

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá



Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Laura Natalia Vargas Hernández

Universidad EAN

Facultad de Administración, finanzas y ciencias económicas

MBA en Administración de Empresas

Bogotá, Colombia

Marzo 26 de 2026

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Laura Natalia Vargas Hernández

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

Magister en Administración de Empresas

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Director (a):

Alex Yesid Gil Vega

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

Facultad de Administración, finanzas y ciencias económicas

Programa MBA en Administración de Empresas

Bogotá, Colombia

26 de marzo de 2026

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Nota de Aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/año

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Resumen

El trabajo presenta el diseño del modelo de negocio GafasGo, un servicio de optometría móvil en Bogotá que responde a barreras críticas de acceso en el mercado. Estas incluyen la congestión urbana, dado que Bogotá registra tiempos promedio de desplazamiento superiores a 79 minutos por trayecto en transporte público. (Secretaría Distrital de Movilidad 2023). Asimismo, el modelo atiende la necesidad de descentralización frente a una oferta tradicional concentrada en zonas específicas, abordando la problemática de 2,3 millones de casos de defectos refractivos reportados en la ciudad de Bogotá, donde aproximadamente el 60% de la población presenta alteraciones visuales. (MinSalud, 2016).

El objetivo general es el diseño de un modelo de negocio sostenible, con objetivos específicos: estructurar la propuesta de valor, la operación y la logística; y evaluar la factibilidad técnica y financiera del servicio. Metodológicamente, se hace un análisis del entorno a través de herramientas como PESTEL y 5 Fuerzas de Porter, entrevistas con expertos y usuarios, encuestas a clientes actuales, mapas de empatía, validación del modelo de negocio y simulaciones financieras.

Los resultados evidencian una demanda insatisfecha y un alto interés por la atención visual a domicilio. La propuesta de valor se diferencia por accesibilidad, personalización y uso de tecnología, consolidando un servicio innovador y competitivo frente a la oferta tradicional. El análisis financiero muestra viabilidad, con un punto de equilibrio alcanzable y un potencial de crecimiento escalable. Se concluye que GafasGo es un modelo innovador y pertinente para el

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

contexto de Bogotá, con capacidad para mejorar significativamente el acceso a la salud visual y posicionarse como una alternativa eficiente y moderna dentro del sector óptico.

Palabras clave: Optometría móvil, modelo de negocio, salud visual, Bogotá, accesibilidad, sostenibilidad.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Abstract

This study presents the business model design for GafasGo, a mobile optometry service in Bogotá developed to address critical market access barriers. These include urban congestion, as Bogotá records average commuting times exceeding 79 minutes per trip on public transit (Secretaría Distrital de Movilidad, 2023). Furthermore, the model addresses the need for decentralization against a traditional supply concentrated in specific areas, tackling the issue of 2.3 million reported cases of refractive errors in the city, where approximately 60% of the population exhibits visual impairments (MinSalud, 2016)

The general objective is to design a sustainable business model, supported by two specific objectives: structuring the value proposition, operation, and logistics; and evaluating the technical and financial feasibility of the service. Methodologically, the work employed PESTEL analysis, Porter's Five Forces, interviews with experts and users, surveys of current clients, empathy maps, business model validation, and financial simulations.

The results reveal unmet demand and high interest in at-home visual care. The value proposition stands for accessibility, personalization, and the use of technology, consolidating a competitive service compared to traditional offerings. The financial analysis indicates viability, with an achievable break-even point and scalable growth potential. It is concluded that GafasGo is an innovative and relevant model for Bogotá's context, with the capacity to significantly improve access to visual health and position itself as an efficient and modern alternative within the optical sector.

Keywords: Mobile optometry, business model, visual health, Bogotá, accessibility, sustainability.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla de Contenido

Resumen.....	5
Abstract.....	7
Introducción	15
Objetivos	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos.....	17
Naturaleza del proyecto.....	18
Origen o fuente de la idea de negocio.....	18
Descripción del modelo de negocio.....	18
Objetivos empresariales a corto, mediano y largo plazo	18
Estado actual del negocio.....	19
Descripción de productos o servicios	19
Potencial del mercado en cifras	19
Resumen de las inversiones requeridas.....	20
Proyecciones de ventas y rentabilidad	20
Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad	20
Equipo de trabajo	20

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Descripción del Modelo de Negocio.....	21
Análisis del Sector	23
Características del sector.....	25
Validación e Investigación de Mercado	39
Análisis del cliente frente a la propuesta de valor agregado.....	42
Encuestas.....	43
Estudio cuantitativo de mercado	49
Conexión entre demanda potencial y proyección de ventas	53
Limitaciones del estudio de mercado.....	53
Análisis de las entrevistas por grupo de interés (hallazgos)	54
Experto técnico	55
Aliado clave	56
Empresarios.....	57
Experto en sostenibilidad.....	59
Clientes potenciales	60
Adultos Mayores.....	61
Estrategia y Plan de Introducción de Mercado.....	62
Segmentación y posicionamiento	62
Objetivos de Mercadeo SMART	64
Presupuesto de Marketing Detallado (Año 1).....	65

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Detalle Técnico del Presupuesto.....	65
Indicadores clave de marketing y crecimiento.....	67
Cronograma de Introducción al Mercado	70
Aspectos Técnicos	76
Desglose del costo de la unidad móvil.....	78
Ficha Técnica del producto de maquinaria y equipo	80
Trayectoria del servicio.....	88
Estándares operativos: tiempos y capacidad por unidad móvil	90
Prueba acida 3 consultas diarias	91
Presupuesto de producción y consistencia de la inversión	92
Plan de mantenimiento preventivo y calibración de equipos.....	93
Aspectos Organizacionales.....	102
Tamaño y ubicación de la empresa.....	102
Misión	102
Visión.....	102
Estructura organizacional.....	103
Esquema de gobierno corporativo	104
Equipo de Trabajo.....	106
Factores Clave de la Gestión del Talento Humano para GafasGo.....	106
Perfiles y Funciones.....	108

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Aspectos Legales	110
Exenciones tributarias.....	112
Estructura Jurídica y tipo de sociedad	120
Presupuesto de personal administrativo.....	121
Aspectos Financieros	124
Objetivos Financieros	125
Supuestos Económicos para la Simulación.....	126
Estados de resultados	137
Balance General	140
Flujo de Caja Libre	144
Evaluación financiera.....	147
Análisis de Sensibilidad del Proyecto.....	150
Enfoque hacia la Sostenibilidad.....	157
Integración del Enfoque de Sostenibilidad con Certificaciones y Reconocimientos Futuros	165
Conclusiones	167
Referencias	169
Anexos	172

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Lista de Figuras

Figura 1. Modelo de Negocio GafasGo	21
Figura 2. Lienzo de Modelo de Negocio GafasGo	23
Figura 3. GafasGo vs Mercado Actual	24
Figura 4. Calificación Fuerzas de Porter.....	35
Figura 5. Matriz DOFA GafasGo	36
Figura 6. Lienzo Propuesta de Valor	42
Figura 7. Encuesta pregunta 1.....	44
Figura 8. Encuesta Pregunta 2	44
Figura 9. Encuesta Pregunta 3.	45
Figura 10. Encuesta Pregunta 5.	45
Figura 11. Encuesta Pregunta 6.	46
Figura 12. Encuesta pregunta 8.....	46
Figura 13. Encuesta Pregunta 9.	47
Figura 14. Plan de Producción	88
Figura 15. Esquema de Gobierno Corporativo	104
Figura 16. Estructura Organizacional	106

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Lista de Tablas

Tabla 1. Herramienta PESTEL	27
Tabla 2. Métrica TAM, SAM, SOM. GafasGo.....	41
Tabla 3. Resumen de la investigación de mercado	49
Tabla 4. Distribución de la muestra por rango de edad.	50
Tabla 5. Tiempo desde el último examen visual.....	51
Tabla 6. Interés en utilizar un servicio de optometría a domicilio.....	52
Tabla 7. Objetivos de Mercadeo	63
Tabla 8. Distribución del Presupuesto Año 1	65
Tabla 9. Indicadores de Mercadeo para el Año 1	67
Tabla 10. Distribución Trimestral del Presupuesto Año 1.....	69
Tabla 11. Cronograma de Introducción al Mercadeo	71
Tabla 12. Elementos Técnicos	76
Tabla 13. Desglose del Costo de Unidad Móvil.....	78
Tabla 14. Ficha Técnica Unidad de Refracción.....	80
Tabla 15. Ficha Técnica Retinoscopio.....	81
Tabla 16. Ficha Técnica Lámpara de Hendidura	82
Tabla 17. Ficha Técnica Autorefractómetro - Queratómetro.....	83
Tabla 18. Ficha Técnica Foroptero Automático	84
Tabla 19. Ficha Técnica Pantalla de Agudeza Visual.....	85
Tabla 20. Ficha Técnica Oftalmoscopios.....	86
Tabla 21. Ficha Técnica del Servicio.....	87
Tabla 22. Prueba ácida.....	91
Tabla 23. Necesidades y Requerimientos	94
Tabla 24. Perfiles de Cargo y Funciones	108
Tabla 25. Requerimientos Legales Para la Puesta en Marcha	111
Tabla 26. Resumen de Requisitos Legales y Estructurales.....	114
Tabla 27. Lista de Chequeo	115
Tabla 28. Síntesis de Obligaciones Legales y Medidas de Mitigación.....	118
Tabla 29. Presupuesto de Personal Administrativo	122
Tabla 30. Resumen de Indicadores Financieros	124
Tabla 31. Proyección de Ventas Año 1.....	130
Tabla 32. Proyección Crecimiento Porcentual en Ventas.....	130
Tabla 33. Proyección Definida de Ventas.....	132
Tabla 34. Proyección Gasto de Marketing Año 1	132
Tabla 35. Proyección Costos de Proyección.....	133
Tabla 36. Incremento Costos	134
Tabla 37. Proyección Gastos Administrativos.....	135
Tabla 38. Proyección Inversión Inicial	136

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 39. Estados de Resultados.....	137
Tabla 40. Balance General.....	140
Tabla 41. Flujo de Caja Libre.....	144
Tabla 42. Fuentes de Financiación.....	145
Tabla 43. Evaluación Financiera.....	147
Tabla 44. Resumen de Indicadores.....	149
Tabla 45. Sensibilidad al número de consultas.....	151
Tabla 46. Sensibilidad al Ticket Promedio.....	152
Tabla 47. Sensibilidad al Costo de Adquisición de Cliente.....	153
Tabla 48. Sensibilidad a la Tasa de Interés.....	153
Tabla 49. Relación entre métricas comerciales y proyección financiera.....	155
Tabla 50. Indicadores de Sostenibilidad.....	158
Tabla 51. Plan de Trabajo para Certificaciones.....	161
Tabla 52. Indicadores de Empleo Formal, Inclusivo y de Alto Valor Social.....	163

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Introducción

La creación de empresa constituye uno de los ejes fundamentales de la Maestría en Administración de Empresas, en coherencia con las líneas de investigación en emprendimiento, innovación y modelos de negocio sostenibles. Bajo este marco, el presente trabajo desarrolla el diseño del modelo de negocio GafasGo, un servicio de optometría móvil orientado a transformar el acceso a la salud visual en Bogotá. El proyecto se inscribe en el ámbito del emprendimiento innovador aplicado al sector salud, integrando herramientas de dirección estratégica, análisis financiero, validación de mercado y gestión operativa para consolidar un servicio clínico especializado que responde a desafíos contemporáneos de movilidad, tiempo y acceso equitativo.

La problemática central surge de un fenómeno creciente, el Ministerio de Salud reportó cifras críticas en 2016, y en proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (2023) y estudios locales de la Universidad de la Salle (2022) indican que en Bogotá 6 de cada 10 adultos requieren corrección óptica, pero solo el 35% se realiza un examen anual preventivo.

Según el análisis de mercado realizado para este proyecto, validado frente a los reportes de ausentismo en servicios de salud visual en Bogotá (Ministerio de Salud, 2021; ANDI, 2023), se estima una tasa de deserción del 40% en citas programadas. Este fenómeno es atribuido principalmente a las barreras logísticas y la congestión urbana que afecta la disponibilidad de tiempo de los usuarios en la capital.

Al mismo tiempo, la ciudad presenta una de las mayores congestiones vehiculares de Latinoamérica, con tiempos de desplazamiento que pueden superar los 79 minutos por trayecto en transporte público. (Secretaría Distrital de Movilidad. 2023) Estas condiciones afectan

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

especialmente a trabajadores y adultos mayores quienes postergan la consulta visual por falta de tiempo o por dificultades logísticas.

En cuanto a la oferta actual en el mercado, la atención optométrica tradicional continúa concentrada en zonas urbanas específicas y bajo esquemas presenciales que no responden adecuadamente a un usuario que prioriza inmediatez, comodidad y personalización. El 70% de las ópticas tradicionales en Bogotá se concentran en clusters específicos (ej. Chapinero, Calle 100, Centros Comerciales). Datos de movilidad indican que un habitante de las localidades de Suba o Kennedy puede invertir hasta 120 minutos en un viaje de ida y vuelta para una consulta de 20 minutos (Secretaría de Movilidad, 2023). La problemática, en consecuencia, se sitúa en la brecha entre la alta necesidad de cuidado visual y las barreras de acceso generadas por la movilidad, el tiempo disponible y la limitada oferta domiciliaria.

La propuesta de valor de GafasGo se fundamenta en brindar un servicio clínico móvil de alta calidad, accesible y personalizado, eliminando barreras de movilidad y tiempos de desplazamiento. Su diferenciador radica en integrar tecnología portátil de última generación, acompañamiento clínico cercano, asesoría estética especializada y entrega rápida de gafas formuladas a domicilio. El modelo se apoya en tres pilares estratégicos: la accesibilidad; mediante agendamiento digital y atención en casa u oficina, la salud visual a tiempo; con diagnóstico oportuno frente al uso intensivo de pantallas, y la sostenibilidad; reduciendo desplazamientos, digitalizando procesos y aplicando principios de economía circular para la gestión de monturas. Estos elementos generan una ventaja competitiva frente a ópticas tradicionales y plataformas de comercio electrónico, al ofrecer una experiencia integral que combina comodidad, personalización e innovación clínica.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un modelo de negocio integral para la prestación del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá, que evalúe su viabilidad comercial, operativa y financiera, con el fin de reducir las barreras de acceso visual derivadas de la congestión urbana y la movilidad reducida.

Objetivos Específicos

Realizar un estudio de mercado que caracterice la demanda potencial y valide los atributos de la propuesta de valor mediante herramientas de empatía y análisis competitivo, fundamentando la oportunidad de negocio en cifras actualizadas de salud visual y movilidad en Bogotá.

Definir el modelo de operación logística (unidad móvil y equipos portátiles), el diseño organizacional y el marco jurídico-normativo de habilitación en salud, garantizando la capacidad técnica y el cumplimiento legal necesario para la prestación del servicio.

Determinar la viabilidad económica del proyecto a través de proyecciones financieras y análisis de rentabilidad (VPN, TIR, Punto de Equilibrio), integrando una estrategia de sostenibilidad e impacto que asegure la escalabilidad y el valor compartido del modelo de negocio.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Naturaleza del proyecto

Origen o fuente de la idea de negocio

La idea de negocio surge de la identificación de una falla de mercado en la prestación de servicios de salud visual en Bogotá. Según la Encuesta de Movilidad (2023), los ciudadanos invierten un promedio de 79 minutos por trayecto en transporte público, lo que genera un costo de oportunidad inasumible para el segmento corporativo y personas con movilidad reducida. GafasGo nace para transformar el modelo estático de óptica en un servicio itinerante que elimina las barreras de desplazamiento y tiempo.

Descripción del modelo de negocio

GafasGo opera bajo un modelo de Servicio Móvil de Salud Visual. Que consiste en una unidad móvil, equipada con tecnología de optometría que se desplaza al domicilio, oficina o lugar de preferencia del cliente. El modelo integra la consulta clínica, el diagnóstico refractivo y una experiencia de showroom móvil para la elección de monturas y lentes, centralizando la cadena de valor en un solo punto de contacto.

Objetivos empresariales a corto, mediano y largo plazo

Corto plazo (1 año): Lograr la habilitación legal de la unidad móvil ante la Secretaría de Salud y alcanzar el punto de equilibrio operativo de 687 servicios anuales.

Mediano plazo (3 años): Expandir la flota a tres unidades móviles, cubriendo las zonas de mayor demanda en la ciudad.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Largo plazo (5 años): Consolidar a GafasGo como el referente de optometría móvil en la Sabana de Bogotá, logrando una participación del 5% del mercado de servicios ópticos privados en la ciudad.

Estado actual del negocio

El proyecto se encuentra en fase de diseño de Negocio y validación de Prototipo. Se han realizado encuestas de mercado con un 100% de aceptación sobre la conveniencia del servicio y se cuenta con la estructura financiera y técnica definida para el inicio de la fase de inversión y adquisición de equipos.

Descripción de productos o servicios

- **Examen de Optometría Integral:** Refracción diagnóstica computarizada y manual realizada por optómetras.
- **Suministro de Soluciones Ópticas:** Venta de marcos oftálmicos, venta de lentes oftálmicos y solares sobre medida.
- **Adaptación de lentes de contacto:** Cálculo y adaptación de lentes de contacto blandos y rígidos.

Potencial del mercado en cifras

Bogotá, como principal centro de consumo del país, concentra una población aproximada de 8 millones de habitantes (DANE, 2023), de los cuales el 60% presenta necesidades de corrección visual., de los cuales el 60% presenta defectos refractivos (MinSalud, 2021). Esto representa un mercado potencial de 4.8 millones de personas. Considerando solo el segmento socioeconómico

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

4, 5 y 6 y el sector corporativo (teletrabajo), GafasGo apunta a un mercado objetivo inmediato que busca optimizar el 100% de su tiempo de desplazamiento.

Resumen de las inversiones requeridas

La inversión inicial total asciende a \$469.000.000 COP. Este monto se distribuye principalmente en:

Adecuación y adquisición de la unidad móvil (vehículo tipo van): \$180.000.000 COP.

Equipos de optometría portátiles de alta gama: \$150.000.000 COP.

Capital de trabajo inicial y gastos legales/marketing: \$139.000.000 COP.

Proyecciones de ventas y rentabilidad

Se proyecta un crecimiento de ventas anual del 10% basado en la tasa de adopción de servicios digitales y a domicilio. Los indicadores financieros muestran una Tasa Interna de Retorno (TIR) superior al 25% y un Valor Presente Neto (VPN) positivo, lo que garantiza que el flujo de caja descontado supera la inversión inicial en el horizonte de evaluación de 5 años.

Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad

El análisis de sensibilidad demuestra que el proyecto es viable incluso ante variaciones del 10% en los costos operativos. El punto de equilibrio se alcanza en el quinto año de operación con una ejecución de servicios mínima, lo que otorga al modelo una solidez financiera alta y un riesgo controlado dado el bajo costo fijo en comparación con un local comercial físico.

Equipo de trabajo

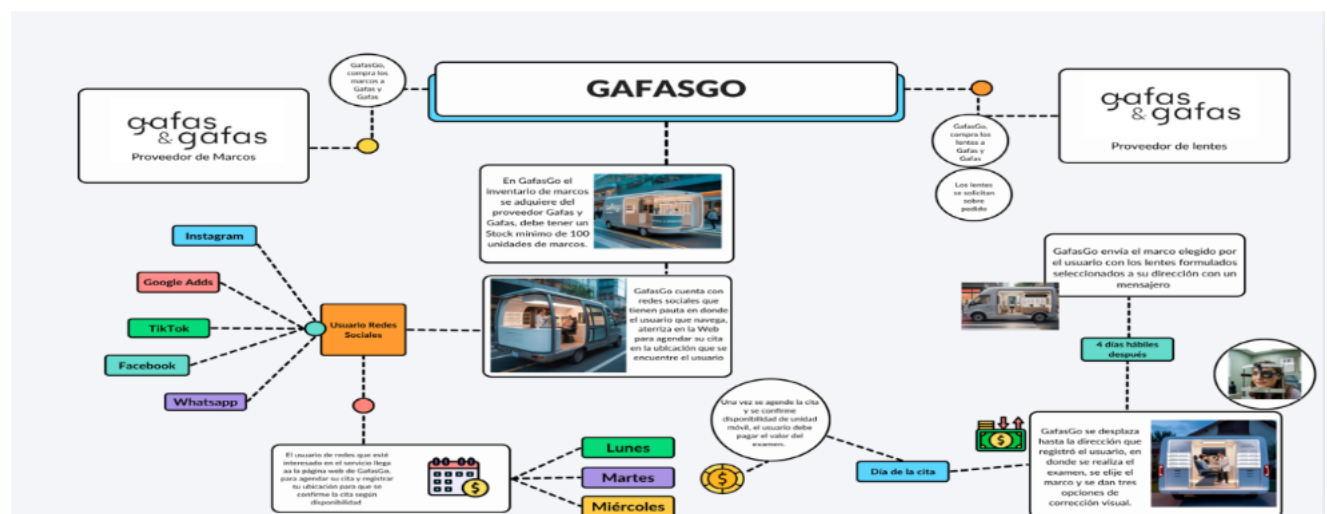
El equipo operativo está compuesto por asesor comercial, complementado con un Optómetra responsable de la calidad clínica y el cumplimiento de la normativa de salud ante el ente regulador y un conductor.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Descripción del Modelo de Negocio

A continuación, se presenta en la figura 1 el modelo de negocio de GafasGo, en donde se describe el proceso y ejecución del servicio, desde sus proveedores hasta la entrega final al usuario.

