



**ANÁLISIS DE VIABILIDAD PARA UN MODELO DE NEGOCIO DE ASESORÍA E  
INTERVENTORÍA DE EQUIPOS DE TRANSPORTE VERTICAL (ASCENSORES Y  
ESCALERAS ELÉCTRICAS) EN EL VALLE DE ABURRÁ POR MEDIO DE LA  
METODOLOGÍA *LEAN CANVAS***

**ROIMAN CIEVEL MARÍN MARÍN**

**UNIVERSIDAD EAFIT  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA)  
MEDELLÍN  
2020**

**ANÁLISIS DE VIABILIDAD PARA UN MODELO DE NEGOCIO DE ASESORÍA E INTERVENTORÍA DE EQUIPOS DE TRANSPORTE VERTICAL (ASCENSORES Y ESCALERAS ELÉCTRICAS) EN EL VALLE DE ABURRA POR MEDIO DE LA METODOLOGÍA *LEAN CANVAS***

**Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de magíster en Administración (MBA)**

**ROIMAN CIEVEL MARÍN MARÍN<sup>1</sup>**

**Asesor temático: Ricardo Uribe Marín, M. I.**

**Asesora metodológica: Beatriz Amparo Uribe Ochoa, M. Sc.**

**UNIVERSIDAD EAFIT  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA)**

**MEDELLÍN**

**2020**

---

<sup>1</sup> roiman.marin@estiloingenieria.com

## Resumen

Este trabajo de grado se realizó como parte fundamental del análisis de viabilidad para un modelo de negocio en consultoría e interventoría de equipos de transporte vertical en el valle de Aburra, cuyo objetivo es hacer cumplir la norma NTC 5926-1 (Icontec, 2012) y así garantizar la seguridad de los usuarios. Además, busca ofrecer servicios de asesoría personalizada a constructoras y administraciones de propiedad horizontal en estudios de tráfico y modernizaciones de equipos, con el fin de garantizar una mejor adquisición de productos y servicios.

En la primera parte se analizan las principales causas de fracasos de los emprendimientos en Colombia, como lo es la falta de definición de un modelo de negocios; para ello se hizo un estudio de la literatura sobre las metodologías más utilizadas y su validación, entre las que se destacó la de *lean canvas* como la más utilizada en las empresas emergentes.

En el medio se creó la oportunidad de diseñar un primer modelo de negocio con la metodología mencionada dadas las actuales exigencias de normas colombianas y la creciente accidentalidad que se ha presentado en los últimos años en Colombia con el creciente uso de equipos de transporte vertical. Se llevó a cabo mediante una investigación de mercados aplicada, cuantitativa y descriptiva a través de una encuesta que mostró que la implementación del modelo de negocio es viable y que existe un interés del público por dicho mercado.

Por otro lado, se visualizó el portafolio de servicios de manera especializada acorde con cada línea de negocio, que integrará mercados del sector de la construcción y la administración de propiedad horizontal con la mira de buscar brindar soluciones ante el incremento de accidentes fatales que se presentan en ascensores y escaleras eléctricas en los últimos años en Colombia, debido en parte al desconocimiento de las normas y las certificaciones de calidad.

Se tuvieron en cuenta el contexto de los equipos que están en funcionamiento sin contar con la certificación y las características de formación por parte de los usuarios y del personal técnico de las empresas prestadoras de servicio, así como también algunos conceptos teóricos que aportan al entendimiento y que se han de convertir en una guía para la toma de decisiones como factibilidad, viabilidad, modelo de negocio, planeación estratégica, dirección estratégica, segmentación de mercado, pensamiento estratégico, certificación del ONAC y norma NTC 5926-1 (Icontec, 2012).

Palabras clave: ONAC, norma NTC 5926-1, línea de negocio, portafolio de servicios, viabilidad.

### **Abstract**

*This degree work is carried out as a fundamental part of the feasibility analysis for a business model in consulting and supervision of vertical transport equipment in the Aburrá valley, whose objective is to comply with NTC 5926-1 (Icontec, 2012) standards and thus ensure the safety of the users. Likewise, offering personalized advisory services to construction companies and horizontal property administrations in traffic studies and equipment modernization, in order to guarantee a better acquisition of products and services.*

*In the first part we will analyze the main causes for which the enterprises in Colombia fail, including the lack of definition of a business model, for this we carry out a literature study on the methodologies most used in the validation of business models, highlighting Lean Canvas methodology as the most used for startups.*

*With the current requirements of Colombian standards and the analysis of deviations in procedures and the increasing accident rate that have occurred in recent years in Colombia in vertical transport equipment, they create the need and the opportunity*

*to design a first business model with The Lean Canvas methodology, carrying out an applied, quantitative, descriptive market research through a survey that shows that the implementation of the business model is viable and there is a public interest in the implementation. Additionally, the service portfolio is displayed in a specialized manner according to each line of business.*

*This portfolio includes markets in the construction and horizontal property management sector, which provide solutions to the increase in fatal accidents that have occurred in elevators and escalators in recent years in Colombia, due to ignorance of quality standards and certifications.*

*It would take into account the market context of the equipment that is in operation without having the certification, training characteristics by users and technical personnel of the service providers. As well as some theoretical concepts, which contribute to the understanding and that must become a guide for decision making such as feasibility, feasibility, business model, strategic planning, strategic direction, market segmentation, strategic thinking, ONAC Certification, NTC standard 5926-1 (Icontec, 2012).*

## Contenido

Resumen .....	iii
<i>Abstract</i> .....	iv
Capítulo 1. Introducción .....	3
Antecedentes del problema .....	3
Planteamiento del problema .....	7
Objetivo general .....	11
Objetivos específicos: .....	11
Justificación .....	11
Capítulo 2. Modelo de negocio .....	12
Metodología del modelo de negocio <i>canvas</i> .....	21
Segmentos de clientes .....	23
• Tareas sociales:.....	24
• Tareas personales o emocionales .....	25
Propuesta de valor.....	25
Novedades: .....	26
Mejora del rendimiento: .....	26
Personalización: .....	27
Diseño: .....	27
Marca y estatus: .....	27
Precio .....	27
Reducción de costos .....	27
Riesgos .....	27
Accesibilidad .....	28
Canales de distribución .....	30
Relaciones con los clientes .....	31
Asistente personal dedicado: .....	32
Asistente personal:.....	32
Autoservicio:.....	32

Comunidades: .....	32
Cocreación: .....	32
Fuente de ingresos .....	32
Venta de activos: .....	33
Tarifa por uso .....	33
Cuota de suscripción .....	33
Alquiler o arrendamiento: .....	34
Licencias .....	34
Honorarios por tercerización: .....	34
Recursos claves .....	35
Físicos: .....	35
Intelectuales: .....	35
Humanos: .....	36
Financieros: .....	36
Actividades claves .....	36
Productos: .....	37
Resolución de problemas: .....	37
Red o plataformas .....	37
Red de aliados .....	37
Optimización y economía de escala: .....	38
Reducción de riesgos e incertidumbre: .....	38
Adquisición de recursos y actividades claves .....	38
Costos de estructura .....	38
Enfocadas hacia los costos: .....	39
Enfocadas hacia la creación de valor: .....	39
Costos fijos: .....	40
Costos variables .....	40
Economía de escala: .....	40
Economía de alcance: .....	40
Modelo <i>lean canvas</i> .....	40

Documentación del plan .....	41
Identificar los riesgos del plan .....	42
Las tres etapas de una empresa emergente .....	42
Etapa 1: problema y solución .....	42
Etapa 2: producto y mercado .....	43
Etapa 3. Escala .....	43
Revisión sistemática del plan A .....	44
Problema y segmentación de clientes .....	46
Propuesta de valor única .....	47
La solución .....	47
Canales .....	48
Flujos de ingresos y estructura de costos.....	49
Fijación de precios .....	49
El precio es parte del producto.....	49
El precio define los clientes .....	50
Estructura de costos .....	50
Métricas clave.....	50
Adquisición: .....	51
Activación: .....	51
Retención .....	51
Ingresos:.....	51
Referencia: .....	51
Ventaja injusta .....	52
Capítulo 3 Metodología .....	53
Descripción y validación del negocio .....	54
Diseño del <i>lean canvas</i> .....	59
Problemas .....	59
Segmentación de clientes.....	60
Propuesta única de valor .....	60
Canales .....	64



Flujos de ingresos .....	64
Estructura de costos .....	65
Métricas claves .....	65
Ventaja competitiva injusta .....	68
Tipo de investigación realizada .....	71
Guía o protocolo de la investigación.....	71
Paso 1: inicio con los interesados .....	71
Paso 2: definición del público objetivo de la encuesta .....	73
Paso 3: variables de investigación .....	74
Formulación de la oportunidad .....	74
Paso 4: delimitación .....	75
Justificación de la investigación.....	75
Marcos de referencia .....	75
Tipos de encuestas.....	76
Encuestas por correo. ....	76
Marco teórico de la investigación .....	77
Paso 5: planteamiento de hipótesis.....	78
Ficha técnica .....	78
Elemento muestral .....	78
Unidad de muestreo: .....	78
Método de encuesta:.....	78
Procedimiento de muestreo:.....	78
Formato de encuestas:.....	78
Capítulo 4 Resultados.....	80
Análisis de resultados.....	87
Hipótesis.....	100
Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones .....	101
Determinar el conocimiento de los usuarios de transporte vertical de la norma NTC 5926-1 en el valle de Aburrá .....	101
Estimar la demanda de los últimos cinco años de equipos de transporte vertical que requieren certificación del ONAC en el valle de Aburrá.....	102

Elaborar un estado de resultados para determinar la utilidad neta y la viabilidad del negocio .....	104
Evaluar la aplicabilidad de la NTC 5926-1 sobre mantenimiento de equipos de transporte vertical en Colombia .....	104
Determinar los productos y los atributos que el cliente valora en mayor medida en el modelo de negocio.....	105
Definir un modelo de negocio y una propuesta de valor.....	106
Realizar una investigación de mercados exploratoria con el fin de validar una hipótesis del modelo de negocio .....	107
Anexo 1.....	115
Emprendimiento .....	115
Anexo 2.....	121
<i>Benchmarking</i> de empresas certificadoras.....	121
Anexo 3.....	126
Estado de resultados .....	126

### **Lista de figuras.**

Figura 1. Marco de estrategia y perspectivas.....	15
Figura 2. Estrategia competitiva de cómo crear valor .....	16
Figura 3. Modelo de negocio canvas .....	22
Figura 4. Entendimiento del modelo de negocio.....	23
Figura 5. Lienzo para identificar los creadores de alegría y frustraciones de clientes .....	29
Figura 6. Lienzo de modelo de negocio versus lienzo de creación de alegrías y frustraciones.....	29
Figura 7. Fases y tipos de canales.....	31
Figura 8. Mecanismo de precios.....	34
Figura 9. Lienzo del modelo de lean canvas .....	41
Figura 10. Etapas de las empresas emergentes .....	42
Figura 11. Etapa 3 escala de las empresas emergentes .....	43

Figura 12. Bucle de aprendizaje .....	45
Figura 13. Secuencia para elaborar el lienzo de lean canvas .....	46
Figura 14. Pirámide de medidas para las empresas emergentes.....	51
Figura 15. Secuencia para recolección de datos .....	55
Figura 16. Proceso de transformación de ideas.....	57
Figura 17. Ecosistema de emprendimiento en el valle de Aburrá.....	58
Figura 18. segmentación de clientes .....	60
Figura 19. Atributos de la propuesta de valor del modelo de negocio .....	61
Figura 20. Propuesta de valor del modelo de negocio.....	62
Figura 21. Propuesta de valor del modelo de negocio para los segmentos A y B .	62
Figura 22. Propuesta de valor del modelo de negocio para el segmento C.....	63
Figura 23. Propuesta de valor del modelo de negocio para el segmento D.....	63
Figura 24. Los nueve bloques del lean canvas de Ash Maurya .....	69
Figura 25. Encuesta para la investigación de mercados .....	79
Figura 26. Percepción del cliente respecto a la accidentalidad.....	87
Figura 27. Percepción del cliente sobre la calidad del equipo.....	90
Figura 28. Percepción del cliente sobre la seguridad .....	91
Figura 29. Percepción del cliente sobre la marca del equipo .....	92
Figura 30. Percepción del cliente sobre el respaldo del producto.....	93
Figura 31. Percepción del cliente sobre la calidad del equipo.....	94
Figura 32. Percepción del cliente sobre el atributo de satisfacción al cliente .....	95
Figura 33. Percepción del cliente sobre el atributo del servicio integral .....	96
Figura 34. Percepción del cliente sobre el atributo de profesionalismo.....	96
Figura 35. Percepción del cliente sobre el atributo tiempo de respuesta .....	97
Figura 36. Percepción del cliente sobre el atributo de precio competitivo.....	98
Figura 37. Empresas inscritas en el ONAC para certificación .....	122

### **Lista de tablas.**

Tabla 1. Definiciones de autores de modelo de negocio .....	20
Tabla 2. Descripción del tipo de investigación .....	55
Tabla 3. Indicadores y métricas para medición del crecimiento del negocio .....	67
Tabla 4. Descripción de las preguntas de investigación de mercados con los patrocinadores .....	72
Tabla 5. Resumen de resultados de la investigación.....	80
Tabla 6. Atributos más representativos de la investigación .....	82
Tabla 7. Muestra de la investigación.....	83
Tabla 8. Cálculo de frecuencia absolutas .....	84
Tabla 9. Cálculo de frecuencias relativas .....	84
Tabla 10. Cálculo de medidas de dispersión .....	84
Tabla 11. Cálculo de medidas de tendencias .....	85
Tabla 12. Cálculo de hipótesis .....	85
Tabla 13. Percepción del cliente respecto a la accidentalidad.....	87
Tabla 14. Percepción del cliente respecto a la certificación de los equipos.....	88
Tabla 15. Conocimiento de la norma .....	88
Tabla 16. Percepción del cliente respecto a la responsabilidad civil por incumplimiento de la norma .....	89
Tabla 17. Percepción del cliente respecto de los atributos del modelo de negocio .....	90
Tabla 18. Percepción del cliente frente a los diferenciadores.....	95
Tabla 19. Precios estimados por la investigación .....	99
Tabla 20. Resultados de la hipótesis planteada.....	100
Tabla 21. Número de unidades de importaciones de equipos de transporte vertical .....	103
Tabla 22. Precio FIC (miles de pesos) de importaciones de equipo de transporte vertical .....	103
Tabla 23. Conclusión de la hipótesis .....	107
Tabla 24. <b>Estado de resultados</b> .....	126



## Capítulo 1. Introducción

### Antecedentes del problema

El continuo crecimiento de las ciudades obliga cada vez más al sector de la construcción a desarrollar proyectos de edificios más altos, lo que crea la necesidad de utilizar con mayor frecuencia los equipos de transporte vertical, como ascensores y escaleras eléctricas, que ocupan el segundo medio de transporte más concurrido del mundo; no obstante, a medida que el mercado de este sector crece, también se incrementan los accidentes fatales por parte de usuarios y personal técnico.

Aunque las estadísticas en cuanto accidentalidad en este tipo de transporte son pobres, los estudios describen que en Estados Unidos según el informe de la ASME (2013)

se presentan 10.000 accidentes relacionados con escaleras eléctricas que requieren atención del servicio de urgencias cada año; en Europa, diez pacientes por mes necesitan atención de dicho servicio por accidentes del mismo tipo en los que las personas mayores de 60 años, las mujeres y las personas bajo efectos de alcohol son las más afectadas.

Se debe tener en cuenta, además, que más de la mitad de dichos accidentes ocurren en sitios de transporte público y una tercera parte en centros comerciales.

En cuanto los reportes relacionados con ascensores, la Oficina de Estadísticas Nacional de Korea Elevator Safety Center (2002) reportó hasta 2007 una tasa de 1,54 accidentes por diez mil ascensores en los que murieron 148 personas, (21,8%) y 263 presentaron lesiones graves (38,4%). En estos casos se calculó que el 20,2% se presentaron por un mantenimiento inadecuado y en el 15% por un inapropiado uso por parte del usuario.

En Bogotá, de acuerdo con el artículo Brahaman, el niño que murió al caer de un sexto piso por un ascensor (2019),

el cuerpo oficial de bomberos atendió 271 emergencias relacionadas con ascensores. algunos de los fatales como el sucedido con Brahaman, el niño que murió al caer de un sexto piso por un ascensor, por mencionar algunos de los más fatales.

Tal como se reportó en Chile en la Revista del Ascensor, mayo (2018), Falsos mantenedores de ascensores,

La seguridad se basa en cuatro pilares fundamentales: el propietario / Administrador – la empresa de conservación – el representante técnico – el organismo de control /Municipios GCBA si alguno de ellos falla el sistema de seguridad del equipo se hace más débil. Complementan las acciones que puedan tomar los cuatro actores detallados arriba, el comportamiento de los usuarios respetando las indicaciones dadas, tanto por los organismos de control como de la empresa conservadora y el representante técnico.

El ascensor por si es un equipo intrínsecamente seguro, cuando se le fabrica, instala y mantienen de acuerdo con la normativa, para eso, es necesario que se contrate una empresa de conservación idónea, que cumpla con las normativas vigentes y que tenga personal capacitado para la atención del servicio, además es esencial, atender las recomendaciones que realice el representante técnico de la empresa en el libro de inspección para determinar los trabajos que deben realizar para el correcto funcionamiento y seguridad de los equipos” comentó Leonardo Dilleto, presidente de la FACARA (Federación asociaciones cámara de ascensores de la republica de argentina).

Según el reporte de la Revista del Ascensor, seguridad en los ascensores (2019).

La autoridad del ramo cuenta con un registro de profesionales autorizado de acuerdo con la ley 20.296, que regula la responsabilidad del mantenimiento

de los ascensores, esta tarea depende de su empresa propietaria, en el caso de los edificios y su administrador. Que un ascensor presente un problema no es solo un dolor de cabeza para el administrador, sino también para sus copropietarios, pensando en eso los expertos en edificios y condominios con más de 16 años de experiencia Edifitocom entregan algunas sugerencias.

Se entiende por ascensor en buen estado aquel que cuenta con certificado especial expuesto en una parte visible de la cabina, donde se garantiza que el elevador cuenta con la manutención debida y que el proceso de certificación para la instalación se realizó de manera adecuada.

Esta situación no es ajena en nuestro país, en el que los accidentes y las malas prácticas de algunas empresas de transporte vertical generan accidentes que ponen en riesgo a los usuarios, como se lee en el artículo Dos mujeres perdieron la vida en accidentes en ascensores (2018), que es solo una muestra de lo que está ocurriendo en el medio. Se revisó en detalle acerca de estos casos para dimensionar la problemática.

Puesto que no se encontraron estadísticas en Colombia sobre los accidentes presentados en equipos de transporte vertical, se consultaron varios reportes periodísticos referentes al asunto mencionado y se halló la siguiente cadena de sucesos:

➤ Según Villegas (2019), en Cali un hombre de 43 años que adelantaba unos trabajos en el antiguo edificio de la Beneficencia del Valle, en el centro de la ciudad, murió cuando, al parecer, cayó al vacío en el espacio en el que funciona el ascensor. De acuerdo con las investigaciones, el contratista se encontraba en el piso 11 cuando se presentó el desprendimiento de una estructura en la que estaba realizando el desmonte de uno de los antiguos elevadores, por lo que perdió el control, cayó al vacío y falleció en el lugar de los hechos por la gravedad de las heridas.



- Con base en el reporte Brahaman, el niño que murió al caer de un sexto piso por un ascensor (2019), en el que se informó que un niño murió al caer del sexto piso de un ascensor:

“El día del accidente, a las 8 de la noche, se preocupó porque su hijo no llegaba a la casa, así que fue a buscarlo. La gente murmuraba que un vigilante había caído desde el piso sexto de uno de esos ascensores que tanto habían estado fallando desde hace meses. Yo llevo viviendo dos años ahí, y ese ascensor siempre ha fallado; hubo un tiempo que duró un mes sin funcionar, siempre el mismo problema, y no solo era en mi torre, igual sucedía en las otras torres de apartamentos”, explicó Luz Marina.
- En otro informe de noticias (Un ascensor se desplomó dejando dos personas muertas, 2019) se lee que, en la construcción de un edificio en el suroriente de Bogotá, un ascensor se desplomó desde un decimocuarto piso, con cuatro personas en él. Al desplomarse el equipo, uno de los trabajadores falleció por el fuerte impacto. Los otros tres quedaron heridos y fueron trasladados al Hospital San Rafael, que se informó que por la gravedad del impacto uno más murió.
- De acuerdo con el artículo Dos muertos en el palacio de justicia de Cali por caída de ascensor (2018), el desplome de un ascensor desde el sexto piso de la mencionada edificación cobró la vida de dos personas y dejó a cuatro más heridas, entre ellas dos mujeres. La emergencia se presentó hacia las 2:44 de la tarde, cuando los bomberos recibieron la llamada de socorro que les advirtió sobre un grupo de personas atrapadas en un ascensor en el centro de la ciudad; se trataba del Palacio de Justicia.
- Según Hoyos (2018), en un ascensor para personas con discapacidades en la Colegiatura de Moda en Medellín resultaron afectados cuatro estudiantes durante la tarde del viernes 16 de mayo del año mencionado.
- En el informe Dos mujeres perdieron la vida en accidentes en ascensor (2018), Julio Salas, secretario de salud de la capital de Magdalena, aseguró que el ascensor del edificio no contaba con los permisos necesarios. “Se encontró que no

existían los mecanismos para poder movilizar a los pacientes del segundo al cuarto piso”.

➤ A su vez, según el artículo Minutos antes del accidente, ascensor ya se había descolgado dos pisos (2018),

Asonal denunció que estos ascensores venían con problemas y que no era la primera vez que se reportaban personas atrapadas. Incluso, usuarios que abordaron minutos antes el ascensor que se desplomó, reportaron que ya se había descolgado dos pisos y que advirtieron sobre la situación al personal de seguridad del edificio, sin embargo, no se clausuró y ocurrió la tragedia que cobró la vida de dos personas y dejó a cuatro con heridas muy graves.

Los anteriores eventos llevan a cuestionar si los servicios prestados por las empresas que fabrican, instalan y mantienen los equipos de transporte vertical son los adecuados y, más importante aún, si cumplen las normas de seguridad internacionales; además. el desconocimiento de las constructoras, las administraciones de propiedad horizontal y los usuarios sobre las certificaciones de calidad aumentan el riesgo de accidentes fatales. En la actualidad existen más de diez mil equipos instalados que funcionan en edificios de vivienda, centros comerciales y hospitales en el valle de Aburra y ninguno de ellos tiene certificado expedido por el ONAC, ente estatal creado para hacer cumplir las normas vigentes en el país, tales como la NTC 5926-1 (mantenimiento de ascensores y escaleras eléctricas) (Icontec, 2012).

### **Planteamiento del problema**

La accidentalidad asociada con el uso de transportes verticales en Colombia se convierte en una situación compleja debido a que, por un lado, no se cuenta con estadísticas y, por otro, no se tiene el conocimiento apropiado por parte de usuarios, constructoras y empresas de administración en cuanto al adecuado uso y

mantenimiento de dichos equipos; hace varios años el Gobierno nacional expidió la norma NTC 5926-1 (Icontec, 2012) y creó un organismo de control llamado el ONAC, que vela por la seguridad y el cumplimiento de las normas en el mantenimiento de equipos de transporte vertical y en otros ramos de la actividad nacional a través de empresas de tercerización con conocimientos en el campo técnico y conformadas por antiguos empleados de empresas multinacionales del sector; no obstante, existen varias barreras que no permiten que en la actualidad los indicadores de incidentes y accidentes disminuyan sino que, en su lugar, aumenten:

1. Barreras de conocimiento especializado: las actuales empresas prestadoras de servicio de interventoría inscritas en el ONAC cuentan con personal con conocimiento básico en la operación, la funcionalidad y los sistemas de seguridad en equipos de transporte vertical, pero carecen de un centro de entrenamiento para retroalimentación de nuevos criterios y conocimiento más especializado en los productos ofrecidos por las diferentes marcas. Fuera de ello, la falta de personas expertas en el campo para asesorar a las constructoras y los administradores de propiedad horizontal en el momento de suscribir los contratos con empresas prestadoras de productos y servicios generan riesgos muy altos para todos los usuarios.
2. Barreras de productos sustitutos de baja calidad: en la actualidad están ingresando al mercado colombiano marcas de ascensores poco tradicionales, con productos sustitutos de baja calidad y sin certificaciones de normas internacionales de fabricación. La estrategia de estas empresas está basada en los bajos costos, lo que les permite a las constructoras y las administraciones adquirir productos y servicios en equipos de transporte vertical con precios más económicos que los de las empresas tradicionales, sin analizar ni investigar si estos productos cumplen las normas internacionales o la calidad necesaria para la operación y el transporte de personas. Además, aparecen empresas prestadoras de servicio que no están respaldadas por las fábricas, por sus repuestos y su garantía, porque acceden a las

piezas de recambio de manera ilegal o porque alteran los sistemas de seguridad de los equipos. Es decir, se pasó a negociar la seguridad de los usuarios por precios.

3. Barreras legales y de alcance de la norma: el Gobierno colombiano expidió la norma NTC 5926-1 (Icontec, 2012) en el año 2017 que estableció que todos los equipos de transporte vertical para su funcionamiento deben contar con un certificado de inspección emitido por empresas de tercerización inscritas en el ONAC; no obstante, la norma no ha sido aplicada por los gobernantes en todos los territorios de la nación. En la actualidad solo aplica la norma en ciudades como Cartagena, Bogotá, Bucaramanga y Rionegro. Por otro lado, el alcance de la norma es muy limitada y no cubre otros aspectos importantes en la seguridad de los usuarios y en su proceso de instalación o modernización, aspectos en los que se generan los problemas, que se materializan en los mantenimientos de los equipos por un efecto de avalancha.

4. Barreras de demanda: en la actualidad existe una oferta de más de 60.000 equipos instalados y que funcionan en Colombia, de los cuales el valle de Aburrá cuenta con alrededor de 10.000 unidades. Según la norma NTC 5926-1 (Icontec, 2012) todos los equipos deben ser certificados cada año. No obstante, solo existen 11 empresas inscritas en el ONAC y no alcanzan a cubrir la demanda de todos los equipos por falta de personal especializado.

5. Barreras de innovación tecnológica: la falta de tecnología de algunas de las empresas en su proceso de instalación, mantenimiento y modernizaciones genera que los trabajos se realicen de manera muy artesanal, con lo que se deja un alto porcentaje de seguridad al error humano.

Algunas de las actuales compañías más grandes de ascensores, con el propósito de reducir sus costos de venta, optaron por subcontratar los servicios de instalación, con lo que aumentaron el riesgo de incumplir los procedimientos estipulados por las fábricas. Estas actividades requieren ser realizadas por personal experto y capacitado de manera directa por los fabricantes y que utilice equipos tecnológicos pertinentes a cada instalación.

El desconocimiento de parte de usuarios y las mismas constructoras, que carecen de personal experto y calificado en el momento de formular las licitaciones y la posterior contratación, ha llevado cada día más a comprar equipos que no cumplen las normas internacionales o que no tienen certificados de calidad de sus productos, por lo que surgió la necesidad de empresas de consultoría expertas en asesoría e interventoría.

Por otro lado, es importante rescatar que, aunque los ascensores son diseñados, producidos e instalados con estándares de alta calidad, con el tiempo y el uso pueden perder sus funciones originales, presentar fallos en su funcionamiento y favorecer accidentes. Por esto es indispensable un adecuado manejo y mantenimiento.

La principal pregunta de investigación derivada de los antecedentes del problema, que este trabajo tiene la intención de responder, es: ¿cuál es el modelo de negocio para una empresa de consultoría e interventoría en equipos de transporte vertical que le permitirá ser una entidad viable?

Debido a ello, antes de responder, se desglosaron los siguientes interrogantes específicos que permitirán responder la pregunta principal de manera sistemática:

1. ¿Cuál es el tamaño del mercado que se necesita para que la empresa sea viable?
2. ¿Es suficiente el tamaño del mercado actual para que sea viable la empresa?
3. ¿Quiénes serán los clientes a los que debe enfocarse la empresa para que el modelo de negocio sea viable?
4. ¿Cuál será la posible propuesta de valor que permitirá satisfacer a los clientes potenciales?
5. ¿Cuáles serían los productos y atributos más valorados con los que la empresa podría iniciar la prestación del servicio a los clientes potenciales?
6. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar el mercado por una consultoría y una certificación de equipos de transporte vertical?

7 ¿Existe un real desconocimiento por parte de los clientes y los usuarios sobre los equipos de transporte vertical para que se justifique una asesoría?

### **Objetivo general**

Evaluar la viabilidad para crear una empresa de consultoría e interventoría de equipos de transporte vertical en el valle de Aburrá mediante la definición del estado de resultados y del modelo de negocio

### **Objetivos específicos:**

- Elaborar un estado de resultados para determinar la utilidad neta y la viabilidad del negocio.
- Evaluar la aplicabilidad de la NTC 5926-1 (Icontec, 2012), referente a mantenimiento de equipos de transporte vertical en Colombia, y el nivel de conocimiento de los usuarios en el valle de Aburrá.
- Definir un modelo de negocio y una propuesta de valor.
- Llevar a cabo una investigación de mercados exploratoria con el fin de validar la hipótesis del modelo de negocio y la demanda de equipos de transporte vertical en el valle de Aburrá.

### **Justificación**

El gran nivel de desconocimiento de las constructoras y los usuarios de transporte vertical, sumado a la falta de empresas especialistas en consultoría y asesoría, genera que el organismo de control gubernamental, el ONAC, no pueda aplicar ni hacer cumplir la norma en todas las regiones del país, lo que aumenta el riesgo de accidentes mortales por parte de usuarios. Por ello es necesario cerrar estas brechas a través de la creación de empresas que cuenten con la experiencia y la

experticia técnica para aplicar la NTC 5926-1 (Icontec, 2012) que garantice la seguridad y la integridad de los usuarios y los clientes.

De igual manera, hay una responsabilidad social de parte de los validadores que conocen estos temas especializados, debido a que están relacionados con la integridad y la seguridad de las personas. Lograr que este personal gestione auditorías de manera imparcial, enfocadas a proteger a los usuarios y no a defender a los fabricantes, con el objetivo de crear una balanza y de propiciar debates que busquen la mejoría continua entre usuarios y los fabricantes de equipos de transporte vertical.

Es importante que el mercado esté auditado y controlado, debido a que hoy en día las empresas del sector del transporte vertical carecen de todo control y verificación de sus procesos, por lo que se debe revisar que estén cumpliendo las regulaciones nacionales e internacionales.

Desde el punto de vista académico, lograr implementar un modelo de negocio en un sector tan cerrado como el transporte vertical se convierte en una gran oportunidad de aprendizaje debido a que en la actualidad los modelos planteados están enfocados hacia sectores como la producción, el textil, el automotor, la ingeniería etc., pero no se conoce ninguno que esté dedicado a un sector tan especializado de tecnología.

## **Capítulo 2. Modelo de negocio**

En las últimas dos décadas, la expresión modelo de negocio ha sido mal utilizado, tanto por académicos como por profesionales (Magretta, 2002). Es común escuchar dicha expresión utilizada por gerentes, consultores o académicos de diversos campos e, incluso, en los medios populares. La omnipresencia y el uso de la expresión sugieren que los modelos de negocio son extremadamente importantes; sin embargo, no se ha establecido un consenso sobre su significado. A veces, parece que el propósito principal de la expresión es ayudar a los consultores a

vender sus servicios y a que los académicos escriban estudios de casos que atribuyan el fracaso de las empresas de comercio electrónico a modelos de negocio inadecuados. La expresión en referencia a menudo parece abarcar todo: entre otros aspectos, estrategia, modelo económico y modelo de ingresos. Aunque varios documentos han examinado con sentido crítico ciertos aspectos de modelos de negocio (Casadesus-Masanell y Ricart, 2012; Morris et al., 2007; Zott y Amit, 2011). La comunidad de gestión estratégica ha tenido problemas para acordar un papel claro para el modelo de negocio en teoría y práctica (DaSilva y Trkman, 2014). Según estos dos autores, con el tiempo la expresión modelo de negocio ha sufrido de dos maneras principales: primera, se ha convertido en una idea poco clara, con una tendencia a la canibalización hacia otros términos de gestión, como estrategia, y segunda, varias compañías en la década de 1990 fueron conducidas a un bajo rendimiento y, por último, a la bancarrota como resultado de seguir lo que presumiblemente eran modelos innovadores de negocios.

