Tercer Año		
Ventas	\$ 1.009.481.847,88	
Devoluciones		\$ -
Ventas Netas	\$ 1.009.481.847,88	
Costo de Ventas	\$ 574.340.520,48	
Mano de Obra		\$ 37.362.528,00
Materia Prima		\$ 536.086.869,48
Depreciación		\$ 891.123,00
Utilidad _Bruta	\$ 435.141.327,40	
Gastos	\$ 177.968.968,00	
Gastos fijos		\$ 158.040.068,00
Gastos variables		\$ 19.928.900,00
Utilidad antes de Impuestos	\$ 257.172.359,40	
Impuestos	\$ 163.063.712,74	
Valor Impuestos		\$ 163.063.712,74
Utilidad Neta Ejercicio	\$ 94.108.646,66	

Fuente: Elaboración propia

- El negocio es viable, arroja utilidades cada año.
- En el tercer año la utilidad neta es un rubro muy representativo según la actividad realizada.

10.6 Balance general

Tabla 58. Balance general para el primer año

BALANCE GENERAL		
COMPAÑÍA: DELEVATOR COL		
Primer Año		
Activos	\$	12.628.320,56
	Activos Corrientes	\$ 12.628.320,56
	Caja	\$ 12.628.320,56
	CxC	\$ -
	Clientes	\$ -
	Inventarios	\$ -
	Activos Fijos	\$ -
	Edificios	\$ -
	Maquinaria	\$ -
	Muebles y Enseres	
	Otros Activos	\$ -
Pasivos	\$	-
	Pasivos Corrientes	\$ -
	Proveedores	\$ -
	Pasivos no corrientes	\$ -
	Otros pasivos	\$ -
Patrimonio	\$	12.628.320,56
	Capital Aportado	\$ 9.530.000,00
	Resultado del ejercicio	\$ 3.098.320,56
Total pasivo + patrimonio	\$	12.628.320,56

Fuente: Elaboración propia



Tabla 59. Balance general para el segundo año

BALANCE GENERAL		
COMPAÑÍA: DELEVATOR COL		
Segundo Año		
Activos	\$	37.931.577,09
	Activos Corrientes	\$ 37.931.577,09
	Caja	\$ 37.931.577,09
	CxC	
	Cientes	
	Inventarios	\$ -
	Activos Fijos	\$ -
	Edificios	\$ -
	Maquinaria	\$ -
	Muebles y Enseres	
	Otros Activos	\$ -
Pasivos	\$	-
	Pasivos Corrientes	\$ -
	Proveedores	
	Pasivos no corrientes	\$ -
	Otros pasivos	\$ -
Patrimonio	\$	37.931.577,09
	Capital Aportado	\$ 9.530.000,00
	Reserva legal	\$ 258.181,05
	Utilidades retenidas	\$ 2.840.139,51
	Resultado del ejercicio	\$ 25.303.256,53
Total pasivo + patrimonio	\$	37.931.577,09

Fuente: Elaboración propia



Tabla 60. Balance general para el tercer año

BALANCE GENERAL		
COMPAÑÍA: DELEVATOR COL		
Tercer Año		
Activos	\$ 132.040.223,80	
	Activos Corrientes	\$ 132.040.223,80
	Caja	\$ 132.040.223,80
	CxC	
	Clientes	
	Inventarios	\$ -
	Activos Fijos	\$ -
	Edificios	\$ -
	Maquinaria	\$ -
	Muebles y Enseres	
	Otros Activos	\$ -
Pasivos	\$ -	
	Pasivos Corrientes	\$ -
	Proveedores	
	Pasivos no corrientes	\$ -
	Otros pasivos	\$ -
Patrimonio	\$ 132.040.223,80	
	Capital Aportado	\$ 9.530.000,00
	Reserva legal	\$ 2.788.506,76
	Utilidades retenidas	\$ 25.613.070,39
	Resultado del ejercicio	\$ 94.108.646,66
Total pasivo + patrimonio	\$ 132.040.223,80	

Fuente: Elaboración propia

- Todos los años se generaron utilidades las cuales se utilizaron como reserva para capitalizar la empresa a futuro
- En el tercer año la utilidad neta es un rubro muy representativo según la



actividad realizada.