Figura 1. Modelo de Negocio GafasGo



Fuente: Elaboración propia.

El modelo de negocio de GafasGo se fundamenta en la prestación de un servicio integral de optometría móvil que combina atención clínica especializada, tecnología portátil de última generación, un proceso comercial completo y una experiencia totalmente digitalizada para el usuario. Dentro de este modelo, GafasGo se establece como cliente directo de la marca Gafas y Gafas, adquiriendo tanto los marcos como los lentes formulados que posteriormente serán ofrecidos a los usuarios finales. Esta relación comercial garantiza un inventario estandarizado, controlado y de alta calidad, permitiendo que GafasGo mantenga un stock mínimo de 100 unidades

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

de monturas, mientras que los lentes se solicitan bajo pedido según la fórmula visual definida para cada paciente.

El proceso inicia con las estrategias de adquisición digital a través de redes sociales como Instagram, TikTok, Facebook, Google Ads y WhatsApp, donde se pauta contenido dirigido a usuarios interesados en servicios visuales innovadores. El usuario que interactúa con estas plataformas es dirigido a la página web de GafasGo, en la cual puede agendar su cita y registrar su ubicación. Una vez realizada la solicitud, el sistema confirma de manera inmediata la disponibilidad de la unidad móvil, para asegurar la programación y optimizar el desplazamiento, el usuario debe realizar el pago del valor del examen, lo que formaliza la reserva y activa la logística de movilidad.

El día del examen, la unidad móvil, dotada con los instrumentos clínicos portátiles, se desplaza a la dirección registrada por el paciente. Este vehículo cuenta con los dispositivos necesarios para realizar un examen de optometría completo, incluyendo autorrefractómetro portátil, lámpara de hendidura, caja de pruebas, toma de medidas digitales y herramientas para garantizar una evaluación profesional y precisa. Durante la consulta, el optómetra realiza la valoración clínica, define la fórmula, toma las medidas necesarias para el montaje de los lentes y acompaña al paciente en la selección del marco ideal dentro del catálogo disponible.

Una vez finalizado el proceso clínico y comercial, la orden es enviada al proveedor Gafas y Gafas, donde se fabrican los lentes con la corrección óptica correspondiente y se montan en el marco seleccionado. Finalmente, en un tiempo estimado de cinco días hábiles, GafasGo envía las gafas terminadas directamente a la dirección del paciente mediante un servicio de mensajería segura, garantizando comodidad, eficiencia y una experiencia totalmente personalizada. Este modelo de negocio integra tres elementos clave: alianza proveedor–cliente con Gafas y Gafas, tecnología

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

móvil para realizar exámenes clínicos en sitio, y adquisición digital basada en pauta estratégica, logrando que GafasGo se posicione como un servicio premium accesible que transforma la forma tradicional de acceder a la salud visual en Bogotá.

Figura 2. Lienzo de Modelo de Negocio GafasGo



Fuente: Elaboración propia.

El modelo de negocio presentado en la figura 2, bajo el enfoque Business Model Canvas, permite visualizar de manera integral los elementos y grupos de interés necesarios para garantizar la operación, escalabilidad y sostenibilidad del servicio de optometría móvil. El modelo articula recursos, socios, las actividades y procesos de soporte para la propuesta de valor y la entrega de una experiencia innovadora y premium accesible para los usuarios.

Análisis del Sector

La oportunidad de negocio para GafasGo se fundamenta en una marcada asimetría entre la oferta tradicional y las necesidades de movilidad de la capital; mientras que en Bogotá existen más de 1.200 establecimientos ópticos registrados, la competencia en el nicho de servicios móviles o

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

domiciliarios es inferior al 2%, lo que posiciona al proyecto con baja rivalidad directa (Cámara de Comercio de Bogotá CCB, 2024). Según la Organización Mundial de la Salud (2023), el uso intensivo de dispositivos digitales ha incrementado en un 15% la fatiga visual y la miopía en entornos urbanos. En Bogotá, esta problemática se agudiza por factores logísticos: la Encuesta de Movilidad (2023) señala que los ciudadanos invierten, en promedio, más de 79 minutos por trayecto en transporte público, lo que convierte una consulta de optometría de 20 minutos en una inversión de tiempo ineficiente para el usuario promedio. Esta ventaja competitiva permite capturar a una población crítica, considerando que aproximadamente el 60% de los ciudadanos requiere corrección óptica (MinSalud, 2016), pero un alto porcentaje posterga su atención debido a que la ciudad presenta una de las mayores congestiones vehiculares de Latinoamérica, con tiempos de desplazamiento que superan los 79 minutos por trayecto (Secretaría Distrital de Movilidad, 2023). En consecuencia, GafasGo resuelve la principal barrera de acceso para el 80% de los usuarios potenciales que no han asistido a consulta en los últimos dos años por dificultades logísticas.

Figura 3. GafasGo vs Mercado Actual



Fuente: Elaboración propia

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Actualmente, en Colombia el sector de la salud visual se desarrolla bajo dos modelos principales. Por un lado, existen cadenas de ópticas con presencia nacional cuya atención es presencial; el paciente debe desplazarse hasta la tienda o consultorio para realizarse el examen y posteriormente adquirir sus gafas (Rodríguez, 2017). Por otro lado, han surgido ópticas virtuales donde el usuario solo puede acceder al servicio si ya cuenta con un examen previo, lo que limita la experiencia y el alcance del servicio. Con GafasGo se pretende cerrar esta brecha integrando lo físico y lo digital: el paciente no necesita desplazarse para realizarse su examen de optometría y puede agendar la cita de manera ágil desde un medio digital.

De esta forma, se configura como el único modelo que abarca de manera completa el esquema presencial y virtual, ofreciendo valoración optométrica directamente en el lugar donde se encuentre el paciente. Esto lo posiciona como un servicio innovador, accesible y alineado con las nuevas tendencias de movilidad, inmediatez y personalización que exige el mercado actual (Figura 3. GafasGo vs. mercado actual).

El sector óptico y de salud visual en Colombia ha mostrado un crecimiento sostenido, debido al aumento de problemas visuales relacionados con el uso excesivo de pantallas, envejecimiento de la población y la mayor conciencia del cuidado ocular (Rodríguez, 2017). Sin embargo, factores como la congestión vehicular y las limitaciones de tiempo de los usuarios son barreras de acceso a los servicios optométricos tradicionales.

Características del sector

- La industria óptica en Colombia está en expansión, con creciente demanda de lentes formulados y consultas optométricas.
- El segmento de salud visual a domicilio es incipiente y representa una oportunidad clara de diferenciación frente a los modelos tradicionales.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

- El uso prolongado de pantallas ha incrementado patologías como miopía y fatiga visual digital, aumentando la demanda de servicios ópticos.
- Existe una preferencia creciente por servicios personalizados y a domicilio, ajustados a las restricciones de movilidad y tiempo de los pacientes.
- La digitalización y la telemedicina han fortalecido el agendamiento en línea y los servicios remotos, mejorando la accesibilidad.
- La reducción de desplazamientos y la optimización de recursos hacen que los modelos móviles sean atractivos desde el punto de vista ambiental y de comodidad.
- En Colombia, los servicios de optometría están regulados por el Ministerio de Salud y Protección Social, que exige certificaciones profesionales y cumplimiento de normas de bioseguridad.

Factores que impulsan el crecimiento

- Incremento de problemas visuales asociados al uso intensivo de dispositivos digitales.
- Mayor interés por servicios personalizados y a domicilio.
- Tecnologías que permiten optimizar agendamientos, historias clínicas y procesos de atención.

Desafíos por superar

- Posible desconfianza inicial frente a un modelo no tradicional.
- Costos operativos asociados a movilidad y equipos portátiles.
- Cumplimiento de normativas de salud en espacios no convencionales.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tendencias de crecimiento del mercado

- El estudio de Holden estima que la prevalencia de miopía para 2050 podría superar el 50 % de la población mundial (Holden et al., 2017).
- En Colombia, el mercado de la optometría se ha estimado con un crecimiento cercano al 8 % anual, impulsado por la conciencia sobre salud visual y el uso prolongado de pantallas (Ocular, 2024).
- La demanda de servicios de salud móvil ha aumentado con la digitalización de la atención médica, lo que posiciona a GafasGo como una propuesta alineada con las nuevas tendencias del sector.

Tabla 1. Herramienta PESTEL

Factor	Aspecto	Descripción	Tipo de impacto
Político	Políticas públicas	A nivel de Colombia y Bogotá, existe un interés en crear políticas públicas para la prevención y atención de los problemas de salud visual lo cual favorece la existencia de una cultura de autocuidado en la población y que se logren apoyos a emprendimientos asociados a la salud visual. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017).	Positivo (5) - Oportunidad
	Programas del gobierno en	El gobierno tiene programas y planes de salud pública orientados al cuidado de la salud visual, lo cual genera oportunidades de	Positivo (5) - Oportunidad

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

	prevención en salud	alianzas para brindar el servicio a domicilio en poblaciones vulnerables.	
Económico	Estrato social en Bogotá	Los estratos socioeconómicos que prevalecen en Bogotá según los hogares, el 48,9% se encuentran en estratos 1 y 2, seguido del 34% que están en el estrato 3 y el 16,5% en los estratos 4, 5 y 6 (Secretaría de Planeación Bogotá, 2020).	Positivo (5) - Oportunidad
	Gasto promedio hogares en Bogotá	El gasto promedio por hogar es de \$1.700.000 al mes, y la salud ocupa un 22,7% de esos gastos por lo que existe disposición de gasto en temas de salud, aunque este es bajo comparado con temas de entretenimiento y educación (DANE, 2022).	Negativo (1) - amenaza
	Desempleo	La tasa de desempleo en el año 2024 fue de 9,7%, y para enero de 2025 en 9,3%, esto implica una disminución de 56.196 personas (Secretaría de Desarrollo Económico, 2025).	Positivo (5) - Oportunidad
	Costo de equipos ópticos importados	Aunque Colombia cuenta con acuerdos comerciales que facilitan la importación de equipos ópticos, la volatilidad del cambio y el depender de insumos que provienen de Estados Unidos y Colombia, aumentan los	Negativo (1) - amenaza

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

		costos para adquirir tecnología óptica, lo que tiene afectaciones en la rentabilidad de los modelos de optometría domiciliaria (MinTIC, 2020).	
	Aseguradoras	Las empresas aseguradoras en salud se encuentran en un proceso de constante innovación y diversificación de sus servicios (Arias, 2021), incorporan otras modalidades de atención domiciliaria y esto, representa una competencia directa para la empresa. No obstante, se puede ver también una oportunidad estratégica para crear alianzas, donde GafasGo se posicione como un proveedor de servicios de salud visual para estas aseguradoras.	Negativo (3) - amenaza
Social	Aumento del trabajo que implica uso de pantalla computadores y celulares	En la ciudad de Bogotá es evidente el incremento constante del uso de pantallas de teléfonos móviles y computadores, situaciones que se asocian a las dinámicas laborales, educativas y los estilos de vida urbano, que contribuyen al aumento del riesgo por las afecciones visuales que causa la fatiga ocular digital y otros trastornos refractivos (Lopera y	Positivo (5) - Oportunidad

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

	<p>Zapata, 2025), esto fortalece la demanda potencial de los servicios de salud visual oportunos y de prevención.</p>	
Aumento de problemas de visión	<p>En Bogotá, hay evidencia del incremento continuo entre 2009-2014 de las enfermedades visuales: hipermetropía, miopía, astigmatismo y cataratas. Así mismo, a nivel nacional junto con Antioquia y el Atlántico son las principales zonas con mayores problemas visuales en Colombia (Ministerio de Salud, 2016).</p>	Positivo (5) - Oportunidad
Problemas de movilidad	<p>Bogotá presenta una de las mayores congestiones vehiculares de Latinoamérica, con tiempos promedio de más de 70 minutos de viaje por trayecto (Secretaría Distrital de Movilidad, 2023). Esta es una realidad que genera afectaciones en todos los estratos sociales.</p>	Positivo (5) - Oportunidad
Cultura de la inmediatez	<p>Los ciudadanos cada vez quieren acceder a los productos y servicios de una manera práctica, hasta el punto de convertirse en una variable importante en la decisión de compra. Esto implica que se tiene menos paciencia para</p>	Positivo (5) - Oportunidad

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

		hacer gestiones de salud, acceder a citas y tratamientos de prevención (Rodríguez y Tapia, 2023).	
	Envejecimiento	En el año 2023, por cada 100 menores de 15 de la población años, se registró un aproximado - enfermedades de 58 personas mayores de 65 años o más, lo cual significa que la población adulta mayor está en un proceso de envejecimiento y genera mayor demanda en la atención de los sistemas de salud (Concejo de Bogotá, 2024).	Positivo (5) - Oportunidad
Tecnológico	Equipos portátiles para servicios de optometría	La evolución tecnológica en el sector de la salud visual permite desarrollo y acceso a los equipos de optometría más compactos y portátiles (ICR, 2025), constituyendo un elemento clave para la prestación de los servicios de optometría a domicilio, fortaleciendo viabilidad operativa y alcance del modelo de negocio de GafasGo.	Positivo (5) - Oportunidad
	Redes sociales y sitio web	Las redes sociales, sitio web y publicidad digital facilitan la creación de emprendimientos porque con facilidad se dan a conocer de manera masiva según las	Positivo (5) - Oportunidad

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

		estrategias aplicadas, logrando tener clientes y fidelizarlos (Zapata et al., 2021).	
Telemedicina		La telemedicina tuvo un gran impulso desde la pandemia COVID-19, se consolidó como la atención de consulta general; sin embargo, su aplicación en la optometría aún es limitada, por el carácter clínico y la necesidad de presencia en los exámenes visuales. Pero, a mediano y largo plazo, el avance de la tecnología, junto con el desarrollo de las aplicaciones especializadas y uso de software clínico, estarían permitiendo prestar servicios de optometría remotos, situación que representa potencial sobre la forma de atención y es también una amenaza futura para los modelos que se basan solo en visitas domiciliarias (Jaramillo et al., 2021).	Negativo (1) - amenaza
Ecológico	Interés en negocios socialmente responsables	El aumento de la conciencia ambiental en la población, que ha sido impulsada por los procesos educativos y campañas de sensibilización, llevan a los consumidores a tomar decisiones informadas en base a los productos y servicios con prácticas	Positivo (5) - Oportunidad

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

		<p>sostenibles (Martínez, 2010). En este sentido, el acceso a los servicios de salud a domicilio hace una contribución a reducir los desplazamientos en transporte, disminuyendo el impacto ambiental que se asocia a las emisiones contaminantes.</p>	
Legal	Regulación servicios a domicilio en salud	<p>La profesión de la optometría en Colombia tiene un marco normativo vigente, igual que los servicios de atención médica domiciliaria; pero, no hay regulación clara sobre la prestación de servicios de optometría a domicilio. Esta falta de regulación es un desafío para el modelo de negocio y para generar confianza por parte de los usuarios, al mismo tiempo que exige cumplimiento de las normas sanitarias y profesionales existentes (Perozzo, 2001).</p>	Negativo (1) - amenaza
	Leyes de protección de datos personales y bioseguridad	<p>Existe normativa clara que a través de su cumplimiento permite que se garantiza un adecuado tratamiento de la información personal del paciente, y atenderlo bajo prácticas de bioseguridad (MinSalud, 2020).</p>	Positivo (5) - Oportunidad

Fuente: elaboración propia.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

De la tabla 1, el análisis PESTEL muestra evidencia de que hay un entorno favorable para implementar el modelo de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá. Los factores sociales y los tecnológicos están representando las principales oportunidades estratégicas, que se han impulsado por la congestión urbana, aumento de problemas visuales por uso intensivo de pantallas y disponibilidad de la tecnología clínica portátil para garantizar calidad diagnóstica en escenarios por fuera de los consultorios tradicionales.

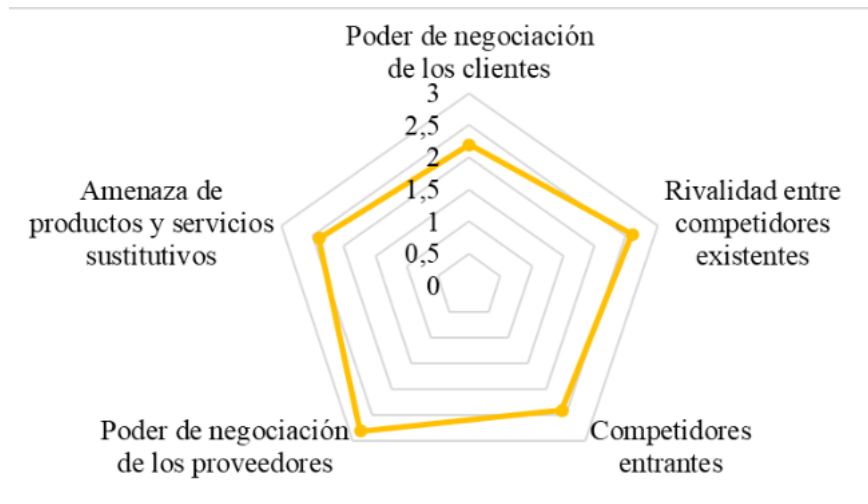
Desde una perspectiva política y ecológica, el interés constante de las personas por prevención en la salud y por los modelos de negocio con responsabilidad social, están fortaleciendo la pertinencia del servicio domiciliario, con el fin de reducir desplazamientos y promover las prácticas sostenibles. Sin embargo, existen factores económicos como la fluctuación del dólar y los altos costos de los equipos importados, que, junto con la falta de regulación específica sobre la optometría a domicilio, requieren de estrategias de control sobre los costos, las alianzas con los proveedores y el cumplimiento estricto de la norma. En conjunto, el entorno externo reafirma la viabilidad de GafasGo, siempre que haya una gestión con enfoque estratégico, con altos niveles de eficiencia operativa y con un respaldo institucional.

En la actualidad, es posible establecer que el emprendimiento debe saber gestionar como principales fuerzas la de los proveedores y competidores existentes. En cuanto a los proveedores, estos ofrecen el acceso a los equipos necesarios para poder brindar el servicio, los cuales deben ser de alta calidad, innovadores y prácticos, con el fin de ofrecer el servicio de optometría a domicilio sin poner en riesgo la precisión en el diagnóstico y calidad en la atención, y al ser encontrar pocos proveedores que brindan estos productos, se incrementa su poder de negociación, e implica al emprendimiento tener buenas relaciones comerciales con los

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

proveedores (UNIR, 2025). A continuación, se presenta en la figura 4, el análisis de las fuerzas de PORTER para el modelo de negocio de GafasGo.

Figura 4. Calificación Fuerzas de Porter.



Fuente: Elaboración propia

La competencia en ópticas tradicionales es alta, pero hay baja presencia domiciliaria; el poder del cliente aumenta por la oferta digital, y los sustitutos (e-commerce de gafas) aún no incorporan valoración clínica (Serrezuela et al., 2021). GafasGo debe diferenciarse por integrar examen clínico, entrega de gafas, y soluciones de movilidad, manteniendo costos controlados mediante relaciones directas con proveedores y optimizando la pauta digital para adquisición de clientes.

El análisis de las Cinco Fuerzas de Porter muestra que el sector de la salud visual es intenso competitivamente en el modelo tradicional de las ópticas presenciales; pero, la competencia directa en los servicios de optometría domiciliaria es poca, representando una oportunidad estratégica para la propuesta de valor de GafasGo. Además, el poder de negociación de los proveedores es

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

moderado–alto por la escasez de los equipos portátiles especializados, volviendo indispensable las relaciones de largo plazo y los acuerdos comerciales estratégicos con los proveedores directos.

Por otro lado, el poder de los clientes es alto, por la amplia oferta de los servicios ópticos y la digitalización del mercado, obligando a las empresas a diferenciarse por valor agregado, las experiencias y por conveniencia. Los productos sustitutos de este mercado se presentan como un riesgo para el consumidor, cuando no hay un examen clínico ni una valoración completa de optometría profesional. En este sentido, la ventaja competitiva de GafasGo está en integrar los exámenes clínicos, la asistencia móvil y las gafas a domicilio, posicionándose como un servicio de alta categoría accesible y que da respuesta a necesidades insatisfechas del mercado.