La expresión modelo de negocio se mencionó por primera vez en un artículo académico en 1957 (Bellman et al., 1957). El artículo investiga la construcción de juegos de negocios con fines de capacitación. La expresión se menciona solo una vez y fue un concepto nuevo para los ingenieros.

El problema no radica en la expresión en sí, sino en su falta de comprensión y en el mal uso, porque si el núcleo de un modelo de negocio se basa en suposiciones no probadas o especulativas sobre el futuro, la empresa está condenada a una incertidumbre (DaSilva y Trkman, 2014).

Otro de los problemas se encuentra en la incapacidad de las organizaciones en diferenciar entre: estrategia, modelo de negocio y fuente de ingresos, debido a que cada una es diferente y genera valor en forma específica. Según se cita en DaSilva y Trkman (2014) Porter, Kramer, & Lorsch (2009) describe la estrategia como "cómo encajan todos los elementos de lo que hace una empresa". La definición parece ser paralela a la de los modelos de negocio: "un sistema, cómo encajan las piezas de un negocio" (Magretta, 2002, p. 6) De hecho, varios estudiosos se han dedicado a comprender la diferencia entre la estrategia y los modelos de negocio, con varias

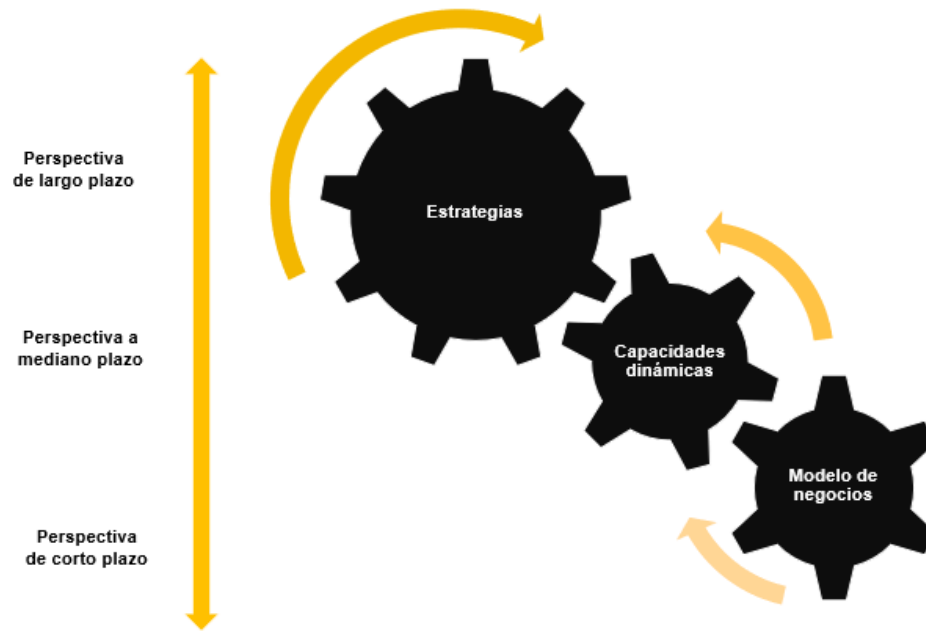


opiniones emergentes (Casadesus-Masanell y Ricart, 2012; Magretta, 2002; Porter, Kramer, & Lorsch (2009). Se argumenta, entonces, que el modelo de negocio difiere de la estrategia en dos formas diferentes: primero, al construir sobre lo propuesto por Casadesus-Masanell y Ricart, (2012), que afirman, “los modelos de negocios son reflejos de lo realizado por la estrategia” (p. 204), se define que la estrategia da forma al desarrollo de capacidades que pueden alterar los modelos comerciales actuales en el futuro, y segunda, la estrategia consiste en desarrollar capacidades dinámicas destinadas a responder de manera eficiente a contingencias futuras y existentes.

De acuerdo con Ambrosini y Bowman (2009), las capacidades dinámicas se definen como la posibilidad de anticipar, dar forma, aprovechar oportunidades y evitar las amenazas mientras se mantiene la competitividad mediante el mejoramiento, la combinación, la protección y, cuando se considere necesario, la reorganización de los activos intangibles y tangibles de la compañía.

La figura 1, que se ofrece a continuación, representa el marco adoptado en el presente trabajo. Se argumenta que la estrategia (una perspectiva de largo plazo) establece capacidades dinámicas (una perspectiva de mediano plazo) que luego restringe los posibles modelos de negocio (perspectiva actual o de corto plazo) para enfrentar contingencias próximas o existentes. Por lo tanto, la estrategia implica diseñar capacidades dinámicas capaces de responder a contingencias a través del modelo de negocio de la organización. Los modelos de negocio se limitan a las capacidades dinámicas de la empresa.

Figura 1. Marco de estrategia y perspectivas



Fuente: adaptación de DaSilva y Trkman (2014)

Una vez las organizaciones empiecen a entender que el modelo de negocio es el reflejo de la implementación de la estrategia (Magretta, 2002), que se encarga de desarrollar las capacidades de una empresa para anticipar y aprovechar las oportunidades o las posibles amenazas del mercado, lograrán direccionar a su equipo de trabajo con el fin de alcanzar las metas planteadas por la compañía.

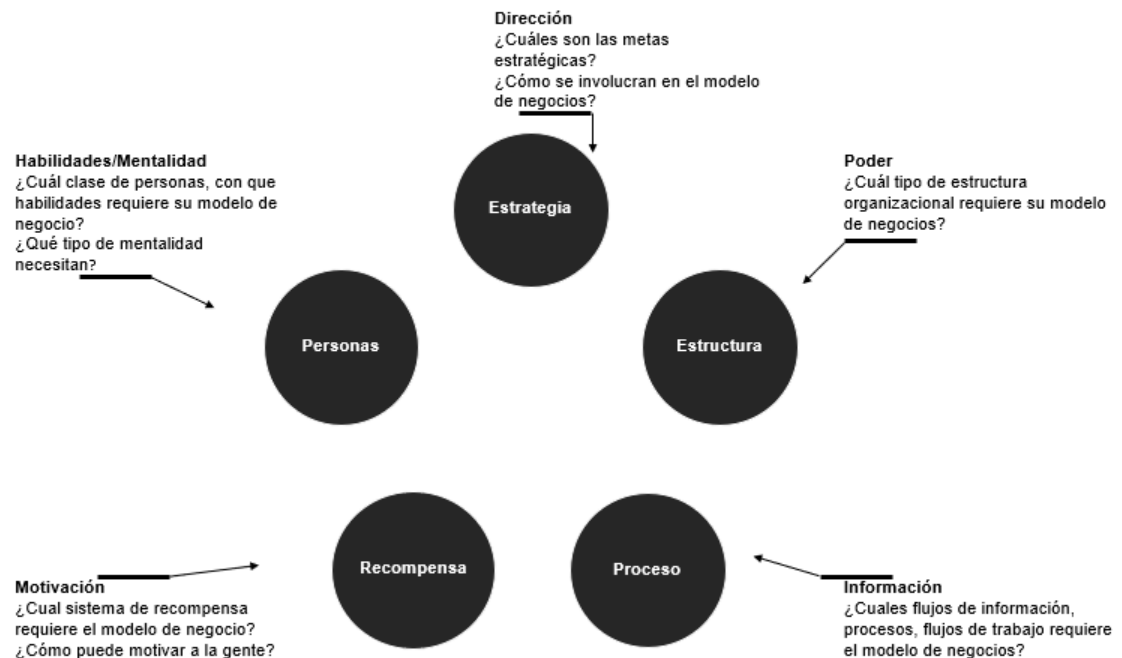
No obstante, existen muchos otros autores que hablan sobre modelo de negocio, como es el caso de Peter Drucker (1954), que postuló que es muy importante hacerse las siguientes preguntas: ¿quién es el cliente? y ¿y qué valora el cliente? También responder las preguntas fundamentales que cada gerente se debe plantear: ¿cómo se hace dinero con esto?, ¿cuál es el negocio? y ¿cuál es la lógica económica subyacente que explica cómo se puede ofrecer valor a los clientes con un costo adecuado?

Por otro lado, Magretta (2002) describió que un modelo de negocio no es lo mismo que una estrategia, aunque muchas personas usan las expresiones de manera indistinta hoy en día: el modelo de negocio es un sistema en el que encajan las

piezas de un negocio, pero no tiene en cuenta una dimensión crítica del rendimiento y la competencia. Tarde o temprano todas las empresas se encuentran con competidores y tratar con esa realidad es el trabajo de la estrategia.

Una estrategia competitiva explica cómo se harán las cosas de mejor manera que los rivales y hacerlo mejor, por definición, significa ser diferente. Las organizaciones logran un rendimiento superior cuando son únicas, cuando hacen algo que otros negocios hacen de una manera que ninguna otra empresa puede duplicar. Ver figura 2.

Figura 2. Estrategia competitiva de cómo crear valor



Fuente: adaptación de Magretta (2002)

El modelo de negocio nació como una hipótesis que se debe investigar para luego pasar por una etapa de prueba antes de su implementación, por lo que muchas compañías fracasan en su implementación debido a que hubo una validación.

Eisenmann (2012), por su parte, determinó que los modelos se utilizan para entender y predecir un fenómeno. El modelo de un arquitecto, por ejemplo, es una representación específica de un edificio propuesto, que representa sus elementos estructurales clave. Un modelo científico explica un sistema en términos de hipótesis sobre relaciones de causa y efecto entre variables. Un modelo de negocio sirve para fines similares. Aborda las condiciones definitorias del emprendimiento –la incertidumbre y los recursos limitados– y de ese modo ilumina el camino de una nueva empresa hacia la autosuficiencia económica (p. 1).

El modelo de negocio es una parte vital de la organización, por lo que todos sus directivos deben tener claridad de la diferencia entre estrategia corporativa y modelo de negocio; aunque en la actualidad muchos académicos y emprendedores lo asimilan de la misma forma, es importante que se corrija este error y se emplee en el contexto que representa cada uno de ellos.

Se presenta a continuación un recorrido por la literatura para examinar los aportes de algunos autores influyentes en el tema y al final se elegirá la definición que más se adelante se utilizará en el modelo de negocio.

Para Chesbrough y Rosenbloom (2002), el modelo de negocio es muy utilizado pero rara vez se define, por lo que los autores definieron el propósito de un modelo de negocio en los siguientes seis pasos:

1. Identificar un segmento de mercado.
2. Articular una propuesta de valor.
3. Definir una estructura.
4. Estimar los costos de la estructura y la cadena de valor.
5. Identificar y describir los competidores.
6. Definir una estrategia competitiva.

Según Morris et al. (2005), es un concepto bastante reciente, popularizado en función del auge del comercio electrónico. Como resultado, no hay una definición acordada ni un marco generalmente aceptado para capturar el modelo del emprendedor. Además, la base teórica para el diseño y la aplicación de modelos de negocio sigue sin estar clara. Ninguna teoría individual captura los elementos

variados que contribuyen a un modelo. Estas limitaciones conceptuales y teóricas han obstaculizado la capacidad de los investigadores para llevar a cabo trabajos empíricos. Como resultado, gran parte de la investigación existente se apoya en estudios de casos. Esta falta de trabajo empírico representa un obstáculo importante para el avance del conocimiento. De manera específica, sin la capacidad de medir un modelo de negocio, las ideas fundamentales con respecto a la identificación de modelos de negocio genéricos, las características de los modelos de negocio exitosos, si ciertos componentes de los modelos son más importantes que otros, cómo interactúan los componentes y la dinámica de la evolución del modelo son características que se mantienen esquivas.

Un modelo es una abstracción simplificada de una situación real. Es una estructura que pretende representar la arquitectura y la economía de una compañía para crear una ventaja competitiva y sostenible en el mercado (Morris et al., 2005).

Un modelo de negocio es una herramienta conceptual que contiene un conjunto de objetos y conceptos y sus relaciones con el objetivo de expresar la lógica comercial de una determinada firma. Por lo tanto, es necesario considerar cuáles conceptos y relaciones permiten una descripción simplificada y la representación del valor que se les proporciona a los clientes, cómo se hace esto y con cuáles consecuencias financieras (Osterwalder et al., 2005).

Para los citados autores, en cuanto al debate sobre la diferencia entre la estrategia y los modelos de negocio, el panorama es mucho menos claro y los autores que debaten sobre el tema difieren en forma amplia en su opinión. Algunas personas usan las expresiones estrategia y modelo de negocio de tal manera que pueden intercambiarse (Magretta 2002). A menudo se usan para referir a todo lo que cree que da una ventaja competitiva (Shafer, S. M., Smith, H. J., & Linder, J. C. 2005). Sin embargo, una revisión de la literatura muestra que la opinión de que los modelos de negocio y la estrategia están vinculados, pero son distintos, es más común (Magretta, 2002) Una distinción práctica describe modelos de negocios como un sistema que muestra cómo encajan las piezas de un negocio, mientras que la estrategia también incluye competencia (Magretta 2002). Por el contrario, otros

entienden el modelo de negocio como una abstracción de la estrategia de una empresa que podría aplicarse a muchas empresas. Sin embargo, en general, la literatura sobre modelos de negocios parece ajustarse de mejor manera a la definición anterior, porque la mayor parte se centra en describir los elementos y las relaciones que describen cómo la empresa crea y comercializa valor.

Según Osterwalder y Pigneur (2010), y en opinión del autor del trabajo de grado, la expresión modelo de negocio (BM, forma abreviada que proviene de la expresión en inglés *business model*) significa una herramienta conceptual que contiene un conjunto de elementos y sus relaciones y permite expresar la lógica empresarial de una determinada firma. Slywotzky (1995) emplea para dicho concepto la expresión diseño de negocios y lo entiende como la totalidad de cómo una empresa selecciona a sus clientes, define y diferencia sus ofertas, determina las tareas que se desempeñará y subcontratará, configurará sus recursos, saldrá al mercado, crea utilidad para los clientes y captura ganancias. Es todo el sistema para entregar utilidad para los clientes y obtener ganancias de esa actividad.

Para Zott et al. (2011), el modelo de negocio representa el contexto, la estructura, el gobierno y la alineación entre áreas para la creación de valor, a través de la exploración y oportunidades de negocio en el mercado. La tabla 1 ilustra la conclusión de varios autores sobre la definición de modelo de negocio.

Tabla 1. Definiciones de autores de modelo de negocio

Autor	Definición
Chesbrough y Rosenbloom (2002)	El modelo de negocio es la lógica heurística que conecta el potencial técnico con la realización del valor económico.
Magretta (2002)	Los modelos de negocios son “historias que explican cómo funcionan las empresas. Un buen modelo de negocio responde las viejas preguntas de Peter Drucker: ¿Quién es el cliente? ¿Y qué valora el cliente? También responde las preguntas fundamentales que cada gerente debe hacer: ¿Cómo hacemos dinero en este negocio? ¿Cuál es la lógica económica subyacente que explica cómo podemos ofrecer valor a los clientes a un costo apropiado?
Morris et al. (2005)	Un modelo de negocio es una representación concisa de cómo se aborda un conjunto interrelacionado de variables de decisión en las áreas de estrategia de riesgo, arquitectura y economía para crear una ventaja competitiva sostenible en mercados definidos.
Osterwalder et al. (2005)	Un modelo de negocio es una herramienta conceptual que, mediante un conjunto de elementos y sus relaciones, permite expresar la lógica mediante la cual una compañía intenta ganar dinero generando y ofreciendo valor a uno o varios segmentos de clientes, la arquitectura de la firma, su red de aliados para crear, mercadear y entregar este valor, y el capital relacional para generar fuentes de ingresos rentables y sostenibles

Casadesus-Masanell y Ricart (2010)	Un modelo de negocio es un reflejo de la estrategia realizada por la organización
Osterwalder y Pigneur (2010)	Un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor
Maurya (2012)	Un sistema de actividades interdependientes que trasciende la empresa focal y se extiende por sus límites.
Zott et al. (2011)	

---

Fuente: elaboración propia

Después de analizar la literatura de varios autores, se encontró que no existe una definición única de un modelo de negocio; es más: puesto que hay muchas diferencias de opiniones referente a un modelo, como propósito del presente trabajo se adoptó la definición Osterwalder y Pigneur, 2010, p. 14): “Un modelo de negocio es una herramienta que permite a una empresa crear y captar valor”.

Una vez definido el concepto de modelo de negocio que se va a manejar durante todo el trabajo, el siguiente paso fue revisar algunas de las metodologías para diseñar modelos de negocio encontradas en la literatura, que se ponen a consideración para fundamentar el logro de los objetivos planteados.

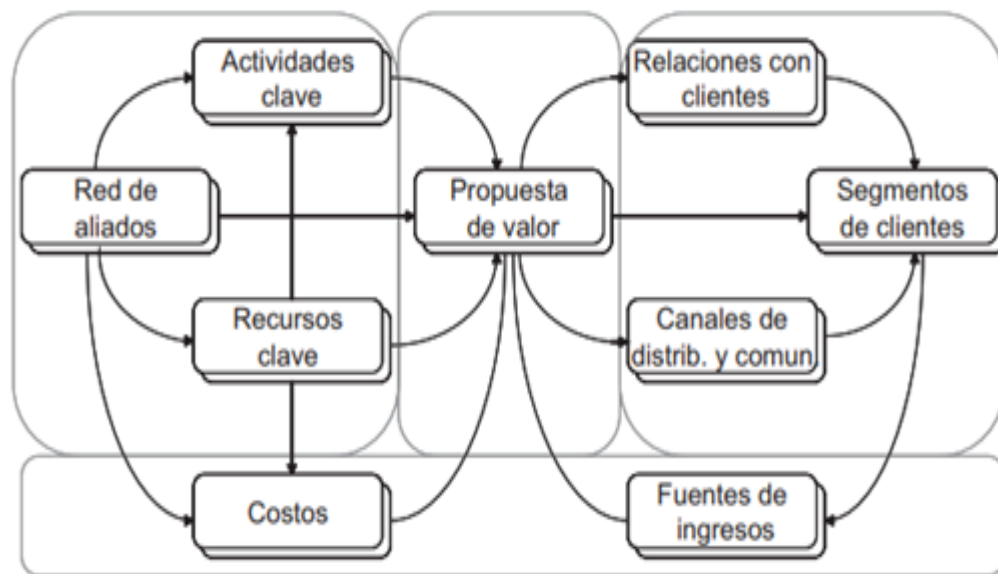
### **Metodología del modelo de negocio *canvas***

Alexander Osterwalder e Yves Pigneur hicieron un gran aporte al mundo de los negocios al proponer una ontología de nueve bloques que le permiten a una organización capturar, crear y entregar valor a sus clientes a través de la interrelación entre ellos; es una herramienta que describe de manera clara y sencilla el mapa o el modelo de negocio de una empresa mediante la utilización de un lenguaje en común.



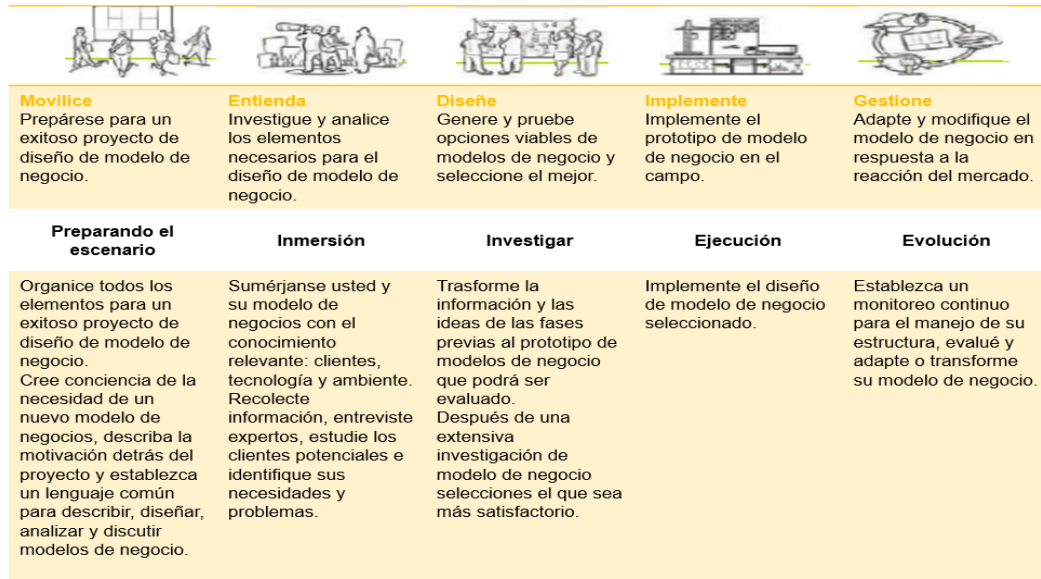
Según Márquez García (2010), Osterwalder definió una ontología consistente en una estructura de nueve bloques temáticos Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010), que agrupan las principales variables de un negocio (ver figura 3). Si se toma como referencia dicha figura, el bloque temático del centro representa el conjunto de la oferta de valor que se dirige a uno o varios segmentos de mercado a través de unos canales y con una forma específica de relacionamiento con los respectivos clientes; los tres asuntos anteriores están representados por los bloques de la derecha. Los bloques temáticos de la parte izquierda representan los recursos, las actividades y los terceros que actúan como aliados, necesarios para producir y mantener la oferta de valor. Los bloques inferiores representan el reflejo de ingresos y costos del conjunto anterior. En el siguiente numeral se describe en mayor detalle cada uno de los nueve bloques. Ver la figura 4.

Figura 3. Modelo de negocio *canvas*



Fuente: Márquez García (2010, p. 32)

Figura 4. Entendimiento del modelo de negocio



Fuente: adaptación de Osterwalder y Pigneur (2010)

## Segmentos de clientes

Los clientes son el corazón de cualquier modelo de negocio debido a que representan los ingresos de la organización y sin ellos no existe ninguna empresa que pueda subsistir en el mercado, por lo que todo modelo de negocio debe enfocar su promesa de valor hacia los clientes con el fin de segmentar el mercado y de identificar qué genera valor para cada uno.

De acuerdo con Osterwalder y Pigneur (2010), los clientes constituyen el corazón de cualquier modelo de negocio. Sin clientes, ninguna empresa puede sobrevivir por mucho tiempo. En orden de satisfacer de mejor manera a los clientes, una empresa puede agruparlos en segmentos distintos con necesidades comunes, comportamientos conjuntos u otros atributos. Un modelo de negocio puede definir uno o varios segmentos de clientes grandes o pequeños. Una organización debe hacer una decisión consciente sobre cuáles segmentos servir y cuáles ignorar. Una

vez que se toma esta decisión, un modelo de negocio puede diseñarse con sumo cuidado en torno a una sólida comprensión de necesidades específicas del cliente.

Los grupos de clientes representan segmentos separados si:

- Sus necesidades requieren y justifican una oferta distinta.
- Se alcanzan a través de diferentes canales de distribución.
- Requieren diferentes tipos de relaciones.
- Tienen una rentabilidad sustancialmente diferente.
- Están dispuestos a pagar por diferentes aspectos de la oferta.

No obstante, todos los clientes no se deben tratar de la misma manera porque cada uno valora algo diferente acorde con la solución que buscan de sus problemas o las necesidades que quieren satisfacer, por lo que es importante que se haga una correcta segmentación que permita identificar la propuesta de valor que sea más afín con sus requerimientos.

Por otro lado, Osterwalder et al. (2015) definieron las tareas del cliente como las actividades que los ellos intentan resolver en su vida laboral o personal. Podrían ser los trabajos que quieren terminar, los problemas que quieren solucionar o las necesidades que procuran satisfacer. En este punto, es vital adoptar la perspectiva del cliente al investigar las tareas, así como distinguir entre los siguientes tres tipos para disponer de un mejor perfil de los clientes:

• **Tareas funcionales:** en ellas los clientes intentan realizar algo específico o, dicho de forma más general, solucionar un problema. Por ejemplo, en el ámbito doméstico quizá quieran cortar el césped del jardín o procurar comer en forma sana o, en el ámbito profesional, redactar un informe financiero o ayudar a sus propios clientes a conseguir determinados objetivos.

• **Tareas sociales:** son aquellas en las que los clientes quieren quedar bien o ganar poder o estatus. Son tareas relacionadas con cómo quieren que los perciban los demás. Por ejemplo, como consumidores, pueden interesarse en gran medida por su aspecto físico y quizá quieran ir a la moda o deseen ser considerados competentes en su entorno profesional.

- **Tareas personales o emocionales:** son las tareas en las que los clientes buscan alcanzar un estado emocional específico, como mejorar su calidad de vida, estar tranquilos con las inversiones que realizan o tener la sensación de seguridad en su puesto de trabajo.
- **Comprador de valor:** esta categoría de clientes lleva a cabo ciertas tareas muy específicas como comparar ofertas, decidir cuáles productos adquirir, esperar en una cola para pagar, completar una compra en una página web u optar por el envío de un producto o servicio.
- **Cocreador de valor:** este tipo de clientes hace tareas relacionadas con la cocreación de valor con la empresa. Por ejemplo, desean publicar opiniones y comentarios de productos en algún portal de internet o son las personas que desean participar en el diseño de productos o servicios mediante el aporte de ideas o la participación en foros de discusión.
- **Transferidor de valor:** estos clientes ejecutan tareas relacionadas con el fin del ciclo de vida de una propuesta de valor, como cancelar una compra, deshacerse de un producto, transferirlo a terceros o revenderlo.

Un aspecto muy importante para los clientes es que las compañías logren identificar cuáles son sus frustraciones, que son los generadores de dolor, y logren, a través de su propuesta de valor, aliviar dichos dolores; otro aspecto importante es la capacidad de una empresa para superar las expectativas del cliente con la mira de lograr crear alegrías.

### **Propuesta de valor**

Todas las compañías ofrecen un portafolio de productos o servicios en el mercado y la propuesta de valor o el valor agregado es la razón por la que un cliente elige la compañía entre otras; la propuesta debe ser un diferenciador, que vuelve la empresa única en el mercado a través de producto o servicio innovador; también

puede ser un producto que exista en el mercado con mejoras o la prestación de un servicio que todos ofrecen pero hacerlo de manera diferente de modo que al mismo tiempo genere una experiencia en los clientes.

Osterwalder y Pigneur (2010) describieron la propuesta de valor como el paquete de productos y servicios que crean valor para un segmento de cliente específico. La propuesta de valor es la razón por la que los clientes recurren a una compañía sobre otra. Resuelve un problema del cliente o satisface una necesidad. Cada propuesta de valor consta de una selección paquete de productos o de servicios que atiende a los requisitos de un segmento del cliente específico. En este sentido, la propuesta de valor es una agregación o conjunto de beneficios que una empresa ofrece a los clientes.

Algunas propuestas de valor pueden ser innovadoras y representar un oferta nueva o disruptiva. Otros pueden ser similares al mercado existente de ofertas, pero con características y atributos adicionales.

No obstante, los clientes no tienen los mismos problemas o quieren satisfacer las mismas necesidades, por lo que es muy importante definir la propuesta de valor acorde con una segmentación de clientes, con el propósito de resolver su problemática en productos o servicios, aliviar sus frustraciones del mercado o crear alegrías.

El valor agregado puede ser cuantitativo, como el precio sobre un producto o servicio o la velocidad de servicio. También puede ser cualitativo, como un mejor diseño o una experiencia del cliente.

Algunas propuestas que pueden contribuir a la generación de valor son:

**Novedades:** son todos los productos y servicios que los clientes no esperan porque no se habían desarrollado o no existían en el mercado; un ejemplo son los celulares.

**Mejora del rendimiento:** ocurre cuando una compañía se concentra en mejorar el desempeño de sus productos o servicios; un ejemplo sucede en el sector de la computación.

**Personalización:** se presentan cuando las compañías se salen de la economía de escala y se concentran en segmentar a sus clientes y ofrecer un producto o servicio personalizado.

**Participación en el producto del cliente:** sucede cuando una compañía genera valor porque se encarga de algunas labores o desarrollos del cliente para que él se responsabilice de su propio negocio; un ejemplo son los fabricantes de aviones, contratan en desarrollo de sus motores con Rolls Royce de manera impecable para que poderse concentrarse en su razón de negocio.

**Diseño:** se puede crear valor para un cliente cuando las compañías ofrecen diseños únicos y difíciles de imitar por la competencia.

**Marca y estatus:** ocurre cuando las compañías se encargan de generar valor de marca y le transmiten al cliente que su producto y servicio le dará estatus, a diferencia del resto del mercado.

**Precio:** se presenta cuando las empresas, como parte de su valor agregado, ofrecen el precio más económico del mercado por medio de la reducción del valor agregado de sus productos o servicios; un ejemplo la aerolínea de bajos costos, que resuelven el problema o la necesidad del cliente con el sacrificio de algunos agregados.

**Reducción de costos:** sucede cuando las compañías enfocan su propuesta de valor de modo que ayudan a reducir los costos de sus clientes a través de productos y servicios; un ejemplo es la plataforma de gestión del relacionamiento con los clientes (CRM) *Saleforce*, que les ofrece la posibilidad a sus clientes de reducir sus costos de ventas por medio de la plataforma de administración de ventas.

**Riesgos:** los clientes valoran reducir los riesgos en los productos o los servicios que adquieren; un ejemplo las compraventas de autos usados o las garantías que ofrecen las empresas.

**Accesibilidad:** se presenta con las empresas que se encargan de generar valor al acercarse al cliente y permitirle accesibilidad de manera más cómoda y sencilla posible. Un ejemplo es la banca móvil.

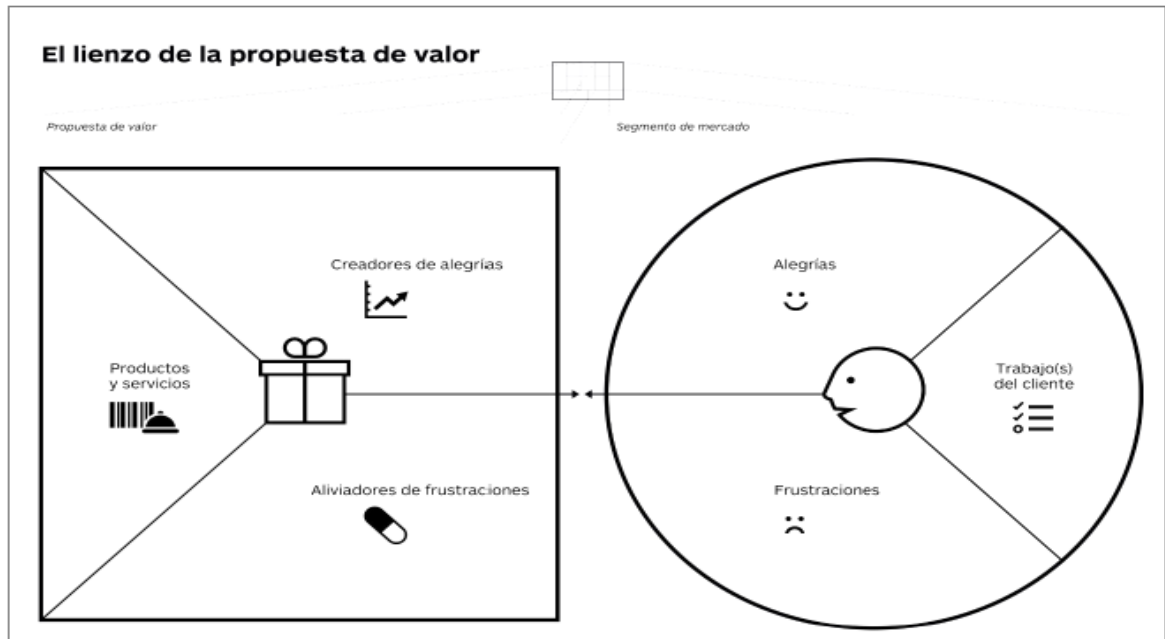
También es necesario tener en cuenta algunos aspectos importantes en los clientes; como lo mencionan Osterwalder y Pigneur (2010). El perfil del cliente agrupa, de la manera más estructurada y detallada posible, las tareas, las frustraciones y las alegrías de un segmento de clientes, como se ilustra en la figura 5.