10.7 Indicadores de evaluación financiera

10.7.1 Periodo de recuperación de la inversión

Tabla 61 Periodo de recuperación de la inversion

PERÍODO DE RECUPERACIÓN		
Año	Flujo	Acumulado
0	-\$ 9.530.000,00	
1	\$ 12.628.320,56	\$ 12.628.320,56
2	\$ 37.931.577,09	\$ 50.559.897,65
3	\$ 132.040.223,81	\$ 182.600.121,46
PRI=	\$ 0,92	Años

Fuente: Elaboración propia

En los primeros 11,03999 meses se recuperará la inversión que se realizó en representación del capital social de la empresa.

10.7.2 Retorno sobre la inversión – ROI

Tabla 62. ROI para el primer año

CALCULO DEL ROI PRIMER AÑO
$\text{ROI} = \frac{\text{Ingresos} - \text{Inversion}}{\text{Inversion}}$ $\text{ROI} = (\$ 106,957,615,50 - \$ 9,530,000) / \$ 9,530,000$ $\text{ROI} = \$ 97,427,615,50 / \$ 9,530,000$ $\text{ROI} = 10,223254\%$

Fuente: Elaboración propia

Por cada peso invertido se recibe \$ 10,22 pesos



Tabla 63. ROI para el segundo año

CALCULO DEL ROI SEGUNDO AÑO
$ROI = \text{Ingresos} - \text{Inversion} / \text{Inversion}$ $ROI = (\$ 591,765,221,17 - \$ 9,530,000) / \$ 9,530,000$ $ROI = \$ 582,235,221,17 / \$ 9,530,000$ $ROI = 61,09498\%$

Fuente: Elaboración propia

Por cada peso invertido se recibe \$ 61,09 pesos

Tabla 64. ROI para el tercer año

CALCULO DEL ROI TERCER AÑO
$ROI = \text{Ingresos} - \text{Inversion} / \text{Inversion}$ $ROI = (\$ 1,009,481,847,88 - \$ 9,530,000) / \$ 9,530,000$ $ROI = \$ 999,951,847,88 / \$ 9,530,000$ $ROI = 103,9267\%$

Fuente: Elaboración propia

10.7.3 VPN y TIR

Tabla 65. VPN y TIR

CALCULO DEL VPN y TIR			
Año	Flujo	Valor Presente	
0	-\$ 9.530.000,00	(\$ 9.530.000,00)	
1	\$ 12.628.320,56	\$	11.585.615,19
2	\$ 37.931.577,09	\$	31.926.249,55
3	\$ 132.040.223,81	\$	101.959.279,53
Valor Presente Neto (VPN)		\$	135.941.144,27
		\$	135.941.144,27
Tasa Interna de Retorno (TIR)		254,778188612%	

Tasa de Interés	9,00%
-----------------	-------

Fuente: Elaboración propia

- La rentabilidad del negocio es del 254.77%.
- El valor del dinero en el tiempo muestra una pérdida aproximada del 10%



Los anteriores cálculos de indicadores se obtendrán siempre y cuando se logré cumplir con las metas de ventas y de costos propuestos.



11. ANALISIS DE IMPACTOS

Tabla 66. Matriz de impactos

IMPACTOS		
TIPO	INCIDENCIA	MITIGACIÓN
ECONOMICO	El proyecto aportará a la generación de empleo, por ende, incidirá en el crecimiento económico del sector y del país en general, se buscará contratar a profesionales que estén iniciando su vida laboral para combatir el desempleo que ocasiona la falta de experiencia	No aplica
SOCIAL	El proyecto buscará posicionar su marca y nombre en el mercado como generadora de inclusión hacia personas con discapacidades sensoriales y limitaciones físicas a los diferentes entornos cotidianos en los que dichas personas se ven involucrados y a su vez mejorando la calidad de vida de sus clientes	No aplica
AMBIENTALES	La instalación de un ascensor incide en que su funcionamiento incrementa el consumo energético, lo cual eleva la producción de dióxido de carbono el cual es un contaminante atmosférico que se busca eliminar en la lucha contra el cambio climático	Evitar el uso excesivo y el mal uso del ascensor, si en la vivienda donde se instale viven otras personas las cuales no tengan ninguna discapacidad sensorial ni limitación física, evitar que esas personas usen el ascensor para disminuir su consumo energético

Fuente: Elaboración propia

14.1 Estrategias para llevar a cabo la puesta en marcha

La puesta en marcha se llevó a cabo con el siguiente procedimiento:

- Se elaboró un estimado preliminar del costo por unidad.
- Se buscó a un posible cliente que este interesado en adquirir el elevador.
- Se encontró al posible cliente y se procedió a contactarlo.
- Se expuso la idea de negocio frente al posible cliente y dicho cliente fue



persuadido con el fin de que adquiriera el elevador.