Figura 5. Matriz DOFA GafasGo

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>Características y habilidades internas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo de servicio innovador: Optometría móvil que permite realizar un examen visual completo en cualquier lugar. • Propuesta Premium Accesible: Combina calidad clínica, conveniencia y personalización, convirtiéndose en un diferenciador frente a ópticas tradicionales. • Optimización del tiempo del paciente: El usuario no necesita desplazarse; la unidad móvil llega a su ubicación con puntualidad programada. • Captación eficiente a través de canales digitales: Uso de Instagram, TikTok, Facebook y Google Ads para atraer usuarios y permitir agendamiento inmediato. 	<p>Características y habilidades externas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercado creciente: Aumento de la demanda por servicios de salud a domicilio y soluciones rápidas, especialmente después de la pandemia. • Tendencia hacia la salud visual preventiva: Usuarios más conscientes del cuidado ocular debido al uso intensivo de pantallas. • Expansión territorial en Bogotá: Potencial para crecer por localidades y posteriormente a otras ciudades capitales. • Alianzas corporativas: Empresas que requieren servicios visuales para sus colaboradores y exámenes periódicos.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

<ul style="list-style-type: none"> • Proceso logístico claro y estructurado: Desde la cita, hasta la entrega de gafas en máximo cinco días hábiles. • Flexibilidad operativa: Capacidad de atender diferentes segmentos, zonas y horarios según demanda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés en servicios personalizados: El consumidor actual prefiere experiencias a la medida y servicios Premium accesibles. • Digitalización del sector salud: Mayor adopción de agendamiento online, pagos digitales y consultas externas tecnológicas. • Baja competencia directa: El modelo móvil de optometría aún es poco explorado en Bogotá, lo que permite posicionarse temprano.
DEBILIDADES	AMENAZAS
Dificultades y limitaciones internas	Dificultades y limitaciones externas
<ul style="list-style-type: none"> • Inversión inicial elevada: La adecuación de la unidad móvil, equipos biomédicos portátiles y tecnología representa un costo significativo. • Capacidad operativa limitada por número de vehículos: El crecimiento depende de aumentar unidades móviles y personal especializado. • Proceso sensible al clima y condiciones externas: La prestación del servicio puede verse afectada por movilidad, tráfico o condiciones ambientales. • Necesidad de constante capacitación del equipo: Tanto optómetras como asesores requieren entrenamiento continuo para garantizar calidad y experiencia Premium. • Dependencia de estrategias digitales para adquisición de clientes: Una baja inversión en pauta puede reducir el flujo de citas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia de ópticas tradicionales y cadenas nacionales: Empresas consolidadas con precios competitivos y presencia física. • Aparición de nuevos modelos de optometría móvil: Otros emprendimientos pueden entrar al mercado replicando la propuesta. • Incremento en los costos de insumos: Variaciones de precio en lentes, monturas o servicios de mensajería pueden impactar la rentabilidad. • Percepción del usuario frente a modelos nuevos: Algunos usuarios pueden desconfiar inicialmente de recibir atención visual fuera de un consultorio tradicional. • Riesgos asociados a movilidad urbana: Inseguridad, tráfico o restricciones pueden afectar la puntualidad y operación de la unidad móvil.

Fuente: Elaboración propia.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

La matriz DOFA de la figura 5, elaborada para GafasGo, permite comprender de manera integral la posición estratégica de la empresa en el mercado de la optometría móvil en Bogotá. A partir de la identificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, se pueden establecer conclusiones claves sobre la viabilidad, ventajas competitivas y aspectos críticos a gestionar para el éxito sostenido.

En conjunto, el análisis revela que GafasGo tiene una propuesta de valor sólida, alineada con tendencias actuales de consumo y respaldada por ventajas competitivas basadas en tecnología, conveniencia y experiencia personalizada. Sin embargo, la sostenibilidad del modelo exige fortalecer la logística, diversificar proveedores, invertir en capacitación continua del talento humano y mantener una estrategia digital robusta que asegure flujo constante de usuarios. Asimismo, será crucial anticiparse a cambios regulatorios, crear políticas de mitigación de riesgos en movilidad y comunicar con claridad los beneficios clínicos y prácticos del servicio para consolidar la confianza del mercado.

Las fortalezas del modelo se relacionan con la experiencia clínica acumulada, el uso de equipos portátiles y un proceso digital integrado; las oportunidades derivan del mercado insatisfecho y la congestión urbana. La estrategia competitiva se centra en aprovechar fortalezas tecnológicas y de servicio para capturar rápidamente segmentos con barreras de movilidad, apoyándose en alianzas logísticas y una fuerte presencia digital.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Validación e Investigación de Mercado

La validación de mercado del proyecto GafasGo se desarrolló con base en dos ejercicios de investigación. En primer lugar, una encuesta exploratoria para los clientes actuales de la óptica Gafas & Gafas, con la cual se pudieran identificar las percepciones, los hábitos de consumo y la aceptación del servicio de optometría a domicilio. Luego, un estudio cuantitativo con una muestra de 500 personas que viven en la ciudad de Bogotá, que se orientó sobre el mercado potencial y la estimación de la demanda con base en las métricas TAM, SAM y SOM. Los dos estudios son complementarios, y permiten el sustento de las proyecciones financieras sobre el modelo de negocio.

Para entender a fondo el mercado específico al que se dirige GafasGo y asegurar que la propuesta de marca sea relevante en la actualidad, se utilizaron las métricas TAM, SAM y SOM, considerando inicialmente el mercado total a nivel global y, posteriormente, el mercado a nivel nacional y local. El análisis mediante estas métricas permite dimensionar el alcance del sector de la salud visual y estimar la participación realista de la empresa en sus primeros años de operación. En primer lugar, el TAM (Total Addressable Market) refleja el tamaño total del mercado mundial de gafas y productos relacionados con la salud visual. De acuerdo con Grand View Research, este mercado fue valorado en USD 200,46 mil millones en 2024, con proyecciones de crecimiento hasta USD 335,90 mil millones para 2030. Este sector incluye lentes formulados, monturas, gafas de sol y accesorios. Equivalente a aproximadamente USD 200 mil millones y convertido a moneda local a una tasa promedio de COP 4.800 por dólar, el TAM global representa alrededor de COP 960 billones anuales. Aunque este volumen no es directamente alcanzable para un modelo de

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

optometría móvil, constituye el contexto amplio dentro del cual GafasGo se inserta como parte de la industria global del eyewear.

En segundo lugar, el SAM (Serviceable Addressable Market) o mercado servible se delimita a Colombia, donde el mercado nacional de gafas fue estimado en aproximadamente USD 500 millones en 2024. Considerando que GafasGo operará inicialmente en Bogotá y que la capital concentra una proporción significativa del poder adquisitivo y del consumo en servicios de salud del país, es razonable estimar que entre el 25 % y el 35 % de este mercado corresponde a la ciudad. En consecuencia, el mercado potencial local se ubicaría aproximadamente entre USD 125 millones y USD 175 millones anuales.

Finalmente, el SOM (Serviceable Obtainable Market) representa la porción del mercado que GafasGo podría capturar de manera realista durante sus primeros años de operación. Teniendo en cuenta que se trata de un emprendimiento emergente, con operación inicial limitada y un modelo de optometría móvil enfocado en un segmento premium accesible, resulta prudente proyectar una participación entre el 0,2 % y el 0,4 % del mercado de Bogotá en un horizonte de 3 a 5 años. Esto equivale a un rango aproximado entre USD 250.000 y USD 700.000 anuales. Expresado en moneda local a una tasa promedio de COP 4.800 por dólar, estos valores corresponden aproximadamente a ingresos entre COP 1.200 millones y COP 3.360 millones al año, cifras coherentes con la capacidad operativa y el crecimiento progresivo esperado para una empresa de este tipo.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 2. Métrica TAM, SAM, SOM. GafasGo

Métrica	Valor estimado	Comentario
TAM global	~ USD 200 mil millones (~COP 960 billones)	Mercado global de gafas/eyewear
SAM Bogotá (segmento relevante)	~ USD 125 millones (~COP 600 mil millones)	Porción del mercado nacional aplicable al modelo
SOM inicial (3-5%)	~ USD 700 mil (~COP 3.360 millones)	Meta de captación realista para primeros años

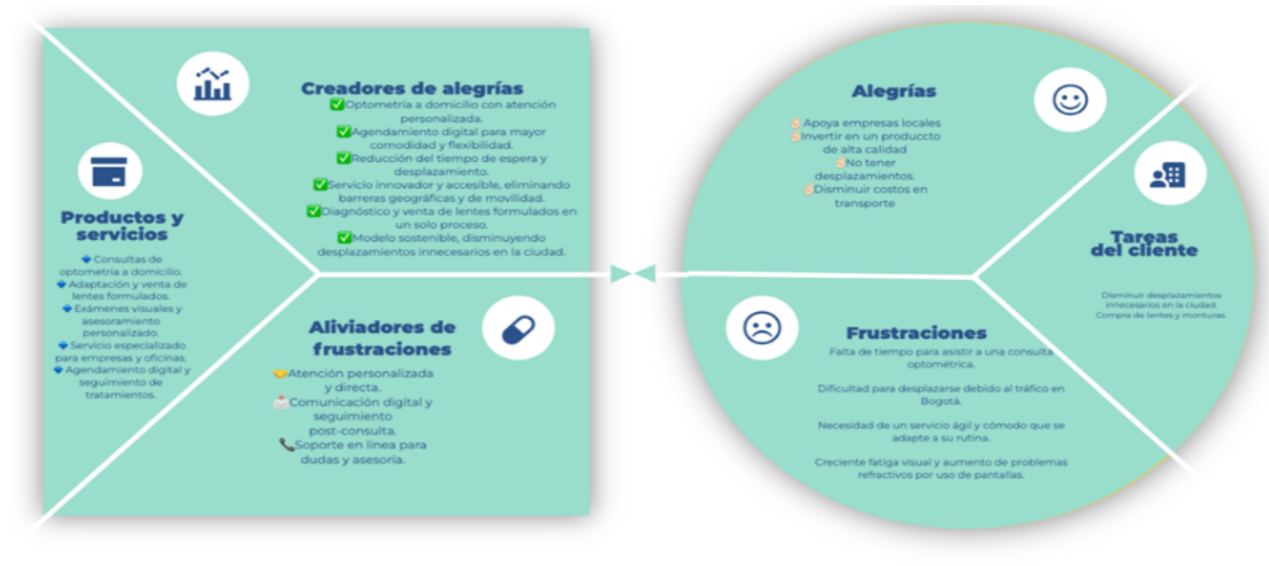
Fuente: Elaboración propia.

El análisis de TAM, SAM y SOM de la tabla 2 muestra un panorama potente para GafasGo: Aunque el mercado global es enorme, el enfoque en Bogotá permite un SAM manejable que se alinea al modelo de negocio móvil. La meta de capturar entre USD 250.000 y 3.360.000 en ingresos anuales iniciales es razonable y ofrece una base sólida para crecimiento en los primeros años, siempre que se apalanque la experiencia, la tecnología móvil, la propuesta diferenciada y las estrategias de marketing.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Análisis del cliente frente a la propuesta de valor agregado

Figura 6. Lienzo Propuesta de Valor



Fuente: Elaboración propia.

El lienzo de propuesta de valor de la figura 6 permite identificar con claridad la relación entre lo que GafasGo ofrece y lo que los consumidores realmente necesitan, desean o les frustra de los servicios de salud visual en Bogotá. A partir de este modelo, se evidencia una alineación sólida entre los productos y servicios de la empresa, los alivios a las frustraciones del cliente y los elementos que generan satisfacción, lo que fortalece la relevancia de la propuesta de valor y su potencial de diferenciación en el mercado.

En conjunto, el lienzo muestra que la propuesta de valor de GafasGo no solo resuelve los principales dolores del cliente, sino que también potencia sus deseos y preferencias, ofreciendo una solución innovadora, conveniente y coherente con las dinámicas urbanas actuales. La integración entre movilidad, tecnología, atención personalizada y servicio completo posiciona a GafasGo como una alternativa con alto nivel de diferenciación frente al modelo tradicional de ópticas presenciales.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Encuestas

Para asegurar la viabilidad del modelo de negocio, GafasGo ha implementado una fase de validación basada en encuestas a potenciales clientes. Antes de aplicar la encuesta, se realizó un proceso de planificación que incluyó la identificación de las principales barreras que enfrentan los consumidores al acceder a servicios ópticos y evaluar la receptividad de una alternativa de atención a domicilio. Se determinó que los encuestados serían clientes de la marca Gafas y Gafas que ya habían utilizado el servicio de compra de gafas con entrega a domicilio. Esta selección permitió recopilar información de usuarios con experiencia en compras presenciales pero que de alguna manera buscaban disminuir tiempos de desplazamiento porque habían solicitado la entrega de sus gafas a domicilio, se buscaba evaluar su disposición a adoptar un servicio de consulta optométrica a domicilio.

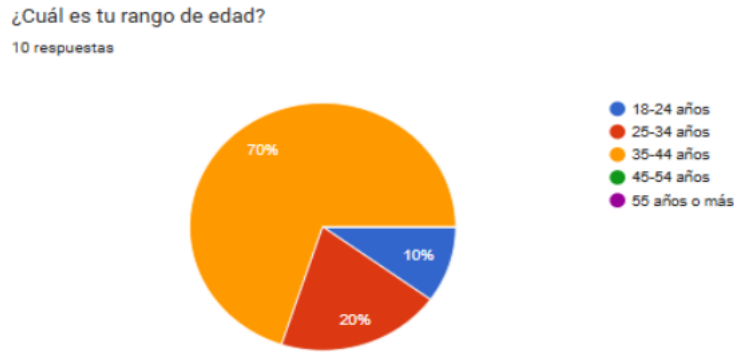
Posteriormente, se estructuró un cuestionario de 10 preguntas cerradas y de opción múltiple para facilitar la tabulación de datos, abordando temas clave como:

- Frecuencia de consulta optométrica
- Barreras para acceder a servicios visuales
- Impacto del tráfico y los horarios laborales en la asistencia a consultas
- Interés en soluciones alternativas como consultas a domicilio

Se optó por una encuesta en línea, enviada a través de correo electrónico y WhatsApp, con un enlace a un formulario digital en Google Forms. Este método garantizó comodidad para los encuestados y un acceso rápido a los datos recopilados.

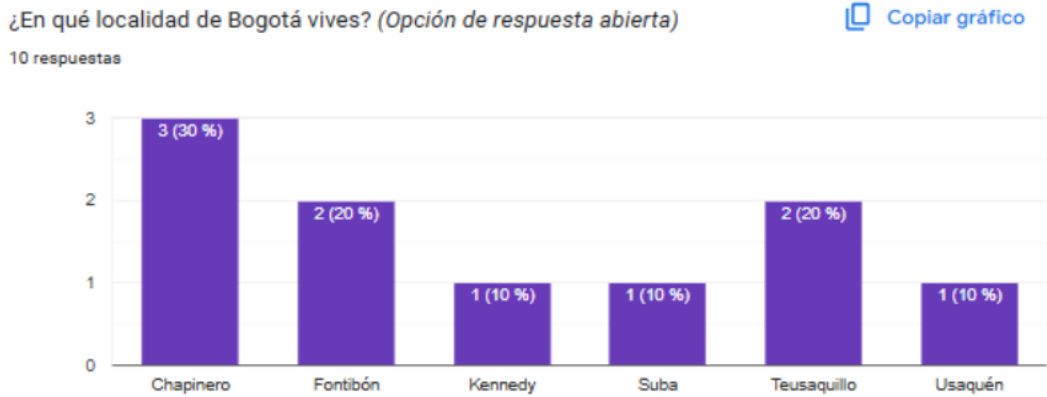
Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Figura 7. Encuesta pregunta 1



Fuente: Elaboración propia.

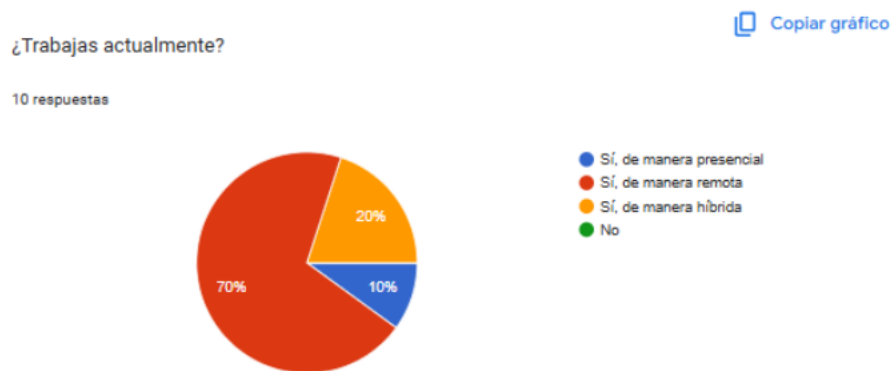
Figura 8. Encuesta Pregunta 2



Fuente: Elaboración propia.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Figura 9. Encuesta Pregunta 3.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Encuesta Pregunta 5.



Fuente: Elaboración propia.

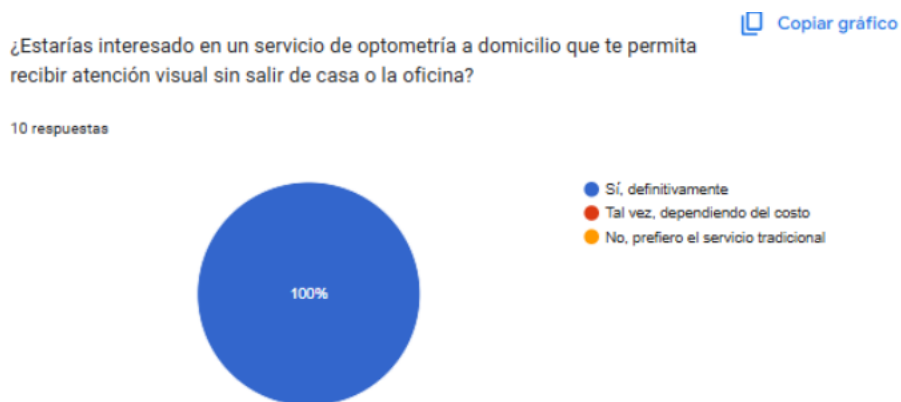
Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Figura 11. Encuesta Pregunta 6.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 12. Encuesta pregunta 8.



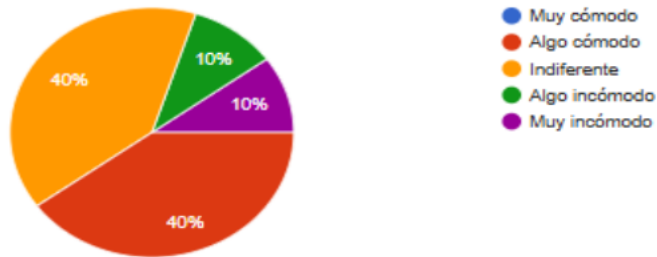
Fuente: Elaboración propia.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Figura 13. Encuesta Pregunta 9.

¿Qué tan cómodo te sentirías comprando gafas en línea con asesoría virtual?

10 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

El análisis de la encuesta aplicada a un grupo de usuarios permite evaluar la viabilidad del modelo de optometría móvil de GafasGo, identificando patrones de comportamiento, necesidades insatisfechas y el nivel de interés real por un servicio visual a domicilio. En primer lugar, la mayoría de los encuestados (70 %) pertenece al rango de 35 a 44 años, un segmento altamente expuesto al uso prolongado de pantallas, con un estilo de vida dinámico y con necesidades crecientes de seguimiento visual. Las localidades de residencia más frecuentes fueron Chapinero (30 %), Teusaquillo (20 %) y Fontibón (20 %), zonas con alta densidad laboral y problemas recurrentes de movilidad, lo cual coincide directamente con el público objetivo de GafasGo.

En cuanto a la actividad laboral, el 70 % trabaja de manera remota y el 20 % bajo un modelo híbrido, mostrando una clara tendencia hacia estilos de vida que privilegian servicios prácticos, flexibles y que puedan recibirse en casa u oficina. Este contexto laboral refuerza la pertinencia de un modelo que elimina desplazamientos innecesarios. De hecho, el 80 % de los encuestados no se realiza un examen visual desde hace más de dos años, evidenciando una brecha importante en el acceso a la salud visual, no por falta de interés, sino debido a múltiples barreras logísticas.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Las razones por las cuales los usuarios no acuden con frecuencia a una consulta optométrica confirman la presencia de problemas estructurales en el servicio tradicional: el 100 % reportó falta de tiempo y dificultad para encontrar una óptica cercana, mientras que el 50 % mencionó problemas de tráfico y congestión. Estas barreras son coherentes con las condiciones de movilidad de Bogotá y con la incompatibilidad de los horarios laborales frente a la oferta actual del mercado.