1. Tareas: aquello que los clientes intentan resolver en su vida personal o laboral.
2. Frustraciones: son los riesgos u obstáculos a los que se enfrentan los clientes cuando realizan dichas tareas.
3. Alegrías: son los resultados que quieren conseguir los clientes o los beneficios concretos que buscan.

Por su parte, el mapa de valor describe las características de una propuesta de valor específica de un modelo de negocio. Está compuesto por productos y servicios, aliviadores de frustraciones y creadores de alegrías, como se ilustra en la figura 6.

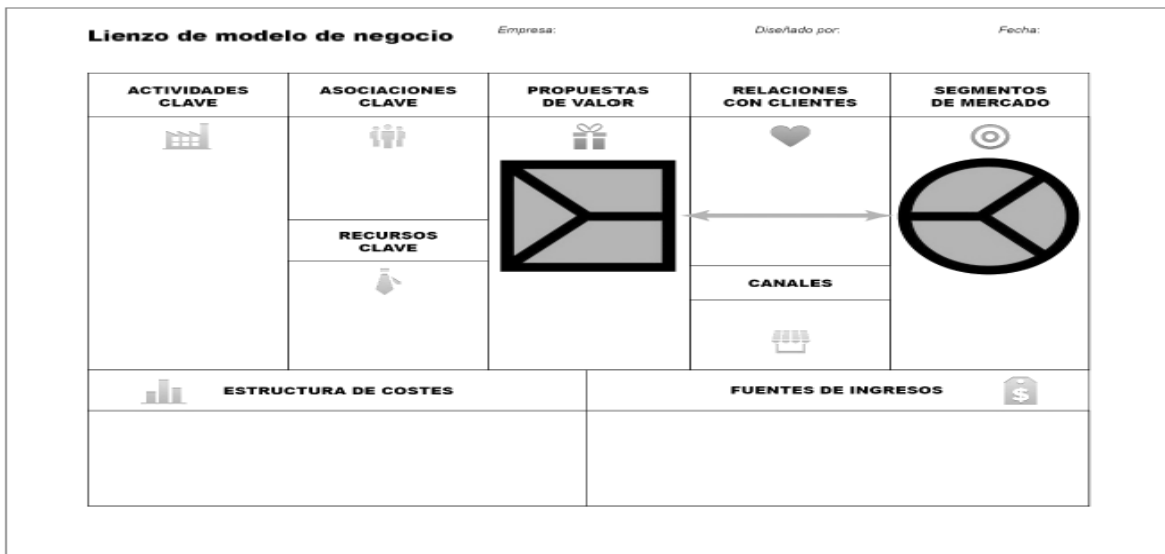
1. Productos y servicios: es una lista alrededor de la que se construye una propuesta de valor.
2. Aliviadores de frustraciones: describen cómo los productos y los servicios aplacan las frustraciones del cliente.
3. Creadores de alegrías: constituyen una descripción de cómo los productos y los servicios crean alegrías al cliente.

Figura 5. Lienzo para identificar los creadores de alegría y frustraciones de clientes



Fuente: adaptación de Osterwalder y Pigneur (2010, p 130)

Figura 6. Lienzo de modelo de negocio versus lienzo de creación de alegrías y frustraciones



Fuente: adaptación de Osterwalder y Pigneur (2010, p 107)



## Canales de distribución

Los canales de distribución describen cómo una empresa se comunica y distribuye a su segmento de clientes su propuesta de valor y la forma en la que los clientes podrán informarse y enterarse sobre los productos y los servicios de la compañía al mismo tiempo que retroalimentan y evalúan la promesa de valor.

Como lo expresaron Osterwalder y Pigneur (2010), los canales son el contacto del cliente y juegan un papel importante en su experiencia. Los canales cumplen varias funciones, que incluyen:

- Crear conciencia entre los clientes sobre la empresa, los productos y los servicios.
- Ayudar a los clientes a evaluar la propuesta de valor de una empresa.
- Permitir a los clientes comprar productos y servicios específicos.
- Entregar una propuesta de valor a los clientes.
- Proporcionar soporte al cliente después de la compra.

De igual manera, en este bloque se deben responder las siguientes preguntas

- ¿A través de cuáles canales los segmentos de clientes quieren ser contactados?
- ¿Cómo se están alcanzando ahora?
- ¿Cómo se integran los canales? ¿Cuáles funcionan de mejor manera?
- ¿Cuáles son más rentables? ¿Cómo se están integrando con las rutinas del cliente?

Los canales pueden ser directos o indirectos, es decir, propios de la empresa, como vendedores o sitios web de ventas, o asociados con otras entidades que presten el servicio; lo importante es mantenerlos integrados con el modelo de negocio y

transmitir la propuesta de valor de la compañía a los clientes, como se ilustra en la figura 7:

Figura 7. Fases y tipos de canales

Tipos de canales			Fases de canales				
Propios	Directas	Fuerza de ventas	1. <b>Conocimiento</b> ¿Cómo damos a conocer los productos y servicios de nuestra compañía?	2. <b>Evaluación</b> ¿Cómo ayudamos a los clientes a evaluar la Propuesta de Valor de nuestra organización?	3. <b>Compra</b> ¿Cómo le permitimos a nuestros clientes acceder a nuestros productos y servicios?	4. <b>Entrega</b> ¿Cómo entregamos nuestra Propuesta de Valor a los clientes?	5. <b>Postventa</b> ¿Cómo proveemos al cliente soporte postventa?
		Ventas por internet					
Indirectas	Tiendas propias						
	Tiendas de proveedores						
	Mayorista						
Proveedor							

Fuente: Adaptación de Osterwalder y Pigneur (2010, p 27)

## Relaciones con los clientes

En este bloque la empresa debe definir cómo construir el relacionamiento con los segmentos de clientes definidos y la relación puede ser de largo plazo, automática o transaccional. Sin embargo, cada una debe estar alineada con la promesa de valor que se está ofreciendo con el fin de tener claridad acerca de si la empresa quiere conseguir nuevos clientes o fidelizar y retener los actuales. Una estrategia de muchas compañías es captar el mayor número de clientes con precios bajos y luego, cuando el mercado está saturado su estrategia de relacionamiento cambia a fidelizarlos.

Para ello siempre es necesario plantearse y responder las siguientes preguntas: ¿cuál tipo de relación tiene cada uno de los clientes?, ¿cuáles segmentos esperan que se establezcan y se mantengan con ellos?, ¿cuáles se han establecido?, ¿qué tan costosos son? y ¿cómo se integran con el resto del modelo de negocio?

Según Márquez García (2010), debe definirse cuales tipos de relaciones se establecen con cada uno de los segmentos atendidos, desde las más

personalizadas, como tener ejecutivos de cuenta, pasando por relaciones personales, pero masivas, como la central de llamadas, hasta las relaciones por medio de los portales web o de voz, automatizados, entre otras posibilidades. Se deben tener en cuenta las distintas etapas del ciclo de la relación como preventa, venta, posventa y migración a nuevas ofertas.

**Asistente personal dedicado:** es el nivel de relacionamiento más íntimo con un cliente, debido a que una empresa dedica a una persona exclusiva para atender y comunicarse con él; ejemplo de estos casos son los banqueros que atienden en persona a los clientes con mayor patrimonio.

**Asistente personal:** este nivel de relacionamiento es cercano al cliente debido a que se les atiende de manera personal, que puede ser a través de una llamada telefónica o de citas presenciales.

**Autoservicio:** en este nivel de relacionamiento la empresa mantiene un contacto directo con el cliente mediante la garantía de los medios de comunicación e interacción para que resuelva sus requerimientos y sus necesidades.

**Comunidades:** este nivel de relacionamiento aprovecha las comunidades o redes sociales para conocer los intereses del mercado o sus clientes y de esta manera ofrecer los productos y servicios; son ejemplos las recomendaciones de libros y de películas.

**Cocreación:** ocurre cuando las empresas van más allá de lo tradicional frente a la relación entre cliente y vendedor para crear valor con los clientes, por lo que invitan o contratan a los clientes para que ellos escriban o ayuden a desarrollar la propuesta de valor de la compañía.

## **Fuente de ingresos**

La fuente de ingresos describe el efectivo que ingresa a la compañía acorde con la segmentación de sus clientes. Los ingresos serán las ventas por un producto o servicio y se le deberán restar los costos de producción y los gastos. Según Márquez

García (2020), son las fuentes de las que se reciben los ingresos por la propuesta de valor que se ofrece. Se incluyen acá: transacciones, suscripciones, servicios, licenciamiento, alquiler y pauta publicitaria, entre otras opciones.

Si los clientes constituyen el corazón de un modelo de negocio, los ingresos son sus arterias. Una empresa debe preguntarse: ¿para cuál valor?, ¿cada segmento de clientes está en realidad dispuesto a pagar? Responder estas preguntas permite a la compañía generar uno o más flujos de ingresos acorde con cada segmento de clientes. Cada fuente de ingreso puede tener diferentes mecanismos de fijación de precios, como una lista fija de precios, negociación o subasta, dependiente del mercado (Osterwalder y Pigneur, 2010).

Un modelo de negocio puede involucrar dos tipos diferentes de flujos de ingresos:

1. Ingresos de transacciones resultantes de pagos únicos efectuados por clientes.
2. Ingresos recurrentes resultantes de pagos continuos por entregar una propuesta de valor a los clientes o proporcionar recompra.

De igual manera, en este bloque es necesario responder las siguientes preguntas: ¿por cuál valor están en realidad dispuestos a pagar los clientes?, ¿por cuál pagan en la actualidad?, ¿cómo están en el presente?, ¿cómo pagan?, ¿cómo preferirían pagar? y ¿cuánto cuesta cada flujo de ingresos y cómo contribuye a los ingresos generales?

Existen diferentes formas de generar fuente de ingresos; algunas de ellas son:

**Venta de activos:** es la forma de ingresos más conocida por todos y se trata de vender un bien o un producto físico, como un automóvil, una casa, un celular, etc. Los compradores pueden revender el activo adquirido sin restricción.

**Tarifa por uso:** esta modalidad de ingresos se genera cuando un cliente utiliza los servicios de alguna compañía y el valor por pagar depende del tiempo en que se use el bien o servicio; dos ejemplos son los operadores de celulares y los hoteles.

**Cuota de suscripción:** esta forma de ingresos se genera de manera automática y constante por acceder a un servicio, un ejemplo son los gimnasios, que les cobran suscripción a los usuarios por un año por acceder a sus instalaciones y el cobro se

hace con independencia de si la persona utiliza los servicios o si se abstiene de usarlos.

**Alquiler o arrendamiento:** este tipo de ingreso se genera cuando un cliente utiliza un activo físico por tiempo temporal, por lo que le entrega a la empresa una cuota por el tiempo que utiliza el producto. Un ejemplo son los arriendos de vivienda.

**Licencias:** esta forma de ingresos se genera cuando una compañía autoriza a sus clientes por utilizar su patente o su derecho de propiedad y ellos deben pagar una cuota por usar el producto o el servicio.

**Honorarios por tercerización:** esta modalidad de ingresos se genera cuando una compañía es intermediaria de un servicio, por lo que se le paga una cuota. Dos ejemplos son las tarjetas de créditos y los datáfonos.

Para Osterwalder y Pigneur (2010), cada fuente de ingresos puede tener precios y diferentes mecanismos. El tipo de mecanismo de fijación de precios elegido puede marcar una gran diferencia en términos de ingresos generados.

Existen dos tipos principales de mecanismos de fijación de precios, el fijo y el dinámico, como se ilustra en la figura 8.

Figura 8. Mecanismo de precios

Mecanismos de precios			
Precios fijos Los precios definidos se basan en variables estáticas		Precios dinámicos Los precios cambian con base en las condiciones del mercado	
Lista de precios	Precios fijos para productos individuales, servicios u otras Propuestas de Valor	Negociación	El precio es negociado entre dos o más socios y este dependerá del poder de negociación y/o habilidades para negociar
Características dependientes del producto	El precio depende del número o calidad de las características en las Propuestas de Valor	Gestión de rendimiento	El precio depende del inventario y tiempo de compra (normalmente es usado para recursos perecederos como habitaciones de hotel o asientos de avión)
Segmento dependiente del cliente	El precio depende del tipo y de las características del Segmento de Clientes	Mercado en tiempo real	El precio se establece de manera dinámica basado en la oferta y la demanda
Dependiente de volumen	El precio esta en función de la cantidad comprada	Subastas	El precio es determinado por el desenlace de ofertas competitivas

Fuente: adaptación de Osterwalder y Pigneur (2010, p 33)

## Recursos claves

En este bloque es importante dejar claro cuáles y cuántos serán los activos que destinará la compañía para poder cumplir la promesa de valor que se les está ofreciendo a los clientes; es necesario tener en cuenta que existen diferentes tipos de recursos, que pueden ser físicos, intelectuales, financieros o humanos.

De acuerdo con Osterwalder y Pigneur (2010), los recursos clave describen los activos más importantes necesarios para hacer un trabajo en un modelo de negocio. Estos recursos permiten que una empresa cree y ofrezca una propuesta de valor, alcance mercados, mantenga relaciones con segmentos de clientes y genere ingresos. Se necesitan diferentes recursos clave dependiendo del tipo de modelo de negocio. Por ejemplo: un fabricante de microchips requiere instalaciones de producción intensivas en capital, mientras que un diseñador de microchips se enfoca en mayor medida en el recurso humano.

Los recursos claves pueden ser físicos, financieros, intelectuales o humanos, de propiedad o arrendados por la compañía.

Según Márquez García (2020), son los recursos que una compañía debe desplegar para hacer que el negocio funcione. Incluyen recursos físicos, intelectuales, humanos y financieros. Pueden ser propios, arrendados o adquiridos de sus aliados clave. En este bloque es importante hacerse las siguientes preguntas y responderlas: ¿cuáles recursos clave requieren las propuestas de valor?, ¿cuáles los canales de distribución?, ¿cuáles las relaciones del cliente? Y ¿cuáles los flujos de ingresos? Existen diferentes categorías de recursos claves.

**Físicos:** en esta categoría se encuentran todos los que las compañías que requieren gran infraestructura logística y física para la entrega final de su producto o servicio; un ejemplo es un fabricante de vehículos.

**Intelectuales:** en esta categoría se encuentran las compañías que dependen de patentes, derechos de autor o marcas, en las que sus recursos clave están destinados a la investigación y a áreas de I+D.

**Humanos:** todas las empresas requieren personal; no obstante, en las organizaciones su recurso clave se diferencia por contar con personas especializadas en el respectivo negocio.

**Financieros:** en esta categoría se encuentran los de las empresas que utilizan los bancos como recurso clave en su modelo de negocio para el apalancamiento financiero; por ejemplo: Ericson busca apalancarse para pagar a sus proveedores y una vez el producto finaliza se les paga a los bancos.

### **Actividades claves**

En este bloque se deben definir cuáles son las acciones más importantes que la empresa debe llevar a cabo para mantener la propuesta de valor que se les brindó a los clientes por segmento, con el fin de captarlos y fidelizarlos.

De acuerdo con Márquez García (2010), son las principales actividades que deben realizarse mediante la utilización de los recursos clave para producir la oferta de valor y para gestionar las relaciones con los clientes y los aliados. Es imprescindible concentrarse en las competencias esenciales y buscar aliados para las demás.

Las actividades clave describen las cosas más importantes que debe hacer una empresa para que su modelo de negocio funcione. Al igual que para los recursos clave, las compañías están obligadas a crear y a ofrecer una propuesta de valor que llegue a los mercados y mantenga los clientes y las relaciones. Las actividades difieren según el tipo de modelo de negocio. Para fabricantes como Microsoft, las actividades clave incluyen el desarrollo de *software*; en el caso de PC Dell, las actividades clave comprenden la cadena de suministro y la administración. Para la consultora McKinsey, las actividades clave incluyen resolución de problemas (Osterwalder y Pigneur, 2010).

En este bloque es importante responderse las siguientes preguntas: ¿cuáles actividades clave requieren las propuestas de valor?, ¿cuáles los canales de

distribución?, ¿cuáles las relaciones con los clientes? Y ¿cuáles los flujos de ingresos?

Es necesario tener claro que las actividades claves están categorizadas en:

**Productos:** con las actividades que se relacionan con el diseño y la fabricación con altos estándares de calidad; son el *know how* del modelo de negocio.

**Resolución de problemas:** son las actividades de las empresas que están concentradas en resolver los problemas individuales de los clientes; un ejemplo son las firmas de consultorías, cuyo modelo de negocio está definido por la gestión del conocimiento y el entrenamiento.

**Red o plataformas:** son las de los modelos de negocio que están centrados en la gestión de plataformas virtuales o redes en internet, por lo que deben mantenerlas actualizadas como foco estratégico de su negocio; un ejemplo es eBay.

### **Red de aliados**

En este bloque es importante que las empresas definan si en su estrategia y la propuesta de valor que ofrecen a los clientes se contempla la posibilidad de hacer aliados o socios para producir un bien o servicio con el propósito de disminuir los riesgos o los costos de fabricación.

Según Márquez García (2010), está conformada por los aliados y los proveedores que deben identificarse y con los que se establecen relaciones. Para lograr ciclos de innovación más rápidos y exitosos cada vez es más importante apalancarse en recursos y actividades de terceros, con los que se puede lograr construir o complementar la oferta de valor u optimizar costos.

Para Osterwalder y Pigneur (2010), las asociaciones clave describen la red de proveedores y socios que hacen el trabajo del modelo de negocio. Las compañías forjan asociaciones por muchas razones y las asociaciones se están convirtiendo en la piedra angular de muchos modelos de negocios.



Las empresas deben crear alianzas para optimizar sus modelos de negocios, reducir riesgos o adquirir recursos. Es necesario distinguir entre cuatro tipos diferentes de asociaciones:

1. Alianzas estratégicas entre no competidores.
2. Cooperación: asociaciones estratégicas entre competidores.
3. Empresas conjuntas para desarrollar nuevos negocios
4. Relaciones entre comprador y proveedor para asegurar suministros confiables.

Las preguntas que las compañías deben resolver en este bloque son: ¿quiénes son los socios clave?, ¿quiénes son los proveedores clave?, ¿cuáles recursos clave se están adquiriendo de los socios? Y ¿cuáles actividades clave realizan los socios?

**Optimización y economía de escala:** ocurre cuando una compañía, consciente de que no puede contar con toda la infraestructura para producir un bien o un servicio, en pro de disminuir los costos constituye una sociedad en el exterior con una compañía especializada en la elaboración del producto o el suministro del servicio.

**Reducción de riesgos e incertidumbre:** las compañías que toman esta decisión lo hacen con el propósito de disminuir la totalidad del riesgo, de modo que consiguen un socio estratégico con el que pueden investigar y desarrollar el producto para luego salir ambos al mercado; un ejemplo de esto es la compañía Blue Ray, que se unió con una empresa socia para el desarrollo de la tecnología y una vez desarrollada cada firma empezó a vender su producto.

**Adquisición de recursos y actividades claves:** sucede cuando una compañía, consciente que no puede producir una actividad clave de su modelo de negocio, confía en otra empresa para el desarrollo de dicha actividad clave y se asocian; un ejemplo son las empresas de software.

### **Costos de estructura**

En este bloque se describen los costos que debe asumir una empresa para entregar su propuesta de valor a los clientes; se determinan con base en las actividades, los recursos y los aliados claves puesto que todo servicio o producto tiene relacionado

un gasto, por lo que es muy importante que la compañía los tenga identificados y controlados para el modelo de negocio. En este caso existen empresas que centran su modelo de negocio en los costos; un ejemplo es el de las aerolíneas de bajo costo.

Para Márquez García (2020), la estructura está fundamentada en el listado de los costos más significativos del modelo de negocio, en lo primordial recursos, actividades y red de aliados, así como en su relación con los demás bloques.

Según Osterwalder y Pigneur (2010), la estructura describe todos los costos en los que se incurre para operar el modelo de negocio; en este bloque se describen todas las erogaciones de recursos económicos más importantes necesarios en la elaboración del producto o servicio que se diseñó para crear y entregar valor, mantener relaciones con los clientes y generar todos los ingresos de la compañía.

Dichos costos pueden calcularse con relativa facilidad después de definir los recursos clave, las actividades clave y las asociaciones clave. Sin embargo, algunos modelos de negocio están más orientados hacia los costos que otros. Las llamadas aerolíneas “sin lujos”, por ejemplo, han construido modelos en su totalidad alrededor de estructuras de bajo costo.

Las compañías en este bloque deben contestar las siguientes preguntas: ¿cuáles son los costos más importantes inherentes al negocio?, ¿cuáles al modelo?, ¿cuáles recursos clave son los más caros? Y ¿cuáles de las actividades clave son más costosas?

Las empresas pueden enfocar su modelo de negocio hacia los costos o hacia la creación de valor.

**Enfocadas hacia los costos:** los costos son importantes en todas las compañías; sin embargo, existen empresas que enfocan su propuesta de valor al menor costo, lo que llevan a cabo mediante la constitución de sociedades claves con aliados en el exterior, con la automatización y con la manufactura de productos estándar.

**Enfocadas hacia la creación de valor:** algunas compañías no tienen como su prioridad los costos y en su lugar se concentran en la creación de valor y en un

servicio personalizado *premium* para sus clientes; un ejemplo de estas empresas son los hoteles de lujo.

Además, se debe tener en cuenta que los costos están discriminados en diferentes categorías, como los fijos y los variables.

**Costos fijos:** son los costos que se mantienen constantes y no se ven impactados por el volumen de la demanda de la compañía; en esta categoría se encuentran los salarios y la infraestructura; un ejemplo de estas empresas son las manufactureras.

**Costos variables:** son los que varían acorde con el volumen de la demanda o la producción del bien o servicio; algunos ejemplos de estas empresas son las dedicadas a espectáculos musicales.

**Economía de escala:** es el conjunto de las ventajas en costos que tiene una empresa al producir gran volumen de productos, lo que implica que los costos por unidad en promedio sean muy bajos a medida que aumenta el volumen de producción.

**Economía de alcance:** se presenta en las empresas que están enfocadas hacia la reducción de costos; este modelo les permite la producción de dos o más productos, lo que les ofrece la posibilidad a las compañías de diversificar sus productos.

### **Modelo *lean canvas***

La actual es una era de globalización, en la que el internet, las nubes y las plataformas digitales convirtieron el mundo en algo más pequeño y lleno de grandes oportunidades; no obstante, en las empresas emergentes no pasa lo mismo, por lo que muchas continúan fracasando y pocas tienen éxito; cuando se revisa cuáles empresas fueron exitosas, se encuentra que hicieron un cambio estratégico y adaptaron su plan inicial por otro antes de quedarse sin recursos.

Esta metodología explica de manera sistemática cómo una compañía debe pasar de un plan A a otro (B, C, D, ...) antes de la que la empresa emergente desaparezca. La dificultad de las empresas emergentes radica en que los emprendedores están demasiado enfocados hacia el producto y pierden de vista al cliente y al mercado,

de modo que dicha metodología enseña cómo involucrar al cliente en todo el desarrollo del producto y cómo se 41álida en paralelo con el mercado; *lean canvas* es un proceso disciplinado y riguroso.

El término *lean* con frecuencia está mal interpretado, debido a que en muchas oportunidades se le relaciona con algo barato, en lugar de hacerlo con eficiencia y control del desperdicio; en este caso *lean canvas* es la forma de optimizar el recurso más valioso y escaso, que es el tiempo, de manera simultánea con la documentación de un plan A y la identificación sistemática de los riesgos.

### Documentación del plan

Es importante para todas las empresas emergentes que se logre documentar la idea que el emprendedor quiere llevar a cabo; además, que sea socializada con otra persona para que sea posible consolidarla de mejor manera.

Plantar una hipótesis puede ser un desperdicio, en relación con toda actividad humana que se haga sin generar valor, debido a que un texto no aterriza en forma suficiente una idea, por lo que el modelo *lean canvas* propone un lienzo.

Figura 9. Lienzo del modelo de *lean canvas*

<b>PROBLEMA</b> Principales tres problemas	<b>SOLUCIÓN</b> Principales tres soluciones	<b>PROPUESTA DE VALOR ÚNICA</b> Única, clara, mensaje convincente, que establezca por qué usted es diferente y vale la pena comprarlo	<b>VENTAJA INJUSTA</b> No puede ser copiada con facilidad ni comprada	<b>SEGMENTO DE CLIENTES</b> Clientes objetivo
	<b>METRICAS POR MEDIR</b> Actividades clave por medir		<b>CANALES</b> Accesibilidad a los clientes	
<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b> Costo de adquisición del cliente Costo de distribución Hospedaje Personas, etc.		<b>FLUJO DE INGRESOS</b> Modelo de ingresos Sostenibilidad de los ingresos Ingresos Margen bruto		
<b>PRODUCTO</b>		<b>MERCADO</b>		

Fuente: adaptación de Maurya (2012)

El lienzo *lean canvas*, como se ilustra en la figura 9, es una adaptación del *canvas* de negocio de Alexander Osterwander debido a que debe ser posible explicar un modelo de negocio en una sola página, en la que debe estar lo suficientemente claro para un entendimiento general y no especializado.

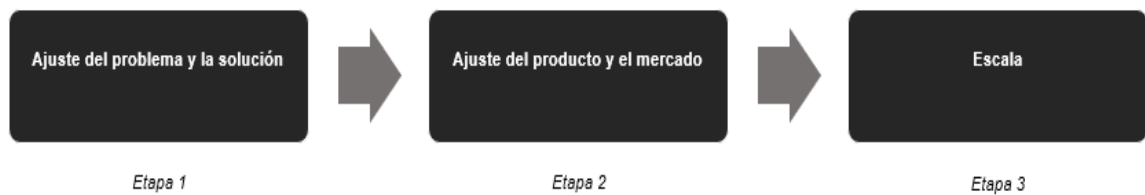
Identificar los riesgos del plan

Las empresas emergentes son proyecto de altos riesgos y se pueden ver en dos categorías: los riesgos del producto, lo que buscan los clientes resolver para solucionar un problema o satisfacer una necesidad, y el relacionado con la empresa emergente, más precisamente que el producto sí sea lo que el cliente quiere o necesita.

### Las tres etapas de una empresa emergente

Todas las empresas emergentes pasan por tres etapas como se ilustra en la figura 10.

Figura 10. Etapas de las empresas emergentes



#### *Tres pasos para un emprendimiento*

Fuente: adaptación de Maurya (2012)

### **Etapa 1: problema y solución**

En esta etapa es muy importante definir si existe un problema que valga la pena resolver, por lo que es necesario responder las siguientes tres preguntas:

¿Es algo que los clientes quieren?

¿Se puede resolver, es decir, es factible?

¿Lo pagarán y quién lo hará, es decir, es viable?

Con base en las respuestas a estas preguntas se define el producto mínimo viable o MVP (forma abreviada que proviene de la expresión en inglés *minimum viable product*).

## Etapa 2: producto y mercado

Una vez definido el problema y desarrollado el producto mínimo viable, es necesario responder la siguiente pregunta: ¿se ha construido algo que la gente quiere? Es decir, se debe evaluar qué tan bien el producto o servicio resuelve el problema del cliente o crea satisfacción.

En esta etapa es muy importante atraer nuevos clientes y retener los actuales, con el propósito de mantener el producto en el mercado.

## Etapa 3. Escala

En esta etapa es necesario responder la siguiente pregunta clave: ¿qué debe hacerse para acelerar el crecimiento? Es muy importante entender que la mejor manera de crecer es cuando la organización aprende y genera cambios de su plan inicial, es decir, mantener un producto sin innovación o sin cambios terminará sacándolo del mercado.

Figura 11. Etapa 3 escala de las empresas emergentes



Fuente: adaptación de Maurya (2012)

Para Maurya (2012), lograr el ajuste del producto y del mercado es el primer hito significativo de una empresa emergente e influye tanto en la estrategia como en la táctica. Por esta razón, es útil delinear aún más las etapas de una empresa emergente, como antes de que el producto y el mercado encajen y después de los ajustes en ambas situaciones.

Antes del ajuste del producto y del mercado, el enfoque de una empresa emergente se centra en el aprendizaje y los pivotes y después dicho ajuste el foco cambia hacia el crecimiento y las optimizaciones.

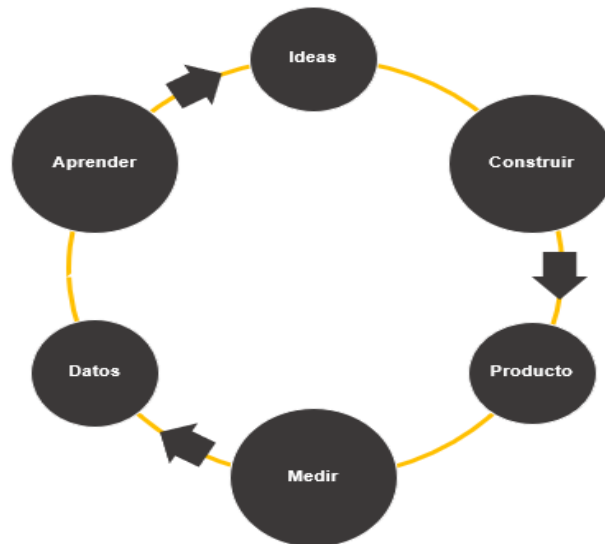
Pivote es un término utilizado por Eric Ries para describir un cambio en la dirección de un inicio mientras la empresa se mantiene en el aprendizaje. La mejor manera de diferenciar los pivotes de las optimizaciones es que los primeros consisten en encontrar un plan que funcione, mientras que las segundas consisten en acelerar dicho plan.

En un experimento de pivote, es necesario intentar validar partes del modelo de negocio hipótesis para encontrar un plan que funcione. En un experimento de optimización, se intenta refinar partes de las hipótesis del modelo de negocio para acelerar un plan de trabajo. El objetivo del primero es una corrección del curso (o un pivote) y el segundo es la eficiencia (o escala).

### **Revisión sistemática del plan A**

Después de las primeras etapas, es importante proceder a una revisión sistemática del plan A, que se hace a través del método científico, como se observa en la siguiente gráfica:

Figura 12. Bucle de aprendizaje



Fuente: adaptación de Maurya (2012)

De acuerdo con Maurya (2012), el bucle de aprendizaje validado, o bucle *build-measure-learn*, fue codificado por Eric Ries y describe el ciclo de retroalimentación del cliente que impulsa el aprendizaje en un inicio de *lean*.

Comienza en la etapa de construcción con un conjunto de ideas o hipótesis que se utilizan para crear algunos artefactos (maquetas, código, página de destino, etc.) con el fin de probar una hipótesis.

Se pone dicho artefacto frente a los clientes y se mide su respuesta mediante la utilización de una combinación cualitativa y cuantitativa de datos, que se emplean para derivar un aprendizaje específico que sirve para validar o refutar una hipótesis que, a su vez, impulsa el siguiente conjunto de acciones.

En el modelo *lean canvas* es necesario empezar con una correcta segmentación de clientes, determinar para el modelo de negocio quiénes son los clientes y cuáles los usuarios; se debe tener en cuenta que cliente es el que paga por los productos o los servicios mientras que el usuario es la persona que los usa.

Lograr describir un lienzo y el modelo de negocio en una página demuestra la capacidad para aterrizar una idea de manera efectiva, pero sencilla, y por ello el



modelo *lean canvas* propone el siguiente lienzo con su correspondiente orden a la hora de definir el modelo de negocio:

Figura 13. Secuencia para elaborar el lienzo de *lean canvas*

<b>PROBLEMA</b> Principales tres problemas  <b>1</b>	<b>SOLUCIÓN</b> Principales tres soluciones  <b>4</b>	<b>PROPUESTA DE VALOR ÚNICA</b> Única, clara, mensaje convincente, que establezca por qué usted es diferente y vale la pena comprarlo  <b>3</b>	<b>VENTAJA INJUSTA</b> No puede ser copiada con facilidad ni comprada  <b>9</b>	<b>SEGMENTO DE CLIENTES</b> Clientes objetivo  <b>2</b>
	<b>MÉTRICAS POR MEDIR</b> Actividades clave por medir  <b>8</b>		<b>CANALES</b> Accesibilidad a los clientes  <b>5</b>	
<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b> Costo de adquisición del cliente Costo de distribución Hospedaje Personas, etc.  <b>7</b>		<b>FLUJO DE INGRESOS</b> Modelo de ingresos Sostenibilidad de los ingresos Ingresos Margen bruto  <b>6</b>		
<b>PRODUCTO</b>		<b>MERCADO</b>		

Fuente: adaptación de Maurya (2012)

### Problema y segmentación de clientes

Estos bloques están unidos en el modelo *lean canvas* debido que su autor (Maurya) consideró que es la base que impulsa los demás bloques, con el fin de identificar como mínimo tres problemas principales que se requiere resolver con el producto, al mismo tiempo que se define una segmentación de clientes. Los problemas se pueden identificar como los trabajos por los que alguien pagaría para que los realicen, ya sea para resolver algo en particular o para satisfacer una necesidad.