- El posible cliente se interesó en la adquisición y se llegó a un acuerdo de palabra basado en el estimado preliminar del costo por unidad.
- Se tomaron medidas del espacio para saber las dimensiones del elevador.
- Se costeo el elevador basado en las medidas tomadas.
- Se emitió una cotización al cliente.
- El cliente aceptó la oferta presentada y pagó el precio del elevador.
- Se instaló el elevador en el espacio dispuesto dentro de la vivienda del cliente.

14.2 Retos por superar en el proyecto

- Alcanzar las proyecciones de ventas.
- Dar a conocer la empresa aprovechando el impacto social que genera.
- Mejorar gradualmente los materiales utilizados según la norma.



12. CONCLUSIONES

- Según el estudio de mercado realizado, el proyecto cuenta con la capacidad de cubrir las necesidades de un nicho de mercado desatendido, el cuál son las personas que tienen la necesidad de un elevador para su vivienda, pero no cuentan con un presupuesto demasiado amplio para cubrir dicha necesidad, esto soportado mediante el precio de venta definido y la proyección de ventas calculada.
- El factor diferenciador del elevador es su precio, los competidores de DELEVATOR COL ofrecen también una solución a esta problemática pero a un costo elevado, contrario a lo planteado por el emprendedor, un elevador que fuera accesible a personas que no tengan los recursos para pagar un elevador de este tipo en los precios que actualmente demanda el mercado.
- Según el estudio técnico realizado, el proyecto soporta esa viabilidad de mercado mediante la selección de materia prima, maquinaria, equipos y costos de producción que se acomodan a lo proyectado en las ventas.
- El emprendedor se enfrentará a un gran reto organizacional durante los dos primeros años, debido a las diferentes labores que debe realizar durante dicho tiempo por el poco personal que se contratará durante ese tiempo.
- Debido al gran reto organizacional al cuál el emprendedor se enfrentará, tendrá la oportunidad de aplicar y reforzar los conocimientos adquiridos y poner en práctica el perfil multidisciplinario para el cual se forma a un ingeniero industrial.
- Según el estudio realizado, es un proyecto que financieramente promete demasiado, arrojando utilidades proyectadas y teniendo disponibilidad de efectivo proyectado para todos los años
- Los indicadores financieros son muy acordes al contexto en el que se desenvolverá el proyecto durante el primer año, para el segundo año y tercer año, el proyecto arroja unos indicadores financieros optimistas, esto se debe al método de pronóstico de ventas utilizado.
- Es un proyecto que merece correr el riesgo y hacer el esfuerzo personal que requiere para llevarlo a cabo. Primeramente, por los anhelos personales de el emprendedor de querer tener y sacar adelante su propia compañía y después, por la comparación entre la mínima inversión inicial que requiere frente a las utilidades proyectadas.



- Es un proyecto que aporta mayormente impactos positivos que negativos, por lo tanto, es un proyecto que aporta valor significativamente dentro de los diferentes contextos de impactos analizados.

13. BIBLIOGRAFÍA

- [1] DANE. Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia, [en línea] Disponible en: [https://www.dane.gov.co/files/sen/nom enclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf](https://www.dane.gov.co/files/sen/nom%20enclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf)
- [2] Ministerio de Salud y Protección Social y Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad (2020). Boletines Poblacionales: Personas con Discapacidad [En línea]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/boletines-poblacionales-personas-discapacidadl-2020.pdf>
- [3] CAMACOL (2021). Actualidad. PIB del sector edificador crecerá 3.5 veces más que el total de la economía en el 2022: Camacol. 2021 [En línea]. Disponible en: <https://camacol.co/actualidad/noticias/pib-del-sector-edificador-crecera-35-veces-mas-que-el-total-de-la-economia-en>
- [4] Galería Inmobiliaria (2021) citado por La República (2022). Las ventas de viviendas nuevas aumentaron 28% y lograron récord histórico en 2021 [En línea], Bogotá. Disponible en: <https://www.la-republica.co/economia/las-ventas-de-viviendas-nuevas-aumentaron-28-y-lograron-record-historico-en-2021-3283876>
- [5] NIÑO, Dianny (2021). Así es el comportamiento de la construcción en 2021 [En línea]. *En Obra*. Disponible en: <https://en-obra.com/noticias/asi-es-el-comportamiento-de-la-construccion-en-2021/#:~:text=Entre%20enero%20y%20septiembre%20de,y%20las%20inversiones%20de%20la>
- [6] Construclub (2022). La modernización de los ascensores es un asunto de seguridad y salud en Colombia [En línea] Disponible en: <https://construclub.co/insumos-y-equipos/la-modernizacion-de-ascensores-es-un-asunto-de-seguridad-y-salud-en-colombia/>
- [7] Naciones Unidas (2018). Departamento de Asuntos Económicos y Sociales [en línea] Disponible en: <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>