La encuesta también evidenció el impacto del desplazamiento como un obstáculo crítico: el 100 % considera “muy problemático” desplazarse hacia una óptica para recibir atención visual, y el 80 % tarda más de 60 minutos en llegar a un establecimiento de salud visual. Este hallazgo demuestra que la experiencia del usuario está profundamente afectada por el tráfico, la distancia y la disponibilidad limitada de servicios en su zona de residencia. Las dificultades adicionales que enfrentan, como horarios incompatibles, congestión vehicular y falta de una óptica de confianza cercana, refuerzan la necesidad de una solución alternativa más eficiente y accesible.

En este contexto, la aceptación del modelo de GafasGo es contundente: el 100% de los encuestados afirmó que estaría definitivamente interesado en recibir un servicio de optometría a domicilio que les permita ser atendidos sin salir de casa u oficina. No se registraron respuestas de rechazo al modelo, lo cual valida su aceptación temprana y su pertinencia en el mercado. Incluso frente a la compra de gafas en línea con acompañamiento virtual, el 80 % se mostró entre cómodo e indiferente, indicando apertura a modelos de atención visual modernos, siempre que haya acompañamiento profesional.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Estudio cuantitativo de mercado

Para complementar el análisis del sector se realizó un estudio de mercado cuantitativo mediante encuesta en línea, aplicado a una muestra no probabilística de 500 encuestados residentes en Bogotá. La muestra estuvo compuesta principalmente por adultos en edad laboral 35-45 años con nivel educativo superior y ocupaciones vinculadas a actividades que implican uso frecuente de pantallas. El tamaño de muestra se definió con el objetivo de contar con al menos 300 respuestas válidas, que permitieran identificar tendencias y patrones de comportamiento en el segmento objetivo, aun cuando no se buscara representatividad estadística para toda la población bogotana. En la tabla #3, se presenta el resumen de las variables del estudio.

Tabla 3. Resumen de la investigación de mercado

Elemento	Encuesta a clientes de Gafas & Gafas	Estudio cuantitativo de mercado
Objetivo	Explorar percepción y aceptación del servicio a domicilio	Dimensionar el mercado y estimar demanda
Tamaño de muestra	Clientes activos de Gafas & Gafas	500 personas
Tipo de estudio	Exploratorio	Descriptivo – cuantitativo
Instrumento	Encuesta estructurada	Encuesta estructurada
Técnica de muestreo	No probabilístico por conveniencia	Muestreo no probabilístico
Perfil de encuestados	Clientes con experiencia previa en servicios ópticos	Residentes en Bogotá, mayores de edad
Uso de resultados	Validación de la propuesta de valor	Cálculo de TAM, SAM y SOM

Fuente: Elaboración propia

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

En la Tabla #4 se presenta de manera sintética la distribución por rangos de edad, en la Tabla #5 el tiempo transcurrido desde el último examen visual y en la Tabla #6 el interés declarado en servicios de optometría a domicilio. Estos resúmenes permiten identificar los segmentos de mayor oportunidad para GafasGo.

Tabla 4. Distribución de la muestra por rango de edad.

Rango de edad	n	%
18–24 años	50	10%
25–34 años	100	20%
35–44 años	350	70%
45–54 años	0	0%
55 años o más	0	0%
Total	500	100%

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 4 presenta la distribución de la muestra por rangos de edad, la mayor concentración de encuestados es el grupo de 35 a 44 años, representa el 70% del total de la muestra. Este resultado muestra que la investigación se centra en población adulta especialmente, en etapa laboral activa. Los rangos de 25 a 34 años y de 18 a 24 años, son el 20% y el 10% de la muestra, respectivamente, lo que sugiere que hay adultos jóvenes con hábitos de consumo digitalizados. En contraste, no hay participantes en los rangos de edad de 45 a 54 años ni más de 55 años, limitando representatividad de la muestra en la población de mayor edad. En términos estratégicos, esta composición etaria es

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

un respaldo pertinente del modelo de optometría a domicilio, por consumidores de mayor demanda de las soluciones prácticas y flexibles.

Tabla 5. Tiempo desde el último examen visual

Tiempo sin examen		
visual	n	%
Menos de 1 año	100	20%
Entre 1 y 2 años	400	80%
Entre 3 y 5 años	0	0%
Más de 5 años / nunca	0	0%
Total	500	100%

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 5 presenta el tiempo desde el último examen visual que han tenido los encuestados, muestra que un 80% de los participantes no se realizan examen visual en los últimos 2 años; es un periodo largo sin una evaluación de la salud visual. Este hallazgo reafirma la oportunidad para GafasGo, porque la propuesta de servicios de optometría a domicilio puede atraer a estos usuarios. Por otro lado, el 20% de los encuestados se han realizado un examen visual en el último año, representando un segmento que busca soluciones.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 6. Interés en utilizar un servicio de optometría a domicilio

Nivel de interés	n	%
Muy interesado	500	100
Interesado	0	0
Poco interesado	0	0
Nada interesado	0	0
Total	500	100%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 6, muestra evidencia de la aceptación de la propuesta de valor de GafasGo, porque el 100 % de los encuestados manifiesta interés en un servicio de optometría a domicilio. Es un resultado que refleja alta percepción por el modelo de atención domiciliaria, sugiere conveniencia ahorro de tiempo y acceso al servicio. Además, la falta de respuestas en categorías “interesado”, “poco interesado” y “nada interesado” indica preferencia por aquellas soluciones que evitan desplazamientos y son de fácil acceso a servicios de salud visual.

De manera general, los resultados muestran que una proporción importante de la muestra se encuentra en edad productiva y reporta periodos prolongados sin examen visual, lo cual confirma la existencia de una demanda latente. Asimismo, el 100% de los encuestados manifestó estar muy interesado o interesada en contar con un servicio de optometría a domicilio, principalmente por motivos de falta de tiempo, congestión en la ciudad y preferencia por servicios personalizados.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Conexión entre demanda potencial y proyección de ventas

A partir de los resultados de la encuesta se estimó la demanda potencial inicial de GafasGo. El porcentaje de personas que manifestó interés alto en el servicio se utilizó como base para definir tasas de conversión conservadoras en el simulador financiero. En concreto: Del total de encuestados que declaró estar “muy interesado” en la optometría a domicilio (Tabla 4), se consideró que solo una fracción se convertiría efectivamente en usuarios en el primer año, dada la novedad del modelo. Esta tasa se tradujo en un número mensual de citas proyectadas, coherente con la capacidad operativa de la unidad móvil y con el punto de equilibrio definido en el modelo financiero (687 servicios anuales). Las cifras de demanda potencial se integraron en el simulador como volumen de consultas, sobre el cual se calcularon los ingresos por venta de servicios y de gafas formuladas, garantizando consistencia entre el estudio de mercado y las proyecciones económicas.

De este modo, la encuesta no solo confirma el interés del mercado, sino que también alimenta directamente las hipótesis comerciales del modelo financiero, evitando desalineaciones entre la realidad del segmento objetivo y las metas de ventas proyectadas.

Limitaciones del estudio de mercado

El estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados y planear futuras fases del emprendimiento:

1. Muestreo no probabilístico: La encuesta se difundió principalmente por medios digitales, por lo que la muestra no es representativa de toda la población de Bogotá. Los resultados reflejan las percepciones de los participantes y no pueden generalizarse estadísticamente al universo total.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

2. Sesgo de autoselección: Es probable que hayan respondido con mayor frecuencia personas ya interesadas en temas de salud visual o acostumbradas a usar servicios digitales, lo que podría sobrestimar el nivel de interés en la optometría a domicilio.
3. Cobertura sociodemográfica limitada: Aunque se incluyeron diferentes rangos de edad y zonas de la ciudad, algunos grupos —como adultos mayores con menor acceso a internet o poblaciones de estratos bajos— pudieron quedar subrepresentados.
4. Instrumento autoadministrado: Al ser un cuestionario en línea, las respuestas dependen totalmente de la autopercepción del encuestado y no se complementan con información clínica objetiva.

Análisis de las entrevistas por grupo de interés (hallazgos)

Con el propósito de validar la viabilidad del modelo de negocio y comprender de manera integral las dinámicas del servicio de optometría móvil, se realizó un ejercicio de investigación cualitativa mediante entrevistas a diferentes grupos de interés clave. Estos incluyeron un experto técnico en salud visual, un aliado estratégico del sector óptico, empresarios con experiencia en modelos de negocio y servicios, un experto en sostenibilidad, así como clientes potenciales de distintos perfiles, incluyendo adultos mayores y profesionales en edad laboral. La intención de esta investigación fue identificar percepciones, oportunidades, riesgos, requerimientos operativos y factores críticos de éxito, permitiendo contrastar la propuesta de valor de GafasGo con las expectativas del mercado, la viabilidad técnica y las condiciones reales de implementación del servicio.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Experto técnico

El profesional entrevistado como parte del grupo de interés experto técnico permitió conocer que los usuarios con mayor disposición de pago y acceso a este servicio son adultos mayores, personas con movilidad reducida, y profesionales con poco tiempo disponible debido a sus ocupaciones, e incluso padres de familia que no tienen tiempo de llevar a sus hijos a revisiones de salud visual. Esta propuesta de valor es viable para población de estrato medio-alto, quienes priorizan la comodidad, la atención personalizada, resolución de inquietudes, y obtener un bienestar integral.

Así mismo, considera que el negocio es viable porque existe una necesidad insatisfecha, sin embargo, se requiere de la estandarización de protocolos de iluminación, distancia y posición, y el profesional debe adaptarse a las exigencias de este servicio tanto desde los conocimientos como en el uso de las herramientas de trabajo. Así mismo, el optómetra deberá considerar tener presentes protocolos de contingencia para direccionar la atención de usuarios que requieran condiciones especiales.

Otro de los aportes del profesional es que el concepto del negocio se puede diversificar hacia servicios personalizados en la elección de estilos de monturas que cuenten tanto con prueba virtual como física, una vez elegido el estilo, las gafas se deben entregar a domicilio y garantizar una alta satisfacción o de lo contrario realizar los ajustes necesarios. También se debe tener en cuenta realizar seguimientos y control de citas, brindar programas de fidelización y garantía extendida.

Finalmente, respecto a los costos, se deben considerar equipos portátiles de refracción objetiva y subjetiva, como autorefractómetros portátiles y forópteros manuales o digitales, lámpara de hendidura portátil, lensómetros automáticos, maletín y prueba de pruebas, este servicio también implica mantenimiento, calibración anual y seguros para equipos de campo. A nivel de costos

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

logísticos, estos se relacionan con transporte, gasolina, seguros y peajes en caso de ser necesario. Y respecto a precauciones, el profesional sugiere la necesidad de realizar una logística con buena planificación, para evitar costos adicionales, además de realizar mantenimiento a los equipos y dar cumplimiento a la normativa.

Aliado clave

El profesional aliado clave afirma que el servicio de optometría a domicilio requiere de una cuidadosa planeación y organización logística, por ejemplo, el empaque de los lentes debe ser en estuche rígidos y envolturas anti-impacto, se debe garantizar unos tiempos de entrega máximos entre 48 y 72 horas, se debe tener registro de la trazabilidad tanto desde diagnóstico, formulación, laboratorio, hasta la entrega. Lo ideal sería que la compañía tenga acceso de monitoreo al proceso realizado por el aliado logístico.

Respecto a los costos, el profesional entrevistado indica que se deben crear precios diferentes según el tipo de lente si es progresivo, fotocromático o con filtro azul; otra de las variables que influye es el tipo de tratamiento si es con antirreflejo, endurecido, hidrofóbico; el material influye en el valor ya que este puede ser acetato premium o titanio versus plástico inyectado; y en cuanto al diseño está la opción de personalización o colección de autor. Es así como explica que los principales factores que inciden en el costo final son el tipo de material diseño, volumen de pedidos, entre mayor sea, menor es el costo unitario.

Como parte de las recomendaciones para reducir los costos sin sacrificar la calidad del producto, sugiere la realización de alianzas directas con laboratorios ópticos para poder evitar el costo adicional a cargo de los intermediarios. Así mismo, sugiere la creación de un portafolio con monturas y lentes que sean rentables y tengan buena rotación. Otra opción es evaluar la viabilidad

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

de tercerizar ciertos servicios como el corte y tallado. Y las capacitaciones a los colaboradores se hacen indispensables para reducir los costos asociados a los reprocesos.

Una estrategia indispensable para la gestión de costos es elegir aliados clave que cuenten con buena capacidad técnica, tecnológica y humana, que tengan disposición de crear innovaciones para potenciar el negocio, disposición de recibir retroalimentación y realizar ajustes, para poder así garantizar un servicio de calidad a los usuarios. Incluso sugiere que de manera innovadora se pueda crear un sistema de pedidos digital que brinde validación automática de fórmulas, empleando listas de chequeo y diferentes tipos de notificaciones.

Finalmente, sobre los márgenes de ganancias, sugiere:

- Monturas margen 2X a 3X.
- Lentes monofocales básicos: margen 1.5X a 2X.
- Lentes personalizados: margen 25% a 40%.
- Gafas completas (montura + lente formulado): margen mixto entre 35% y 55% dependiendo del nivel de servicio añadido.
- Un modelo como GafasGo, al ser premium, personalizado y móvil, permite márgenes más altos si se comunica bien el valor agregado.

Empresarios

Como parte del grupo de interés de empresarios, se entrevistaron dos profesionales, el primero de estos señala que el negocio es viable y se debe considerar como aspecto importante la personalización no solo en el servicio sino también en el producto, es decir, los marcos como tal, también sugiere como factor diferencial la exclusividad mas no entrar a competir con empresas de modelo tradicional. Para ayudar al posicionamiento es necesario acudir a la publicidad en redes

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

sociales y la participación en eventos. Otra de las recomendaciones es la creación de alianzas con medianas o grandes empresas que ofrezcan este servicio como parte del cuidado de bienestar a los colaboradores.

Como uno de los aspectos sensibles se encuentra la incertidumbre asociada a los costos variables por desplazamiento en comparación al modelo tradicional, de ahí la necesidad de una buena proyección. También sugiere que al concepto del negocio se agregue el enfoque de sostenibilidad a través del uso de equipos diagnósticos que no requieran tanta energía, y para ayudar a la fidelización se pueden emplear paquetes de suscripción familiares.

Por otra parte, el segundo entrevistado empresario afirma que el negocio es viable porque satisface necesidades como brindar comodidad absoluta, atención personalizada, servicio rápido, profesional y confiable. Esto hace que el servicio se pueda posicionar como premium accesible, siendo una opción cálida ante el contraste de la frialdad de las tiendas masivas y el comercio electrónico, por eso, el factor humano más tecnología es la alianza clave. Un excelente enfoque es ser una marca con propósito, apostándole a la mejora de la salud visual en poblaciones con barreras de acceso, para cumplir esta idea es indispensable contratar optómetras con amplios conocimientos clínicos, pero también con calidez humana, y conformar un equipo sólido de logística, aliado tecnológico y administrativos para el control financiero.

Los puntos sensibles de esta idea de negocio para el empresario es la gestión de los primeros 12 meses con relación a la reputación, indicadores de recompra, recomendación del servicio. Por eso, se hace necesaria la evaluación de estos indicadores junto con tiempo medio entre consulta y entrega de producto, volumen de paciente atendidos a la semana por profesional, conversiones digitales, entre otros.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Los costos asociados al negocio serían costos fijos: personal (sueldo base), licencias, plataforma tecnológica, seguros, almacenamiento mínimo; y costos variables: logística (por visita), materiales ópticos (según volumen), comisiones, empaques, calibración de equipos. Por eso, la meta del punto de equilibrio sería entre 50 y 70 servicios mensuales por unidad móvil, y escalar con demanda.

Por último, el empresario sugiere un cobro por visita + venta de gafas/lentes, ofrecer paquetes familiares o corporativos, suscripciones para adultos mayores o pacientes crónicos (seguimiento), alianzas con aseguradoras, EPS, empresas privadas, comisiones cruzadas por venta de productos visuales (dropshipping o venta directa) y diversificar fuentes de ingreso que generen resiliencia financiera al modelo.

Experto en sostenibilidad

El profesional experto en sostenibilidad realizó importantes sugerencias para el negocio, por ejemplo, resaltó como oportunidades la reducción de emisiones por centralización de servicios, al llevar el servicio al hogar, se optimizan desplazamientos si se planifican bien las rutas; uso de empaques reciclables en lugar de plásticos tradicionales; digitalización total de historias clínicas y facturación, evitando impresión innecesaria; y brindarles a los clientes la opción de monturas ecológicas hechas de acetato de celulosa, bambú o plásticos reciclados como PET marino, por eso es importante elegir proveedores con buenas prácticas de sostenibilidad.

Trascendiendo un poco estas estrategias hacia proyectos con propósito social y ambiental, el profesional sugiere implementar un programa de economía circular que implica utilizar las gafas usadas con la siguiente clasificación: reparables para donación social (zonas vulnerables); no reparables, para despiece y reciclaje industrial (metal, acetato, tornillos), y brindar descuentos por entrega de monturas antiguas, incentivando el retorno de producto.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

De igual forma, el modelo de negocio propuesto genera impactos significativos a nivel del transporte por los desplazamientos, por eso, para la compensación de la huella de carbono generada, el profesional recomienda optimizar rutas con software de geolocalización, reduciendo kilómetros recorridos; uso progresivo de vehículos eléctricos, híbridos o bicicletas asistidas; medir la huella anual del negocio (CO₂/km) y compensarla con reforestación urbana o inversión en bonos de carbono certificados.

Por último, estas prácticas de sostenibilidad deben ser comunicadas a los clientes porque suele ser un factor diferencial que es valorado por los clientes quienes tienen capacidad crítica ante el consumo, por eso, recomienda el uso de etiquetas a las monturas para indicar si es amigable con el medio ambiente e informar a través de medios digitales y de manera presencial sobre la gestión y los certificados ambientales con los que cumple la compañía, y entregar las gafas en empaques de compostaje.

Clientes potenciales

En este apartado se entrevistaron a dos clientes potenciales, uno inicial que es un adulto mayor quien considera que las experiencias de atención de optometría en el modelo tradicional ha sido incómodo e ineficiente, además de las implicaciones de desplazamiento que requiere, y la atención alejada de la personalización, escucha y generación de confianza. Por eso, ante la opción del servicio de optometría a domicilio, considera que es interesante por los beneficios como ahorro de tiempo, atención personalizada, comodidad, profesionalismo, y rapidez.

Como parte de los principales criterios que influirían en la decisión de acceso al servicio sería la presentación del profesional, calidad de los equipos, imagen corporativa y sitio web que genere confianza, acompañamiento en el proceso clínico y de postventa. Y sobre las gafas, estas deben

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

garantizar la comodidad, diseño, durabilidad y precio justo, además de brindar una asesoría personalizada para ayudar a que sea la mejor elección y en poco tiempo.

El segundo cliente potencial entrevistado es un profesional gerente de una compañía reconocida en la ciudad de Medellín quien usa gafas hace 20 años, pero dispone de poco tiempo para realizar los respectivos controles, por eso, tiene una opinión de que el servicio tradicional es ineficiente para sus necesidades por el desplazamiento que le implica y la mala asesoría. Los principales criterios que tiene en cuenta para acceder a estos servicios son que le brinden buena atención, que le permita ahorrar tiempo, garantías, atención rápida, pero de calidad, que todo se pueda resolver en la misma cita, opciones de pago seguras y que los productos sean de calidad, buen diseño y amplia durabilidad. Como medios de contacto sugiere WhatsApp, Instagram, sitio web e incluso una aplicación.

Adultos Mayores

Como fase complementaria de validación, y con el propósito de incluir el segmento de adultos mayores no representado en la encuesta cuantitativa, se realizaron dos entrevistas adicionales a usuarios mayores de 55 años residentes en Bogotá: un profesional retirado de 61 años con presbicia y astigmatismo, y una docente jubilada de 68 años con diagnóstico de glaucoma crónico. Ambos entrevistados confirmaron la existencia de barreras severas de movilidad, manifestaron disposición explícita de pago adicional y validaron los atributos clave de confianza del modelo. Los resultados completos se presentan en el Anexo de Entrevistas.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Estrategia y Plan de Introducción de Mercado

El plan de introducción de GafasGo se sustenta en un modelo de negocio innovador de optometría móvil, diseñado bajo una propuesta Premium Accesible, que combine la calidad clínica, conveniencia operativa y experiencia digital. En Bogotá hay barreras en los tiempos de desplazamiento, congestión vial, horarios laborales rígidos y saturación en ópticas tradicionales.