Cada segmento de cliente debe estar bien definido para que de allí surja el valor agregado o diferenciación que tendrán cada uno. Esta es la base del modelo de negocio.

### **Propuesta de valor única**

En este bloque es necesario definir los atributos más importantes de la empresa, el valor que se les va a ofrecer a los clientes, acorde con su segmentación, para que ellos elijan a la firma frente a la competencia; la propuesta de valor debe ser única, ha de ser lo más visible de la compañía y debe captar de manera inmediata la atención de los clientes.

Otra de las estrategias implementadas es no llegar en forma directa a los clientes; se puede optar por captar la atención de los usuarios, para que ellos, a su vez, creen las necesidades en el mercado, mientras se logra el tiempo de desarrollar el producto o servicio.

Se debe tener presente que la propuesta de valor debe ser única y diferente y que genere una experiencia en el cliente, porque algo que no impacte en él es una pérdida de esfuerzos y recursos.

Por ello, la propuesta de valor debe estar enfocada, por ejemplo, en rendimiento, como los BMW, o en diseño, como los Audi, o prestigio como los Mercedes. La propuesta única de valor debe responder a la pregunta: ¿por qué el cliente debe comprar a la compañía?

### **La solución**

En este bloque es necesario enumerar las listas de los problemas, puesto que se debe definir para cada uno una solución, con una propuesta de valor acorde con la segmentación de clientes que se definió.

Según informa Maurya (2012), en este momento todo está listo para abordar las posibilidades de solución.

Debido a que todo lo que se tiene son problemas no probados, es bastante común que más adelante se deba revisar y replantear los problemas debido a que son dinámicos y existe incertidumbre, por lo que es recomendable no dejarse llevar con una definición completamente detallada para la solución. Por el contrario, simplemente se dibuja lo más simple, es decir, lo que posiblemente se podría construir para abordar cada problema.

## **Canales**

No contar con la claridad acerca de este bloque en las empresas emergentes es la razón por la que muchas fracasan, porque le dan prioridad en el inicio de negocio y dedican mucha energía a responder las siguientes preguntas: ¿cómo se desarrolla el mejor canal de comunicación con el cliente y la empresa? y ¿qué es lo más avanzado en sistemas de información? Al final se termina descuidando el producto o servicio, de tal modo que la propuesta de valor en una empresa emergente al inicio consiste en aprender, no en escalar, por lo que los canales deben ser todos los medios que les permita conocer el producto y la propuesta de valor a los clientes.

Para Maurya (2012), el objetivo inicial de una empresa emergente es aprender, no escalar. Entonces, al principio está bien que se confíe en cualquier canal que la coloque frente a clientes potenciales.

La buena noticia es que, después de un proceso de descubrimiento de clientes y de entrevista, es necesario construir un camino hacia ellos de manera más inmediata. Sin embargo, si el modelo de negocio se basa en la adquisición de un gran número de clientes para trabajar, ese camino puede no escalar más allá de las etapas iniciales, de modo que al final quedan atrapados.

Por esta razón, es también importante pensar en los canales escalables desde el primer día para que sea posible comenzar a construirlos y a probarlos. Si bien hay una gran cantidad de opciones de canales disponibles, algunos de ellos pueden

ser completamente inaplicables en el inicio, mientras que otros pueden ser más viables durante las etapas posteriores de desarrollo.

### **Flujos de ingresos y estructura de costos**

En este bloque es necesario definir la viabilidad de la empresa emergente; sin embargo, antes de empezar a conocer los ingresos y las utilidades del modelo de negocio se debe analizar el costo de la MVP (producto mínimo viable). Luego de ello sí se hacen los cálculos del negocio.

### **Fijación de precios**

La mayoría de las compañías tienen como estrategia penetrar el mercado con un precio bajo con el fin de que sus clientes conozcan el producto o el servicio, con la esperanza de que su propuesta de valor en el futuro permita ajustar el precio en el mercado; la recomendación en este caso es que en el producto desde el inicio se fije el precio que es.

### **El precio es parte del producto**

El precio tiene la capacidad de cambiar la percepción del producto; por ejemplo: si se ponen dos botellas de agua enfrente de un cliente exactamente iguales y una cuesta 50 pesos y la otra 100, el cliente al inicio a simple vista verá que son iguales; sin embargo, él preguntará si la calidad del agua de la segunda botella es mejor, con lo que se pone en evidencia como el precio influye sobre la percepción del producto: muy barato se asimila con mala calidad.

## **El precio define los clientes**

El ejemplo del agua embotellada ayuda de igual manera a segmentar los clientes, debido a que existen tanto los que pueden pagar la segunda botella como los que solo comprarían la primera; es importante que se tenga en cuenta esta variable a la hora de la determinación de la segmentación de clientes y de la definición de la propuesta de valor.

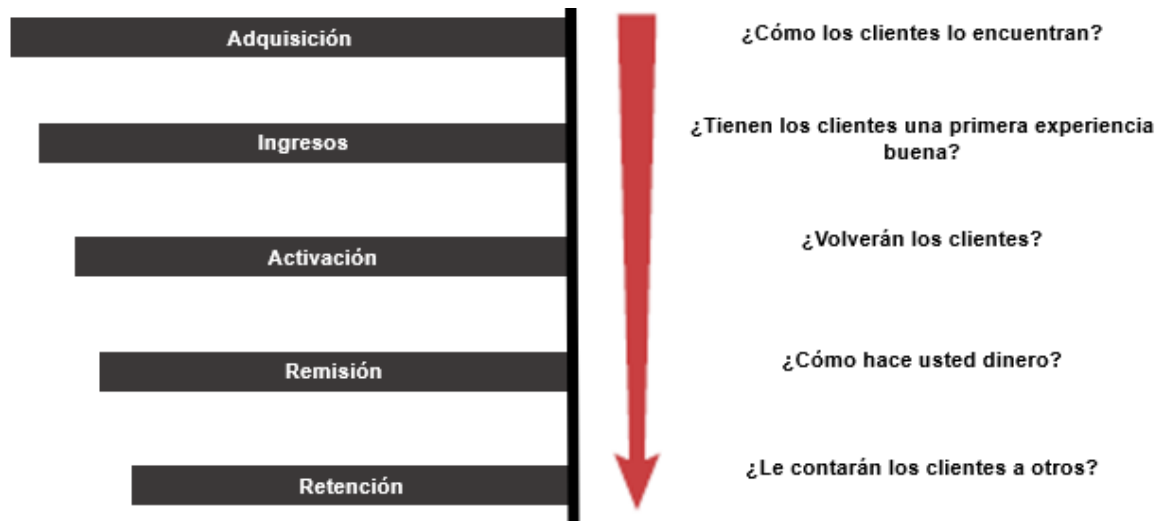
## **Estructura de costos**

En este bloque es necesario tener en cuenta que es difícil calcular los costos del futuro, por lo que la recomendación es estimar los costos presentes como ¿cuánto costará realizar las 50 entrevistas a los clientes?, ¿cuánto cuesta construir y lanzar el MVP? y ¿cuáles son los costos fijos y los variables? Se debe elaborar un estado de resultados de acuerdo con la estructura de costos para determinar el punto de equilibrio con el fin de determinar cuánto tiempo, esfuerzo y dinero se requiere para llegar hasta dicha situación.

## **Métricas clave**

En esta sección se debe determinar cuáles son los indicadores claves para medir la evolución del negocio; para ello se recomienda la pirámide de medidas, que, aunque se desarrolló para medir las compañías de *software*, también sirve para las empresas emergentes con otro modelo de negocio.

Figura 14. Pirámide de medidas para las empresas emergentes



Fuente: adaptación de Maurya (2012)

**Adquisición:** de debe medir la cantidad de usuarios que se interesan por conocer el producto o el servicio; un ejemplo es el de una floristería: cómo se logra que un cliente se detenga a observar la vitrina, para determinar si el producto o servicio es atractivo para los clientes.

**Activación:** ocurre cuando un cliente interesado tiene una interacción con el producto o servicio y genera una experiencia gratificante; si se continúa con el ejemplo de la floristería, si el cliente, después de ver una vitrina llamativa, ingresa al almacén y encuentra la tienda en desorden, de inmediato se crea una desconexión entre lo que muestra y lo que en realidad se es; la primera vista que debe tener el cliente es la promesa de valor que se está ofreciendo.

**Retención:** es la capacidad de la empresa emergente, a través de su promesa de valor, de asegurar una recompra por parte de un cliente.

**Ingresos:** son la compensación económica que paga un cliente por el producto o el servicio.

**Referencia:** se presenta cuando se logra que un cliente quede satisfecho con el producto y la propuesta de valor, de modo que los recomiende a otra persona, al

mismo tiempo que comparte su buena experiencia. El indicador se puede medir con el NPS (*net promoter score*).

### **Ventaja injusta**

Este bloque es el más complejo, según explicó Maurya (2012), debido a que muchas empresas confunden ventaja competitiva con atributos de valor agregado y relacionan en esta sección aspectos como códigos de programación y energías renovables, cuando se trata de productos y servicios susceptibles de copias, de modo que cualquiera puede copiar dichas ventajas cuando se observe que son rentables en el mercado. La ventaja injusta se refiere a productos y servicios que no se puedan copiar; ejemplos de ello son un equipo de trabajo especializado o los valores de una compañía aterrizados en sus empleados.

Además de lo que mencionó Porter et al. (2009) sobre la ventaja competitiva, Bock y George (2017) mencionaron que las ventajas competitivas injustas pueden ser generadas por:

- Propiedad intelectual única y protegible (como patentes).
- Individuos que simplemente conocen más acerca de un tema específico tras años de estudio y experiencia.
- Relaciones únicas y protegibles con otras organizaciones, tales como contratos de largo plazo con un proveedor clave, un socio o un cliente.
- Información única y propietaria, tal como la confidencial acerca de las necesidades del cliente.

### Capítulo 3 Metodología

Elegir la metodología adecuada para definir la viabilidad de un modelo de negocio enfocado hacia la interventoría y la asesoría en equipos de transporte vertical en Antioquia fue tarea enriquecedora debido a que estudiar y leer sobre los diferentes autores de modelo de negocio, *canvas* de negocio y *lean canvas* que se describieron en el capítulo 2 le permitió al autor del trabajo de grado permitió tener una visión más global y menos miope sobre modelos de negocio y cómo, si están bien definidos, pueden llevar a una compañía al éxito; de igual manera, no hacerlo puede hacer fracasar las organizaciones y aún más a las empresas emergentes.

Otro aspecto importante fue que al autor le fue posible hacer un *benchmark* de las actuales empresas prestadoras de servicio y determinar sus fortalezas y sus debilidades y la promesa de valor que cada una está ofreciendo en el mercado.

En la literatura encontrada frente a emprendimiento es necesario destacar cómo los autores están de acuerdo en que es la forma en que progresa una sociedad y un país y que los esfuerzos que hacen muchos gobiernos para incentivar el emprendimiento, debido a los beneficios que genera para una sociedad, impulsa el empleo, mejora los ingresos nacionales por impuestos que luego se invierten en proyectos para la sociedad y mejora la competitividad del país en la región, entre muchas ventajas más. No obstante, también se estudiaron las barreras que se presentan para emprendedores y la metodología recomendada para superarlas.

Entender los alcances en temas sociales que puede generar este modelo de negocio es lo que motivó al autor para su implementación; al revisar la literatura y encontrar la cantidad de accidentes mortales que se han generado en el país y el dolor de los familiares que todavía no entienden cómo los sueños de sus seres queridos fueron arrebatados en un acto tan normal y cotidiano como subir en un elevador o en una escalera eléctrica, llevaron al autor a analizar que el conocimiento genera una gran responsabilidad y que es necesario intervenir y formar a la



sociedad sobre los beneficios y los riesgos al utilizar el segundo medio de transporte más utilizado en el mundo.

Por último, la metodología que se aplicó para este modelo de negocio fue *lean canvas*. Las razones fueron las siguientes:

- Está muy orientada y aterrizada en proyectos de emprendimiento o empresas emergentes.
- Definir el problema, la solución y la ventaja competitiva injusta en opinión del autor constituyen un aspecto muy ganador en un modelo de negocio que no contemplan las demás metodologías, debido a que la propuesta de valor definida en el presente estudio está enfocada a resolver una problemática que tiene Colombia en el ámbito de interventoría y asesoría a constructoras y administradores de equipos de transporte vertical.
- Determinar una propuesta de valor, no solo con la visión interna de la compañía sino si se conoce cuál es la de la competencia, es un punto importante y que se valoró de dicha metodología debido a que las demás están muy enfocadas hacia una visión interna y no externa del mercado, lo que fue importante en el caso analizado.
- Si bien la metodología *lean canvas* tiene vacíos en la parte financiera, este aspecto en el trabajo de grado se solucionó con un estado de resultados del modelo de negocio, con el fin de determinar un punto de equilibrio en relación con los ingresos, los costos y los gastos.

### **Descripción y validación del negocio**

Para elaborar y validar cada uno de los bloques del *lean canvas* y con posterioridad responder la hipótesis planteada por un grupo de expertos validadores en el sector de transporte vertical, se procedió al proceso de recolección de datos que se ilustra

en la figura 15. Con la información obtenida se gestionó una sección de tormenta de ideas en la que se propusieron ideas y necesidades para la definición del lienzo.

Figura 15. Secuencia para recolección de datos

<b>Recolección de datos</b>	Primeros datos de la inversión (observaciones generales, pláticas informales, anotaciones, etc.)	Datos posteriores de la inmersión profunda (observaciones enfocadas, pláticas dirigidas, anotaciones completas)	Datos obtenidos por medio de los instrumentos utilizados (entrevistas, grupos de enfoque, observación, recolección de documentos y materiales, etc.)
<b>Tareas analíticas</b>	Efectuar continuas reflexiones durante la inmersión inicial en el campo sobre los datos recolectados y sus impresiones respecto al ambiente	Efectuar continuas reflexiones durante la inmersión profunda en el campo sobre los datos recolectados y sus impresiones respecto del ambiente. Analizar la correspondencia entre los primeros y los nuevos datos	Análisis detallado los datos mediante el uso de diferentes herramientas: teoría fundamentada, matrices, diagramas, mapas, etc. Esta labor puede realizarse con el apoyo de programas computacionales
<b>Resultados</b>	Encontrar similitudes y diferencia entre datos, los significados, los patrones y relaciones	Encontrar categorías iniciales, los significados, los patrones, relaciones, hipótesis iniciales, principios de teoría	Generar sistemas de categorías, los significados profundos, las relaciones, la hipótesis y teoría

Fuente: elaboración propia

Para la validación del modelo de negocio propuesto, en la tabla 2 se presenta el esquema conceptual de la investigación de mercados efectuada para potenciales clientes y usuarios del sector, que permitió responder a cada una de las preguntas planteadas en el inicio de la investigación.

Tabla 2. Descripción del tipo de investigación

<b>Tipo de investigación</b>	<b>Descripción</b>
Aplicada	Investigación destinada a resolver un problema práctico específico: para conocer mejor el mercado, descubrir por qué falló una estrategia o reducir la incertidumbre en la toma de decisiones gerenciales (McDaniel & Gates, 2016)

Cuantitativa	Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. En la investigación cuantitativa se pretende generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento (muestra) o una colectividad mayor (universo o población) (Hernández Sampieri et al 2014)
Descriptiva	Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Sampieri et al., 2014)
Programática	Investigación realizada para desarrollar opciones de marketing a través de la segmentación del mercado, el análisis de oportunidades de mercado o estudios de actitud del consumidor y uso del producto (McDaniel & Gates, 2016)
Fuentes primarias y secundarias	Primarios: Son datos obtenidos por encuesta, por observación y por experimento recolectados para resolver un asunto particular. Secundarios: constan de información que ya ha sido recopilada y podría ser relevante para el problema inmediato (McDaniel & Gates, 2016)
Transversal	Se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede” (Sampieri et al., 2014)
No experimental	Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos (Sampieri et al., 2014).

---

Fuente: elaboración propia con base en las fuentes presentadas en la tabla

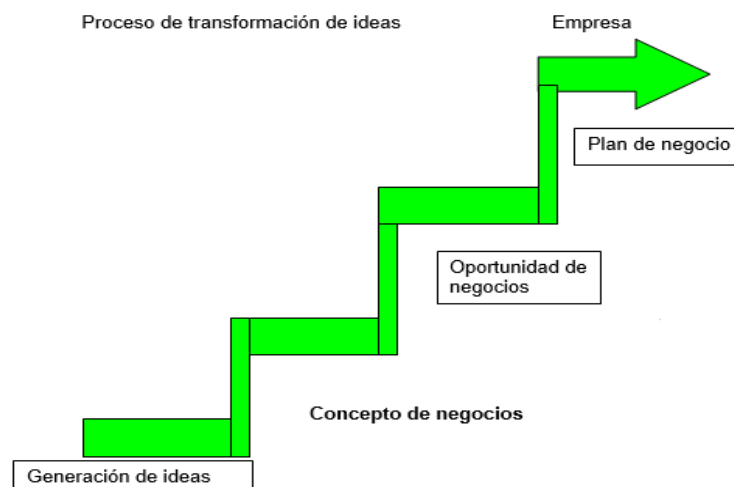
La investigación de mercados realizada fue aplicada, cuantitativa, descriptiva y programática, con base en fuentes primarias y secundarias, transversal y no experimental. En la tabla se presenta la descripción detallada de cada una de las características de la investigación con una breve explicación.

Otra de las fuentes de datos para la construcción del *lean canvas* fue la información sobre la problemática presentada en el sector de la construcción y en la propiedad horizontal referente a los accidentes fatales de usuarios y personal técnico de las compañías prestadoras de servicio por falta de conocimiento y cumplimiento de las normas, por lo que se incluyeron, como fuente de información secundaria, los decretos que en la actualidad están vigentes y que no se están aplicando, debido a la falta de empresas especializadas en la interventoría de equipos de transporte vertical.

Como se informó en el capítulo 2, el *benchmarking* efectuado con las actuales empresas prestadoras de servicio y la propuesta de valor que ofrecen a sus clientes. Brindó una fuente de datos importante para la validación del modelo de negocio.

Con la información obtenida se logró la identificación de las principales ideas con las que se definió el lienzo. La figura 16 muestra el proceso de transformación de las ideas.

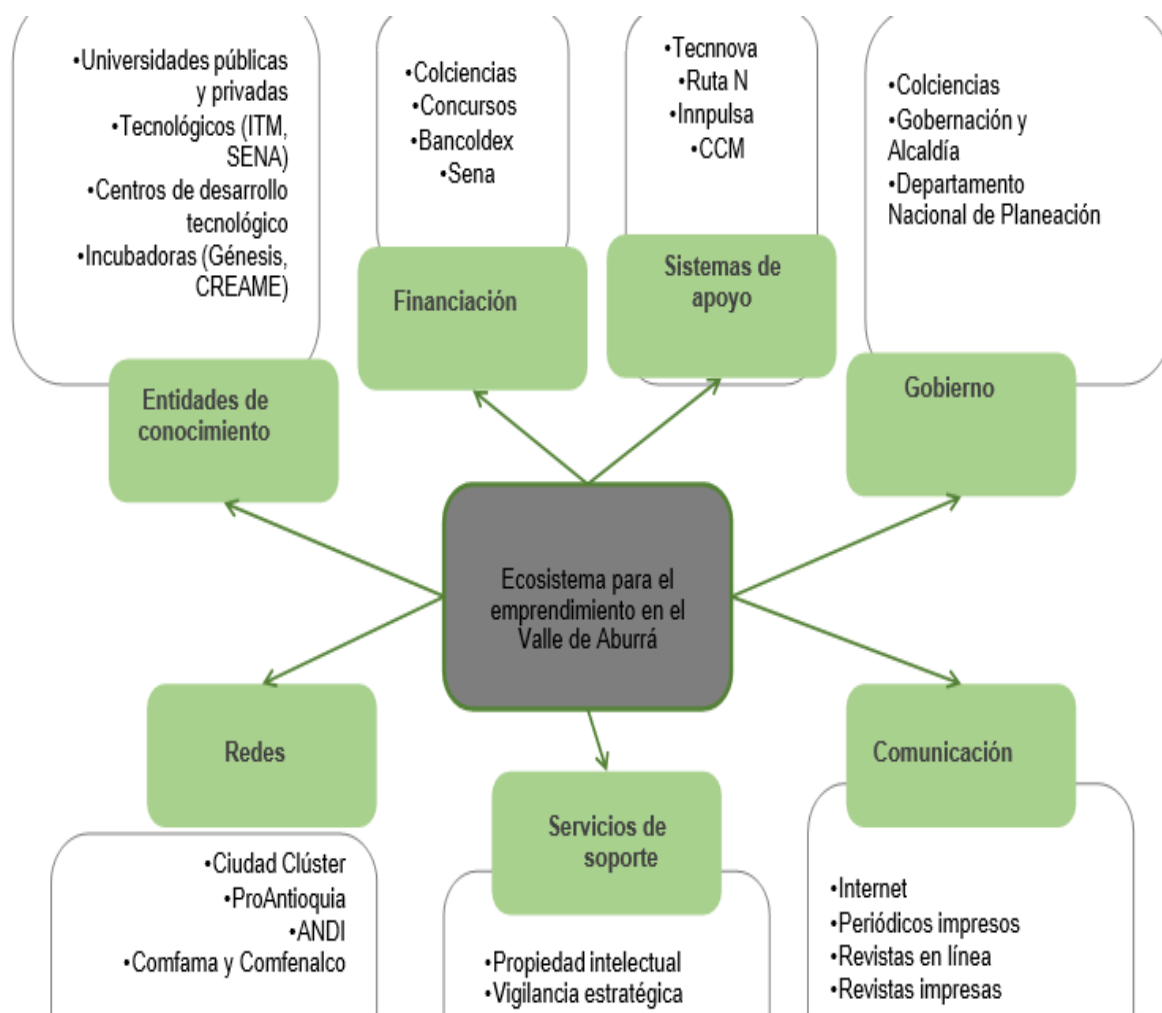
Figura 16. Proceso de transformación de ideas



Fuente: adaptación de material innovación empresarial docente Jorge Mesa de la Maestría en Administración (MBA) de la Universidad EAFIT (2020)

Luego de determinar la principal oportunidad en el mercado, se analizaron los diferentes programas de emprendimiento en Antioquia como guía de la investigación y como fuente secundaria, con el fin de obtener un horizonte más aterrizado en el modelo de negocio.

Figura 17. Ecosistema de emprendimiento en el valle de Aburrá



Fuente: adaptación de material innovación empresarial docente Jorge Mesa de la Maestría en Administración (MBA) de la Universidad EAFIT (2020)

La información y la recolección de datos al final permitieron crear una visión del modelo y empezar con su diseño.

### **Diseño del *lean canvas***

Después de aplicar el procedimiento y de determinar los instrumentos y las fuentes primarias y secundarias de información, se analizaron los resultados y las propuestas de cada bloque. Se empezó con la definición de los problemas, que se describen a continuación:

#### **Problemas**

Con base en modelo *Lean Canvas* se determinaron los tres principales problemas que los clientes tratan de resolver:

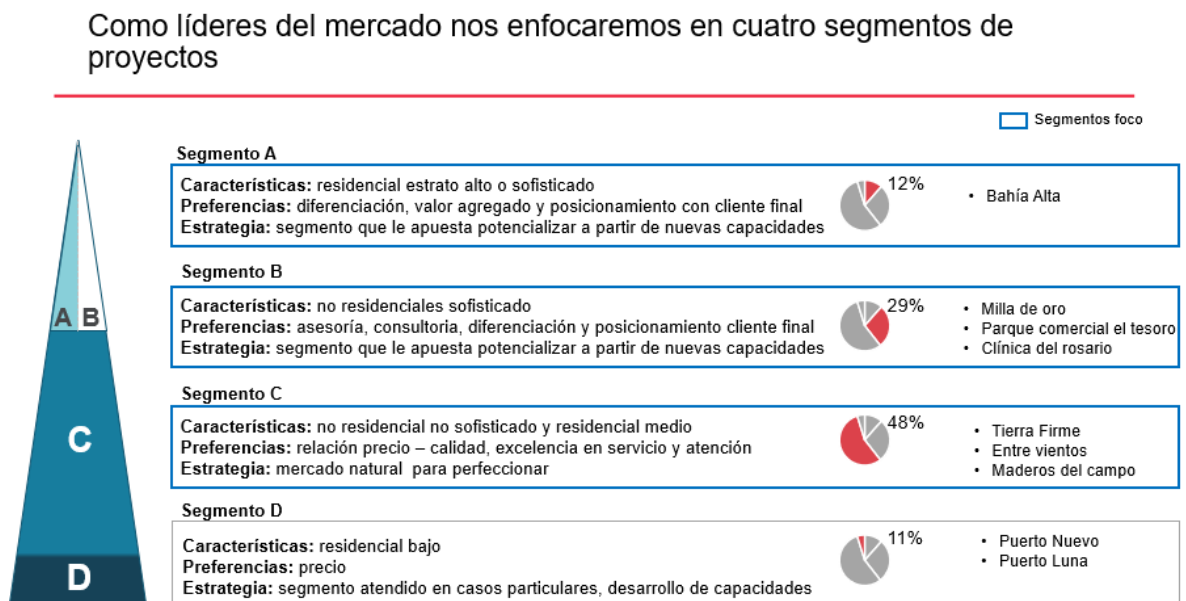
1. Altos índices de accidentes fatales en equipos de transporte vertical por el incumplimiento y el desconocimiento por parte de constructoras y administradores de propiedad horizontal de las normas técnicas de ascensores y escaleras en el valle de Aburrá.
2. Aumento en el mercado de equipos de transporte vertical sin certificación de fabricación y diseño por desconocimiento de las constructoras en transporte y tráfico verticales.
3. Altos costos por reprocesos y demandas entre clientes y fabricantes de ascensores por incumplimientos contractuales por falta de conocimiento y de interventoría en los proyectos.

El problema principal de los tres antes mencionados fue la falta de conocimiento por parte de los constructores, los administradores y los usuarios sobre las normas, las certificaciones, la funcionalidad y los riesgos a la hora de comprar, administrar el mantenimiento y usar equipos de transporte vertical; es el problema principal que originó la idea del modelo de negocio.

## Segmentación de clientes

En el modelo de negocio, los clientes serían las constructoras, las administradoras de propiedad horizontal, los usuarios de los equipos y los estudiantes de carreras afines a la construcción. Se determinó un nicho de mercado al que se le apuntó y se segmentó por los tipos A, B, C y D, de acuerdo con el estrato socioeconómico de los edificios.

Figura 18. segmentación de clientes



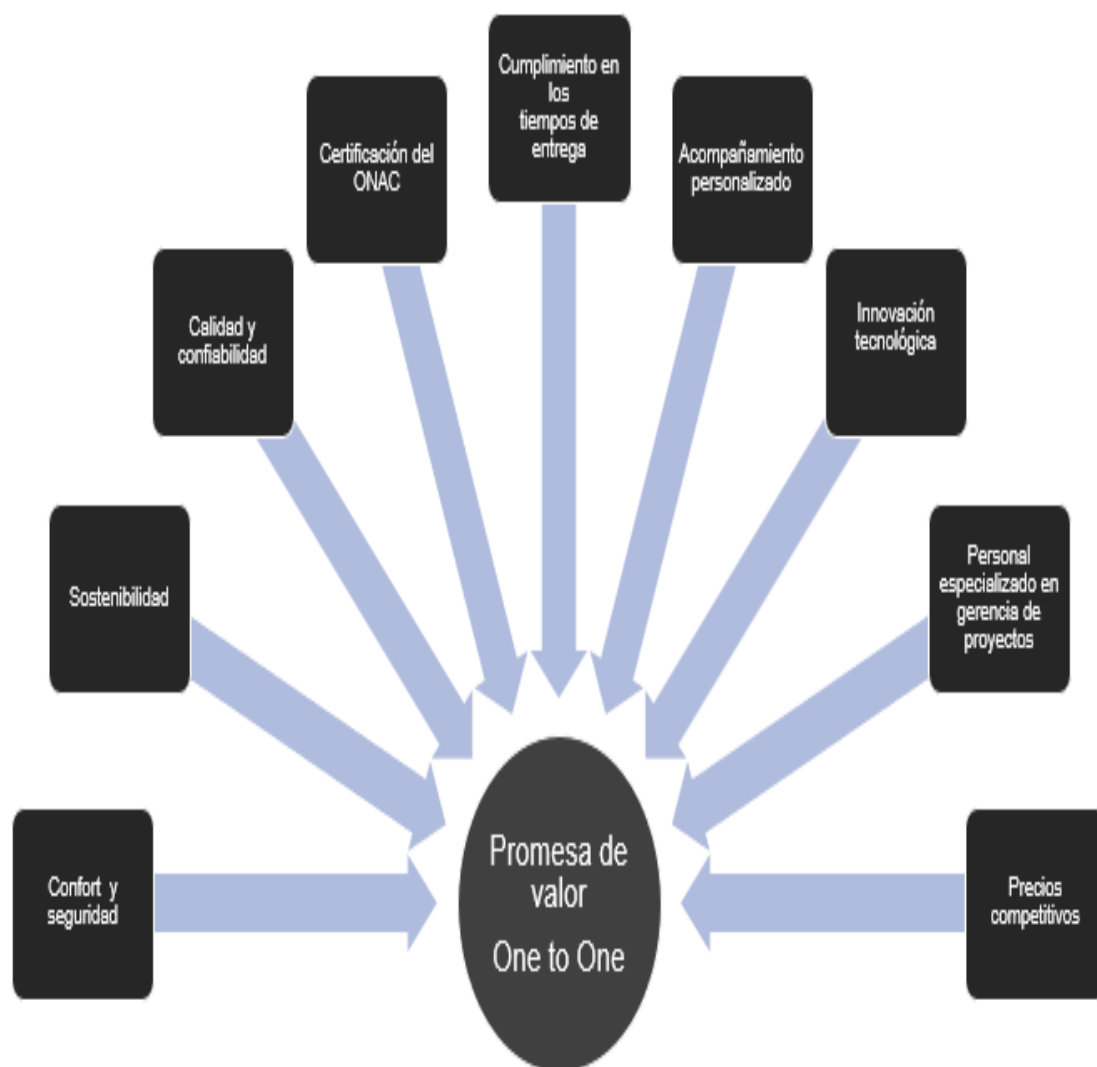
Fuente: elaboración propia

## Propuesta única de valor

Somos una empresa al servicio de los usuarios de equipos de transporte vertical (ascensores, escaleras y rampas eléctricas); asesoramos a las constructoras y a los administradores de propiedad horizontal en el cumplimiento de las licitaciones, los contratos, las normas, los procedimientos de instalación, el mantenimiento y las modernizaciones de ascensores y escaleras eléctricas por medio de un servicio de

acompañamiento personalizado basado en auditorías e inspecciones. Nuestro único propósito es garantizar la seguridad y la integridad de los usuarios con unos equipos confiables, respaldados por la credibilidad del sector de la construcción y la propiedad horizontal y una experticia técnica de más de 12 años en el liderazgo de empresas de transporte vertical.