- [8] Revista del Ascensor (2021). Actualidad del Transporte Vertical en Latinoamérica [en línea] Disponible en: <https://revdelascensor.com/2021/05/03/actualidad-del-transporte-vertical-en-latinoamerica/>
- [9] Revista Semana (2018). Así va el mercado de los ascensores importados en Colombia [en línea] Disponible en: <https://www.semana.com/edicion-impresa/negocios/articulo/mercado-de-ascensores-importados-en-colombia/256332/>
- [10] R. Klinger Angarita (2006). Conceptos y Aplicaciones de los Métodos de Muestreo - Serie Monografías: Estadística. Cali: Universidad del Valle. Escuela de Ingeniería Industrial y Estadística (EIIE), p. 49. Disponible en CRAI USTA.



14. EVIDENCIA DE PUESTA EN MARCHA

Como evidencia de puesta en marcha, se presenta un video donde se expone la primera unidad vendida y se ve en funcionamiento, para ver la puesta en marcha, dirigirse a la carpeta Evidencia de puesta en marcha.

14.1 Estrategias para llevar a cabo la puesta en marcha

La puesta en marcha se llevo a cabo con el siguiente procedimiento:

- Se elaboró un estimado preliminar del costo por unidad.
- Se buscó a un posible cliente que este interesado en adquirir el elevador.
- Se encontró al posible cliente y se procedió a contactarlo.
- Se expuso la idea de negocio frente al posible cliente y dicho cliente fue persuadido con el fin de que adquiriera el elevador.
- El posible cliente se interesó en la adquisición y se llegó a un acuerdo de palabra basado en el estimado preliminar del costo por unidad.
- Se tomaron medidas del espacio para saber las dimensiones del elevador.
- Se costeo el elevador basado en las medidas tomadas.
- Se emitió una cotización al cliente.
- El cliente aceptó la oferta presentada y pagó el precio del elevador.
- Se instaló el elevador en el espacio dispuesto dentro de la vivienda del cliente.

14.2 Retos por superar en el proyecto

- Alcanzar las proyecciones de ventas.
- Dar a conocer la empresa aprovechando el impacto social que genera.
- Mejorar gradualmente los materiales utilizados según la norma.



15. ANEXOS

15.1 Anexo 1. Muestreo

 Anexo 1 - Muestreo.xlsx 

15.2 Anexo 2. Evidencia de Aplicación del Instrumento

 Anexo 2 - Evidencia de Aplicación del Instrumento.pdf 

15.3 Anexo 3. Pronóstico de la Demanda

 Anexo 3 - Pronostico de la demanda (proyeccion de ventas).xlsx 

15.4 Anexo 4. Análisis de Proveeduría

 Anexo 4 - Análisis de Proveeduría.xlsx 

15.5 Anexo 5. Diagrama del Proceso

 Anexo 5 - Diagramas del proceso.vsdX 

15.6 Anexo 6. Modelo de Simulación

 Anexo 6 - Modelo de Simulación.fsm 

 Anexo 6 - Modelo de Simulación.mp4 

15.7 Anexo 7. Costo de Producción

 Anexo 7 - Costo de produccion.xlsx 

15.8 Anexo 8. Estructura orgánica y requerimientos de personal

 Anexo 8 - Estructura organica y requerimientos de personal.xlsx  !

15.9 Anexo 9. Análisis de costos y gastos administrativos

 Anexo 9 - Analisis de costos y gastos administrativos.xlsx 

15.10 Anexo 10. Análisis de impuestos

 Anexo 10 - Analisis de impuestos.xlsx 

15.11 Anexo 11. Estudio financiero

 Anexo 11 - Estudio financiero.xlsx 