En este contexto, se configura una oportunidad estratégica para implementar un modelo híbrido de optometría móvil en Bogotá, integrando la calidad clínica de un consultorio tradicional con la conveniencia de un servicio directo en el hogar u oficina. El presente capítulo describe los objetivos de mercadeo, el modelo de precios e ingresos, los canales de distribución, la estrategia de comunicación y el presupuesto necesario para la introducción efectiva del servicio durante el primer año de operación.

Segmentación y posicionamiento

Los segmentos objetivo son:

1. Profesionales en edad laboral (25–55 años) de estratos 3–5, con alta carga de trabajo en pantalla, poco tiempo para desplazarse y alto uso de canales digitales.
2. Adultos mayores y personas con movilidad reducida, que encuentran barreras físicas para asistir a una óptica tradicional.
3. Empresas y coworking que requieren exámenes visuales periódicos para sus colaboradores y valoran la atención in situ.

La propuesta de posicionamiento es: “GafasGo es el servicio de optometría móvil premium accesible que lleva el consultorio completo a tu casa u oficina, en el horario que mejor se ajusta a tu vida digital.”

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Los mensajes clave del modelo del negocio son:

- “Cuidamos tus ojos sin que tengas que cruzar la ciudad.”
- “Consulta clínica completa + gafas formuladas sin salir de casa.”
- “Agenda 100 % digital, atención puntual y servicio postventa cercano.”

Tabla 7. *Objetivos de Mercadeo*

Horizonte	Objetivos de Mercadeo
	<ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar el 40% de reconocimiento de marca en Usaquén, Chapinero, Suba y Teusaquillo. • Lograr un promedio de 110 consultas mensuales por unidad móvil. • Obtener una tasa de conversión del 70% entre consulta y compra de gafas.
Corto plazo (0–12 meses)	<ul style="list-style-type: none"> • Construir una base de datos de más de 3.000 prospectos calificados. • Conseguir entre 1.500 y 1.800 leads mensuales mediante canales digitales. • Expandir la operación hacia Fontibón, Engativá y Kennedy. • Alcanzar una tasa de recompra del 30%.
Mediano plazo (12–36 meses)	<ul style="list-style-type: none"> • Formalizar convenios corporativos con por lo menos 20 empresas. • Desarrollar un programa de lealtad que aumente el lifetime value en un 50%. • Iniciar operación en Medellín o Cali bajo un modelo escalable. • Convertirse en la marca líder del segmento optometría móvil Premium Accesible.
Largo plazo (36–60 meses)	<ul style="list-style-type: none"> • Lograr un NPS superior a 70 puntos.

Fuente: Elaboración propia

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Objetivos de Mercadeo SMART

Los objetivos de mercadeo se estructuran bajo el enfoque SMART y se alinean con el escenario conservador del simulador financiero, que proyecta ventas por \$630.000.000 COP durante el primer año de operación (2025):

Ventas e ingresos: alcanzar ingresos acumulados por \$630.000.000 COP en 2025, con un ticket promedio cercano a \$680.000 COP por cliente (consulta + gafas), lo que implica aproximadamente 77 ventas mensuales.

Consultas y ocupación: lograr un promedio de 110 consultas pagas mensuales por unidad móvil, manteniendo una ocupación mínima del 80 % de la agenda disponible.

Conversión: sostener una tasa de conversión consulta → compra de gafas ≥ 70 %, coherente con el número de ventas mensuales requerido.

Leads y funnel digital: captar en promedio 220–280 leads mensuales a través de campañas digitales (Meta Ads, Google Ads, TikTok Ads), con un CPL entre \$3.500 y \$4.000 COP, lo que es coherente con el presupuesto anual de pauta de \$12.000.000 COP

Base de datos y fidelización: construir una base de datos de al menos 3.000 prospectos calificados al cierre de 2025 y lograr que al menos el 30 % de los clientes realicen una recompra dentro de los 12 meses posteriores.

Experiencia y recomendación: alcanzar un NPS ≥ 70 puntos en el primer año, consolidando un alto nivel de recomendación boca a boca.

Estos objetivos garantizan consistencia interna entre el volumen de leads, las consultas efectivas, la tasa de conversión y las ventas anuales proyectadas.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Presupuesto de Marketing Detallado (Año 1)

El presupuesto inicial proyectado para el año 2025 es de \$24.000.000 COP. Este presupuesto está destinado a impulsar las ventas y posicionar la marca a través de actividades de mercadeo directo y digital.

Tabla 8. Distribución del Presupuesto Año 1

Categoría	% del presupuesto	Valor (COP)
Publicidad digital (performance ads)	50 %	\$12.000.000
Producción de contenido	20 %	\$4.800.000
CRM, automatización y herramientas	10 %	\$2.400.000
Influenciadores / UGC	10 %	\$2.400.000
Relaciones públicas y alianzas	5 %	\$1.200.000
Fondo de optimización y contingencia	5 %	\$1.200.000
Total, Año 1	100 %	\$24.000.000

Fuente: Elaboración propia

Detalle Técnico del Presupuesto

Para la publicidad digital se tiene una asignación de \$12.000.000 COP (50 %), donde la pauta digital será la principal herramienta de adquisición de clientes en 2026. En este proceso se incluyen las campañas en Meta Ads (Instagram y Facebook) cerca de \$7.000.000, las campañas en Google Ads (búsquedas y remarketing) por \$3.000.000 y la pauta en TikTok Ads por \$2.000.000.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Con esta inversión en publicidad se busca captar entre 1.000 a 1.200 leads mensuales, lograr CPL entre \$3.500 y \$5.000 COP y un reconocimiento inicial de marca en zonas objetivo.

Para la producción de contenido se tiene una asignación de \$4.800.000 COP (20%), el cual es indispensable para campañas, redes sociales y credibilidad de marca. Esta acción se incluyen las fotografías profesionales de la unidad móvil y equipo clínico, la Grabación y edición de reels, los testimonios y videos instructivos, el diseño de piezas para redes (pauta + orgánico) y el banco de contenido para tres meses. Los objetivos con esta inversión es poder incrementar engagement y visibilidad digital, y posicionar a GafasGo como marca confiable y moderna.

El CRM y Automatización tienen una asignación de \$2.400.000 COP (10%), que son herramientas que gestionan el flujo de leads y fortalecen la fidelización. Este proceso incluye la licencia anual de CRM (Zoho / HubSpot Free + Add-ons), la automatización de agendamiento, recordatorios y postventa, y la integración con página web y WhatsApp Business API. Los objetivos de este proceso son construir una base de datos mínima de 3.000 prospectos y asegurar seguimiento automático para aumentar conversión.

Los influenciadores y UGC con una asignación de \$2.400.000 COP (10%), como estrategia para aumentar confianza, alcance y visibilidad orgánica, se incluyen las colaboraciones con influenciadores de 5mil a 10mil seguidores, y el contenido UGC (creadores de contenido por pieza). Con estas acciones el objetivo es generar prueba social (social proof) e impulsar conversiones a través de testimonios y experiencias reales.

Las relaciones Públicas y Alianzas con una asignación de \$1.200.000 COP (5%), para las acciones de networking y las conexiones estratégicas. Entre ellas se incluye: la difusión en los medios

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

locales y blogs especializados, las activaciones pequeñas en coworkings o empresas y el material promocional básico para las activaciones. Los objetivos asociados con este presupuesto son: establecer las primeras alianzas corporativas e incrementar credibilidad de marca.

Indicadores clave de marketing y crecimiento

Tabla 9. Indicadores de Mercadeo para el Año 1

Indicador	Definición / Fórmula	Meta Año 1	Fuente de datos
Leads mensuales	Número de registros nuevos en CRM al mes	220–280	CRM / formularios web
CPL (Costo por Lead)	Inversión en pauta digital / N° de leads	\$1.800	Gestor de anuncios + CRM
Consultas mensuales	Citas de optometría efectivamente atendidas	110	Agenda / software clínico
Ocupación de agenda	Consultas realizadas / cupos disponibles	≥ 80 %	Agenda
Tasa lead → consulta	Consultas / leads del mes	≥ 40 %	CRM + agenda
Tasa consulta → venta	Ventas de gafas / consultas	≥ 70 %	Software clínico + facturación
Ventas mensuales	N° de ventas × ticket promedio	77 ventas / \$52,5 M aprox.	Facturación

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

CAC	(Costo de Gasto total de marketing / N° de clientes nuevos)	$\leq \$60.000$	por	Contabilidad + CRM
Ticket promedio	Ingresos por venta / N° de ventas	$\approx \$680.000$		Facturación
LTV (Valor de vida del cliente)	(Ticket promedio \times margen bruto \times n° compras esperadas)	$\geq 3 \times \text{CAC}$		Facturación + simulador financiero
Tasa de recompra	12 Clientes con ≥ 2 compras / total clientes	$\geq 30 \%$		CRM
NPS	% Promotores – % Detractores	≥ 70 puntos		Encuestas post-servicio

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 9, se puede evidenciar la coherencia entre funnel comercial y proyecciones financieras: Con un objetivo de 220–280 leads mensuales y una tasa lead de consulta del 40%, se obtienen entre 88 y 112 consultas mensuales, coherentes con la meta operativa de 110 consultas. Manteniendo una conversión consulta de venta del 70%, se logran aprox. 77 ventas mensuales. Con un ticket promedio cercano a \$680.000 COP, las ventas mensuales se sitúan alrededor de \$52,5 millones, lo que acumulado en 12 meses permite alcanzar el objetivo de \$630.000.000 COP en ingresos del primer año.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 10. Distribución Trimestral del Presupuesto Año 1

Trimestre	Estrategia	Inversión Estimada
Q1 (Ene–Mar)	Lanzamiento + captación masiva	\$10.000.000
Q2 (Abr–Jun)	Optimización y fortalecimiento de marca	\$5.000.000
Q3 (Jul–Sep)	Crecimiento y activación de alianzas	\$5.000.000
Q4 (Oct–Dic)	Consolidación + temporada visual	\$4.000.000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10, la distribución trimestral del presupuesto de marketing muestra una asignación estratégica y con progresión de los recursos, está alineada con la introducción, crecimiento y consolidación del servicio GafasGo en el primer año de operaciones. En el primer trimestre (Q1) está la mayor inversión (\$10.000.000 COP), para dar respuesta al reconocimiento de marca, validación del modelo digital y leads. El segundo trimestre (Q2), la inversión baja a \$5.000.000 COP, con un enfoque en la optimización de campañas, posicionamiento y rendimiento de canales validados. En el tercer trimestre (Q3), el presupuesto es constante en \$5.000.000 COP, por la orientación al crecimiento y activación de alianzas con empresas, coworkings y actores locales. Finalmente, el cuarto trimestre (Q4) con una inversión de \$4.000.000 COP, tiene énfasis en consolidar el servicio y fidelizar los clientes.

KPIs del Año 1

- CPL objetivo: \$3.500–\$5.000
- Leads mensuales esperados: 1.000–1.200

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

- Consultas agendadas por mes: 80–100
- Conversión consulta → compra: ≥ 70 %
- Base de datos acumulada: 3.000 leads calificados
- Reconocimiento inicial de marca: 30–40 % en zonas objetivo

El presupuesto de \$24.000.000 COP permite realizar un despliegue de marketing sólido, eficiente y altamente segmentado, aprovechando la fortaleza del canal digital y priorizando aquellas actividades que generan mayores resultados en adquisición, posicionamiento y conversión. Con esta inversión, GafasGo puede ingresar al mercado con un modelo de comunicación coherente, un alcance significativo y una estrategia de marca profesional que respalda sus objetivos de ventas del primer año. Estos indicadores permiten la evaluación continua de la efectividad de la inversión en marketing y su integración con los objetivos comerciales del proyecto. Los rangos tienen su base en benchmarks del sector servicios y salud, como los reportados por HubSpot (2022) y Meta Ads (2023). En particular, el CPL proyectado está alineado en las campañas geolocalizadas en Bogotá, mientras hay alta tasa de conversión de consulta en compra, se genera intención de compra tras la evaluación visual. De manera que estos KPIs aseguran el control del funnel comercial y mantienen la coherencia entre mercadeo y proyecciones financieras en el primer año.

Cronograma de Introducción al Mercado

El cronograma de la tabla 11 se basa en las fases de desarrollo y proyecciones del proyecto, cubriendo desde la preparación inicial hasta la consolidación en el mercado.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 11. Cronograma de Introducción al Mercadeo

Fase	Objetivo	Periodo	Actividades principales	Resultados
FASE 1: Preparación Inicial y Diseño del Modelo	Construir los cimientos estratégicos, operativos y tecnológicos para iniciar la operación.	Meses 1-3	<ul style="list-style-type: none"> Definición del modelo de negocio y propuesta de valor definitiva. Validación de TAM, SAM y SOM y segmentación del mercado. Selección y compra de equipos portátiles clínicos. y adecuación de la unidad móvil (vehículo). Definición de proveedores (Gafas y monturas). Creación de página web y sistema de agendamiento. Diseño de branding, identidad visual y manual de marca. 	<ul style="list-style-type: none"> Modelo validado, operación lista para pruebas y activos digitales funcionando. Pruebas

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

	<p>iniciales del CRM e integración con WhatsApp Business.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contratación del optómetra móvil y asesor comercial móvil.
<p>Validar el servicio real, Pruebas Piloto y tiempos de Meses Ajustes atención, flujo 4-6 Operativos comercial y logística.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución del piloto en zonas objetivo (Usaquén, Chapinero, Suba y Teusaquillo). • Pruebas de atención a domicilio con pacientes reales. • Proceso de Ajustes al proceso clínico-comercial depurado, (toma de medidas, asesoría y tiempos operativos formularios operativos digitales). definidos y Optimización de tiempos de primeras ventas desplazamiento y rutas. formales. • Evaluación del proceso de compra a proveedores y tiempos de entrega. • Ajuste del sistema de mensajería para entrega

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

			de gafas.	•
			Retroalimentación con los primeros 50 clientes atendidos.	
FASE 3 – Lanzamiento Oficial en Bogotá	Iniciar formalmente la operación con un plan de mercadeo activo.	7–8 Meses	<ul style="list-style-type: none"> Lanzamiento digital (Meta Ads, Google Ads y TikTok Ads). Publicación de contenido profesional (videos, reels y testimonios). Activación del CRM y automatizaciones de agenda. Campaña de reconocimiento de marca en zonas objetivo. Alianzas con coworkings, empresas y edificios residenciales. Inicio del sistema de recomendaciones y referidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento inicial de del servicio, aumento de leads y estabilización del flujo de citas.
FASE 4 – Expansión Operativa Comercial	Ampliar la cobertura y fortalecer presencia	8–10 Meses	<ul style="list-style-type: none"> Expansión a nuevas localidades (Engativá, Kennedy). Activaciones presenciales con la unidad móvil. 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de consultas, expansión territorial y

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

	<p>territorial del servicio.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de convenios corporativos fortalecimiento (primeras 10 de la marca. empresas). • Fortalecimiento de la pauta digital según zonas de mayor demanda. • Evaluación y ajuste de precios y promociones. • Preparación para incorporar una segunda unidad móvil (según demanda).
<p>FASE 5 – Optimización, Fidelización y Consolidación</p>	<p>Garantizar sostenibilidad, aumentar recompra y preparar expansión futura.</p>	<p>Meses 10–12</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación del programa de fidelización. • Segmentación avanzada en CRM (clientes recurrentes, alto valor y referidos). • Monitoreo y mejora del NPS con meta ≥ 70 puntos. <p>Pruebas nuevos servicios (screenings avanzados y planes</p> <p>Consolidación en Bogotá, clientes fidelizados y ruta clara para expansión nacional.</p>

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

corporativos).

- Análisis financiero y evaluación de sostenibilidad del modelo.
- Evaluación de expansión nacional (Medellín o Cali).

Fuente: Elaboración propia

Este cronograma permite visualizar el desarrollo ordenado, estratégico y escalonado del proyecto GafasGo, asegurando una implementación sólida, un crecimiento controlado y una consolidación sostenible en el mercado de salud visual en Bogotá. Integra la operación clínica, logística, comercial, digital y financiera en fases que facilitan el seguimiento de resultados y la toma de decisiones gerenciales.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Aspectos Técnicos

Presupuesto de infraestructura: La operación de GafasGo se fundamenta en un modelo de optometría móvil que combina infraestructura clínica portátil, tecnología avanzada y talento humano especializado para ofrecer un servicio integral, eficiente y de alta calidad en cualquier ubicación dentro de Bogotá. Para ello, se requiere una estructura técnica robusta que garantice precisión diagnóstica, continuidad operativa, cumplimiento normativo y seguridad para los pacientes. A continuación, se describen los elementos técnicos esenciales, los requerimientos operativos y el presupuesto total estimado para la puesta en marcha del proyecto. Este presupuesto se presenta en la tabla 12.

Tabla 12. Elementos Técnicos

Recurso	Elemento	Cantidad	Valor estimado	Frecuencia pago
	Computador consultorio	1	\$ 2.000.000	Único
	Computador área comercial	1	\$ 2.000.000	Único
Software	Software clínico	1	\$ 5.000.000	Anual
Y	Software facturación	1	\$ 2.000.000	Anual
Hardware	Ipad	1	\$ 4.500.000	Único
	Generador energía portátil	1	\$ 4.000.000	Única
	Sensores	1	\$ 2.000.000	Único

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

	Unidad optometría	1	\$ 35.000.000	Único
	Foropter	1	\$ 45.000.000	Único
	Pantalla	1	\$ 28.000.000	Único
	Autoqueratorefractometro	1	\$ 42.000.000	Único
	Lensometro	1	\$ 37.000.000	Único
	Uveometro	1	\$ 1.000.000	Único
Maquinaria	Y			
Equipo	Esferometro	1	\$ 500.000	Único
	Lampara de hendidura	1	\$ 14.000.000	Único
	Caja de pruebas	1	\$ 2.000.000	Único
	Montura de prueba	1	\$ 500.000	Único
	Prismas	1	\$ 1.200.000	Único
	Mobiliario	4	\$ 50.000.000	Único
	Test color	1	\$ 1.800.000	Único
Planta Física	Vehículo	1	\$ 180.000.000	Único
Licencia de Operación	Habilitacion Consultorio Movil	1	\$ 2.500.000	Anual
Total			\$ 462.000.000	

Fuente: Elaboración propia

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

La operación de GafasGo requiere una inversión inicial de \$469 millones COP, destinada principalmente a la adquisición de maquinaria clínica portátil y a la adecuación de la unidad móvil. La infraestructura técnica cumple con los estándares necesarios para prestar exámenes visuales completos y ofrecer un servicio comercial integral, garantizando calidad diagnóstica, comodidad para el usuario y cumplimiento normativo. Este modelo técnico permite que GafasGo opere con autonomía, movilidad, precisión clínica y seguridad, posicionándose como una alternativa innovadora, accesible y de alta calidad dentro del sector de salud visual.

Desglose del costo de la unidad móvil

Tabla 13. Desglose del Costo de Unidad Móvil

Componente	Descripción	Valor estimado
Adquisición del vehículo	Van tipo furgón de carga (referencias: Nissan Urvan, Renault Master o equivalente), modelo seminuevo de hasta tres años de uso, en buen estado mecánico y con capacidad de carga suficiente para el equipamiento clínico.	\$105.000.000
Sistema eléctrico e instalación técnica	Sistema eléctrico certificado de 220V con inversor de corriente, tomas especializadas para equipos biomédicos, generador portátil de respaldo, iluminación clínica LED, climatización interna y cableado seguro bajo norma técnica.	\$40.000.000
Mobiliario clínico y adecuación interior	Superficies lavables e impermeables, mobiliario ergonómico modular (silla de examen, mesa de trabajo, almacenamiento de equipos e insumos), división funcional entre área clínica y área comercial, y elementos de señalización interna.	\$35.000.000
Total		\$180.000.000

Fuente: Elaboración Propia

La elección de un vehículo seminuevo de calidad comprobada, en lugar de una van nueva de gama alta, permite mantener el costo de adquisición dentro del presupuesto proyectado sin comprometer la funcionalidad clínica ni la imagen del servicio. La adecuación interior se realizará con carroceros especializados en unidades médicas o de servicios de salud, garantizando el

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

cumplimiento de los estándares de superficies lavables, ventilación y sistema eléctrico exigidos por la Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de Salud (Min. Salud, 2019).