Figura 19. Atributos de la propuesta de valor del modelo de negocio



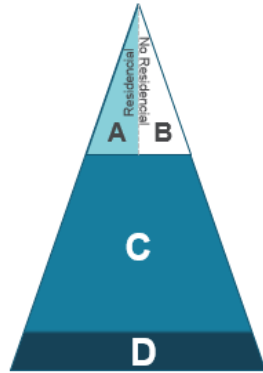
Fuente: elaboración propia



Figura 20. Propuesta de valor del modelo de negocio

La segmentación definida por proyecto aplica a lo largo del ciclo de vida para las distintas unidades de negocio

Los segmentos aplican para las distintas unidades de negocio para asegurar consistencia en la atención a lo largo de su ciclo de vida

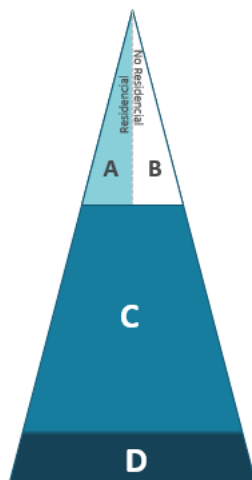


Fuente: elaboración propia

Figura 21. Propuesta de valor del modelo de negocio para los segmentos A y B

Propuesta de valor para los Segmentos A y B: residenciales alto

**Segmentos A y B**

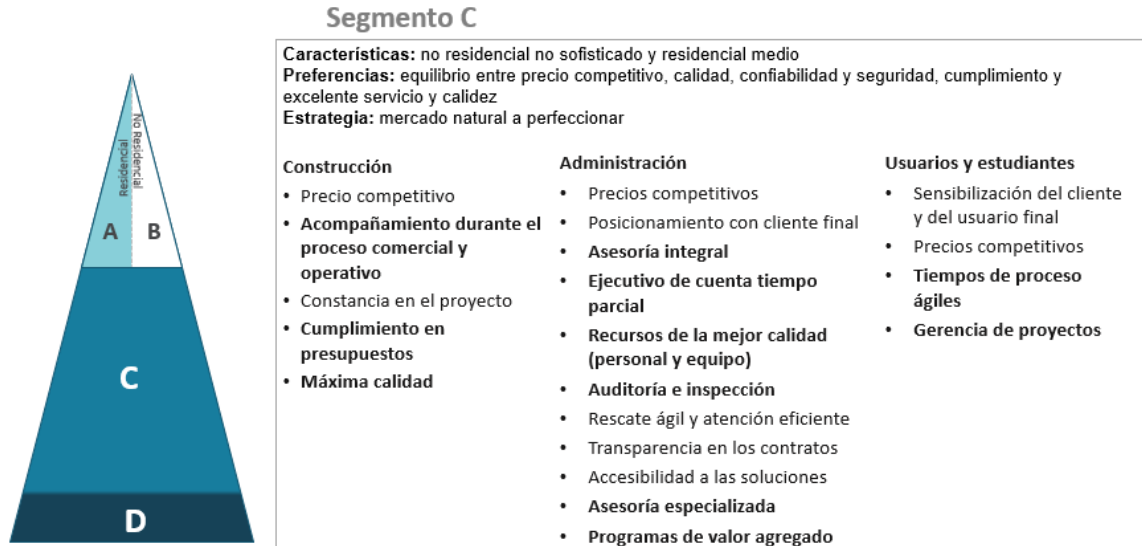


<p><b>Características:</b> constructoras y administración residencial de estrato alto o sofisticado  <b>Preferencias:</b> diferenciación, valor agregado y posicionamiento con cliente final  <b>Estrategia:</b> segmento que le apuesta potencializar a partir de nuevas capacidades</p>		
<p><b>Constructoras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asesoría especializada (técnica y gerencial) estudio Trafico</li> <li>Portafolio personalizable Auditorias e informes durante ejecución</li> <li>Precio competitivo</li> <li>Posicionamiento con cliente final</li> <li>Eficiencia en uso energético</li> <li>Elaboración de obras civiles</li> <li>Acompañamiento durante los procesos comercial y operativo</li> <li>Constancia en el proyecto</li> <li>Cumplimiento en presupuestos.</li> <li>Máxima calidad</li> </ul>	<p><b>Administración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Precios competitivos</li> <li>Asesoría especializada para certificación de equipos y evaluación del mantenimiento.</li> <li>Ejecutivo de cuenta servicio personalizado.</li> <li>Sensibilización de los equipos</li> <li>Auditorias al estado del equipo</li> <li>Recursos de la mejor calidad (personal y equipo)</li> <li>Tiempos de procesos agiles</li> <li>Gerencia de proyectos</li> <li>Programas de valor agregado</li> <li>Transparencia en los contratos</li> <li>Monitoreo remoto</li> </ul>	<p><b>Usuarios y estudiantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilización de los usuarios</li> <li>Conocimiento en transporte vertical</li> <li>Sostenibilidad de los equipos y el edificio.</li> </ul> <p><b>Empresas de elevadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificación de los equipos antes de entregar a las administraciones como valor agregado de las compañías</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

Figura 22. Propuesta de valor del modelo de negocio para el segmento C

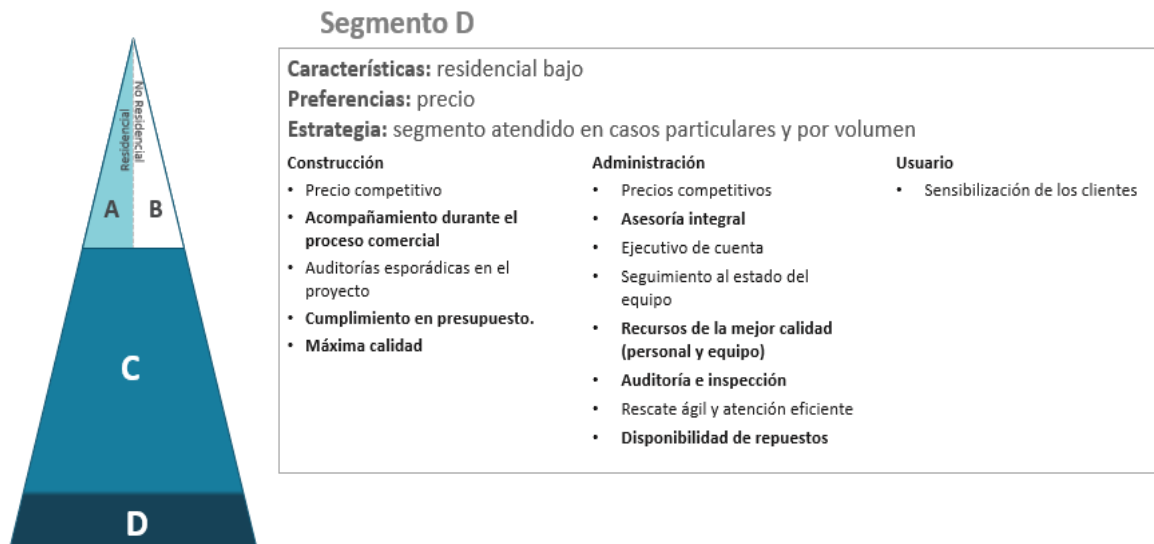
Propuesta de valor para el segmento C: residencial medio y no residencial no sofisticado



Fuente: elaboración propia

Figura 23. Propuesta de valor del modelo de negocio para el segmento D

Propuesta de valor para el segmento D: residencial bajo



Fuente: elaboración propia

## **Canales**

Para lograr comunicar la promesa de valor a los clientes se implementará una estrategia de mercado con el propósito de construir un ciclo de interacción:

- Captación
- Comportamiento
- Conversión
- Satisfacción
- Confianza
- Compromiso

Para ello se creará sitios web, *apps* para construir mercadeo de medios sociales (medios sociales y redes) en el que se mezclará una estrategia entre validadores, influenciadores y audiencia digital con una estrategia de contenido (*self interaction*) la estrategia de mercado incluirá un mercadeo en buscadores en la web (SEM, por las siglas de la expresión en inglés *search engine marketing*), en el que se diseñará una pauta programática (*realtime bidding*), con pantalla y micromomentos.

Los servicios de consultoría e interventoría se podrán solicitar por los portales web o las *apps*, del mismo modo que los pagos por el servicio prestado.

Los informes y los videos en línea de las interventorías se harán en línea para rapidez y confiabilidad de los resultados.

De igual forma, se participará en ferias de la construcción, como Expocamacol, y de vivienda de propiedad horizontal.

## **Flujos de ingresos**

Los ingresos de la empresa se recibirán por medio de sus tres unidades de negocio.

- Unidad de negocio de certificación de equipos de la norma ONAC 5926-1 (Icontec, 2012).
- Unidad de negocio de consultoría en transporte vertical:
  - Asesoría en la adquisición de equipos.
  - Asesoría en proyectos y anteproyectos.
  - Inspección técnica en obra.
  - Asesoría en posventa.
  - Auditoría técnica en estado y conservación.
  - Asesoría en modernizaciones de equipos de transporte vertical.
- Unidad de negocio de consultoría y asesoría de modernizaciones.

Los pagos provendrán de las constructoras del valle de Aburrá y las administraciones de propiedad horizontal.

### **Estructura de costos**

En esta sección se tomó como fuente secundaria de información la base de datos de la DIAN (2020) en la que las empresas del sector declaran sus ingresos y utilidades; fuera de ello, se hizo un *benchmarking* de la competencia, en el que se consultó la cotización de los precios de certificación de un equipo de transporte vertical.

Para la operación del modelo de negocio los costos asociados que se consideraron importantes para iniciar son: nómina, arriendo, telecomunicaciones, publicidad, diseño de la página web, impuestos, desarrollo tecnológico, asesorías y consultorías legales, papelería, gestor de comunidades y contenidos. En el anexo 3 se puede apreciar el estado de resultados.

### **Métricas claves**

La estrategia de ventas e ingresos tendrá como pilar fundamental la captación de clientes y para ello la empresa se apoyará en mercadeo digital, por lo que se determinaron las etapas de captación, comportamiento, conversión, satisfacción y

confianza, para las que se definieron los indicadores clave de gestión (KPI) correspondientes para la medición y los planes de acción.

Tabla 3. Indicadores y métricas para medición del crecimiento del negocio

Etapa	Preguntas para lograr el objetivo	KPI aplicado a Medios Digitales	Definición del Indicador
Captación	¿Cuál es el tamaño de mercado objetivo?	Total de visitas	Número total de espectadores únicos en una página
		Ventas por región	Número total de ventas en la región N
		Ingresos potenciales en el canal de ventas	Ingresos promedio de clientes que pagan x número total de clientes potenciales en la cartera de ventas
		Retorno de la inversión en mercadeo (ROI)	ROI (durante un período X) = (inversión - inversión de campaña) / (inversión de campaña)
		Adquisición de clientes	Gasto total de mercadeo en adquisición de clientes / total de nuevos clientes
		Tasa de conversión	(Número de <i>leads</i> convertidos en ventas / número total de <i>leads</i> ) x 100
Comportamiento	¿Como generar emociones de la marca para aumentar la frecuencia de mi contenido web?	Conocimiento de la marca	Primera visita o entre dos o tres visitas que vienen desde captación
		Optimización de motores de búsqueda	# Número de visitas que llegan por tráfico orgánico y tráfico pagado en motores de búsqueda
		Tiempo promedio en la página	Tiempo entre contenidos en A y B + tiempo entre contenidos en B y C + tiempo entre contenidos en N y X) / número total de piezas de contenido publicadas
		Número de visitas de página por sesión	Número total de usuarios que han visto una página específica
		Contenido acumulado	Número total de piezas de contenido no publicadas
Conversión	¿Cuántos clientes que observaron el contenido están en realidad interesados?	Numero de usuarios interesados	Numero de usuarios que han interactuado con la marca por los canales digitales.
		Contenido descargado	Número total de contenido descargado
		Métrica de visitas de regreso	Número de visitantes que regresan entre dos y tres, cuatro y nueve o más de diez
		Costo por acción (CPA)	Pagos por conversiones / número total de conversiones
Satisfacción	¿Cual es la probabilidad de que mi producto sea recomendado por un cliente?	Puntaje neto del promotor	Proporción de puntajes de tractores - proporción de puntajes de promotores
		Métricas de construcción de enlaces	Total de visitas que llegan desde el tráfico de referidos
		Ventas incrementales	Ingresos generados por iniciativas de mercadeo: ventas de referencia
Confianza	¿Cómo generar la recompra del cliente?	Número de clientes que regresan	(Repetir clientes en línea / número total de clientes en línea) x 100
		Objetivo de ventas	Nuevas ventas versus la cuota
		Oportunidades de venta	Valor de venta * porcentaje de estado de oportunidad
		Autoridad de dominio	Total de visitantes únicos en el sitio vs la tasa de retorno
Compromiso	¿Cual es la probabilidad de que el producto genere un esquema de voz a voz?	Adquisición de clientes	(Número de nuevos clientes agregados en un período de tiempo / total de clientes en un período de tiempo) x 100
		Número de potenciales nuevos clientes contactados	Número total de nuevos clientes potenciales contactados

Fuente: elaboración propia

## **Ventaja competitiva injusta**

Una de las ventajas competitivas injustas del modelo de negocio está en el relacionamiento con las gerencias de construcción de las empresas más grandes en la región: Arquitectura y Concreto, Ménsula, Bienes y Bienes, Capital, Javier Londoño, Amarilo y Soluciones Civiles, entre otras. Dicho nivel de relacionamiento permitirá contactar potenciales clientes y vislumbrar contratos de consultoría.

Otra ventaja competitiva injusta es la credibilidad en el mercado con la que actualmente cuenta el fundador del modelo de negocio, debido a sus resultados en el liderazgo de los proyectos más importantes de la región y el país, como la ampliación de la sede central de la Universidad EAFIT de Medellín, el Palacio de Justicia de la misma ciudad, los centros comerciales Mall Plaza, en Manizales, Barranquilla y Cali, el Edén, Plaza Central, Terreros, Unicentro, Salitre y Plaza las Américas en Bogotá y los centros de negocios muy importantes Plaza Claro, América Centro de Negocios y Los Venados, en Bogotá; el éxito de estos proyectos y la seguridad y el confort de los equipos de transporte vertical instalados brindan confianza y credibilidad en el mercado.

Por último, la ventaja competitiva de la idoneidad técnica y la experiencia debido a que la asesoría y la consultoría serán ofrecidas por la única persona que ha ejercido como gerente de operaciones en empresas de transporte vertical, en el liderazgo de áreas de instalación, mantenimiento y modernizaciones, porque las actuales empresas de consultoría cuentan con personal técnico sin experiencia en dirección de dichas unidades de negocio. Por otra parte, el conocimiento de marcas como Hosting, Kone, LG, Goldstart, Otis y Sigma por haber liderado áreas en las mencionadas empresas.

Además, el entrenamiento directo impartido en plantas industriales en China y México porque las consultorías estarán a cargo de la persona que fue adiestrada en forma directa en fábricas de equipos de transporte vertical.

Con base en la información del marco teórico y con secciones de tormenta de ideas con personas del medio de transporte vertical, se construyó el primer *lean canvas* del modelo de negocio según la propuesta de Ash Maurya, que se aprecian en la figura 24:

Figura 24. Los nueve bloques del *lean canvas* de Ash Maurya



PROBLEMA	SOLUCIÓN	PROPUESTA DE PERSONALIZADA	VENTAJA INJUSTA	SEGMENTACION DE CLIENTES
<p><b>La barrera de conocimiento en las normas de transporte vertical por parte de constructoras y administraciones</b></p> <p><b>Los altos costos en las constructoras y las administraciones por reprocesos y demandas contra empresas de transporte vertical por incumplimiento de los contratos</b></p> <p><b>El incremento en el mercado de equipos de transporte vertical sin certificación de fabricación y calidad</b></p>	<p>Crear una empresa de consultoría de equipos de transporte vertical que certifique los equipos por el ONAC según la norma 5926-1</p> <p>Ofrecer servicios de asesorías a constructoras para adquisición de compra de equipos</p> <p>Servicios de interventoría de equipos de transporte vertical en instalación y mantenimiento</p> <hr/> <p><b>MÉTRICAS CLAVE</b></p> <p>Rendimiento sobre inversión en mercado (ROI)</p> <p>Ventas por región, puntaje neto del promotor, oportunidades de ventas, número de clientes que regresan</p>	<p><b>Acompañamiento personalizado</b> desde el inicio de venta y la ejecución del proyecto</p> <p><b>Seguridad y confort</b> por medio de equipos tecnológicos DT6 y mesas de trabajo con empresas de transporte vertical y administradores</p> <p><b>Transformación digital</b>, accesibilidad remota a sus certificaciones e inspecciones de equipos</p> <p><b>Precios competitivos</b> en el mercado</p>	<p><b>Relacionamiento</b> con las gerencias de construcción de las empresas más grandes de la región</p> <p><b>Credibilidad en el mercado</b> por los resultados exitosos en equipos de transporte vertical de los proyectos más</p> <p><b>Idoneidad técnica</b> por la capacitación en las fabricas de ascensores más grandes del mundo</p> <hr/> <p><b>CANALES</b></p> <p>Portal web, apps, captación, validadores, esquema de voz a voz, pautas, Micro momentos, display / ExpoCamacol</p>	<p><b>Constructoras</b></p> <p><b>Tipo A: premium</b> Proyectos de vivienda estrato 6</p> <p><b>Tipo B: premium</b> Proyectos de oficinas empresariales estrato 6</p> <p><b>Tipo C: preferencial</b> Proyectos de vivienda y oficinas estrato 4 - 5</p> <p><b>Tipo D: VIS</b> Proyectos de estrato 2 - 3</p> <p><b>Administraciones</b></p> <p>Tipo A y B Premium: edificios estrato 5 - 6 vivienda y empresariales + volumen de edificios que administra</p> <p>Tipo C Preferencial: vivienda y oficinas estrato 3 - 4</p> <p>Tipo D VIS: Estrato 2</p>
<p><b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b></p> <p>Nómina mano de obra Directa e Indirecta</p> <p>Publicidad y mercadeo</p> <p>Portal Web y apps</p> <p>Materiales importados en equipos tecnológicos de medición</p> <p>Arriendo y servicios</p> <p>Consultorías y pólizas</p> <p>Impuestos</p>			<p><b>FLUJO DE INGRESOS</b></p> <p>Unidad de negocio de certificación del ONAC norma 5926 - 1 de equipos de transporte vertical</p> <p>Unidad de negocio de consultoría e interventoría a constructoras en adquisición e instalación de equipos de transporte vertical</p> <p>Unidad de negocio de asesoría y consultoría a administradores de propiedad horizontal en el proceso de mantenimiento y modernización de equipos de transporte vertical</p>	

Fuente: elaboración propia

Como se observó en el inicio del capítulo, para la validación del modelo de negocio se hizo una investigación de mercados con los clientes y los usuarios de transporte vertical, enfocada a responder la hipótesis planteada y a validar que la propuesta de valor sí generará impacto en los clientes.

### **Tipo de investigación realizada**

Se hizo una investigación aplicada, cuantitativa, descriptiva, programática, con base en fuentes primarias y secundarias, transversal y no experimental.

Se contempló un conversatorio con los encargados del planteamiento del negocio, con el fin de determinar los objetivos de investigación, la planeación del cuestionario y la prueba de hipótesis que se intentó contrastar.

Para validar el modelo de negocio se aplicaron encuestas a los clientes y a los usuarios del sector.

### **Guía o protocolo de la investigación**

#### **Paso 1: inicio con los interesados (conversatorio con los patrocinadores)**

Es necesario medir el conocimiento que tienen los futuros clientes (constructoras y administraciones) sobre el cumplimiento de la norma NTC 5926-1 (Icontec, 2012), referente a revisiones técnicas en ascensores y escaleras eléctricas en Colombia, con el propósito de disminuir los accidentes mortales y los incidentes ocurridos en los últimos años. Además, conviene conocer las sugerencias de los productos y los servicios ofrecidos por la empresa en la solución del transporte vertical y los precios que están dispuestos a pagar por la prestación del servicio.

Tabla 4. Descripción de las preguntas de investigación de mercados con los patrocinadores

Análisis de factibilidad de proyecto	Implementar una empresa de consultoría para disminuir el aumento de los accidentes fatales de personas en equipos de transporte vertical (ascensores y escaleras en Valle de Aburrá)
1	<p>Determinar el problema de Investigación. Identificar y aclarar las necesidades de información de los interesados</p> <p>Financieros: oferta y demanda</p> <p>Precio de la certificación de la norma NTC5926-1</p> <p>Portafolio de servicios - principal del negocio Ingresos por consultoría a constructoras y administradores</p> <p>Establecer la demanda número de equipos de transporte vertical en el valle de Aburrá</p> <p>Técnico: requerimientos técnicos para certificación del ONAC</p> <p>Técnico: demanda de equipos que requieren certificación, interés de constructoras y administradores de propiedad horizontal, tecnología para revisión de equipos, segmentación de clientes, enfoque de las unidades de negocio.</p> <p>portafolio de servicios, inspecciones en vivo y online, accesibilidad.</p> <p>Tipo de consultorías a realizar: asesorías en adquisición de equipos, asesoría en proyectos y ante proyectos, inspección técnica en obra, asesoría en postventa, auditoría técnica en estado de conservación</p> <p>Determinar el tipo de público constructoras, administradores y usuarios</p> <p>Determinar la demanda para la capacidad de certificación de equipos</p> <p>Horarios de atención</p> <p>Portafolio de servicios complementarios</p>
2	<p>Formalización de lo investigado: definición del problema, y las preguntas de investigación</p> <p>Realizar un estudio de mercados para determinar la factibilidad de crear una empresa de consultoría e interventoría de equipos de transporte vertical en el Valle de Aburrá con el fin de disminuir los accidentes fatales.</p>
Oportunidad	La falta de organismos de control e interventoría a empresas de transporte vertical, ha generado en los últimos años un aumento en los accidentes de usuarios y técnicos en ascensores y escaleras eléctricas por incumplimiento de la norma NTC 5926-1
Planteamiento del problema	
Preguntas de investigación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿ Conoce las normas técnicas que los equipos de transporte vertical deben cumplir para su operación?</li> <li>2. ¿Cuántos equipos en el Valle de Aburrá están en operación sin contar con los certificados de seguridad del ONAC?</li> <li>3. ¿Cuáles son las empresas que certifican equipos en el Valle de Aburrá?</li> <li>4. ¿Cuántos son los accidentes mortales en equipos de transporte vertical e incidentes en los últimos tres años?</li> <li>6. ¿Cuanto es el precio de la certificación y cada cuanto se renueva?</li> <li>7. ¿Que elementos diferenciadores debería tener la empresa de consultoría?</li> <li>8. ¿Cuál es el segmento de la población a la que va dirigido la consultoría y certificación?</li> <li>9. ¿Qué pasa con los equipos de transporte vertical que no se certifican?</li> <li>10. ¿Todas las ciudades cumplen con la norma NTC 5926 -1 ?</li> </ol>
3	<p>Se establecen los objetivos, el general y los específicos.</p>
Objetivo general	Realizar una investigación de mercados para determinar la factibilidad de la implementación de una empresa de consultoría e interventoría de equipos de transporte vertical en el Valle de Aburrá
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir las normas técnicas que los equipos de transporte vertical deben cumplir para su operación.</li> <li>2. Investigar cuantos son los accidentes mortales en equipos de transporte vertical e incidentes en los últimos tres años.</li> <li>4. Definir un precio competitivo para la certificación y su renovación.</li> <li>5. Construir una propuesta de valor y sus diferenciadores para la empresa de consultoría.</li> <li>6. Segmentar la población a la que van dirigidas la consultoría y la certificación</li> <li>7. Informar las sanciones de los equipos de transporte vertical que no se certifican</li> <li>8. Determinar si todas las ciudades del Valle de Aburra cumplen con la norma NTC 5926 -1</li> </ol>
4	<p>Determinar la metodología y las fuentes de datos</p>
Metodología exploratoria	Se van a realizar encuestas
Fuentes primarias	
5	<p>Trazar plan de muestreo (probabilístico o no probabilístico) y determinar el tamaño de la muestra (n).</p> <p>Se conoce el tamaño el tamaño muestral. puesto que cualquier individuo de la población tendrá la misma probabilidad de ser seleccionado.</p> <p>Cuotas: se hizo una segmentación y los individuos se seleccionan por juicio.</p>
No probabilístico	
Tipo de muestreo	

Fuente: elaboración propia

## **Paso 2: definición del público objetivo de la encuesta**

Encuestas informales.

En el trabajo de investigación se aplicaron cuarenta encuestas de percepción aplicadas a reconocidas constructoras, administraciones y usuarios que habían adquirido los equipos y los servicios de transporte vertical con el fin de conocer sus opiniones respecto a las variables de normativa, seguridad, responsabilidad civil, productos, cumplimiento de los requerimientos de los clientes y factor diferenciador.

### **Observaciones**

- La norma NTC 5926-1 (Icontec, 2012) fue promulgada por el ONAC en sus inicios en Bogotá con el propósito de que empresas interventoras y de consultoría expertas en transporte vertical auditaran a las compañías que comercializan, fabrican y prestan el servicio en ascensores y escaleras eléctricas, debido al incremento de los accidentes mortales de usuarios y de personal técnico. El autor cuenta con reconocimiento por parte de los clientes por su cumplimiento en las entregas de los equipos.
- La norma es obligatoria y la certificación se debe renovar cada año y los equipos que no cuenten con dicha certificación no pueden operar para el público.
- Ningún equipo antes de 2018 cuenta con certificación en el valle de Aburrá.
- Los administradores y las constructoras son responsables, en los sentidos civil y penal, por los accidentes que se presenten en equipos de transporte vertical que no estén certificados.

### **Paso 3: variables de investigación**

Con esta investigación se buscó conocer la apreciación de los clientes y los usuarios respecto a:

- Cumplimiento de la norma NTC 5926-1 (Icontec, 2012).
- Accidentalidad en equipos de transporte vertical.
- Empresas en Colombia que prestan el servicio de certificación.
- Precios dispuestos a pagar por los servicios.
- Consultoría y asesoría en adquisición de equipos de transporte vertical.
- Sugerencias de los equipos de transporte vertical ofrecidos por la empresa.

### **Formulación de la oportunidad**

Se requiere realizar un estudio de mercado para determinar la factibilidad de crear una empresa de consultoría e interventoría que solucione los actuales problemas que tiene el mercado de transporte vertical, como son los accidentes mortales de usuarios y la falta de conocimiento de las constructoras y administradores a la hora de adquirir los productos o servicios ofrecidos por las compañías.

Las compañías de transporte vertical son empresas de tecnología cerrada, es decir, su conocimiento se comparte solamente entre sus empleados, y tiene altos protocolos de manejo de información confidencial, lo que implica que sus clientes tengan un alto nivel de desconocimiento en normas, certificaciones de calidad y funcionalidad de los equipos, que son el segundo medio de transporte más utilizado en el mundo.

No existen en el mercado muchas empresas con conocimiento especializado que puedan realizar auditorías a cada uno de los equipos de las mencionadas compañías; sin embargo, la demanda aumenta porque en Colombia existen

más de cien mil equipos de transportes vertical, de los cuales veinte mil están en el valle de Aburrá.

#### **Paso 4: delimitación**

**Universo:** empresas constructoras de gran importancia en el sector de la construcción y de la administración de propiedad horizontal.

**Alcance geográfico:** estudio realizado en empresas constructoras y de la administración de propiedad horizontal ubicadas en el valle de Aburrá.

**Alcance cronológico:** de acuerdo con las actividades identificadas, el estudio se llevó a cabo en dos semanas.

#### **Justificación de la investigación**

La razón de ser de la empresa es lograr el cumplimiento de la certificación del uso de ascensores en el valle de Aburrá y cerrar las brechas de conocimiento de constructoras y de empresas de administración de propiedad horizontal referente al transporte vertical con servicios de consultoría e interventoría.

#### **Marcos de referencia**

La encuesta es uno de los métodos más utilizados en investigaciones de mercado para la obtención de información primaria. Permite recabar información en forma rápida y efectiva y con participación directa del consumidor o cliente final.

Se puede definir a la encuesta como un método que consiste en obtener información de las personas seleccionadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa. La encuesta puede ser estructurada, semiestructurada o en profundidad, dependiendo del grado de libertad que tiene el encuestador al realizar la entrevista. En las entrevistas estructuradas el entrevistador no puede apartarse del cuestionario preestablecido y debe ceñirse a las órdenes recibidas. En cambio,

en las entrevistas en profundidad no existe un cuestionario previo, sino que el entrevistador debe permitir al encuestado expresarse con libertad sobre el tema de la investigación.

En resumen, la encuesta es una técnica de gran relevancia para la investigación de mercados, útil para obtener información específica de una muestra de la población mediante el empleo de cuestionarios con diferente grado de estructuración.

### **Tipos de encuestas**

Se pueden distinguir cuatro tipos de encuesta según el medio que se utilice para realizarlas:

- **Encuestas personales.** Están basadas en entrevistas presenciales (cara a cara) y son entrevistas personales con cada encuestado. Tienen la ventaja de ser controladas y guiadas por el encuestador; además, se suele obtener más información que con otros medios (el teléfono y el correo). Sus principales desventajas son el tiempo que se tarda para la recolección de datos, su costo y el posible sesgo generado por el entrevistador.

- **Encuestas telefónicas.** Este tipo de encuesta consiste en una entrevista vía telefónica con cada encuestado. Sus principales ventajas son que se puede abarcar un gran número de personas en menos tiempo que la entrevista personal, sus costos suelen ser bajos y es de fácil administración (se recomienda emplear un *software* especializado).

Sin embargo, sus principales desventajas son que el encuestador tiene un mínimo control sobre la entrevista y que debe ser corta para no cansar al entrevistado.

- **Encuestas por correo.** Consiste en el envío de un cuestionario a los encuestados, a los que se les solicita su diligenciamiento para luego remitirlo a la empresa o a una casilla de correo asignada.

Para el envío del cuestionario existen dos medios: el correo tradicional y el electrónico (que ha cobrado mayor vigencia en los últimos años).

Las principales ventajas de este tipo de encuesta están relacionadas con la sinceridad con que suelen responder los encuestados al no tener la presión directa que supone la presencia del encuestador, el bajo costo (en relación con las encuestas presencial y por teléfono) y la amplia cobertura a la que se puede llegar (dependiendo de la base de datos de que se disponga).

Su principal desventaja es la baja tasa de respuesta y muchas veces la falta de listas con información actualizada sobre los clientes.

- **Encuestas por internet.** Este tipo de encuesta consiste en cargar un cuestionario en una página web. Sus principales ventajas son la amplia cobertura a la que se puede llegar (incluso a miles de encuestados en varios países y al mismo tiempo), el ahorro de tiempo, los bajos costos (que son menores a los de las encuestas cara a cara, por teléfono y por correo) y la utilización de medios audiovisuales durante la encuesta.

Sus desventajas son que no siempre se puede verificar la identidad del encuestado y la interrogante que deja la muestra en cuanto a su representatividad del universo.

### **Marco teórico de la investigación**

- **Cliente:** organización o persona que recibe un producto o servicio.
- **Encuesta:** recolección de datos sistemática de una muestra de la población objetivo, a partir de la que pueden hacerse deducciones.
- **Norma NTC 5926-1** (Icontec, 2012): norma colombiana para la operación segura de equipos de transporte vertical.



## **Paso 5: planteamiento de hipótesis**

Hipótesis nula: la percepción de seguridad que desean los clientes y los usuarios de equipos de transporte vertical influye en el cumplimiento de la certificación.

Hipótesis alterna: la percepción de seguridad que desean los clientes y los usuarios de equipos de transporte vertical no influye en el cumplimiento de la certificación.