En cuanto a los costos de permisos sanitarios, habilitación del consultorio móvil y señalización exterior de la unidad, GafasGo contempla una alianza estratégica con laboratorios ópticos o ópticas proveedoras como mecanismo de financiación complementaria. Bajo este esquema, los aliados podrán pautar su marca en la superficie exterior de la van —los costados y la parte trasera del vehículo—, a cambio de una contribución que cubra parcial o totalmente los costos de rotulación, habilitación y permisos iniciales. Este modelo de publicidad exterior móvil es de uso frecuente en el sector de servicios de salud y transporte en Colombia, y representa una ventaja adicional para los aliados, dado que la unidad circula diariamente por zonas de alta densidad comercial en Bogotá. El acuerdo se formalizaría mediante contrato de patrocinio o pauta publicitaria, en el que se definen superficies disponibles, duración, exclusividad por categoría y contraprestación económica. Esta estructura no modifica la inversión inicial de \$180.000.000 en activos fijos, sino que opera como un mecanismo de recuperación de costos operativos y de habilitación en la etapa de puesta en marcha.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Ficha Técnica del producto de maquinaria y equipo

En las siguientes tablas 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20 se presenta las fichas técnicas de los equipos.

Tabla 14. Ficha Técnica Unidad de Refracción

	FICHA TÉCNICA UNIDAD DE REFRACCIÓN OST150	Código: FR-EI-06
		Versión: 01
		Fecha de actualización: Octubre 2024

UNIDAD DE REFRACCIÓN OST150

La unidad de refracción OST150 de Essilor es un equipo de última generación diseñado para realizar exámenes visuales con precisión y eficiencia. Este instrumento combina tecnología avanzada y un diseño ergonómico, proporcionando una experiencia cómoda tanto para el especialista como para el paciente. La OST150 permite realizar mediciones detalladas de errores refractivos, facilitando diagnósticos precisos y asegurando una adaptación óptima de lentes correctivos. Su diseño compacto se integra fácilmente en consultorios oftalmológicos, ópticas o clínicas de salud visual, maximizando el espacio disponible sin comprometer la funcionalidad.

Entre sus características destacadas se incluyen opciones personalizables para los ajustes de prueba, lo que mejora la comodidad del paciente durante el proceso de evaluación. Además, su interfaz intuitiva simplifica la operación, permitiendo al especialista centrarse en la calidad del diagnóstico y la atención al paciente.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES FÍSICAS	
Peso máximo de carga (Silla)	150 kg
Peso máximo de carga (Mesa)	50 kg
Dimensiones (Mesa)	42cm x 82cm
Dimensiones (Unidad)	1.25m (Profundo) - 1.80m (Alto) - 1.50m (Ancho)
Peso (Unidad)	195 kg
Alimentación eléctrica	110/230 V - 50/60 Hz
Configuración	<ul style="list-style-type: none"> • Silla motorizada • Mesa deslizante para 2 equipos • Placa de proyección • Brazo refractor autoequilibrado • Iluminación LED
Versión	Diestro y zurdo

DIMENSIONES UNIDAD	
 <p>Vista Lateral</p>	 <p>Vista Superior</p>

Fuente: Servioptica, (2024)

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 15. Ficha Técnica Retinoscopio

	FICHA TÉCNICA RETINOSCOPIO RET 500	Código: FR-EI-06
		Versión: 01
		Fecha de actualización: Octubre 2024

RETINOSCOPIO - RET 500

El retinoscopio RET500 de Essilor es un equipo de alta precisión diseñado para realizar exámenes refractivos rápidos y precisos. Este dispositivo permite evaluar el estado refractivo del ojo mediante la observación de la reflexión de la luz en la retina, facilitando el diagnóstico de ametropías como miopía, hipermetropía y astigmatismo. Su tecnología avanzada, combinada con una iluminación LED brillante y ajustable, garantiza una visualización clara y nítida durante el procedimiento. Su diseño ergonómico y ligero proporciona comodidad tanto al profesional como al paciente, permitiendo una experiencia eficiente y sin molestias. Ideal para su uso en consultas oftalmológicas y optométricas, el RET 500 optimiza el proceso de diagnóstico visual con rapidez y precisión.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clasificación de acuerdo al riesgo de Tecnovigilancia	Clase I
CARACTERÍSTICAS	
Rango de apertura	44 mm a 1.7mm
Gama de filtros	 
Bombillo de repuesto	RET 50001
Bombillo de repuesto	<ul style="list-style-type: none"> • Largo: RET 50002 • Corto: RET 50003
Baterías/Repuestos	PSU 50004
Funda para asas	PSU 50005 (Negro)
Cargador único	Mini cargador de litio: PSU 400
Cargador doble	Cargador doble de iones de litio: PSU 500
ABERTURAS, RETÍCULAS Y FILTROS DE PRODUCTO	
 Intermedia	Acceso más fácil a través de pupilas no dilatadas y examen periférico. Ideal para exámenes pediátricos.
 Cruz de fijación	Proyecta una retícula sobre la retina para evaluar el grado y la dirección de la fijación excéntrica.

CARGADOR DOBLE DE IONES DE LITIO - PSU 500




El PSU 500 Lithium-ion Double Charger de Essilor es un cargador avanzado diseñado para ofrecer una solución de carga rápida y eficiente para dispositivos oftalmológicos portátiles. Equipado con baterías de ion de litio, este cargador doble permite cargar dos unidades simultáneamente, optimizando el tiempo y asegurando que los equipos siempre estén listos para su uso. Su diseño compacto y robusto lo convierte en una herramienta ideal para entornos clínicos, proporcionando una carga segura y confiable. Este cargador está diseñado para ser compatible con varios dispositivos de Essilor, garantizando una gestión energética eficiente y una larga duración de las baterías, mejorando así la productividad en el consultorio o clínica.

- Instrumento siempre listo para usar
- Pantalla LED para indicación instantánea
- Más de dos horas de uso

Fuente: Servioptica, (2024)

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 16. Ficha Técnica Lámpara de Hendidura

	FICHA TÉCNICA LÁMPARA DE HENDIDURA SL350 - SL450	Código: FR-EI-06
		Versión: 01
		Fecha de actualización: Octubre 2024

LÁMPARA DE HENDIDURA SL350 - SL450

Las lámparas de hendidura SL350 y SL450 son instrumentos oftalmológicos de alta precisión diseñados para la exploración detallada del segmento anterior y posterior del ojo. La SL350 se caracteriza por su sistema óptico avanzado, que proporciona una iluminación homogénea y ajustable, permitiendo una visualización clara de estructuras como la córnea, el cristalino y la retina. Además, cuenta con filtros de contraste y distintos niveles de magnificación para facilitar el diagnóstico de diversas patologías oculares.

Por su parte, la SL450 incorpora mejoras ergonómicas y ópticas que optimizan la calidad de imagen y la comodidad del usuario, ofreciendo una mayor profundidad de campo y un rango de iluminación más amplio. Ambas lámparas están equipadas con tecnología de iluminación LED de larga duración, lo que garantiza una observación nítida con menor fatiga visual para el especialista. Su diseño robusto y funcional las hace ideales para clínicas oftalmológicas y hospitales, asegurando un desempeño eficiente y preciso en la evaluación ocular.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clasificación de acuerdo al riesgo de Tecnovigilancia	Clase IIA	
AUMENTO		
Tipo	Galileo	
Cilindro	12.5X	
Selección	Rotación del tambor	
Campo de visión	SL350L	10x (22mm) - 16x (13.5mm) - 25x (8.5 mm)
	SL450L	6x (34.7mm) - 10x (22mm) - 16x (13.5mm) 25x (8.5 mm) - 40x (5.5mm)
HENDIDURA		
Ancho de la hendidura	Continuo de 0 a 14mm	
Longitud de la hendidura	Continuo de 1 a 14mm	
Apertura	0.2 a 14mm	
Ángulo de hendidura	0° a 180°	
Inclinación	5° - 10° - 15° - 20°	
ILUMINACIÓN Y FILTROS		
Tipo de iluminación	SL350L/SL450L	3V - 3W Lámpara LED
Tipos de filtros	<ul style="list-style-type: none"> • Heat - absorbing • ND • Ref-free • Cobalt blue 	
BASE		
Movimiento longitudinal	110mm	
Movimiento lateral	110mm	
Movimiento vertical	30mm	
Movimiento mentonera (Vertical)	80mm	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS		
Fuente de alimentación	220/110V (±10%)	
Dimensión	737mm (largo) - 457mm (ancho) - 533mm (alto)	
Peso	22 kg	

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Fuente: Servioptica, (2024)

Tabla 17. Ficha Técnica Autorefractómetro - Queratómetro

	FICHA TÉCNICA AUTOREFRACTÓMETRO - KERATOMETRO AKP 300	Código: FR-EI-06
		Versión: 01
		Fecha de actualización: Octubre 2024

AUTOREFRACTÓMETRO-KERATOMETRO AKP 300

El AKR300 de Essilor es un equipo oftalmológico de alta precisión que combina las funciones de un autorefractómetro y un queratómetro en un solo dispositivo compacto y eficiente. Diseñado para medir tanto la refracción ocular como la curvatura corneal, este aparato proporciona datos clave para la corrección visual, como la adaptación de lentes de contacto y la detección de astigmatismo. Su interfaz de usuario es intuitiva, con una pantalla táctil que facilita la operación rápida y precisa por parte de profesionales de la salud visual. El AKR300 ofrece resultados en cuestión de segundos, lo que optimiza el tiempo de consulta sin sacrificar la exactitud. Además, su diseño ergonómico y compacto lo hace ideal para consultorios que necesitan equipos funcionales y eficientes, proporcionando una experiencia diagnóstica confiable y fácil de usar tanto para el especialista como para el paciente.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clasificación de acuerdo al riesgo de Tecnovigilancia	Clase IIA
MODOS DE MEDICIÓN	
Modo K/R	Queratometría y refractometría continua
Modo REF	Refractometría
Modo KER	Queratometría
Modo CLBC	Medición de la curva base de las lentes de contacto
Modo K(P)	Queratometría periférica
MEDICIÓN DE REFRACCIÓN	
Esfera	-25.00 a +22.00 dioptrías (0.12 - 0.25 dioptrías)
Cilindro	0.00 a ±10.00 dioptrías (0.12 - 0.25 dioptrías)
Eje	0° a 180° (1°)
Distancia al vértice	0.0 - 12.0 - 13.5 - 15.0
Medida PD	10mm - 88mm (1mm)
Diámetro mínimo medible de la pupila:	3mm
MEDICIÓN QUERATOMETRÍA	
Radio de curvatura corneal	5.00mm a 10.20mm (0.01mm)
Refracción corneal	-67.5 a 33.00 dioptrías (0.05 - 0.12 - 0.25 dioptrías)
Astigmatismo corneal	0.0 a 15.00 dioptrías (0.05 - 0.12 - 0.25 dioptrías)
Eje de astigmatismo	0° a 180° (1°)
OTROS	
Diámetro corneal	2.00mm a 14.00mm (0.01mm)
Memoria de datos	10 valores medidos para cada ojo
Pantalla	5.7 pulgadas LCD TFT a color (Pantalla táctil)
Dimensiones y peso	254mm (Ancho) - 508mm (profundidad) - 457mm (altura) 20kg
Impresora	Integrada con función de corte automático
Terminal de salida externa	USB (Impresión) - RS 232 C (Exportación)
Alimentación	100 - 240 V AC - 50/60 Hz

Fuente: Servioptica, (2024)

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 18. Ficha Técnica Foroptero Automático

	FICHA TÉCNICA FORÓPTERO AUTOMÁTICO APH550	Código: FR-EI-06
		Versión: 01
		Fecha de actualización: Octubre 2024

FORÓPTERO AUTOMÁTICO APH550

El foróptero APH550 es un dispositivo de alta precisión diseñado específicamente para satisfacer las necesidades de los profesionales en optometría y oftalmología, facilitando la realización de exámenes de refracción visual de manera eficiente y precisa. Este instrumento permite evaluar con exactitud las condiciones visuales del paciente, tales como miopía, hipermetropía, astigmatismo y presbicia, gracias a su integración de tecnologías avanzadas y componentes de alta calidad. Su diseño ergonómico y compacto asegura comodidad tanto para el paciente como para el profesional, permitiendo un manejo ágil y reduciendo la fatiga durante procedimientos prolongados.

El APH550 cuenta con una amplia variedad de lentes integradas y funciones ajustables, como gradaciones de esfera y cilindro, cilindros cruzados y pruebas de equilibrio binocular, lo que lo convierte en una herramienta versátil para obtener diagnósticos precisos. Además, incorpora controles intuitivos que agilizan la selección y el cambio de lentes durante el examen, optimizando el tiempo y mejorando la experiencia del paciente.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clasificación de acuerdo al riesgo de Tecnovigilancia	Clase IIA
CARACTERÍSTICAS	
Distancia pupilar	48 mm - 80 mm
Esfera	-28.75 a 27.5 dioptrías (0.12 - 0.25 - 0.50 y 1.0 dioptrías)
Cilindro	-6.0 a +6.0 dioptrías (0.25 - 1.0 dioptrías)
Eje	0° a 180° (1° - 5°)
Prisma	0Δ a 20Δ (0.1Δ - 0.5Δ - 1.0Δ)
Distancia al vértice	12mm - 13.75mm - 16mm - 18mm
LENTES AUXILIARES	
Prisma	6Δ - 10Δ
Maddox rojo (Horizontal/vertical)	Rojo
Cilindro cruzado Jackson	±0.25 dioptrías - ±0.50 dioptrías
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeza: 417mm (Ancho) - 112mm (Profundo) - 308mm (Alto) • Control: 272mm (Ancho) - 272mm (profundo) - 204mm (Alto) • Fuente de poder: 325mm (Ancho) - 119mm (Profundo) - 83mm (Alto)
Peso	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeza: 5.3kg • Control: 2.5kg • Fuente de poder: 2.4kg
Pantalla	10.4 pulgadas - Tactil
Alimentación	100 - 240 V AC - 50/60 Hz

Fuente: Servioptica, (2024)

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 19. Ficha Técnica Pantalla de Agudeza Visual

	FICHA TÉCNICA PANTALLA DE AGUDEZA VISUAL CS550	Código: FR-EI-06
		Versión: 01
		Fecha de actualización: Octubre 2024

PANTALLA DE AGUDEZA VISUAL CS550

El CS 550 de Essilor es una moderna pantalla de agudeza visual diseñada para realizar pruebas de optotipos con alta precisión y eficiencia en entornos clínicos y oftalmológicos. Este dispositivo ofrece una amplia gama de optotipos y pruebas especializadas para evaluar la visión, adaptándose a las necesidades específicas de cada paciente. Su diseño compacto y elegante, combinado con una interfaz intuitiva, facilita su uso tanto para el especialista como para el paciente, optimizando la experiencia de diagnóstico. Además, el CS 550 cuenta con tecnología avanzada para garantizar una proyección nítida y clara de las imágenes, asegurando resultados confiables y consistentes. Su versatilidad y facilidad de integración en consultas oftalmológicas lo convierten en una herramienta esencial para evaluar con precisión la agudeza visual y realizar pruebas de refracción.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clasificación de acuerdo al riesgo de Tecnovigilancia	Clase I
CARACTERÍSTICAS	
Pantalla	19 pulgadas
Luminosidad	80 - 320 cd/m ²
Contraste	De 100% a 1.5%
Distancia de proyección	1.5m a 6m
Número de gráficos	100
Configuración de programas	2 secuencias de pruebas programables específicas
GRÁFICOS	
Cuadro de pruebas	<ul style="list-style-type: none"> Tipo A (Indicación decimal) Tipo B (Indicación en pies y sistema métrico)
Optotipos	<ul style="list-style-type: none"> Letras Landolt C Números Sneller Gráficos para niños
Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> Astigmatismo Visión binocular Coincidencia (Aniseiconia) Rojo/Verde Heteroforia Visión estereoscópica
ESPECIFICACIONES FÍSICAS	
Dimensiones	436mm (Ancho) - 362mm (Alto) - 60mm (Profundo)
Peso	5.5 kg
Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> Cable USB para carga Control remoto Soporte de montaje en pared
Fuente de alimentación	100 - 120V AV - 240V - 50/60 Hz

Fuente: Servioptica, (2024)

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 20. Ficha Técnica Oftalmoscopios

	FICHA TÉCNICA OFTALMOSCOPIO OPH 500	Código: FR-EI-06
		Versión: 01
		Fecha de actualización: Octubre 2024

OFTALMOSCOPIO - OPH 500

El oftalmoscopio OPH500 de Essilor es un dispositivo de diagnóstico avanzado diseñado para ofrecer una visualización detallada del fondo de ojo. Con una iluminación LED de alta calidad, permite una evaluación precisa de la retina, el nervio óptico y los vasos sanguíneos, facilitando la detección temprana de diversas patologías oculares, como retinopatías o glaucoma. Su diseño ergonómico y compacto, junto con su ajuste de intensidad luminosa y enfoque, garantizan una experiencia de examen cómoda y efectiva tanto para el profesional como para el paciente. Además, su tecnología avanzada contribuye a una mayor claridad en la imagen y un análisis más.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Clasificación de acuerdo al riesgo de Tecnovigilancia	Clase I
CARACTERÍSTICAS	
Gama de lentes	+29 dioptrías a -30 dioptrías
Gama de filtros	
Bombillo de repuesto	OPH 50001
Baterías/Repuestos	PSU 50004
Funda para asas	PSU 50005 (Negro)
Cargador único	Mini cargador de litio: PSU 400
Cargador doble	Cargador doble de iones de litio: PSU 500
ABERTURAS, RETÍCULAS Y FILTROS DE PRODUCTO	
 Gran ángulo	Ilumina el área más grande del fondo del ojo para un mejor diagnóstico general a través de una pupila dilatada.
 Intermedia	Acceso más fácil a través de pupilas no dilatadas y examen periférico. Ideal para exámenes pediátricos.
 Macular	Diseñada para el examen detallado de la región macular del fondo de ojo. Esta luz utiliza un haz de tamaño reducido para evitar una reacción pupilar excesiva y minimizar la incomodidad del paciente
 Ranura	Se emplea para determinar las elevaciones y depresiones retinianas; asimismo, puede utilizarse para evaluar la profundidad de la cámara anterior
 Glaucoma	Proyecta una retícula sobre la retina para evaluar la relación copa/disco óptico como ayuda al diagnóstico de glaucoma.
 Cruz de fijación	Proyecta una retícula sobre la retina para evaluar el grado y la dirección de la fijación excéntrica.
 Rojo libre	Se utiliza para examinar los vasos sanguíneos con gran detalle. Los vasos sanguíneos se recortan en negro sobre un fondo verde oscuro.
 Cruz roja libre y de fijación	Se emplea para el examen de vasos con una cruz de fijación para evaluar la fijación excéntrica.

Fuente: Servioptica, (2024)

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 21. Ficha Técnica del Servicio

FICHA TÉCNICA

GafasGo.



TU SALUD VISUAL SIN SALIR DE CASA.

GafasGo se centra en cuatro conceptos clave: bienestar, movilidad, personalización e innovación clínica:

Optometría a domicilio

Ciudad: Bogotá
Categoría: Salud Visual

Más detalles

Asegurar la prestación del servicio optométrico móvil con estándares clínicos equivalentes o superiores a una óptica presencial.

CARACTERÍSTICAS

- Desde nuestra página web puedes agendar tu cita
- Consulta de optometría a domicilio
- Toma de medidas para tu lentes al instante
- Hacemos tus lentes
- Tenemos diseños de marcos exclusivos

Resultados entregados al paciente

- Fórmula
- Recomendaciones personalizadas
- Opciones de lentes
- Más de 80 referencias de monturas
- Lentes monofocales y multifocales
- Ajuste de gafas a domicilio
- Revisión post entrega
- Plan anual de control visual
- Garantía por adaptación en progresivos

GafasGo cuenta con los elementos técnicos, humanos, tecnológicos y logísticos necesarios para operar de manera competitiva en el mercado de salud visual bajo el modelo Premium Accesible.

hola@gafasgo.com
(57) 1234-5678 | 234-5678
@gafasgo
www.gafasgo.com.co

Fuente: Servioptica, (2024)

La siguiente ficha técnica describe detalladamente el servicio principal ofrecido por GafasGo: la consulta optométrica a domicilio con entrega posterior de gafas formuladas, integrando cada uno de sus componentes clave.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Figura 14. Plan de Producción



Fuente: Servioptica, (2024)

Trayectoria del servicio

Agendamiento de cita: El proceso de la tabla 21 inicia con la programación de la cita a través del sitio web, WhatsApp o llamada telefónica. Esta fase constituye la entrada del servicio y está soportada por un sistema digital de agendamiento integrado al CRM, que permite confirmar disponibilidad, organizar las rutas de la unidad móvil y registrar las variables operativas (tiempo de atención, NPS, tipo de servicio).

Desplazamiento del profesional: Una vez confirmada la cita, el optómetra se desplaza al lugar solicitado utilizando la unidad móvil equipada con tecnología clínica. Esta fase corresponde al

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

componente logístico del plan de producción, donde se optimizan rutas, tiempos de movilidad y recursos de transporte para garantizar puntualidad y seguridad.

Selección de montura y lentes: Durante la visita, el cliente elige la montura y define el tipo de lente con acompañamiento directo del asesor comercial o, en algunos casos, mediante asesoría digital. Esta etapa integra el diagnóstico clínico con la construcción del producto final (gafas formuladas) y alimenta las métricas comerciales de conversión y ticket promedio.

Consulta optométrica: El optómetra realiza una evaluación visual completa utilizando equipos portátiles especializados. Aquí se genera la prescripción óptica y se toman medidas técnicas exactas para garantizar la fabricación de lentes con máxima precisión. La calidad de esta etapa reduce reprocesos y refuerza la fidelización del cliente.

Envío del pedido al laboratorio: Finalizada la consulta, la fórmula y las medidas se registran en la plataforma digital y se envían al laboratorio óptico aliado (Gafas & Gafas), responsable de la fabricación de los lentes formulados y el armado de las gafas según especificaciones. Una coordinación eficiente en este punto es clave para sostener los tiempos de entrega prometidos.

Entrega del producto: Una vez elaborado el pedido, las gafas se envían al domicilio del cliente mediante mensajería segura. El uso de empaques sostenibles y la presentación del producto forman parte de la estrategia de valor agregado y experiencia premium accesible.

Seguimiento postventa: GafasGo realiza seguimiento posterior para verificar la adaptación visual, gestionar garantías, medir la satisfacción (NPS) y programar recordatorios para controles anuales, fortaleciendo la recompra y el valor de vida del cliente (LTV).

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Estándares operativos: tiempos y capacidad por unidad móvil

Desde el punto de vista técnico-productivo, se definen los siguientes parámetros estándar:

- Tiempo clínico-comercial por paciente: 45 minutos (anamnesis, pruebas optométricas, toma de medidas y asesoría en monturas y lentes).
- Tiempo promedio de desplazamiento y alistamiento entre citas: 30 minutos.
- Ciclo total por paciente: 75 minutos.

En una jornada operativa de 8 horas efectivas (480 minutos), la capacidad máxima teórica por unidad móvil es de 6 consultas diarias ($480 \div 75$). Para garantizar calidad, tiempos de reposo del equipo y manejo de imprevistos, el modelo se opera con una capacidad objetivo de 5 consultas diarias, equivalente a:

- 110 consultas mensuales ($5 \text{ consultas} \times 22 \text{ días hábiles}$),
- ocupación promedio de $\approx 80\%$ de la capacidad máxima,
- coherencia con las proyecciones financieras del proyecto y el cálculo del punto de equilibrio (687 consultas anuales).

Estos estándares conectan de forma directa los aspectos técnicos con el plan de mercadeo y el modelo financiero, permitiendo proyectar ventas, ingresos y requerimientos de personal de manera consistente.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Prueba acida 3 consultas diarias

Tabla 22. Prueba ácida

Parámetro	Escenario ácido
Consultas por día	3
Consultas mensuales	66
Consultas anuales	660
Ticket promedio (lentes premium + consulta)	\$675.000
Ventas totales estimadas año 1	\$331.650.000
Punto de equilibrio requerido	788 consultas/año
¿Supera el punto de equilibrio?	No (déficit de 128 consultas)
Resultado estimado año 1	Pérdida operativa

Fuente: *Elaboración propia.*

Atendiendo la sugerencia de los evaluadores, se presenta un escenario ácido en el que la unidad móvil atiende 3 consultas diarias, por debajo de las 5 del escenario base, para reflejar el impacto de la congestión vehicular de Bogotá, cancelaciones imprevistas y períodos de baja demanda. Bajo este supuesto, el volumen anual cae a 660 consultas, por debajo del punto de equilibrio de 788, generando una pérdida operativa en el primer año.

Para mitigar parcialmente este impacto, el escenario contempla un ticket promedio de \$675.000, orientado a la venta de lentes multifocales y progresivos premium, que elevan el margen por consulta sin requerir mayor volumen. Aun así, los costos fijos del modelo —nómina, crédito y depreciación— no se reducen proporcionalmente, por lo que el ajuste de precio no es suficiente para alcanzar el equilibrio con solo 3 consultas diarias.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Este resultado señala con precisión el umbral crítico del modelo: para sostenerse financieramente, GafasGo debe garantizar al menos 3,6 consultas diarias efectivas, lo que equivale a superar el déficit en 128 consultas anuales —aproximadamente 11 citas adicionales por mes.

Ante este riesgo, el modelo contempla las siguientes medidas de mitigación:

1. Agrupación de citas por zonas geográficas para reducir tiempos de desplazamiento.
2. Confirmación automática de citas 24 horas antes para reducir cancelaciones.
3. Convenios corporativos que aseguren un mínimo de citas programadas por semana.
4. Capital de trabajo proyectado para cubrir hasta seis meses de operación bajo el punto de equilibrio sin comprometer la continuidad del servicio.

Presupuesto de producción y consistencia de la inversión

El presupuesto de producción se alinea con el valor oficial de inversión inicial definido en los capítulos de Naturaleza del proyecto y Aspectos financieros. La inversión inicial total en activos fijos asciende a \$552.500.000 COP, desagregada así:

- Equipos clínicos y biomédicos portátiles: \$274.500.000 COP.
- Unidad móvil (compra y adecuación como consultorio): \$180.000.000 COP.
- Infraestructura tecnológica, mobiliario, adecuaciones y puesta en marcha: \$98.000.000 COP
(software clínico, CRM, equipos de cómputo, generador, licencias, adecuaciones internas y costos de habilitación).

De forma congruente con el capítulo financiero, se reconoce además un capital de trabajo inicial de \$451.000.000 COP, destinado a nómina del equipo (administrativo, comercial y clínico), marketing del año 1, gastos fijos operativos, seguros y costos logísticos de la operación móvil. Con

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

esta estructura, Naturaleza del proyecto, Aspectos técnicos y Aspectos financieros comparten un único relato de inversión.

Plan de mantenimiento preventivo y calibración de equipos

Como parte del aseguramiento de la calidad y la seguridad del paciente, GafasGo ofrece un plan formal de mantenimiento preventivo y calibración de equipos biomédicos y de la unidad móvil:

- Equipos clínicos portátiles (autorrefractómetro, lámpara de hendidura, foróptero, lensómetro):
 - Limpieza y verificación funcional: diaria, a cargo del optómetra.
 - Revisión preventiva general: trimestral, realizada por técnico biomédico aliado.
 - Calibración certificada: anual, con proveedor autorizado; costo estimado conjunto de \$6.000.000 COP/año.
- Dispositivos digitales (iPads, sensores de medida, computadores):
 - Actualización de software y backup de bases de datos: mensual, a cargo del coordinador de sistemas/operaciones.
 - Reemplazo programado de baterías y accesorios críticos: cada 2–3 años, según garantías.
- Unidad móvil:
 - Mantenimiento mecánico y revisión de seguridad: cada 10.000 km o 6 meses, lo que ocurra primero; costo estimado anual de \$4.000.000 COP.
 - Revisión de sistema eléctrico interno y climatización: semestral, coordinada con proveedor especializado.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

- Limpieza profunda, desinfección y verificación de superficies: semanal, a cargo del equipo logístico siguiendo protocolos de bioseguridad.
- Responsables del sistema de calidad:
 - El director científico es responsable de validar protocolos de uso, limpieza y calibración clínica.
 - El coordinador de operaciones gestiona cronogramas, órdenes de servicio y registros de mantenimiento.
 - El optómetra y el técnico logístico documentan las verificaciones diarias en un checklist digital integrado al software clínico.

Este plan garantiza que la calidad diagnóstica, la seguridad del paciente y la disponibilidad de la unidad móvil se mantengan en niveles óptimos, reduciendo fallas, reprocesos y riesgos legales, y asegurando la continuidad operativa necesaria para cumplir las metas comerciales y financieras del proyecto.

Tabla 23. Necesidades y Requerimientos

Elemento	Optometría Móvil (GafasGo)	Óptica Tradicional
Habilitación del servicio	No existe regulación específica para consultorios móviles; se adapta normativa de consultorios externos + vacíos normativos en movilidad.	Habilitación estándar según Resolución 3100/2019 para servicios fijos.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

	Unidad móvil adaptada como Consultorio fijo con consultorio; espacio reducido; espacios amplios requiere sistema eléctrico seguro y servicios públicos y superficies lavables. permanentes.
Infraestructura	
	Equipos portátiles certificados; Equipos estacionarios calibración frecuente; estables y de mayor sensibilidad a vibración. durabilidad.
Equipos clínicos	
	Desinfección reforzada entre desplazamientos; manejo de Protocolos estándar residuos en ruta. dentro del consultorio.
Bioseguridad	
	Optimización de rutas; tiempos de Atención continua desplazamiento; variabilidad dentro de la sede sin desplazamientos.
Logística y operación geográfica.	
	Riesgos de movilidad, fallas del Riesgos limitados a vehículo, clima. infraestructura fija.
Gestión del riesgo	
	Red fija con menor Transmisión móvil segura; acceso exposición a fallas de remoto a historia clínica. conectividad.
Protección de datos	
	Mantenimiento de Calibración trimestral; revisión Mantenimiento equipos por vibración del transporte. semestral o anual.
Mantenimiento	

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

	Optómetra + asesor móvil	+Optómetra + asesor
Personal	técnico/logístico.	comercial en tienda.
	Servicio en casa/oficina;	Atención en sede con
	experiencia personalizada;	ceroesperas según
Atención al usuario	desplazamientos del paciente.	demanda.
	Mensajería coordinada desde ruta;	Entrega en tienda o con
Entrega de producto	tiempos ajustados al laboratorio.	mensajería estándar.

Fuente: Elaboración propia

La puesta en marcha de GafasGo requiere una serie de necesidades técnicas, operativas, humanas y administrativas que garantizan el funcionamiento adecuado del modelo de optometría móvil y aseguran la calidad de la prestación del servicio desde el primer día. En primer lugar, la operación exige una unidad móvil completamente equipada, que funcione como un consultorio óptico itinerante y que cumpla con los requisitos de habilitación establecidos por la normatividad colombiana. Esta unidad debe estar dotada con sistemas eléctricos seguros, mobiliario especializado, espacios modulares y condiciones de ventilación y ergonomía que permitan realizar la consulta de manera cómoda y profesional en cualquier ubicación. Asimismo, es indispensable adquirir el equipamiento biomédico esencial, incluyendo autoqueratorefractómetro portátil, lámpara de hendidura, forópter, unidad de optometría, lensómetro, caja de pruebas y demás instrumentos clínicos que aseguren precisión diagnóstica y confiabilidad en la prescripción.

Desde el componente tecnológico, GafasGo requiere un software clínico para la historia digital, un sistema de facturación electrónica, computadores y dispositivos móviles como iPads y sensores digitales para la toma de medidas. Estos elementos deben estar integrados a un CRM que permita

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

gestión de citas, seguimiento de pacientes, automatización de recordatorios y control de indicadores operativos y comerciales. En términos logísticos, se necesita establecer un proceso estructurado de abastecimiento, coordinado con el proveedor Gafas y Gafas para la compra de lentes y monturas, así como un servicio de mensajería confiable para la entrega final de las gafas formuladas al domicilio del cliente.

La operación también requiere un equipo humano multidisciplinario compuesto por un optómetra, un asesor comercial móvil y un conductor o técnico logístico, quienes deben estar capacitados en procesos clínicos, atención al cliente y manejo del vehículo y los equipos. Adicionalmente, es fundamental disponer de recursos para cubrir los gastos fijos iniciales, como seguridad, aseo, telefonía, internet, servicios públicos, papelería, licencias de operación y seguros. Paralelamente, el lanzamiento del servicio demanda la implementación de un plan de marketing inicial, que permita generar reconocimiento, captar leads y asegurar un flujo constante de citas mediante campañas digitales y estrategias de posicionamiento.

Finalmente, la puesta en marcha requiere cumplir con todos los requerimientos legales y normativos, incluyendo la habilitación del consultorio móvil, los protocolos de bioseguridad, la documentación técnica de los equipos, y las políticas de protección de datos de los pacientes. En conjunto, estas necesidades garantizan que GafasGo inicie su operación bajo condiciones óptimas, con una infraestructura robusta, un equipo preparado y procesos claramente definidos que aseguren una experiencia de servicio diferencial, segura y eficiente para los usuarios.

Infraestructura: La infraestructura requerida para GafasGo está diseñada para soportar un modelo de optometría móvil de alta calidad, asegurando precisión clínica, eficiencia operativa y una experiencia cómoda y segura para el paciente. Dado que el servicio se presta directamente en el lugar donde se encuentra el usuario, la infraestructura combina elementos móviles, tecnológicos y

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

administrativos que permiten replicar las condiciones de un consultorio tradicional en un espacio itinerante.

En primer lugar, el componente central de la infraestructura es la unidad móvil, un vehículo especialmente adaptado y valorado en \$180.000.000 COP, que funciona como consultorio autónomo. Este vehículo debe estar equipado con aislamiento interno, iluminación adecuada, ventilación, espacios modulares para la consulta y el área comercial, superficies lavables, mobiliario ergonómico y un sistema eléctrico seguro compatible con equipos biomédicos. Adicionalmente, debe integrar almacenamiento para monturas, insumos clínicos y herramientas de desinfección, garantizando el cumplimiento de los estándares exigidos por la normatividad de habilitación para servicios de salud.

La infraestructura clínica se complementa con un conjunto de equipos biomédicos y ópticos especializados, que incluye foróptero, autoqueratorefractómetro portátil, lámpara de hendidura, unidad de optometría, lensómetro, pantalla de optotipos, montura de prueba, caja de pruebas, prismas, uveómetro, esferómetro y test de visión al color. Estos equipos, cuyo costo total supera los \$258.000.000 COP, permiten realizar evaluaciones visuales completas con la misma precisión que en un consultorio fijo, garantizando un diagnóstico confiable y la toma correcta de medidas para lentes formulados.

Desde el punto de vista administrativo y tecnológico, GafasGo requiere una infraestructura digital compuesta por software clínico, software de facturación electrónica, CRM, computadores, iPads y sensores digitales para la toma de medidas. Esta infraestructura soporta el agendamiento online, la historia clínica electrónica, la comunicación con el paciente, la gestión de inventario y el envío digital de órdenes al laboratorio óptico. Asimismo, se requiere un generador portátil para asegurar la continuidad energética en caso de interrupciones durante la consulta.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Finalmente, la infraestructura incluye los elementos necesarios para la operación administrativa y logística, como licencias, seguros, servicios de aseo y seguridad, telefonía, internet, papelería, outsourcing complementario y adecuaciones menores para almacenamiento en la base operativa de la empresa. Todos estos componentes permiten que GafasGo funcione bajo condiciones seguras, legales y eficientes, garantizando la movilidad del servicio, la calidad clínica y una experiencia premium accesible para el cliente final.

Personal Requerido: La operación de GafasGo exige un equipo humano altamente capacitado y coordinado, capaz de integrar competencias clínicas, comerciales, logísticas y administrativas para garantizar la calidad del servicio de optometría móvil. Dado que la experiencia del usuario depende directamente del desempeño del equipo en campo, el personal requerido combina perfiles especializados y roles operativos que permiten ofrecer un servicio premium accesible, eficiente y seguro.

En el núcleo de la prestación del servicio se encuentra el optómetra móvil, profesional responsable de realizar la evaluación visual completa, interpretar pruebas diagnósticas, formular la corrección óptica y garantizar el adecuado cumplimiento de los protocolos clínicos y de bioseguridad. Este profesional también colabora en el proceso comercial, apoyando la toma de medidas para lentes y asegurando que la decisión final del paciente sea precisa y bien informada.

Acompañando al optómetra se requiere un asesor comercial móvil, encargado de la experiencia de compra del usuario durante la visita. Este rol incluye la presentación del portafolio de monturas, la explicación de los tipos de lentes, el cierre comercial y el uso de herramientas digitales para registrar pedidos y verificar inventarios. Su labor es clave para la conversión de la consulta en venta, garantizando un servicio personalizado que se ajuste al estilo de vida del cliente.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

El equipo operativo se complementa con un conductor, y técnico logístico, quien garantiza el desplazamiento seguro de la unidad móvil, el correcto funcionamiento del vehículo, el montaje y desmontaje de equipos cuando sea necesario, y el cumplimiento de la ruta diaria. Además, apoya procesos de alistamiento, asepsia, control de inventarios dentro del vehículo y coordinación con el laboratorio para entrega o recolección de insumos cuando se requiera.

En el soporte administrativo se requiere un coordinador de operaciones, responsable de la planificación de rutas, el control de citas, la gestión del inventario de monturas e insumos, la articulación con el laboratorio óptico y la supervisión del rendimiento operativo de la unidad móvil. De igual manera, la empresa necesita un responsable de servicio al cliente, encargado de atender consultas, gestionar garantías, enviar recordatorios, administrar el CRM y asegurar la continuidad en la relación con el usuario después de la cita.

Finalmente, GafasGo requiere un gestor administrativo y financiero encargado de la facturación, compras, pagos, conciliaciones, contratación, licencias y cumplimiento normativo, así como un director científico que supervise la calidad clínica, actualice los protocolos de atención y desarrolle los procesos de capacitación continua para el equipo de optometría. En conjunto, este equipo multidisciplinario garantiza que GafasGo funcione bajo un modelo operativo robusto, asegurando un servicio clínico confiable, una operación logística eficiente y una experiencia del cliente coherente con el posicionamiento Premium Accesible que define la marca.

Productos y servicios: GafasGo ofrece un modelo innovador de optometría móvil que lleva la atención visual directamente al domicilio u oficina del usuario, integrando tecnología portátil avanzada y un servicio totalmente personalizado. Su servicio principal es la consulta de optometría a domicilio, que incluye evaluación visual completa, pruebas diagnósticas especializadas y prescripción óptica realizada por un optómetra certificado dentro de una unidad móvil equipada

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

como consultorio profesional. Complementando la consulta, GafasGo ofrece la venta de lentes formulados y monturas, permitiendo que el paciente elija en el momento su marco ideal entre un portafolio seleccionado de Gafas & Gafas. El servicio también incluye la toma digital de medidas, asegurando precisión en la fabricación de lentes y un montaje óptimo. Una vez confirmado el pedido, GafasGo gestiona el envío del producto al laboratorio, supervisa el proceso y coordina la entrega final de las gafas formuladas directamente en la dirección del cliente en un plazo aproximado de cinco días hábiles.

Finalmente, la marca ofrece seguimiento postventa, asistencia remota, acompañamiento en adaptación visual y gestión de garantías, asegurando una experiencia integral, confiable y orientada al bienestar visual del usuario.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Aspectos Organizacionales

Tamaño y ubicación de la empresa

La empresa proyecta operar con un tamaño funcional para integrar de manera eficiente las áreas comerciales, administrativas y de producción ligera asociadas al proyecto. En cuanto a la ubicación, la elección en Bogotá es determinante para el desempeño operativo, por los costos fijos, la capacidad de respuesta del servicio, la productividad del talento humano y la conexión directa con los mercados de interés. Bogotá ofrece zonas altamente competitivas, pero también exige analizar variables como accesos viales, flujo vehicular, seguridad y cercanía a corredores comerciales. Además, los costos de parqueaderos son importantes para identificar movilidad diaria del equipo, instrumentos ópticos o servicios móviles como GafasGo.

Misión

Brindar servicios de optometría móvil en Bogotá con altos estándares clínicos, integrando tecnología, atención personalizada y logística eficiente para llevar salud visual de calidad al lugar de los pacientes. En GafasGo trabajamos para transformar la forma en que las personas acceden al cuidado visual, ofreciendo una experiencia premium accesible, sostenible y confiable que optimiza el tiempo del usuario y fortalece su bienestar.

Visión

En 2030, consolidarnos como la empresa líder en optometría móvil en Colombia, reconocida por el modelo innovador, sostenible y tecnológicamente avanzado, capaz de integrar lo mejor del servicio presencial y digital. Expansión de GafasGo a las principales ciudades del país, desarrollando un ecosistema integral de salud visual accesible, eficiente y centrado en el paciente,

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

que impulse la movilidad inteligente, la excelencia clínica y la creación de valor sostenible para la sociedad.