### **Ficha técnica**

**Elemento muestral**: empresas constructoras y administradores de propiedad horizontal.

**Unidad de muestreo**: los lugares en los que se realizó la encuesta fueron:

1. Medellín.
2. Sabaneta.
3. Itagüí.
4. Bello.

**Método de encuesta**: presencial y web.

**Procedimiento de muestreo**: muestreo probabilístico.

**Formato de encuestas**:

Figura 25. Encuesta para la investigación de mercados

	<b>ENCUESTA DE PERCEPCIÓN</b>	Código: FO-01-01	Versión: 01
	<b>ÁREA DE MERCADEO</b>	Fecha de aprobación: 2020 de enero de 2020	

EDIFICIO:	CÓDIGO:	CIUDAD:
NOMBRE DEL ENCUESTADO:	CARGO:	
TELÉFONOS FIJO Y CELULAR:	CORREO ELECTRÓNICO	
OTROS EDIFICIOS QUE ADMINISTRA O CONSTRUCTORA:		

- ¿Sabía que Antioquia en los últimos tres años se han presentado cuatro accidentes mortales y más de trecientos incidentes en ascensores?
  - Sí
  - No
- ¿Sabía que los ascensores deben estar certificados por el ONAC para su operación segura al público?
  - Sí
  - No
- ¿Hace cuánto conoce la norma técnica NTC 5926-1 certificación de ascensores?
  - Entre cero y seis meses
  - De mas de seis meses hasta dos años
  - De más de dos años hasta cinco años
  - Más de cinco años
- ¿Sabía que las administraciones de propiedad horizontal y constructoras tienen responsabilidad civil y penal por los accidentes equipos de transporte vertical sin certificar?
  - Sí
  - No
- Califique de 1 a 5 qué debe ofrecer una empresa fabricante y prestadora de servicios de ascensores:
  - Calidad del equipo
  - Respaldo del producto
  - Marca
  - Seguridad
  - Actitud de servicio
- En una palabra, por favor diga: ¿qué debería mejorar la actual empresa prestadora de servicios de mantenimiento de los ascensores?  
\_\_\_\_\_
- En una palabra diga: ¿cuál es el atributo que más destacaría de la mejor empresa de ascensores?  
\_\_\_\_\_
- De 1 a 5 califique los siguientes aspectos (escala donde 1 significa muy baja, 2 baja, 3 aceptable, 4 alta y 5 muy alta). Cual deberían ser los diferenciadores de una empresa de consultoría e interventoría de equipos de transporte vertical
 

	1	2	3	4	5	
a. Presta un servicio integral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
b. Precio competitivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
c. Buena calidad de los equipos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
d. Tiempo de respuesta a sus Solicitudes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
e. Profesionalismo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
f. Orientada a satisfacer al cliente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	_____
- ¿Cuáles empresas de certificación de transporte vertical conoce? Nombre tres y diga un atributo distintivo de cada una
  - \_\_\_\_\_ atributo \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_ atributo \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_ atributo \_\_\_\_\_
- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por los servicios de certificación e interventoría de sus equipos o proyectos por cada equipo:
  - \$300 mil a \$400 mil por equipo
  - De más de \$400 mil a \$500 mil
  - De más \$500 mil a \$600 mil
- ¿Cuántos equipos de trasporte vertical considera hay sin certificar en el valle de Aburrá?

Fuente: elaboración propia.

Se presentan el formato de encuesta y la muestra de 48 encuestados con los que se realizaron los análisis estadísticos. Los datos se calcularon y se tabularon en el archivo de *Excel* que se adjunta.

## Capítulo 4 Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la investigación de mercados, realizada mediante la encuesta aplicada a constructoras, administraciones de propiedad horizontal y usuarios de equipos, que permitieron validar o invalidar las hipótesis planteadas para el *Lean Canvas* desarrollado en la en la sección anterior. Los resultados se ofrecen en el orden en el que se formularon las preguntas de la encuesta y se explican los hallazgos en cada caso.

Tabla 5. Resumen de resultados de la investigación

		Frecuencias		
		Total de encuestados 48		absoluta relativa
¿Sabía que Antioquia en los últimos tres años se han presentado cuatro accidentes mortales y más de 300 incidentes en ascensores?	sí	a	8	17%
	no	b	40	83%
¿Sabía que los ascensores deben estar certificados por el ONAC para su operación segura al público?	sí	a	21	44%
	no	b	27	56%
¿Hace cuánto conoce la norma técnica NTC 5926-1 certificación de ascensores?	Entre cero y seis meses	a	36	75%
	De seis meses hasta dos años	b	6	13%
	Entre dos y cinco años	c	5	10%
	Más de cinco años	d	1	2%
¿Sabía que las administraciones de propiedad horizontal y las constructoras tienen responsabilidad civil y penal por los accidentes equipos de transporte vertical sin certificar?	sí	a	28	58%
	no	b	20	42%

¿Qué empresas de certificación de transporte vertical conoce? nombre tres y diga un atributo distintivo de cada una.	Empresa, Atributo	Mitsubishi	13	27%
	Empresa, Atributo	andino	5	10%
	Empresa, Atributo	estilo	1	2%
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por los servicios de certificación e interventoría de sus equipos o proyectos:	300 mil a 400 mil por equipo	a	16	33%
	400 mil a 500 mil por equipo	b	21	44%
	500 mil a 600 mil por equipo	c	10	21%
¿Cuántos equipos de transporte vertical considera hay sin certificar en el valle de aburra?	5000 equipos	a	14	29%
	7000 equipos	b	12	25%
	10000 equipos	c	7	15%
	15000 equipos	d	2	4%
	20000 equipos	e		0%

calificación	1/muy baja	2/baja	3/aceptable	4/alta	5/muy alta	1/muy baja	2/baja	3/aceptable	4/alta	5/muy alta
Presta un servicio Integral	0	0	2	10	36	0%	0%	4%	21%	75%
Precio competitivo	0	0	9	19	20	0%	0%	19%	40%	42%
Buena Calidad en los equipos	1	2	1	9	35	2%	4%	2%	19%	73%
Tiempo de respuesta en sus solicitudes	1	2	1	9	35	2%	4%	2%	19%	73%
Profesionalismo	1	0	2	12	33	2%	0%	4%	25%	69%
Orientada a Satisfacer al cliente	1	0	3	7	37	2%	0%	6%	15%	77%

calificación	1/muy baja	2/baja	3/aceptable	4/alta	5/muy alta	1/muy baja	2/baja	3/aceptable	4/alta	5/muy alta
Calidad del equipo	1	0	0	7	40	2%	0%	0%	15%	83%
Respaldo en el producto	1	2	1	10	34	2%	4%	2%	21%	71%
Marca	4	3	13	18	10	8%	6%	27%	38%	21%
Seguridad	1	0	2	3	42	2%	0%	4%	6%	88%
Actitud de Servicio	2	2	5	8	31	4%	4%	10%	17%	65%

Fuente: elaboración propia

Tabla 6. Atributos más representativos de la investigación

calificación	1/muy baja	2/baja	3/aceptable	4/alta	5/muy alta
calidad del equipo	1	0	0	7	40
respaldo en el producto	1	2	1	10	34
marca	4	3	13	18	10
seguridad	1	0	2	3	42
actitud de servicio	2	2	5	8	31
calificación	1/muy baja	2/baja	3/aceptable	4/alta	5/muy alta
presta un servicio integral	0	0	2	10	36
precio competitivo	0	0	9	19	20
buena calidad en los equipos	1	2	1	9	35
tiempo de respuesta en sus solicitudes	1	2	1	9	35
profesionalismo	1	0	2	12	33
orientada a satisfacer al cliente	1	0	3	7	37

Fuente: elaboración propia

Tabla 7. Muestra de la investigación.

preguntas	1	2	3	4	5a	5b	5c	5d	5e	6	7	8a	8b	8c	8d	8e	9	10	11
encuestado 1	b	b	a	b	5	5	5	5	5	protocolos	respaldo	5	5	5	5	5	ninguna	c	no sabe
encuestado 2	b	b	a	a	5	5	4	5	5	conectividad	calidad	5	4	5	5	5	ninguna	c	no sabe
encuestado 3	b	b	b	a	5	5	3	5	5	cobertura	calidad	5	5	5	5	5	ninguna	b	no sabe
encuestado 4	b	a	c	a	5	5	4	5	5	puntualidad	calidad	4	4	5	4	5	Mitsubishi	c	no sabe
encuestado 5	b	a	c	a	5	5	4	5	5	servicio	seguridad	5	4	5	5	5	ninguna	b	no sabe
encuestado 6	b	a	a	a	5	5	4	5	5	emergencias	seguridad	5	4	5	5	5	ninguna	b	no sabe
encuestado 7	b	a	a	a	5	5	4	5	5	mantenimiento	calidad	4	4	5	4	3	andina	b	no sabe
encuestado 8	b	a	c	a	5	5	4	5	5	seguridad	calidad	4	3	5	5	5	ninguna	a	no sabe
encuestado 9	b	a	b	a	5	4	4	5	5	servicio	respaldo	5	5	5	5	5	ninguno	c	no sabe
encuestado 10	b	b	a	a	5	4	5	5	5	puntualidad	calidad	5	5	4	5	5	ninguna	c	no sabe
encuestado 11	b	b	a	a	5	5	4	4	5	no sabe	no sabe	5	4	5	5	5	ninguna	b	no sabe
encuestado 12	b	a	a	a	5	5	4	5	5	no sabe	no sabe	5	5	5	4	5	ninguna	b	no sabe
encuestado 13	b	b	a	b	5	5	4	5	5	horario	calidad	5	5	5	5	5	ninguna	b	b
encuestado 14	b	b	a	b	5	5	5	5	5	seguridad	responsabilidad	5	4	5	5	5	ninguna	b	c
encuestado 15	b	b	a	a	5	5	4	5	5	Informar	mantenimiento	5	5	5	5	5	ninguna	c	b
encuestado 16	a	a	c	a	5	5	5	5	5	seguridad	calidad	5	5	5	5	5	ninguna	c	b
encuestado 17	b	a	b	a	5	5	5	5	5	seguridad	calidad	5	5	5	5	5	ninguna	a	b
encuestado 18	a	a	b	a	5	5	5	5	5	seguridad	calidad	5	5	5	5	5	ninguna	a	b
encuestado 19	a	a	a	b	1	1	1	5	1	seguridad	servicio	5	3	5	4	5	ninguna	b	b
encuestado 20	a	a	b	a	4	5	3	4	4	tiempo	calidad	4	3	4	3	4	ninguna	a	b
encuestado 21	a	a	b	a	5	5	4	5	5	informar	seguridad	5	5	5	4	5	ninguna	b	e
encuestado 22	b	b	a	b	5	4	4	5	4	ninguna	seguridad	4	4	5	4	5	ninguna	a	c
encuestado 23	b	b	a	a	5	4	3	5	4	ninguna	velocidad	4	4	4	4	4	ninguna	b	d
encuestado 24	b	b	a	b	4	4	3	5	4	ninguna	seguridad	4	4	4	4	4	ninguna	a	c
encuestado 25	b	b	a	b	5	5	5	5	5	nada	seguridad	4	5	5	5	5	no sabe	a	a
encuestado 26	b	b	a	a	5	5	5	5	5	menor tiempo	bonito	5	5	5	5	5	ninguno	a	a
encuestado 27	b	b	a	b	5	5	3	5	5	ninguno	espacio grande	5	5	5	5	5	no conoce	b	a
encuestado 28	b	b	a	b	4	5	3	5	5	respaldo	servicio	5	4	4	5	4	no sabe	b	a
encuestado 29	b	b	a	b	5	5	2	5	5	no contestó	seguridad	5	5	5	5	5	no sabe	c	a
encuestado 30	b	b	a	a	5	5	3	5	5	calidad	confort	5	4	5	5	5	Estilo/segur	c	a
encuestado 31	b	b	a	b	5	5	5	5	5	nada	seguridad	5	5	5	5	5	no sabe	b	a
encuestado 32	b	b	a	b	5	5	3	5	5	seguridad	respaldo	5	5	5	5	5	no sabe	c	b
encuestado 33	b	a	a	a	5	5	3	5	3	celeridad	seguridad	4	3	5	4	4	no sabe	c	c
encuestado 34	b	a	a	a	5	5	3	5	5	Seguridad	Rapidez servicio	5	4	5	5	5	Andino/Serv	a	b
encuestado 35	b	b	a	a	5	5	4	5	5	no sé	respaldo	5	4	4	5	5	Mitsubishi; C	a	a
encuestado 36	b	b	a	a	4	5	2	1	3	servicio	servicio	5	3	2	1	3	Mitsubishi; C	a	a
encuestado 37	a	a	c	a	5	4	4	5	4	calidad	seguridad	5	5	4	5	4	Mitsubishi; L	a	a
encuestado 38	b	b	a	b	4	2	1	5	3	mantenimiento	seguridad	5	4	1	5	3	Mitsubishi; S	a	a
encuestado 39	b	a	d	b	5	4	3	5	4	mantenimiento	seguridad	3	3	3	5	4	Andino; mas	a	a
encuestado 40	b	b	a	a	5	4	2	3	1	tecnologia	responsabilidad	5	4	2	3	1	Andino; Bue	a	a
encuestado 41	b	a	a	b	5	5	5	5	5	Nada	Prestigio	5	3	5	5	5	Mitsubishi; C	b	b
encuestado 42	b	a	a	a	5	5	4	5	4	Confiability	Seguridad	5	5	5	5	5	Mitsubishi; S	b	b
encuestado 43	b	a	a	a	4	3	1	5	2	Mantenimiento	Calidad	5	4	5	5	5	Mitsubishi; C	b	b
encuestado 44	b	b	a	b	5	5	4	5	5	Tiempo	Seguridad	5	4	5	5	5	Andino; Seg	b	c
encuestado 45	b	a	a	b	5	5	3	5	3	Respaldo	Seguridad	5	4	4	4	5	Mitsubishi; d	b	c
encuestado 46	b	b	a	b	5	2	3	5	3	Agilidad	Mantenimiento	3	3	5	4	5	Mitsubishi; d	b	c
encuestado 47	a	b	a	b	4	4	4	4	4	Responsabilidad	Mantenimiento	4	3	4	4	5	Mitsubishi; C	a	a
encuestado 48	a	b	a	b	5	4	1	3	2	Servicio	Seguridad	5	5	5	5	5	Mitsubishi S	b	d

Fuente: elaboración propia

Tabla 8. Cálculo de frecuencia absolutas

frecuencias absolutas																			
	1	2	3	4	5a	5b	5c	5d	5e	6	7	8a	8b	8c	8d	8e	9	10	11
respuesta a/1	8	21	36	28	1	1	4	1	2			0	0	1	1	1	1	16	14
respuesta b/2	40	27	6	20	0	2	3	0	2			0	0	2	0	0		21	12
respuesta c/3			5		0	1	13	2	5			2	9	1	2	3		10	7
respuesta d/4			1		7	10	18	3	8			10	19	9	12	7			2
respuesta e/5					40	34	10	42	31			36	20	35	33	37			
Total	48	48	48	48	48	48	48	48	48			48	48	48	48	48	1	47	35

Fuente: elaboración propia

Tabla 9. Cálculo de frecuencias relativas

frecuencias relativas																			
	1	2	3	4	5a	5b	5c	5d	5e	6	7	8a	8b	8c	8d	8e	9	10	11
respuesta a/1	17%	44%	75%	58%	2%	2%	8%	2%	4%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	2%	2%	33%	29%
respuesta b/2	83%	56%	13%	42%	0%	4%	6%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	44%	25%
respuesta c/3	0%	0%	10%	0%	0%	2%	27%	4%	10%	0%	0%	4%	19%	2%	4%	6%	0%	21%	15%
respuesta d/4	0%	0%	2%	0%	15%	21%	38%	6%	17%	0%	0%	21%	40%	19%	25%	15%	0%	0%	4%
respuesta e/5	0%	0%	0%	0%	83%	71%	21%	88%	65%	0%	0%	75%	42%	73%	69%	77%	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	2%	98%	73%

Fuente: elaboración propia

Tabla 10. Cálculo de medidas de dispersión

medidas de dispersion																			
	1	2	3	4	5a	5b	5c	5d	5e	6	7	8a	8b	8c	8d	8e	9	10	11
varianza					0,44	0,81	1,32	0,52	1,21			0,30	0,56	0,80	0,59	0,62			
dispersión					0,66	0,90	1,15	0,72	1,10			0,54	0,75	0,90	0,77	0,79			
coeficiente desviación					14%	20%	32%	15%	25%			12%	18%	20%	17%	17%			
	1	2	3	4	5a	5b	5c	5d	5e	6	7	8a	8b	8c	8d	8e	9	10	11
simetría					-4,3	-2,4	-0,7	-3,9	-1,7			-1,7	-0,4	-2,5	-2,7	-2,8			
curtosis					22,9	6,0	0,1	16,7	2,3			2,3	-1,1	6,3	9,3	9,5			

Fuente: elaboración propia

Tabla 11. Cálculo de medidas de tendencias

medidas de tendencia																			
	1	2	3	4	5a	5b	5c	5d	5e	6	7	8a	8b	8c	8d	8e	9	10	11
promedio					4,77	4,54	3,56	4,77	4,33			4,71	4,23	4,56	4,58	4,65			
promedio ponderado					11,19	10,79	8,05	10,89	9,81			11,01	9,80	10,43	10,27	10,46			
cuartil 1					5,0	4,0	3,0	5,0	4,0			4,8	4,0	4,0	4,0	5,0			
decil 2					5,0	4,0	3,0	5,0	4,0			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0			
percentil 40					5,0	5,0	3,0	5,0	5,0			5,0	4,0	5,0	5,0	5,0			

Fuente elaboración propia



Tabla 12. Cálculo de hipótesis

hipotesis	
error	5%
x	4,5
promedio	4,77
desviación	0,7216878
n	48
z	2,60
	0,27
	0,10

H0: la percepción de seguridad que desean los clientes y usuarios de equipos de transporte vertical influye en el cumplimiento de la certificación.

H1: la percepción de seguridad que desean los clientes y usuarios de equipos de transporte vertical NO influye en el cumplimiento de la certificación.

Como se definió una meta de 4.5 en la percepción de seguridad y la región de rechazo  $> 1.96$  la hipótesis cae en 2,6 la H0 se rechaza

Fuente: elaboración propia

## Análisis de resultados

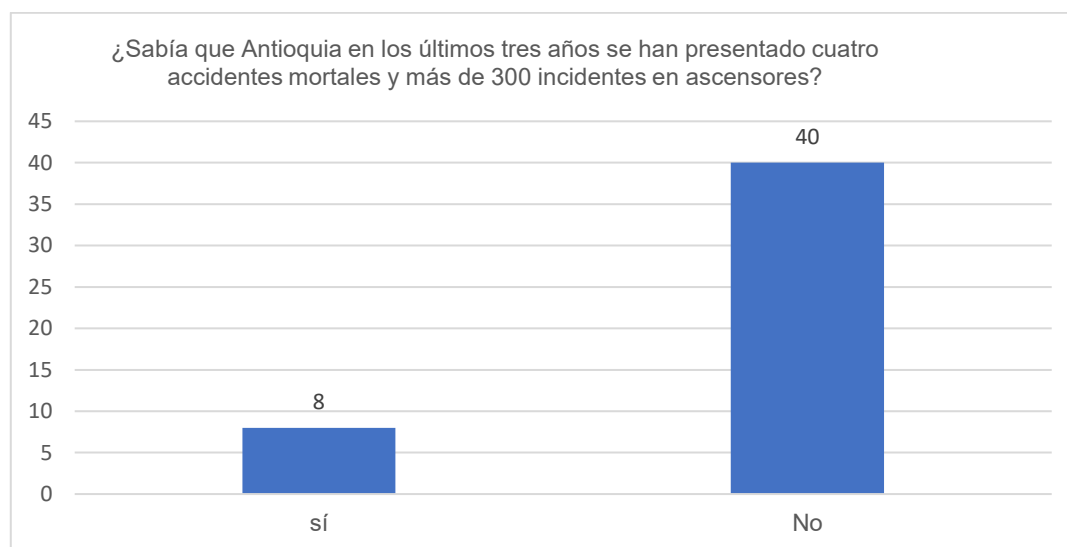
**¿Sabía que Antioquia en los últimos tres años se han presentado cuatro accidentes mortales y más de 300 incidentes en ascensores?**

Tabla 13. Percepción del cliente respecto a la accidentalidad

Pregunta 1	<b>Sí</b>	a	8	17%
	<b>No</b>	b	40	83%

Fuente: elaboración propia

Figura 26. Percepción del cliente respecto a la accidentalidad



Fuente: elaboración propia

Análisis: se pudo apreciar en la muestra como la mayoría de los usuarios de equipos de transporte vertical (83%) desconocían los accidentes mortales en la región en la que viven y no eran conscientes de los riesgos que pueden causar a la integridad de las personas; se le recomienda a la empresa para la que se hizo la investigación generar conciencia en los usuarios porque de esta forma se exigirá el cumplimiento de la certificación y aumentará la demanda.

**¿Sabía que los ascensores deben estar certificados por el ONAC para su operación segura al público?**

Tabla 14. Percepción del cliente respecto a la certificación de los equipos

pregunta 2	Sí	a	21	44%
	No	b	27	56%

Fuente: elaboración propia

Análisis: se pudo comprobar cómo la mayoría de los usuarios, administradores de propiedad horizontal o constructoras sabían que todos los equipos de transporte vertical deben estar certificados; no obstante, hubo un 44% que desconocía el cumplimiento de la normativa; se le recomienda a la empresa cerrar esta brecha de conocimiento para que la demanda de certificaciones aumente.

**¿Hace cuánto conoce la norma técnica NTC 5926-1 sobre certificación de ascensores?**

Tabla 15. Conocimiento de la norma

Pregunta 3	Entre 0 y seis meses	a	36	75%
	Entre más de seis meses y dos años	b	6	13%
	Entre más de dos y hasta cinco años	c	5	10%
	Más de 5 años	d	1	2%

Fuente: elaboración propia

Análisis: se pudo observar cómo la mayoría de los usuarios, constructoras y administradores solo conocían la norma NTC 5926-1 (Icontec, 2012) desde

hace seis meses, aunque está implementada desde hace cinco años; se pudo concluir que algún evento detonante, como una noticia de un accidente o un programa de noticias, empezó a generar conocimiento en el cumplimiento de la norma. De igual forma que en las preguntas anteriores, se determinó que la mejor estrategia para aumentar la demanda de las certificaciones es informar y educar a los usuarios y los clientes.

**¿Sabía que las administraciones de propiedad horizontal y constructoras tienen responsabilidad civil y penal por los accidentes en equipos de transporte vertical sin certificar?**

Tabla 16. Percepción del cliente respecto a la responsabilidad civil por incumplimiento de la norma

Pregunta 4	<b>Sí</b>	a	28	58%
	<b>No</b>	b	20	42%

Fuente: elaboración propia

Análisis: con base en los resultados se concluyó que no toda la población de usuarios y administradores de propiedad horizontal están conscientes de que dichas empresas son responsables, en los sentidos civil y penal, por el incumplimiento de la norma, debido al desconocimiento. Son embargo, ello nos las exime del cumplimiento.

Las primeras cuatro preguntas estaban enfocadas a cómo aumentar la demanda de certificaciones; se le recomienda a la empresa informar y educar a los clientes para incentivar el mercado.

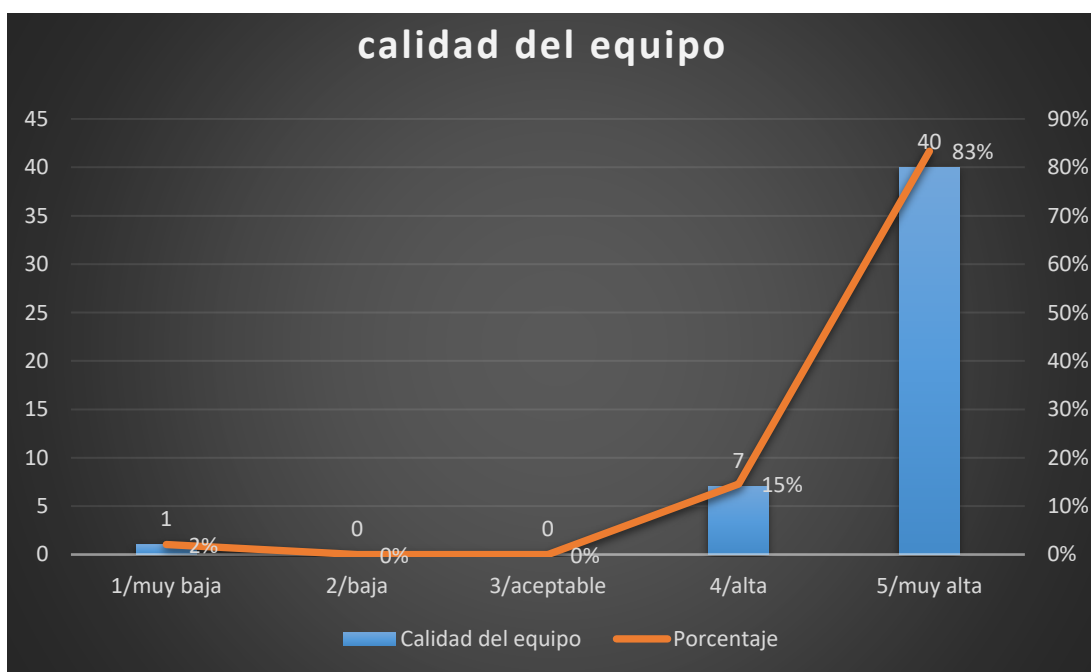
**Califique de 1 a 5, con 1 para la peor situación y 5 para la mejor, que considera que debe ofrecer una empresa fabricante y prestadora de servicios de ascensores:**

Tabla 17. Percepción del cliente respecto de los atributos del modelo de negocio

calificación	1/muy baja	2/baja	3/aceptable	4/alta	5/muy alta	1/muy baja	2/baja	3/aceptable	4/alta	5/muy alta
	Pregunta 5									
calidad del equipo	1	0	0	7	40	2%	0%	0%	15%	83%
respaldo en el producto	1	2	1	10	34	2%	4%	2%	21%	71%
marca	4	3	13	18	10	8%	6%	27%	38%	21%
seguridad	1	0	2	3	42	2%	0%	4%	6%	88%
actitud de servicio	2	2	5	8	31	4%	4%	10%	17%	65%

Fuente: elaboración propia

Figura 27. Percepción del cliente sobre la calidad del equipo

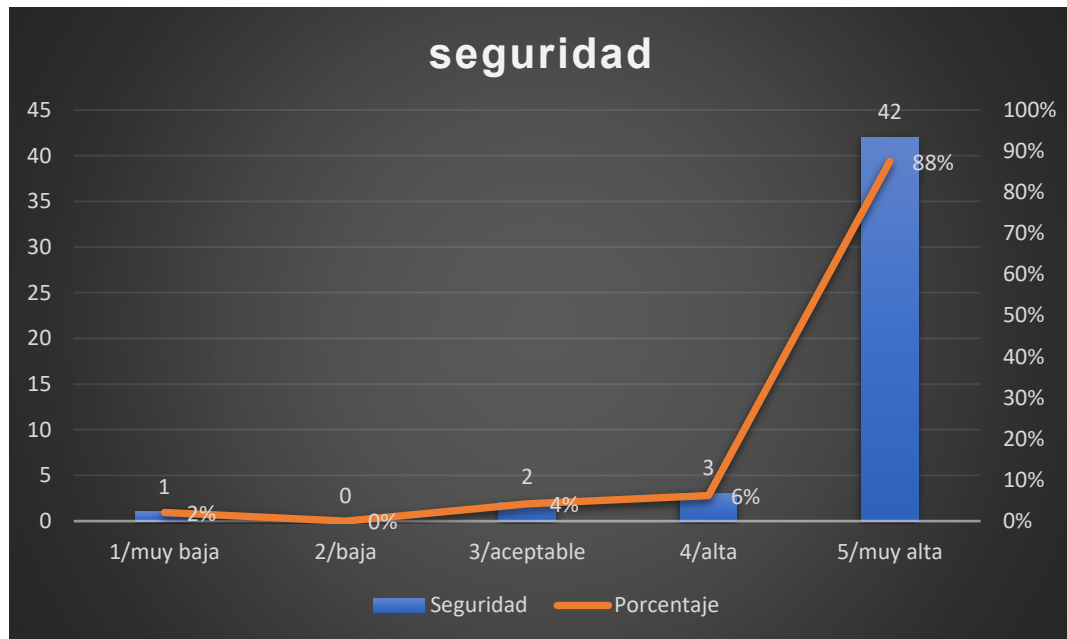


Fuente: elaboración propia

Análisis: con base en los resultados se observó cómo los clientes y los usuarios validaron que uno de los atributos en los que se debe enfocar el

modelo de negocio debe ser la calidad de los equipos. No obstante, al compararlo con el número de equipos con certificaciones de calidad en el mercado, se concluyó que, pese a que valoraron la calidad, no la gestionan ni la garantizan en sus equipos por desconocimiento de las normas.

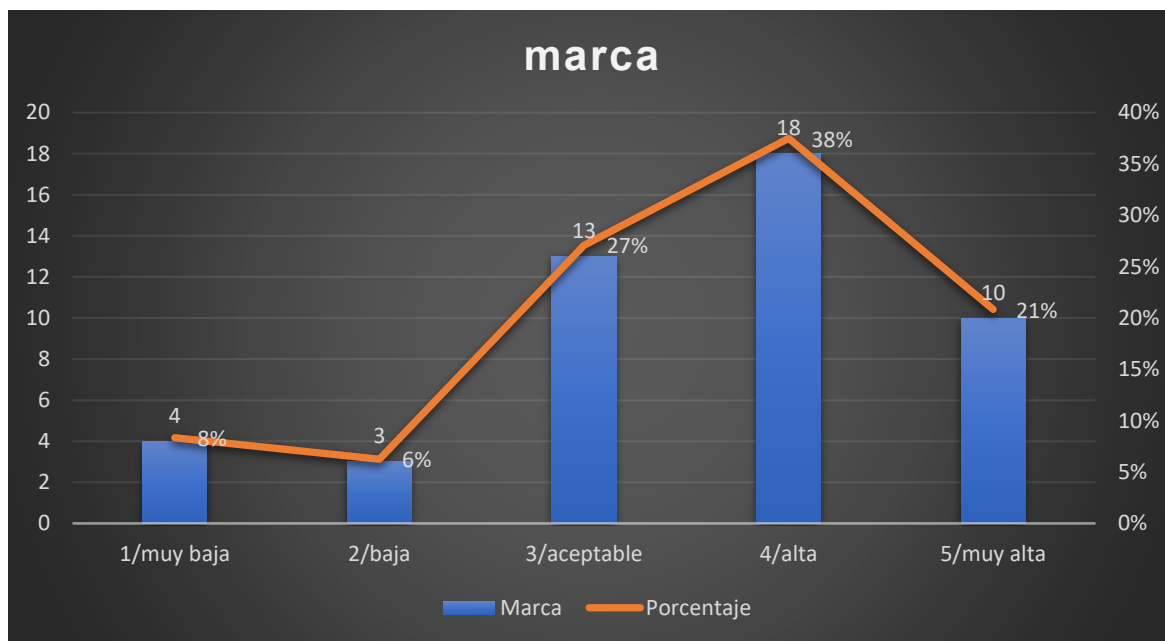
Figura 28. Percepción del cliente sobre la seguridad



Fuente: elaboración propia

Análisis: con base en el análisis de los resultados de la encuesta se pudo observar cómo las constructoras y usuarios valoraron como atributo principal la seguridad, con un 88%, por lo que la propuesta de valor del modelo de negocio y el área de mercadeo deben resaltar de manera apreciable dicho atributo. Sin embargo, por el desconocimiento de las normas, las constructoras y los usuarios están omitiendo este aspecto al no garantizar la certificación de los equipos por el ONAC

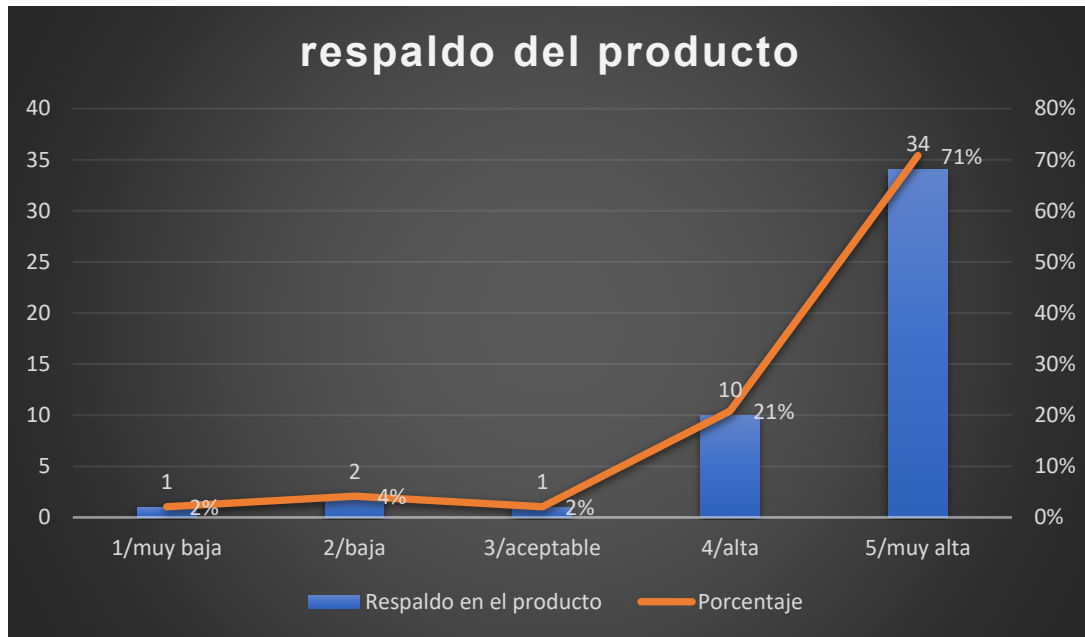
Figura 29. Percepción del cliente sobre la marca del equipo



Fuente: elaboración propia

Análisis: según los resultados fue posible observar cómo la marca no tuvo un valor muy importante para los clientes y los usuarios; la muestra demostró que valoraron en mayor medida los atributos de seguridad y calidad, con independencia de la empresa fabricante de los equipos. Una de las actividades claves del modelo de negocio radica en informar a los constructores y los usuarios que la marca está relacionada en forma directa con la calidad y la seguridad, debido a que las compañías cuentan con las certificaciones internacionales y nacionales de calidad.

Figura 30. Percepción del cliente sobre el respaldo del producto

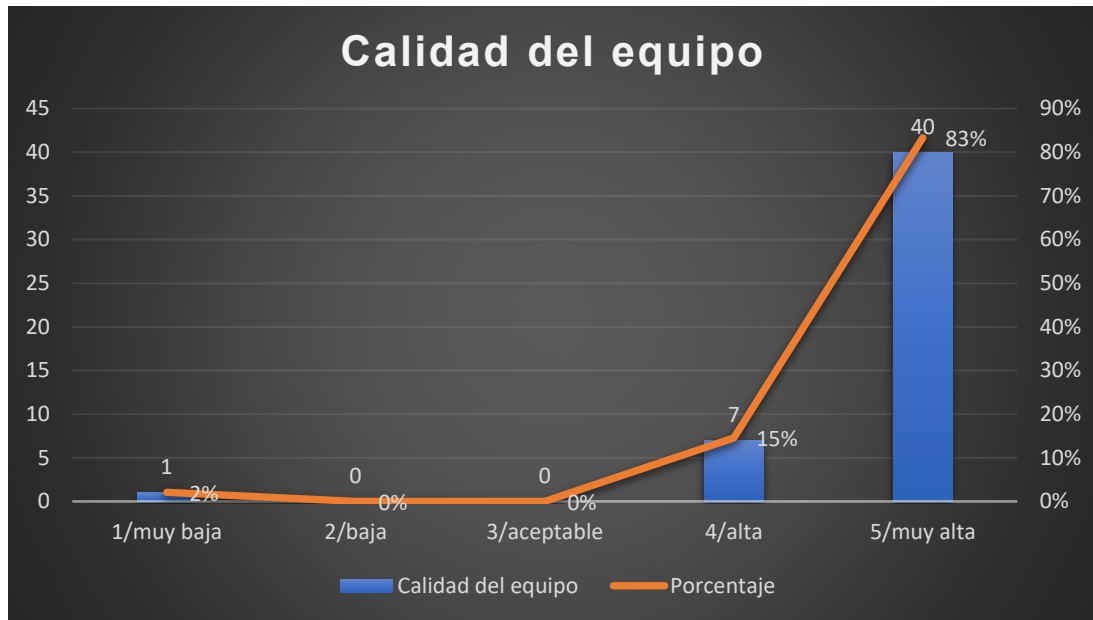


Fuente: elaboración propia

Análisis: en la validación del atributo de respaldo del producto se observó que los usuarios y las constructoras calificaron como muy alto el valor del atributo, con un 71%, por lo que el modelo de negocio no se debe limitar simplemente a una certificación, sino en servir como enlace entre las empresas prestadoras de servicio y el cliente, para garantizar el respaldo del fabricante.



Figura 31. Percepción del cliente sobre la calidad del equipo



Fuente: elaboración propia

Análisis: los resultados indicaron que el 65% de las personas encuestadas valoraron el atributo de actitud de servicio con muy alta prioridad, lo que demostró que la propuesta de valor debe estar enfocada hacia el servicio; sin embargo, si se compara con los demás atributos y si se acude a un diagrama de Pareto se encontró que los clientes valoraron en más alta proporción la seguridad, la calidad y el respaldo del producto, que deben ser los pilares estratégicos del modelo de negocio.

**De 1 a 5 califique los siguientes aspectos (escala en la que 1 significa muy baja, 2 baja, 3 aceptable, 4 alta y 5 muy alta), cuáles deberían ser los diferenciadores de una empresa de consultoría e interventoría de equipos de transporte vertical**

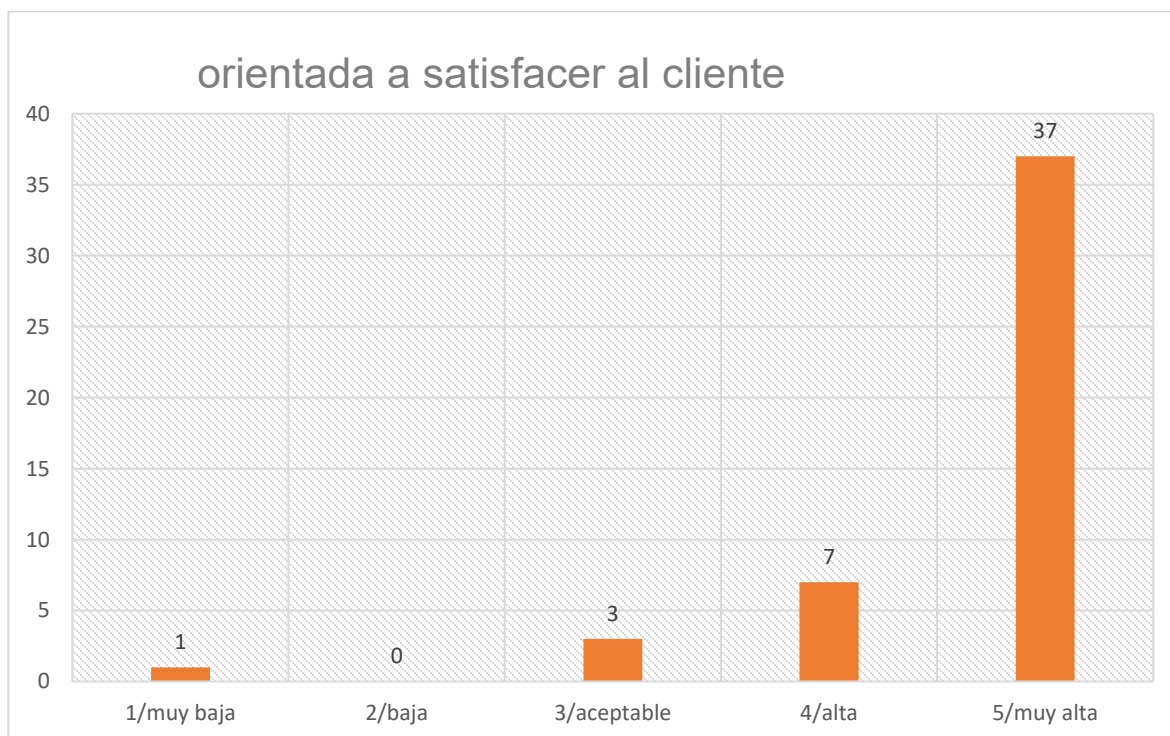
Tabla 18. Percepción del cliente frente a los diferenciadores.

calificación	1/muybaja	2/baja	3/aceptable	4/alta	5/muyalta	1/muybaja	2/baja	3/aceptable	4/alta	5/muyalta
presta un servicio integral	0	0	2	10	36	0%	0%	4%	21%	75%
precio competitivo	0	0	9	19	20	0%	0%	19%	40%	42%
buena Calidad en los equipos	1	2	1	9	35	2%	4%	2%	19%	73%
tiempo de respuesta en sus solicitudes	1	2	1	9	35	2%	4%	2%	19%	73%
Profesionalismo	1	0	2	12	33	2%	0%	4%	25%	69%
orientada a satisfacer al cliente	1	0	3	7	37	2%	0%	6%	15%	77%

Fuente: elaboración propia

Análisis: con base en los resultados de la muestra se encontró cómo uno de los diferenciadores que debe tener el modelo de negocio con respecto al mercado es satisfacer los requerimientos de los clientes, es decir, debe ser un modelo de negocio enfocado hacia el servicio y no hacia los procesos.

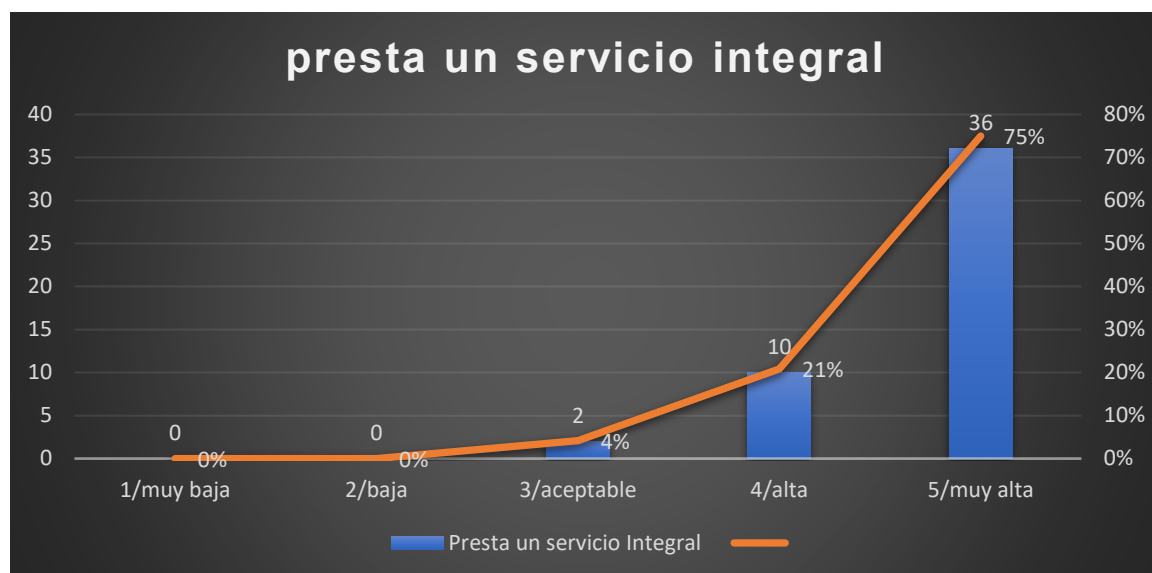
Figura 32. Percepción del cliente sobre el atributo de satisfacción al cliente



Fuente: elaboración propia

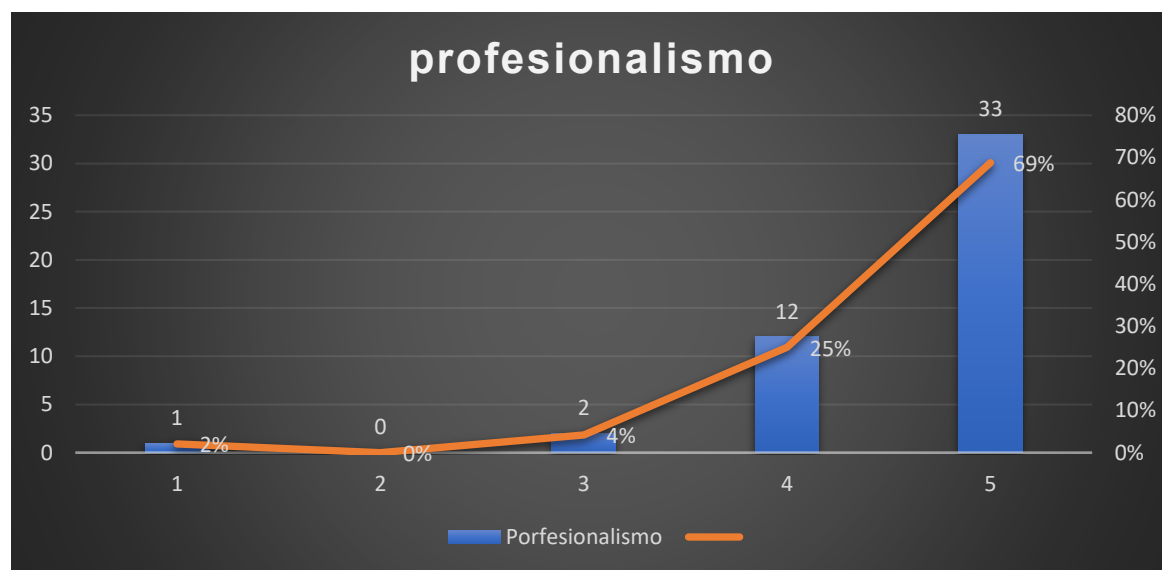
Análisis: los clientes y las constructoras valoraron como muy alta la prestación de un servicio integral, con un 75%, es decir, no solo se debe limitar el alcance del resuelva los requerimientos y las brechas de información con los usuarios.

Figura 33. Percepción del cliente sobre el atributo del servicio integral



Fuente: elaboración propia

Figura 34. Percepción del cliente sobre el atributo de profesionalismo



Fuente: elaboración propia

Análisis: con base en los resultados de la muestra se encontró cómo uno de los diferenciadores más importantes que tendrá el modelo de negocio con respecto al mercado es el profesionalismo y la idoneidad técnica; este atributo se debe resaltar en gran medida en el modelo de negocio debido a que está relacionado con la credibilidad y la confiabilidad del servicio.

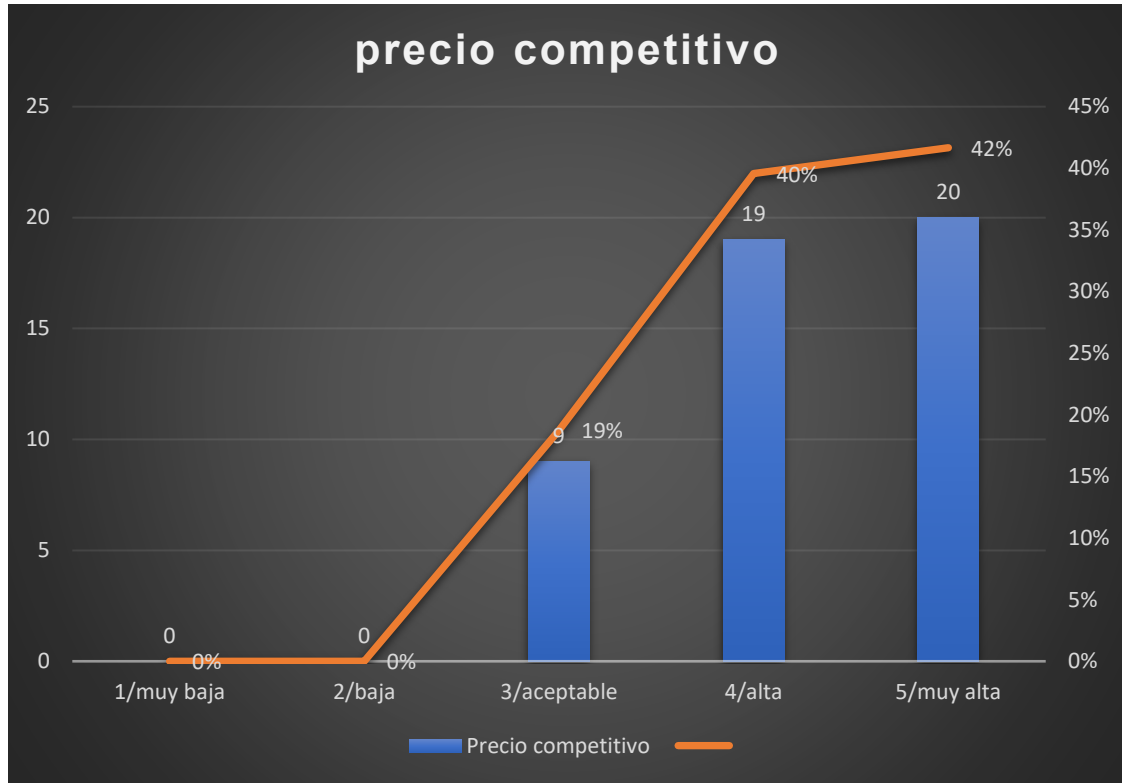
Figura 35. Percepción del cliente sobre el atributo tiempo de respuesta



Fuente: elaboración propia

Análisis: el tiempo de respuesta en la atención de solicitudes y requerimientos de parte de los clientes y usuarios fue altamente valorado, por lo que se validó que en el modelo y de servicio este atributo es importante para los interesados.

Figura 36. Percepción del cliente sobre el atributo de precio competitivo



Fuente: elaboración propia

Análisis: los resultados demostraron que los clientes y los usuarios tuvieron como último atributo un precio competitivo, es decir, valoraron en mayor medida el servicio y el profesionalismo que el costo que ellos representan, lo que es muy importante tener claro en el modelo de negocio y en la definición de su estrategia, debido a que se debe enfocar hacia diferenciación y no hacia bajo costo.

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por los servicios de certificación e interventoría de sus equipos o proyectos por cada equipo?:

Tabla 19. Precios estimados por la investigación

Entre \$300 mil a \$400 mil por equipo	a	16	34%
De más de \$400 mil a \$500 mil por equipo	b	21	45%
De más de \$500 mil a \$600 mil por equipo	c	10	21%

Fuente: elaboración propia

Análisis: según los datos, se pudo observar cómo el 79% de los usuarios y los clientes estarían dispuestos a pagar entre 300 mil y 500 mil pesos por certificación de equipos; esta pregunta buscaba determinar un precio competitivo de los servicios prestados si se tiene en cuenta que el actual valor en el mercado por certificación es de 300 mil por equipo. Se le recomienda a la empresa aplicar el precio promedio calculado de 400 mil a 500 mil por equipo debido a que fue el que tuvo mayor porcentaje de la muestra (45%).

Los objetivos específicos de la investigación realizada se enfocaron a resolver o validar tres proposiciones: (1) ¿Existe un desconocimiento en el mercado sobre normas y certificación de equipos de transporte vertical que permita crear la oportunidad de negocio basado en consultoría? Sí se validó, como fue posible validar con las respuestas a las primeras cuatro preguntas, en las que se les pregunto a los clientes y los usuarios sobre su conocimiento en este tema. (2) Validar si los atributos y diferenciadores que se proponen en el modelo de servicio representan valor para los clientes. Sí se validó, como fue posible ver en los resultados de las preguntas de la 5 a la 9, los clientes y los usuarios valoraron los atributos y los diferenciadores que se propusieron en el modelo de servicio del negocio. (3) Determinar un precio que el mercado esté dispuesto a pagar por el servicio y la certificación del equipo. En último lugar, la investigación determinó el rango que el cliente estaría dispuesto a pagar por la consultoría, lo que es de vital

importancia para la proyección de los estados de resultados y para determinar la viabilidad del modelo de negocio.

## Hipótesis

Tabla 20. Resultados de la hipótesis planteada

Hipótesis	
Error	5%
x	4,5
Promedio	4,77
Desviación estándar	0,7216878
Tamaño de la muestra	48
z	2,60

H0: la percepción de seguridad que desean los clientes y usuarios de equipos de transporte vertical influye en el cumplimiento de la certificación.

H1: la percepción de seguridad que desean los clientes y usuarios de equipos de transporte vertical NO influye en el cumplimiento de la certificación.

Como se definió una meta de 4.5 en la percepción de seguridad y la región de rechazo  $> 1.96$  la hipótesis cae en 2,6 la H0 se rechaza

Fuente: elaboración propia

Análisis de la hipótesis: después de analizar los datos se encontró que, pese a que todos los usuarios y los clientes tuvieron como principal pilar la seguridad, ello no influyó en que certifiquen los equipos para cumplimiento de la norma y para garantizar la integridad de las personas.

La razón fue el desconocimiento en normas, funcionalidad y certificaciones de calidad en el mercado de transporte vertical, lo que representa una necesidad en el mercado y una oportunidad de negocio para un modelo de negocio basado en la consultoría y la interventoría.

## Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones

Finalizado el análisis de los datos y las validaciones del modelo de negocio, en este capítulo se trata cada una de las declaraciones planteadas al inicio de la investigación y con posterioridad se presentan las conclusiones y las recomendaciones.

Las declaraciones que se tratan de manera consecutiva son las siguientes:

- a) Determinar el conocimiento de los usuarios de transporte vertical de la norma NTC 5926-1 en el valle de Aburrá.
- b) Estimar la demanda de los últimos cinco años de equipos de transporte vertical que requieren certificación del ONAC en el valle de Aburrá.
- c) Elaborar un estado de resultados para determinar la utilidad neta y la viabilidad del negocio.
- d) Evaluar la aplicabilidad de la NTC 5926-1 sobre mantenimiento de equipos de transporte vertical en Colombia.
- e) Determinar los productos y los atributos que el cliente valora en mayor medida en el modelo de negocio.
- f) Definir un modelo de negocio y una propuesta de valor.
- g) Realizar una investigación de mercados exploratoria con el fin de validar una hipótesis del modelo de negocio.

### **Determinar el conocimiento de los usuarios de transporte vertical de la norma NTC 5926-1 en el valle de Aburrá**

El *know how* del modelo de negocio planteado en la investigación es el conocimiento, que es el núcleo de la empresa; por ello, estimar el nivel de desconocimiento que tiene el mercado sobre la certificación de equipos de transporte es una variable crítica para la viabilidad del modelo.



Como se observa en el capítulo 4, de resultados, ante la pregunta siguiente: ¿conoce que los equipos de transporte vertical deben ser certificados?, se observó que el 56% de las personas entrevistadas no la conocían; más importante aún, el 44% sí la conocía, pero aún así los equipos en los que se transportan o que administran no cumplen dicha norma, por lo que se determinó que el modelo de negocio es viable porque el desconocimiento no es solo sobre la norma, sino sobre cómo hacer válido su cumplimiento.

El análisis permitió identificar el problema y la necesidad del mercado de contar con una empresa consultora y certificadora de equipos de transporte vertical en el valle de Aburrá.

### **Estimar la demanda de los últimos cinco años de equipos de transporte vertical que requieren certificación del ONAC en el valle de Aburrá**

Estimar la demanda de equipos de transporte vertical cada año es un reto en el sector debido a que la información es confidencial, por ser empresas de tecnología; no obstante, en el trabajo de investigación se consultó en la DIAN el valor de importación o precio FIC de las empresas más representativas del sector y se promedió con el precio de un elevador, con el fin de determinar la posible cantidad de equipos que se vendieron en el mercado (DIAN, 2020).

Tabla 21. Número de unidades de importaciones de equipos de transporte vertical

NÚMERO DE UNIDADES VENDIDAS	MARCA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
MITSUBISHI ELECTRIC DE COLOMBIA LIMITADA	MITSUBISHI	770	835	752	650	622	439
ESTILO INGENIERÍA S. A.	HOSTING	360	400	785	621	466	295
	KONE	158	236	125	221	198	97
ASCENSORES SCHINDLER DE COLOMBIA S. A. S.	SCHINDLER	462	482	197	413	421	317
OTIS ELEVATOR COMPANY COLOMBIA S. A. S.	OTIS	185	144	314	258	248	166
RIGHA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	RIGHA		74	213	317	385	284
THYSSENKRUPP ELEVADORES S.A.	THYSSEN	236	208	168	177	229	169
SCALA ASCENSORES S. A. S.	CANNEY	162	175	199	234	207	145
SOLUCIONES VERTICALES S.A.S.	HYUNDAI	149	194	200	155	157	88
INTERNATIONAL ELEVATOR INC	SIGMA	173	373	230	14		
EUROLIFT S. A. S.	EUROLIFT	3	2	14	148	124	74
PANAMERICANA Y ANDINA DE TECNOLOGÍA PAANTEC S. A. S	FUJI HD	18	26	60	38	39	44
<b>TOTAL</b>		<b>2.676</b>	<b>3.149</b>	<b>3.257</b>	<b>3.246</b>	<b>3.096</b>	<b>2.118</b>

Fuente: elaboración propia con base en DANE (2020)

Tabla 22. Precio FIC (miles de pesos) de importaciones de equipo de transporte vertical

RAZON SOCIAL	MARCA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ASCENSORES SCHINDLER DE COLOMBIA S. A. S.	SCHINDLER	20.295	18.174	13.164	15.521	16.387	17.648
ESTILO INGENIERÍA S.A.	HOSTING	18.252	17.248	16.890	17.138	16.296	16.630
	KONE	20.621	24.292	25.043	24.076	29.107	24.334
EUROLIFT S. A. S.	EUROLIFT	18.143	15.518	14.070	13.831	13.504	12.019
MITSUBISHI ELECTRIC DE COLOMBIA LIMITADA	MITSUBISHI	25.135	26.498	24.179	22.488	24.833	23.782
OTIS ELEVATOR COMPANY COLOMBIA S. A. S.	OTIS	22.560	21.754	20.815	23.370	30.130	21.526
PANAMERICANA Y ANDINA DE TECNOLOGÍA PAANTEC S. A. S.	FUJI HD	18.761	19.527	18.589	16.106	16.753	14.924
RIGHA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	RIGHA	-	20.130	16.537	15.751	15.358	15.522
SCALA ASCENSORES S. A. S.	CANEY	16.183	16.609	15.727	16.095	16.772	15.862
SOLUCIONES VERTICALES S. A. S.	HYUNDAI	22.266	23.104	22.508	20.545	20.063	17.273
THYSSENKRUPP ELEVADORES S. A. S.	THYSSEN	25.300	28.286	34.324	24.029	25.333	23.967
INTERNATIONAL ELEVATOR INC	SIGMA	29.366	31.928	26.122	21.086	-	-
Total general		22.464	23.455	20.860	19.153	20.619	19.216

Fuente: elaboración propia con base en DANE (2020)

Con esta información se determinó que el promedio del mercado anual fue 2.924 equipos en los últimos cinco años y el total de unidades sumó 17.542; al compararlo con el punto de equilibrio y la expectativa del modelo de negocio de captar 1.000 unidades, se concluyó que existe un gran mercado y que es necesario contar con un 5,7% de participación.

### **Elaborar un estado de resultados para determinar la utilidad neta y la viabilidad del negocio**

En el capítulo 3, de metodología, de manera específica en el bloque de estructura de costos, se presentó un estado de resultados del modelo de negocio en el que se destacan los siguientes aspectos:

- El servicio en el modelo de negocio se basa en conocimiento técnico, por lo que no se incurre en costos tangibles, como material importando o producción, lo que conduce a que la utilidad bruta sea muy alta por cada unidad de ingreso.
- El punto de equilibrio se presenta cuando una empresa, de acuerdo con el número de unidades vendidas, alcanza un estado en el que ni gana ni pierde; si se regresa al concepto, el servicio que ofrecido es asesoría consultiva, por lo que los costos y los gastos que es necesario cubrir son más bajos que los de una empresa de manufactura. En el modelo actual, el número de unidades vendidas para alcanzar el punto de equilibrio es 100, que corresponde al 10% del mercado que se estima captar.

Después de analizar el estado de resultados, se observó que el modelo de negocio es viable, con una utilidad neta proyectada del 55% por unidad vendida.

### **Evaluar la aplicabilidad de la NTC 5926-1 sobre mantenimiento de equipos de transporte vertical en Colombia**

De los resultados de la investigación es claro que un incentivo en el mercado para el modelo analizado está en las normativas gubernamentales; la norma NTC 5926-1 (Icontec, 2012) obliga a todos los entes territoriales al cumplimiento de la certificación de equipos de transporte vertical.

En el trabajo de investigación, en el anexo 1 se presentan con mayor detalle todos los requerimientos normativos y legales que deben cumplir las constructoras y las administraciones de propiedad horizontal.

Contar con dicha norma vigente hace más accesible la captación de mercado, debido a que no se va a salir a vender un producto o servicio ni tampoco se creará una necesidad en los usuarios. En este caso se suplirá una deficiencia en el cumplimiento de una normativa colombiana.

### **Determinar los productos y los atributos que el cliente valora en mayor medida en el modelo de negocio**

En el capítulo 4, referente a los resultados, se observa que los atributos que en mayor medida valoró el mercado fueron la seguridad, la calidad y el respaldo de la empresa.

Seguridad: se entiende como la tranquilidad y la confianza que siente un usuario de transporte vertical a la hora de usar los equipos; más aún: la serenidad de que sus hijos y otros familiares utilicen los ascensores sin supervisión.

Es importante recordar que estos dispositivos son transportes automáticos de personas y no cuentan con un piloto o conductor, por lo que su funcionamiento técnico debe hacerse con los estándares más altos de calidad, razón por la que el modelo de negocio tendrá como pilar estratégico y prioridad la seguridad, con la premisa de que no es negociable.

Calidad: en este entorno se referencia como la calidad de los componentes y el servicio de mantenimiento. Ambos deben estar 100% sincronizados debido a que de nada sirve un equipo con los mejores productos de fábrica, pero con un servicio pésimo de mantenimiento, y viceversa.

El modelo de negocio contempla la alineación de estos dos servicios: de fábricas (calidad de componentes) y de servicio de mantenimiento (calidad y efectividad del servicio), por lo que es importante contar con credibilidad en el mercado para poder generar debates técnicos con el sector.

- **Respaldo de la empresa:** este atributo es muy importante para los clientes y usuarios debido a que es un producto de alto costo, vital para la construcción, de modo que es necesario que las empresas sean serias y con respaldo internacional ofrecido por la casa matriz. En la actualidad solo hay seis compañías que se destacan por el respaldo de sus productos: Kone, Mitsubishi, Schindler, Schindlerl, Hosting, Otis y ThyssenKrupp. Son marcas de confianza y respaldo.

### **Definir un modelo de negocio y una propuesta de valor**

De los resultados de la investigación es claro que el mercado tiene interés para la implementación de un modelo de negocio en consultoría e interventoría de equipos de transporte vertical; si bien en la actualidad existen algunas empresas que ofrecen este servicio en el mercado, la gran mayoría están limitadas en credibilidad, experticia técnica, digitalización y acompañamiento personalizado. Debido a ello en el capítulo 3 (metodología) se puede observar el lienzo basado en el *lean canvas* en el que su propuesta de valor y su diferenciación están enfocadas hacia:

- a) **Relacionamiento:** empatía con los gremios de la construcción y de las empresas del sector por años de trabajo en equipo y en proyectos realizados.
- b) **Credibilidad:** los resultados y los casos de éxito en 12 años en el sector de transporte vertical en la dirección de equipos de trabajo en tres países: Colombia, Panamá y Costa Rica.
- c) **Idoneidad técnica:** la capacidad técnica por formación y entrenamientos en las fábricas más grandes de ascensores del mundo.

## Realizar una investigación de mercados exploratoria con el fin de validar una hipótesis del modelo de negocio

En el trabajo de investigación, con mayor precisión en el capítulo 4, se presentó una investigación de mercados probabilística, en la que se hizo el muestreo de 48 clientes y usuarios de equipos de transporte vertical, enfocada hacia tres aspectos: determinar el nivel de desconocimiento del mercado en el cumplimiento de las normas en el sector, identificar los atributos que en mayor medida valoraron los clientes para construir una propuesta de valor y, por último, estimar un costo de ingreso para los servicios ofrecidos.

Con la información obtenida se contrastó la hipótesis planteada.

Tabla 23. Conclusión de la hipótesis

H0: la percepción de seguridad que desean los clientes y usuarios de equipos de transporte vertical influye en el cumplimiento de la certificación.
H1: la percepción de seguridad que desean los clientes y usuarios de equipos de transporte vertical NO influye en el cumplimiento de la certificación.
Como se definió una meta de 4.5 en la percepción de seguridad y la región de rechazo $> 1.96$ y en el procedimiento de prueba de hipótesis el valor obtenido fue 2,6, que está en la región de rechazo, la hipótesis nula se rechazó

Fuente: elaboración propia

## Conclusiones y recomendaciones generales

- Durante la revisión de la literatura, en forma específica en la metodología, en la sección del diseño del modelo de negocio, se encontró que el de tipo *canvas* es muy bueno para compañías establecidas, pero tiene desventajas en el caso de empresas emergentes; además, descuida un concepto importante y es preparar la propuesta de valor con base en las estrategias de la competencia, por lo que es un modelo que se puede seguir estudiando y ampliando para futuros trabajos de maestrías en Administración y áreas afines.

- Si bien los encuestados valoraron la seguridad a la hora de utilizar un equipo de transporte vertical, no gestionan ni cumplen los procesos que validan que los ascensores sean seguros de utilizar, por lo que el modelo de negocio debió enfocarse en alta proporción a crear conciencia a través de la educación de clientes y usuarios.
- En la investigación del modelo de negocio se encontró que los encuestados quieren un servicio integral, en el que una compañía asesore y acompañe a sus clientes desde el inicio, es decir, en las etapas de la adquisición, la instalación, el mantenimiento y la certificación con el fin de hacer un seguimiento más continuo y no a cargo de diferentes empresas en etapas distintas, lo que se convierte en una gran oportunidad para el modelo de negocio debido a que pocas empresas del mercado tienen el alcance para prestar dicho servicio.
- Como parte de este proceso, como muestra de agradecimiento del autor con el ONAC y sus funcionarios por toda la asesoría brindada en la norma NTC 5926-1 (Icontec, 2012), se recomienda una estrategia de comunicación para que todos los usuarios de transporte vertical conozcan los procedimientos y los impactos que se desprenden de no cumplir la certificación, lo mismo que los beneficios y las ventajas que tendrían si se acatan en su totalidad las recomendaciones.
- Se recomienda de igual manera una campaña digital y la mejora de los portales web, de los contenidos y de las pautas e implementar validadores que capaciten y creen conciencia en los usuarios.
- Whatsapp y Facebook son redes importantes para aplicar encuestas; los interesados se pueden apalancar en dichos medios para llevar a cabo un estudio de mercado más profundo y extenso para así encontrar en el medio información verídica y estadísticas, más allá de los reportes de accidentes de los periódicos.
- Se recomienda al ONAC suscribir alianzas con el gremio de transporte vertical y con el sector de la construcción para el análisis y el seguimiento de los casos de accidentes mortales; además, para recopilar y divulgar lecciones aprendidas y buenas prácticas para que los mencionados eventos no se repitan.

## Referencias.

Acert S. A. (s.f.). *Acert S. A.* Acert S. A. <https://acertsa.com/>

Alpa Electric (2019). *Alpa Electric*. Alpa Electric. <https://www.alpaelectric.com/>

V Ambrosini, C Bowman (2009) - International journal of management - Wiley Online Library. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-2370.2008.00251.x>

American Society of Mechanical Engineers, ASME (2013). *Safety code for elevators and escalators. Includes requirements for elevators, escalators, dumbwaiters, moving walks, material lifts, and dumbwaiters with automatic transfer devices (ASME 17.1-2013/CSA B44-13 (revision of ASME A17.1-2010/CSA B44-10)*. ASME.

<https://www.browntechnical.org/content/PDF/a17.1.pdf>

Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*, 6ª ed. Episteme. <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>

Ascensores se desploman por falta de mantenimiento (2015, 28 de agosto). *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16305257>

Asik (2020). *Asik. Inspección de instalaciones eléctricas y sistemas de iluminación. Acreditaciones Retie y Retilap*. Asik. <https://asik.com.co/>

Ballesteros (2010) semana global del emprendimiento. Colombia.

Bellmann, R. E., Clark, C. E., Malcolm, D. G., Craft, C. J. & Ricciardi, F. M. (1957). On the construction of a multi-stage, multi-person business game. *Operations Research*, 5(4), 469-503. <https://doi.org/10.1287/opre.5.4.469>



Brahaman, el niño que murió al caer de un sexto piso por un ascensor (2019, 6 de noviembre). *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/bogota/brahaman-el-nino-que-murio-al-caer-de-un-sexto-piso-por-un-ascensor-430840>

Bock, A. J., & George, G. (2017). *The Business Model Book: Design, build and adapt business ideas that drive business growth*. Pearson UK.

Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J. E. (2007). *Competing through business models (C): business model evaluation, analysis in interaction*. Harvard Business School module note 708-046.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024630117302868>

Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J. E. (2012). Competing through business models. En G. B. Dagnino (Ed.), *Elgar handbook of research on competitive strategy* (capítulo 22). Edward Elgar.

Certinext (2019, 2 de agosto). *Un ascensor carga sueños*. Certinext.

<https://certinext.com/>

Chesbrough, H. W., & Rosenbloom, R. S. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial & Corporate Change*, 11, 529-555.

<http://doi.org/10.1093/icc/11.3.529>

DaSilva, C. M., & Trkman, P. (2014). Business model: what it is and what it is not.

*Long Range Planning*, 47(6), 379-389.

<https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.004>

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN (2020, 4 de abril).

*Ascensores*. DIAN.

<https://www.dian.gov.co/Paginas/Resultados.aspx?k=ascensores#k=ascensores>

Dick, J. (2013). ¿Es hereditario el éxito? La evidencia sobre el desempeño de los emprendimientos generados. *Small Business Economics* 40,4,911-931.

- Dos muertos en el Palacio de Justicia de Cali por caída de ascensor (2018, 15 de agosto). El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/colombia/cali/caida-de-ascensor-en-palacio-de-justicia-de-cali-deja-dos-muertos-256458>
- Dos mujeres perdieron la vida en accidentes en ascensores (2018, 20 de junio). *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/noticias/nacional/dos-mujeres-perdieron-la-vida-por-accidentes-en-ascensores-articulo-795623>
- Drucker, P. F. (1954). *The practice of management*. Harper and Row.
- Eisenmann, T. R. (2012). Business model analysis for entrepreneurs. Harvard Business School Entrepreneurial Management Case, (812-096).
- Falsos mantenedores de ascensores (2018). Revista del Ascensor, N148, p 47. <https://revdelascensor.com/2018/07/30/edicion-n-148-revista-del-ascensor/>
- Fondo de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá D. C. (2014). *Resolución 092, de 3 de abril de 2014, por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnicos para la revisión general anual de los sistemas de transporte vertical en edificaciones y puertas eléctricas en el Distrito Capital y se adopta el procedimiento para las visitas de verificación por parte del Fopae*. Fondo de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá D. C. <https://santaanadelbosque.com/wp-content/uploads/2016/09/Resolucion-092-Acensores.pdf>
- Hoyos, S. (2018, 16 de marzo). Calamidad en ascensor de Colegiatura de Moda afectó a cuatro estudiantes. *Minuto 30*. <https://www.minuto30.com/calamidad-en-ascensor-de-colegiatura-de-moda-afecto-a-cuatro-estudiantes/590734/>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Normalización, Icontec (2012, 24 de septiembre). *Norma técnica colombiana NTC 5926-1. Criterios para las inspecciones de ascensores, elevadores, escaleras mecánicas, andenes móviles y puertas eléctricas. Parte 1: ascensores hidráulicos y*

*electromecánicos*. Icontec.

<https://www.sagaelevacion.com/2019/07/07/norma-tecnica-colombiana-ntc-5926/>

Jaramillo (2006). Gestión de empresas familiares.

<https://biblat.unam.mx/hevila/Visiongerencial/2006/vol5/no2/2.pdf>

Kone España (s.f.). *Normas de ascensores EN-81-20 y 81-50*. Kone España.

[https://www.kone.es/Imagenes/L%C3%A1mina%20EN81-20-81-50-17032016\\_tcm117-19055.pdf](https://www.kone.es/Imagenes/L%C3%A1mina%20EN81-20-81-50-17032016_tcm117-19055.pdf)

Kundell (2006) el emprendimiento como herramienta de la responsabilidad. Social. Bolivia la Paz.

Leader summaries (2020). *Resumen del libro Diseñando la propuesta de valor por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur*. leader summaries.

<https://www.leadersummaries.com/ver-resumen/disenando-la-propuesta-de-valor>

McDaniel, C., & Gates, R. (2016). Investigación de mercados. Cengage Learning.

Magretta, J. (2002). Why business models matter. *Harvard Business Review*, 80, 86-92. <https://hbr.org/2002/05/why-business-models-matter>

Márquez García, J. F. (2010). Innovación en modelos de negocio: la metodología de Osterwalder en la práctica. *Revista MBA EAFIT*, 1, 30-47.

<http://www.eafit.edu.co/revistas/revistamba/Documents/innovacion-modelo-negocio.pdf>

Maurya, A. (2012, 27 de febrero). Why lean canvas vs business model canvas.

<https://blog.leanstack.com/why-lean-canvas-vs-business-model-canvas-af62c0f250f0>

(Mayo 2018) referenciado de revista ascensores En Chile falsos mantenedores de ascensores: Multa puede llegar hasta las 100UF, volumen 148, 47-47

recuperado de <https://revdelascensor.com/ediciones/index.php?ID=1>

- Minutos antes del accidente, ascensor ya se había descolgado dos pisos (2018, 8 de agosto). *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/colombia/calif/ascensor-que-se-desplomo-en-palacio-de-justicia-de-cali-habia-presentado-fallas-256548>
- Morris, M. H., Schindehutte, M., & Allen, J. (2005). The entrepreneur's business model: toward a unified perspective. *Journal of Business Research*, 58(6), 726-735. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.11.001>
- Oitec (2020). *Oitec*. Oitec. <https://www.oitec.co/>
- Organismo Nacional de Acreditación de Colombia, ONAC (s.f.a). *Directorio de acreditación. Certificación de ascensores*. ONAC. <https://onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-palabra-clave>
- Organismo Nacional de Acreditación, ONAC (s.f.b). *Estructura de gobierno*. ONAC. <https://onac.org.co/estructura-de-gobierno>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. L. (2005). Clarifying business models: origins, present, and future of the concept. *Communications of the Association for Information Systems*, 15, 751- 775. <http://doi.org/10.17705/1CAIS.01601>
- Porter, M. E., Kramer, M. R., & Lorsch, J. W. (2009). *Ser competitivo*. Deusto Barcelona, España
- Sampieri, R. H., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación (Quinta)*. McGraw Hill Mexico
- Schumpeter, J. A. (2017). *Theory of economic development*. Routledge.
- Servimeters (2017). *Comprometidos con la seguridad, calidad y exactitud*. Servimeters. <https://www.servimeters.com/>

- Selame (1999) emprendimiento social juvenil Barcelona España Stevenson, ¿Por qué el espíritu empresarial ha ganado! [Publicado en línea]. 2000.  
Disponible en: [www.usasbe.org/pdf/cwp-2000-stevenson.pdf](http://www.usasbe.org/pdf/cwp-2000-stevenson.pdf)
- Seguridad en los ascensores. (2019). Revista Ascensores, N23, p24.  
<https://www.yumpu.com/es/document/read/60697263/revista-del-ascensor-edicion-43>
- Schumpeter, Joseph. (1950). Puede el capitalismo New York, Harper and Row. P. 72. Citado por Del Teso Diez, Luís. Entrepreneur, Entrepreneurship, Entrepreneurial. (2000). Factores Claves para la creación de empresas. Universidad Pontificia de Salamanca. Facultad de Ciencias Políticas y Sociología "León X III". Salamanca, España.
- Shafer, S. M., Smith, H. J., & Linder, J. C. (2005). The power of business models. *Business Horizons*, 48(3), 199-207.  
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2004.10.014>
- Slywotzky, X. (1995) Value Migration, Boston: Harvard Business School Press  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.458.6564&rep=rep1&type=pdf>
- Stevenson, H. H. (2000). Why the entrepreneurship has won! *Coleman White Paper*, 1-8. [www.usasbe.org/pdf/cwp-2000-stevenson.pdf](http://www.usasbe.org/pdf/cwp-2000-stevenson.pdf)
- TÜV Rheinland (2020). *TÜV Rheinland Colombia*. TÜV Rheinland Colombia.  
<https://www.tuv.com/colombia/es/quienes-somos/tuv-rheinland-colombia/>
- Villegas, D. M. (2019, 19 de septiembre). Hombre murió al caer al vacío mientras arreglaba un ascensor en Cali. *Noticias RCN Radio*.  
<https://www.rcnradio.com/colombia/pacifico/hombre-murio-al-caer-al-vacio-cuando-arreglaba-un-ascensor-en-cali>
- Un ascensor se desplomó dejando dos personas muertas en Bogotá (2019, 25 de febrero). *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/un->

ascensor-se-desplomo-dejando-dos-personas-muertas-en-bogota-articulo-841728

Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model: recent developments and future research. *Journal of Management*, 37(4), 1019-1042.  
<https://doi.org/10.1177/0149206311406265>

## **Anexo 1**

### **Emprendimiento**

Al emprendimiento se le conoce como una disciplina muy joven, con mucho auge en los últimos años, en América Latina y resto del mundo; su acelerado crecimiento está relacionado con la invocación y la economía de los países, debido a que un mayor número de empresas es un aporte significativo al empleo y a los ingresos nacionales.

El emprendimiento y la creación de empresas influyen sobre la calidad de vida, el desarrollo tecnológico, la generación de empleo y la riqueza de un país o región porque aumentan la competitividad del país frente a los demás.

Según Arias (2012), para comprender en gran medida el significado de lo que supone el emprendimiento, vale la pena empezar por anotar que proviene de la palabra francesa *entreprendre*, que significa “hacer algo”; de ella se deriva *entrepreneur*, y que se usó en la Edad Media para aludir “una persona que es activa, que consigue las cosas haciéndolas”.

La primera teoría sobre el emprendimiento se encuentra en el trabajo *Ensayo de la naturaleza del comercio en general*, escrito por el irlandés Richard Cantillon, que fue banquero en París y con habilidades especiales en economía. A partir de la mencionada son numerosas las definiciones que se han propuesto en torno al emprendimiento, sin llegar a la fecha a un consenso claro.

Según lo expone Selamé (1999, p. 179), el emprendimiento es el conjunto de actitudes y conductas que darían lugar a un perfil personal ligado con aspectos básicos como el manejo del riesgo, la creatividad, la capacidad de innovación y la autoconfianza y a un determinado tipo de acción, denominada “empresaria”. Se trata de una acción innovadora que, a través de un sistema organizado de relaciones interpersonales y la combinación de recursos, se orienta hacia el logro de un determinado fin.

Seeling (2008) describió el emprendimiento como un estilo de gerencia que implica perseguir oportunidades sin considerar los recursos actualmente controlados y Joseph Schumpeter (1950), entiende el emprendimiento como el hacer cosas que no son generalmente realizadas en el curso ordinario de las empresas, es esencialmente un fenómeno que este guiado por aspectos de liderazgo.

Para Jaramillo (2006), el emprendimiento es una característica que surge en todas las personas, fundamentada en el principio de responsabilidad y sustentada en las competencias que ejercen cualquier rol, bien sea de mediador o de guía, y que se manifiesta en sus capacidades profesionales.

Para Ballesteros (2010), emprendimiento es “una habilidad o atributo personal de la conducta de un sujeto que puede definirse como característica de su comportamiento y, bajo la cual, el comportamiento orientado a la tarea puede clasificarse de forma lógica y fiable”.

De la misma manera, se puede decir que el emprendimiento en los últimos años está siendo muy utilizado en todo el mundo, puesto que quienes lo han puesto en práctica han tenido como resultado organizaciones exitosas y con aspectos que la hacen posicionarse como las mejores del mercado altamente competitivo en el que se encuentran inmersas. Es importante resaltar que una de las razones del emprendimiento está relacionada con las actitudes y las aptitudes de una persona y de su idea de no depender, en el sentido económico, de una fuente de ingresos; también está relacionado con la baja calidad de los empleos y el desempleo. El deseo de pasar de ser empleados a empleadores.

El emprendimiento se ve afectado por el temor de las personas a perder una estabilidad económica y a salir de su zona de confort; en una cultura como la latinoamericana, en la que, desde el punto de vista cultural, arriesgarse o fracasar está relacionado con el prejuicio social, que impide en gran medida en que existan proyectos de emprendimiento, mientras que en otras culturas fracasar es aprender y un escalón para conseguir el siguiente paso.

Pese a las campañas de muchos gobiernos y a la inversión en programas de emprendimiento, ellos no se aprovechan y se pierden por lo antes descrito. Las ventajas para un país cuando en su cultura está el emprendimiento son:

- Generación de empleo, que representa una mejor calidad de vida para las personas.
- Pago de impuestos, lo que ayuda a los ingresos del país y a los programas de desarrollo social.
- Desarrollo de proyectos que contribuyen al crecimiento social y lo apalancan.
- Formación de mejores individuos, de modo que tengan sentido de pertenencia y sean visionarios e integrales.
- Aportes a la solución de problemas de la sociedad debido a que sus productos o servicios resuelven alguna problemática en particular o satisfacen una necesidad.

Para Kundel (2004), la actividad emprendedora es la gestión del cambio radical y discontinuo, o renovación estratégica, sin importar si esta renovación estratégica ocurre adentro o afuera de organizaciones existentes, y sin importar si esta renovación da lugar, o no, a la creación de una nueva entidad de negocio.

Esto pone de manifiesto que el emprendimiento no tiene que ver propiamente con la creación legal de la empresa porque puede darse antes de que se conforme como tal, es decir, que esa actitud emprendedora sea el inicio de una organización productiva.

Un fenómeno particular es que las personas renuncian a sus empleos para emprender un negocio totalmente nuevo, sin contemplar un proyecto que esté



relacionado con la compañía en la que laboran y que genere una relación de tipo gana y gana.

Dick J. (2013) demostró que las iniciativas emprendedoras engendradas a partir de otras empresas con alto rendimiento son, desde el punto de vista financiero, más exitosas que las empresas engendradas a partir de compañías poco estables.

### **Emprendimiento según Schumpeter**

Schumpeter (2017) percibía al emprendedor como una persona extraordinaria que promovía nuevas combinaciones o innovaciones:

La función de los emprendedores es reformar o revolucionar el patrón de la producción al explotar una inversión, o más comúnmente, una posibilidad técnica no probada. Hacerse cargo de estas cosas nuevas es difícil y constituye una función económica distinta, primero, porque se encuentran fuera de las actividades rutinarias que todos entienden, en segundo lugar, porque el entorno se resiste de muchas maneras desde un simple rechazo a financiar o comprar una idea nueva, hasta el ataque físico al hombre que intenta producirlo.

La naturaleza de este sistema económico no permitiría un equilibrio estático puesto que sería interrumpido por los esfuerzos de los emprendedores para establecer nuevas posiciones monopólicas a través de la introducción de innovaciones.

Los incentivos para estas actividades serían las ganancias o rentas monopólicas que los emprendedores recibieran.

### **Emprendimiento según la escuela austríaca:**

Varios autores rechazaron las ideas de Schumpeter, entre ellos Ludwig von Mises, Friedrich Hayek e Israel Kirzner. Si bien compartían la percepción de la importancia de la contribución del emprendimiento en el proceso de desarrollo capitalista, diferían en su concepción de la naturaleza de la persona y de la actividad en cuanto a su impacto en el proceso y en la visión futura del capitalismo.

El conocimiento generado por esta situación aumenta con el tiempo, por lo que la incertidumbre se reduce de manera progresiva. Para Schumpeter (2017) el emprendedor está empujando la economía en el sentido contrario al equilibrio ayuda a promover la percepción errónea de que el emprendimiento es, de alguna manera, innecesario para entender la manera en que el mercado tiende a la posición de equilibrio.

### **El emprendedor según Howard Stevenson:**

En la década de los ochenta, Stevenson (2000) interpretó la mentalidad emprendedora como un sistema de gestión apoyado más en las oportunidades que en los recursos.

La enseñanza del emprendimiento tiene un gran impacto en la formación de líderes comerciales y por eso se considera imprescindible en los planes de estudio currículos de muchos programas de MBA. El método tradicional contempla la formación de personas cuyo desarrollo personal esté ligado con la escalera empresarial, en el que se sube con mucho esfuerzo y buen trabajo a puestos superiores.

Cuando se plantea un método alternativo de creación de generadores de riqueza, que, a partir de una base pequeña, van conformando un equipo cada vez más grande. En este caso, el desarrollo personal y el de la empresa van tomados de la mano.

La enseñanza del emprendimiento no está ligada con el número de compañías creadas, o con las pequeñas y medianas empresas, sino que está conectada con:

- La facultad de crecer y crear empresa, orientada bien hacia la generación de desequilibrio (Schumpeter).
- La orientación hacia crecimiento (teoría de Drucker y Stevenson).
- El encaje de tres puntos básicos: el mercado, las personas y los recursos (modelo de Timmons).

Las nuevas condiciones de competitividad deben permitirles a los jóvenes tomar decisiones sobre su destino profesional con un mayor abanico de oportunidades.

## **Fases del emprendimiento**

### **Gestación**

Esta etapa del emprendimiento ocurre cuando la persona empieza a tener una lluvia de ideas con el fin de resolver un problema o simplemente satisfacer una necesidad. Por lo general los individuos nunca se dan cuenta de que están en esta etapa, fuera de que esta no requiere una edad en específico ni un nivel de estudios, sino que solo se trata de unas ideas escritas en papel; después de ello surgen las personas que dan el paso adicional y constituyen una empresa con el fin de materializar su idea por medio de una inversión, la búsqueda de instalaciones, la elaboración de un modelo de negocio y la conformación de un equipo de trabajo.

### **Puesta en marcha**

En esta etapa se aterriza un modelo de negocio y se lleva al mercado un producto o un servicio como prueba o piloto; la mayoría de los emprendedores empiezan sus proyectos sin un modelo de negocio claro y definido, porque van improvisando y corrigiendo en el camino, lo que implica que el 50% de las empresas fracasen en los primeros cinco años y solo 10% logre crecer en diez años. Esto va de la mano de la persistencia y la perseverancia que tengan los emprendedores en su modelo de negocio.

### **Escalonamiento y consolidación**

Una vez que el emprendimiento supera las primeras etapas, se entra en una zona de tranquilidad y confort, lo que no es bueno para el modelo de negocio debido a que surgen otros obstáculos, como el ingreso de nuevos competidores, los pagos de créditos de corto plazo por préstamos o el retiro de un socio clave que decide invertir en otro proyecto, por ejemplo, por lo que es importante que no se ingrese a esta zona de confort, como lo menciona Arias (2012).

Cuando el emprendimiento está creciendo y afianzando se entra en la fase de escalamiento y consolidación, en la que cada uno de los responsables tiene bien

claras las funciones operacionales y es entonces cuando se pasa de un emprendimiento, si se quiere informal, a otro que ya es una empresa formal. En esta fase final el emprendedor deja de ser un administrador de incertidumbre, puesto que, debido a la superación de las fases anteriores, se convierte en un administrador de recursos. El emprendedor en las fases previas solo tiene hipótesis del mercado, de la industria, de sus capacidades, por lo que es fundamental que pueda probar cada supuesto y modificarlo para el cliente.

### **Internacionalización**

Se presenta cuando el emprendedor empieza a escalar su modelo de negocio y entiende que su idea se materializó y se consolidó en el mercado y busca como estrategia expandirse a otros mercados internacionales para que puedan disfrutar de sus productos o servicios.











Luego de revisar la literatura de modelos de negocio *canvas*, *lean canvas*, marco normativo del transporte vertical y emprendimiento es necesario estudiar el entorno para así en última instancia consolidar el contexto del proyecto planteado.

## **Anexo 2**

### ***Benchmarking* de empresas certificadoras**

La norma colombiana NTC 5926-1 (Icontec, 2012) es, sin duda, un incentivador del mercado; sin embargo, es importante revisar la oferta, la demanda y cuántas empresas están hoy avaladas para certificar los 60 mil equipos de transporte vertical que tiene Colombia, de los cuales 10 mil están ubicados en el valle de Aburrá. La tabla siguiente muestra la cantidad de empresas certificadas ante el ONAC y a las que se les analizó su propuesta de valor en el mercado.

Figura 37. Empresas inscritas en el ONAC para certificación

Razón Social:	Esquema:	Código Acreditación:	Estado:	Ciudad:	PDF:
- ! AAA ENGYGAS S.A.S. ! -	OIN	17-OIN-012	Acreditado	Bogotá D.C.	
SGS COLOMBIA S.A.S. – SGS	OIN	13-OIN-012	Acreditado	Bogotá D.C.	
COMPAÑIA ANDINA DE INSPECCION Y CERTIFICACION S.A.- ACERT S.A.	OIN	16-OIN-015	Acreditado	Bogotá D.C.	
ECA INTERVENTORIAS Y CONSULTORIAS DE COLOMBIA S.A.S – ECA S.A.S.	OIN	11-OIN-040	Acreditado	Bogotá D.C.	
SERVIMETERS S.A.S.	OIN	10-OIN-059	Acreditado	Bogotá D.C.	
TUV RHEINLAND COLOMBIA S.A.S.	OIN	15-OIN-014	Acreditado	Bogotá D.C.	
CERTINEXT S.A.S.	OIN	17-OIN-006	Acreditado	Bogotá D.C.	
PARAMETRIZANDO INGENIERIA S.A.S	OIN	16-OIN-001	Acreditado	Bogotá D.C.	
ORGANISMO DE INSPECCIONES TECNICAS DE COLOMBIA S.A.S.	OIN	14-OIN-013	Acreditado	Bogotá D.C.	
ASIK S.A.S.	OIN	15-OIN-022	Acreditado	Barranquilla	

Fuente: ONAC (s.f.a).

Empresa 1: Oitec:



Según OITEC (2020), “Liderazgo. Nuestro arduo trabajo a través de los años nos ha recompensado con el liderazgo de la inspección de sistemas de transporte vertical en Colombia. Por tal motivo estamos comprometidos a prestar el mejor y más riguroso servicio.

#### Propuesta de valor de Oitec:

**COMPROMISO:** En OITEC estamos comprometidos con los administradores de las edificaciones en Colombia y no menos importante, con la seguridad de los usuarios de este tipo de equipos.

**HUMANIDAD:** Para nosotros es clave el buen trato y reconocer a nuestros colaboradores como personas fundamentales para el desarrollo de nuestra misión, por tal motivo su trabajo se basa en la reciprocidad con nuestros clientes”.

### Empresa 2: Servimeters:



De acuerdo con Servimeters (2017), “Somos un organismo evaluador de la conformidad con más de 16 años de experiencia, acreditado para la calibración de medidores, inspección de ascensores e instalaciones eléctricas RETIE - RETILAP y certificación de productos como juguetes y vajillas. Contamos con altos estándares de calidad, confiabilidad y confidencialidad.

#### ¿DONDE ES OBLIGATORIO?

- Bogotá, acuerdo 470 de 2011.
- Bucaramanga, acuerdo 048 de 2018.
- Cali, acuerdo 0450 de 2018.
- Cartagena, acuerdo 016 de 2016.
- Ibagué, acuerdo 007 de 2018.
- Rionegro, acuerdo 56 de 2011.

Servimeters a través de su organismo de inspección de escaleras y ascensores certifica el funcionamiento seguro de los equipos de elevación y andenes móviles para personas, revisando que los aspectos eléctricos y mecánicos de las instalaciones se encuentren dentro de los estándares de la normatividad técnica colombiana. Como organismo de inspección acreditado por el ONAC, realizamos la Revisión General Anual - RGA, ordenada por el consejo de Bogotá y regulada por el IDIGER, bajo los parámetros de las normas NTC 5926-1 y 2. Se encuentra ubicada en Bogotá, su mayor experiencia es en certificación RETIE no cuenta con personal experto capacitado por las fábricas de ascensores, todos son técnicos exempleados de compañías de elevadores”.

### Empresa 3: Asik:



Según Asik (2020), “ASIK SAS es una entidad encargada de realizar inspecciones en instalaciones eléctricas, sistemas de iluminación interna de alumbrado

público y sistemas de transporte vertical, que cuenta con personal calificado que permite prestar un servicio en forma técnica, eficiente y segura. Se encuentra ubicada en Barranquilla. su mayor experiencia es en certificación RETIE no cuenta con personal experto capacitado por las fábricas de ascensores, todos son técnicos exempleados de compañías de elevadores”.

Somos un Organismo de Inspección acreditado por el ONAC bajo el código 17-OIN-006”.

#### **Empresa 4: Certinext:**



De acuerdo con Certinext (2019), “Preparamos servicios de inspección de ascensores y escaleras eléctricas, realizamos consultoría, auditoría y

formación sobre las normas de gestión a nivel nacional por medio de personal altamente calificado para contribuir a la seguridad y mejoramiento de los procesos de nuestros clientes”.

#### **Empresa 5: TÜV Rheinland:**



De conformidad con TÜV Rheinland (2020), “TÜV Rheinland es un proveedor internacional líder de servicios técnicos. Nuestro objetivo es ser el mejor proveedor sostenible e independiente de servicios técnicos del mundo para pruebas, inspección, certificación, consulta y capacitación. Desde 1872, hemos estado desarrollando soluciones para garantizar la seguridad y la calidad de la interacción entre el hombre, la tecnología y el medio ambiente. Creemos firmemente que el progreso social y tecnológico están intrínsecamente unidos.

Apoyamos la innovación y los nuevos desarrollos en tecnología y negocios. Ofrecemos servicios que mejoran la seguridad y la calidad. De esta forma,

ayudamos a que nuestros clientes tengan más éxito y también generen confianza en los productos, así como en los procesos a través de las cadenas globales de valor agregado y el flujo de productos. Nuestros esfuerzos en estas áreas conducen a una mejor calidad de vida”.

#### **Empresa 6: Acert S. A.:**



Según Acert (s.f.), “ACERT S.A. tiene como misión la prestación de servicios de evaluación de conformidad para apoyar a los sectores Comercial – Industrial -

Gubernamental – Telecomunicaciones y Manufacturero del país en la generación de confianza y el cumplimiento de los requisitos.

Evaluación de conformidad a usuarios sujetos a reglamentos y normas técnicas.

Las normas técnicas son documentos que describen la calidad de un producto o servicio a través de establecer los requisitos mínimos que este debe cumplir. La ISO, Organización Internacional de Normalización reúne los principales organismos de normalización de cada país. A través de la evaluación de la conformidad, ACERT S.A., evalúa si un determinado producto cumple o no con los requisitos”.

#### **Empresa 7: Alpa Electric:**



De acuerdo con Alpa Electric (2019), “Alpa Electric, una empresa de inspección de ascensores con el objetivo realizar la revisión técnico-

mecánica para evaluar la conformidad de los ascensores con los requisitos técnicos mandatorios establecidos para su operación segura.



Mediante una inspección técnica, se realiza la verificación de la conformidad del dispositivo, tanto en la parte funcional como en la documental, evaluando el estado de la conformidad del ascensor con la totalidad de requisitos pertinentes en la norma NTC 5926-1, y la Resolución Distrital 092 de 2014, cuyo objetivo es garantizar las condiciones de seguridad de los ascensores y otros equipos.

### *Beneficios de la inspección*

Garantizar la seguridad, el rendimiento y la integridad de los ascensores.

Cumplimiento con la Resolución 092 de 2014 de Bogotá verificar el diseño de los ascensores con relación a los códigos internacionales de diseño”.

## **Anexo 3**

Tabla 24. **Estado de resultados**

Nuevos proyectos	Acumulado Anual		% Ppto
	U Negocio 1	U Negocio 2	
	2022	2022	
<b>Miles (\$)</b>			
Presupuesto de Ventas	1200	12	100%
Número de Equipos Inspeccionados	1000	12	83.5%
<b>Total Ingresos Netos</b>	<b>302.000</b>	<b>180.000</b>	<b>100%</b>
Materiales	5.000	3.000	2%
Mano de Obra	36.000	36.000	15%
Costos Indirectos			0%
Directos		6.000	1%
<b>Total Costos</b>	<b>41.000</b>	<b>45.000</b>	<b>18%</b>
<b>Margen Bruto</b>	<b>261.000</b>	<b>135.000</b>	<b>82%</b>
Salarios	33.000		7%
Impuestos	2.871	1.485	1%
Otros Gastos Operacionales			
<b>Total Gastos Variables</b>	<b>225.129</b>	<b>133.515</b>	<b>74%</b>

<b>Margen de Contribución</b>			
Gastos Administrativos	8.400		2%
Nomina Corporativa			
Depreciaciones y Amortizaciones	12.000		2%
<b>Total Gastos Operacionales</b>	<b>204.729</b>	<b>133.515</b>	<b>70%</b>
<b>Margen Operacional</b>			
Capex Inversión			
<b>Resultado Operacional</b>	<b>204.729</b>	<b>133.515</b>	<b>70%</b>
Gastos No Operacionales			
Ingresos No Operacionales			
<b>Total No Operacionales</b>	<b>204.729</b>	<b>133.515</b>	<b>70%</b>
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>204.729</b>	<b>133.515</b>	<b>70%</b>
Imp de Renta	65.513	42.725	22%
<b>Utilidad Neta</b>	<b>139.216</b>	<b>90.790</b>	<b>48%</b>