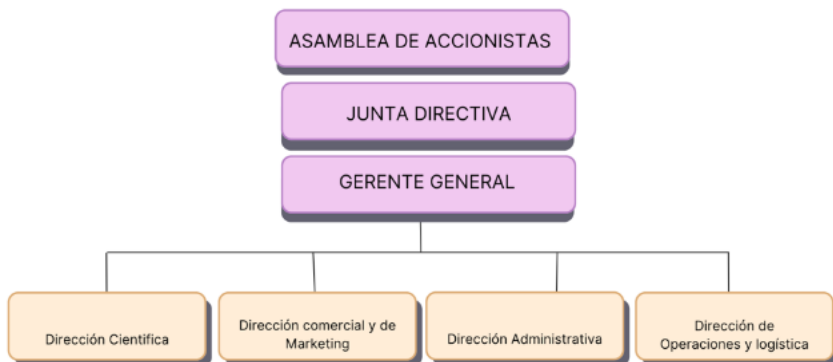
Estructura organizacional

La empresa cuenta con una estructura organizacional compacta, eficiente y diseñada para responder con agilidad a las demandas del mercado óptico y a las necesidades operativas del modelo móvil, como se muestra en la figura 14. El proyecto cuenta con la alta Gerencia; para la dirección estratégica, toma de decisiones y articulación de las áreas para garantizar el crecimiento sostenible y el cumplimiento de los objetivos corporativos. De la Gerencia se despliegan cuatro direcciones clave: La primera, la Dirección Científica; responsable de garantizar la calidad clínica y el cumplimiento de los estándares de salud visual, lideran los protocolos de atención y actualización científica del servicio. La segunda, Dirección Comercial y Servicio al Cliente; fortalece la experiencia del usuario, gestiona las ventas y posiciona la marca en el mercado. La Dirección Administrativa; cumple con la función de asegurar el orden financiero, el cumplimiento contable y la correcta gestión de los recursos internos. Por último, la Dirección de Operaciones y Logística; como el eje fundamental para la movilidad y eficiencia operativa del servicio. Garantiza la disponibilidad de insumos, la coordinación de rutas, la logística del vehículo y el cumplimiento de los tiempos de atención.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Esquema de gobierno corporativo

Figura 15. Esquema de Gobierno Corporativo



Fuente: Elaboración propia

La estructura organizacional de GafasGo, como se ve en la figura 15, se fundamenta en principios de transparencia, responsabilidad, eficiencia operativa y orientación al paciente, busca asegurar que todas las decisiones estratégicas, clínicas, financieras y operativas se tomen bajo criterios de sostenibilidad, calidad y coherencia con el modelo Premium Accesible. La Junta Directiva o Consejo Estratégico, define el rumbo corporativo, aprueba el presupuesto anual, inversiones y nuevos proyectos, y supervisar el cumplimiento del modelo de negocio. La Gerencia General (CEO) es responsable de ejecutar la estrategia de la Junta Directiva, velar por la sostenibilidad del servicio y coordinar las diferentes áreas de la empresa.

El Comité Científico y de Calidad Clínica tiene a su cargo la actualización de los protocolos clínicos, la evaluación de nuevas tecnologías y su adopción, la supervisión de historias clínicas, la calibración de equipos y el cumplimiento de las normativas vigentes. El Comité de Operaciones y Logística está orientado a optimizar las rutas, tiempos y capacidad instalada del modelo móvil. Supervisa los inventarios de monturas, lentes e insumos clínicos, asegura los tiempos de entrega y

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

la coordinación con el laboratorio óptico, revisa indicadores de productividad de las unidades móviles y vela por el cumplimiento de los protocolos de movilidad segura. Por su parte, el Comité Comercial y de Experiencia del Cliente es responsable de diseñar las estrategias de fidelización, supervisar ventas, conversión y niveles de satisfacción del paciente, gestionar el CRM, actualizar los flujos comerciales y mejorar el proceso de acompañamiento clínico–comercial.

El Comité de Innovación y Transformación Digital se enfoca en evaluar nuevas tecnologías relacionadas con optometría móvil, supervisar herramientas digitales como CRM e historia clínica digital, diseñar nuevos servicios o líneas de producto y monitorear tendencias del sector óptico y digital. Así mismo, impulsa proyectos de investigación, desarrollo y sostenibilidad. La Dirección Administrativa y Financiera controla los estados financieros, gestiona el flujo de caja, gastos operativos, pagos y proveedores. El Sistema de Control Interno y Auditoría asegura el uso adecuado de los recursos, verifica cumplimiento de políticas, manuales y protocolos, evalúa los riesgos operativos, clínicos y financieros y recomienda correctivos, reportándolos directamente a la Junta Directiva. El Modelo de Transparencia y Ética Corporativa incluye el código de ética y conducta, el pacto de confidencialidad clínica–comercial, las políticas de protección de datos personales según la Ley 1581.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Equipo de Trabajo

Figura 16. Estructura Organizacional



Fuente: Elaboración propia

Factores Clave de la Gestión del Talento Humano para GafasGo

La gestión del talento humano en GafasGo garantiza la calidad clínica, la experiencia del cliente y la eficiencia operativa del modelo de optometría móvil. El servicio integra atención profesional, desplazamientos, asesoría comercial y uso de tecnología portátil, los colaboradores deben contar con un perfil altamente especializado, adaptable y orientado al servicio. GafasGo necesita perfiles híbridos que combinen habilidades técnicas, sociales y tecnológicas. En términos clínicos, se requieren profesionales con precisión diagnóstica, dominio de equipos portátiles, autonomía y conocimiento en lentes y progresivos. Desde el ámbito humano, se valora la empatía, comunicación clara, confianza en el paciente y servicio premium. Finalmente, en el plano tecnológico, los colaboradores manejan historias clínicas digitales, utilizan CRM, interpretar sensores de medidas y requieren alfabetización digital.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Otro factor clave es la formación, capacitación y desarrollo continuo. El carácter innovador y móvil del servicio exige actualización de las competencias clínicas, tecnológicas y de servicio. La capacitación clínica incluye refracción, biomecánica ocular, manejo de equipos portátiles y lectura avanzada de lentes progresivos y filtros especiales. En la experiencia del paciente, es necesario entrenar a los colaboradores en comunicación asertiva, manejo de objeciones y servicio premium accesible. Operativamente, el equipo debe dominar protocolos de bioseguridad, registro digital de historias clínicas, logística de ruta y coordinación con asesores comerciales.

El bienestar, la motivación y la cultura organizacional constituyen otro pilar importante, la operación móvil es exigente y requiere una cultura sólida y buen clima laboral. El cuidado integral del colaborador implica horarios escalonados, pausas activas, ergonomía, protocolos de movilidad segura y equipos livianos. La cultura debe centrarse en el paciente y la colaboración, fomentando el trabajo articulado entre optómetras, asesores móviles y logística. Adicionalmente, GafasGo debe integrar métricas clínicas, comerciales y de experiencia del paciente mediante indicadores como exactitud clínica (con menos del 5% de ajustes), puntualidad (superior al 90%), conversión de consulta a venta, NPS superior a 90 puntos, registro completo de historias clínicas y cumplimiento del protocolo Premium Accesible. Estos indicadores permiten identificar necesidades de capacitación, reforzar estándares y asegurar un servicio consistente en cada visita.

En adición, la compensación, beneficios y modelos de incentivos son importantes para fomentar la permanencia del talento. La compensación salarial debe ser atractiva y los incentivos incluir bonos por cumplimiento de agenda, satisfacción del paciente, cero reclamos clínicos y ventas en la consulta. La gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es otro elemento esencial; la operación móvil implica riesgos de exposición biológica, transporte de equipos, posturas

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

exigentes, movilidad urbana y uso intensivo de dispositivos electrónicos. Para mitigar estos riesgos se deben implementar protocolos de bioseguridad, capacitaciones en ergonomía, rutas seguras, seguros apropiados, herramientas tecnológicas confiables y políticas de respaldo de información. Así mismo, la comunicación interna y la coordinación operativa, los canales formales incluyen reuniones operativas diarias, reportes clínicos y logísticos, revisión semanal del CRM y comunicación en tiempo real para resolver imprevistos. Finalmente, la retención del talento y el desarrollo de un plan de carrera son determinantes para la estabilidad del modelo.

Perfiles y Funciones

La tabla 23 muestra los perfiles y funciones del centro móvil de optometría.

Tabla 24. Perfiles de Cargo y Funciones

Cargo	Propósito	Responsabilidades		
		Clave	Requisitos	KPIs
Optómetra Móvil	Realizar atención optométrica móvil con precisión diagnóstica y excelente servicio. comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar anamnesis y pruebas optométricas • Tomar medidas digitales 	<ul style="list-style-type: none"> • Diligenciar historia clínica • 2 años de experiencia • Mantener equipos • Manejo de equipos portátiles • Orientación al servicio 	<ul style="list-style-type: none"> • Reprocesos NPS • Tiempos de atención • Conversión consulta → venta

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

		<ul style="list-style-type: none"> Presentar portafolio de monturas 	
	Gestionar el proceso comercial	<ul style="list-style-type: none"> Registrar pedidos en CRM Técnico/tecnólogo en ventas 	<ul style="list-style-type: none"> Conversión
Asesor Comercial Móvil	durante la visita y asegurar cierres de venta.	<ul style="list-style-type: none"> Cierre comercial Control de inventario móvil de retail especializado Manejo de CRM 	<ul style="list-style-type: none"> 1 año en ópticas Ticket promedio Ventas mensuales Errores en pedidos
		<ul style="list-style-type: none"> Conducir y cumplir rutas 	
	Asegurar operación logística y el transporte	<ul style="list-style-type: none"> Alistamiento del consultorio móvil Bachiller y licencia vigente 2 años de conducción Apoyo en equipos Conocimiento básico en logística Checklist diario 	<ul style="list-style-type: none"> Puntualidad Rutas cumplidas Estado del vehículo Tiempos de desplazamiento
		<ul style="list-style-type: none"> Asignar rutas Gestionar inventarios Coordinar laboratorio logística 	
	Planear y controlar la operación diaria,	<ul style="list-style-type: none"> Supervisar rutas, inventarios y indicadores 2 años de experiencia 	<ul style="list-style-type: none"> Ocupación agenda Eficiencia logística
Coordinador de Operaciones	compras, operativos	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de CRM/software clínico 	<ul style="list-style-type: none"> Exactitud inventarios Tiempos de entrega
		<ul style="list-style-type: none"> Atención multicanal 	
Coordinador de Servicio al Cliente / CRM	Gestionar experiencia del paciente y garantías	<ul style="list-style-type: none"> Técnico/tecnólogo en SAC Gestión de 1 año de experiencia Habilidades comunicativas 	<ul style="list-style-type: none"> NPS Tiempos de respuesta Resolución en primer

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

	seguimiento	• Manejo de CRM	contacto
	postventa.	• Automatizaciones	• Fidelización
		• Facturación y pagos	
	Administrar recursos	• Proveedores y contratos	• Profesional en Exactitud contable
Gestor	financieros,	• Flujo de caja administración/contabilidad	• Flujo de caja
Administrativo	contables	• Informes y 2 años de experiencia	• Optimización de costos
y Financiero	administrativos.	• Manejo software contable	• Gestión proveedores
		• Actualizar protocolos	
	Garantizar la	• Auditorías clínicas	• Reprocesos clínicos
Director	calidad clínica y	• Capacitación	• Experiencia clínica
Científico	/protocolos	• Supervisión de avanzada	• Cumplimiento protocolos
Calidad	atención.	• Gestión de calidad	• Calidad atención (NPS)
		• Equipos	• Capacitación continua

Fuente: Elaboración propia

Aspectos Legales

La prestación de servicios de salud visual en Colombia exige el cumplimiento de un marco normativo específico que garantiza la seguridad del paciente, la calidad del servicio y el adecuado funcionamiento del consultorio óptico. En Bogotá, estas obligaciones son vigiladas por entidades distritales y gubernamentales como la Secretaría Distrital de Salud, el Ministerio de Salud y Protección Social y la Superintendencia Nacional de Salud. A continuación, se presenta en la tabla 24 los requerimientos legales de un servicio de salud visual.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 25. Requerimientos Legales Para la Puesta en Marcha

Requerimiento	Descripción resumida	Normativa principal
Habilitación del servicio	Cumplimiento SUH, estándares mínimos, REPS	Decreto 1011/2006; Resolución 3100/2019
Concepto sanitario	Evaluación higiénico-sanitaria previa a operación	Resolución 4445/1996; Decreto 1545/1998
Control de dispositivos médicos	Registro, trazabilidad y cumplimiento INVIMA	Decreto 677/1995; Resolución 4816/2008
SG-SST	Gestión de seguridad y salud del personal	Decreto 1072/2015; Resolución 1111/2017
Manejo de residuos biosanitarios	Gestión de residuos hospitalarios y similares	Resolución 1164/2002
Protección de datos del paciente	Confidencialidad y manejo de historia clínica	Ley 1581/2012; Resolución 1995/1999
Derechos del paciente	Asegurar buen trato, oportunidad y calidad	Resolución 13437/1991; Ley 1438/2011
Permisos complementarios en Bogotá	Control de plagas, emergencias, calibración	Ley 1523/2012

Fuente: Elaboración propia

La operación de una óptica con consultorio en Bogotá exige el cumplimiento de una serie de requisitos legales que garantizan la calidad del servicio, la seguridad del paciente y el adecuado funcionamiento del establecimiento. En primer lugar, es obligatorio cumplir con el Sistema Único

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

de Habilitación (SUH), que define los estándares mínimos de infraestructura, talento humano, equipos y procesos, y permite obtener el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS), requisito indispensable para operar (Decreto 1011 de 2006; Resolución 3100 de 2019; Resolución 3280 de 2018).

Adicionalmente, antes de iniciar actividades se debe obtener el Concepto Sanitario Favorable, emitido por la Secretaría Distrital de Salud, el cual certifica las condiciones higiénico-sanitarias del establecimiento, de acuerdo con la Resolución 4445 de 1996 y el Decreto 1545 de 1998. Asimismo, es obligatorio cumplir con los lineamientos del INVIMA respecto al control de dispositivos médicos, asegurando la trazabilidad, fechas de vencimiento y registros técnicos de todos los insumos ópticos (Decreto 677 de 1995; Resolución 4816 de 2008).

En materia laboral, la empresa debe implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), orientado a proteger al personal clínico y comercial, siguiendo el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 1111 de 2017. De igual forma, se debe gestionar adecuadamente los residuos biosanitarios generados en consulta conforme a la Resolución 1164 de 2002. El cumplimiento normativo también abarca la protección de la información del paciente, garantizando la confidencialidad de datos personales y la custodia de la historia clínica, de acuerdo con la Ley 1581 de 2012 y la Resolución 1995 de 1999. En cuanto al servicio, se debe asegurar un trato digno, accesible y seguro, siguiendo los lineamientos de la Carta de Derechos de los Pacientes y la Ley 1438 de 2011.

Exenciones tributarias

En Colombia, los lentes oftálmicos destinados a la corrección de defectos visuales se encuentran excluidos del Impuesto sobre las Ventas (IVA), de acuerdo con el artículo 424 del Estatuto Tributario, que incluye como bienes excluidos las subpartidas arancelarias 90.01.30.00.00

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

(lentes de contacto), 90.01.40.00.00 (lentes de vidrio para gafas) y 90.01.50.00.00 (lentes de otras materias para gafas). Esta interpretación ha sido reiterada por la DIAN en su Concepto Unificado del IVA 00001 de 2003, al señalar que los lentes para gafas cuya finalidad exclusiva es la corrección visual no causan IVA en su venta ni importación.

El artículo 424 del Estatuto Tributario (“Bienes que no causan el impuesto”) lista los bienes excluidos de IVA usando la nomenclatura arancelaria Andina (NANDINA). En esa lista aparecen, de forma expresa, estos códigos:

- 90.01.30.00.00 – Lentes de contacto
- 90.01.40.00.00 – Lentes de vidrio para gafas
- 90.01.50.00.00 – Lentes de otras materias para gafas

Su venta o importación no causa IVA (no se cobra el impuesto en la factura), y el vendedor de estos bienes, si solo comercializa productos excluidos, no es responsable del IVA por esas operaciones. La DIAN ha desarrollado doctrina aclarando cómo aplicar esta exclusión a los lentes para corrección visual:

- En el Concepto Unificado del IVA – Concepto 00001 de 2003, la DIAN explica el régimen de bienes excluidos y señala que los lentes para gafas, cuya finalidad exclusiva es corregir defectos de la visión, se consideran bienes excluidos del IVA cuando están en las subpartidas mencionadas del artículo 424.
- Además, al analizar el párrafo del artículo 476 (servicios gravados) la DIAN aclara que los servicios de biselado/fabricación de lentes para gafas toman la misma tarifa que el bien resultante; por tanto, si el lente es un bien excluido de IVA, el servicio de biselado también se trata como excluido.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Finalmente, en Bogotá se exigen permisos complementarios como el certificado de control de plagas, el plan de emergencias y evacuación sustentado en la Ley 1523 de 2012, y la certificación de calibración de equipos clínicos, requerida por el Sistema Único de Habilitación. En conjunto, este marco regulatorio garantiza que la operación cumpla con los más altos estándares de calidad, seguridad y responsabilidad. En la tabla 25 se presentan los requisitos legales para un consultorio de optometría en el país.

Tabla 26. Resumen de Requisitos Legales y Estructurales

Criterio	Optometría móvil (GafasGo)	Óptica tradicional
Modalidad de atención	Atención clínica presencial a domicilio u oficina del paciente.	Atención clínica presencial en punto físico fijo.
Accesibilidad	Alta accesibilidad al eliminar desplazamientos del usuario.	Accesibilidad condicionada a ubicación y horarios del establecimiento.
Tiempo del paciente	Optimización del tiempo mediante agenda flexible y atención programada.	Dependencia de horarios comerciales y tiempos de espera.
Infraestructura	Unidad móvil equipada con instrumental clínico portátil certificado.	Consultorio fijo con infraestructura permanente.
Experiencia del usuario	Servicio personalizado en entorno conocido por el paciente.	Experiencia estandarizada en espacio comercial.
Costos operativos	Estructura de costos flexible basada en movilidad y agenda.	Costos fijos elevados asociados a arriendo y operación del local.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Cobertura geográfica	Cobertura dinámica según planificación de rutas.	Cobertura limitada al área de influencia del punto físico.
Relación postventa	Seguimiento digital y comunicación directa con el paciente.	Seguimiento variable según política del establecimiento.
Sostenibilidad	Reducción de desplazamientos individuales y menor huella ambiental.	Mayor impacto ambiental por desplazamientos de usuarios.
Marco regulatorio	Regulación por analogía con consultorio fijo ante vacíos normativos.	Regulación claramente definida para establecimientos fijos.

Fuente: Elaboración propia del autor

El siguiente formato de la tabla 26, es una lista de chequeo, la cual puede ser utilizada como guía de orientación frente a los requisitos sanitarios vigentes, toda óptica sin consultorio y taller óptico debe realizar esta sencilla autoevaluación del cumplimiento de los requisitos normativos. (Negocios Saludables, Negocios Rentables).

Tabla 27. Lista de Chequeo

Requisito	Norma / Fuente	Responsable	Estado
Director Científico (Optómetra u Oftalmólogo)	Autoevaluación pág. 1; Resol. 3100/2019; Ley 372/1997	Dirección Científica	Cumple / En proyección
Registro o Resolución del director científico	Autoevaluación pág. 1	Dirección Científica	Cumple / No cumple

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Pisos impermeables y lavables	Autoevaluación pág. 1	Coordinación Operativa	Cumple / No cumple
Paredes impermeables y lavables	Autoevaluación pág. 1	Coordinación Operativa	Cumple / No cumple
Techos limpios sin hongos ni polvo	Autoevaluación pág. 1	Coordinación Operativa	Cumple / No cumple
Instalaciones eléctricas en buen estado	Autoevaluación pág. 1	Técnico Logístico	Cumple / No cumple
Espacio para almacenamiento de insumos de aseo	Autoevaluación pág. 2	Operaciones	Cumple / No cumple
Suministro de agua potable continuo	Autoevaluación pág. 2	Operaciones	Cumple / No cumple
Programa documentado de limpieza y desinfección	Autoevaluación pág. 2	Calidad / Operaciones	Cumple / No cumple
Programa de control de plagas	Autoevaluación pág. 2	Calidad	Cumple / No cumple
Independencia del local frente a otras actividades	Autoevaluación pág. 2	Gerencia / Operaciones	Cumple / No cumple
Programa de gestión de residuos	Autoevaluación pág. 2; Decreto 351/2014	Calidad	Cumple / No cumple
Área gris delimitada	Autoevaluación pág. 2	Operaciones	Cumple / No cumple

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Zona de control de calidad señalizada	Autoevaluación pág. 2	Operaciones	Cumple / No cumple
Zona de almacenamiento señalizada para DMSVO	Autoevaluación pág. 2	Operaciones	Cumple / No cumple
Área negra delimitada	Autoevaluación pág. 2	Operaciones	Cumple / No cumple
Zona de dispensación	Autoevaluación pág. 3	Comercial / Operaciones	Cumple / No cumple
Zona de recepción y administración	Autoevaluación pág. 3	Administrativa	Cumple / No cumple
Trazabilidad de dispositivos médicos (DMSO)	Autoevaluación pág. 3	Calidad	Cumple / No cumple
Dispositivos con registro sanitario	Autoevaluación pág. 3	Compras / Calidad	Cumple / No cumple
Equipos obligatorios (lensómetro, UV, uveómetro, etc.)	Autoevaluación pág. 3	Operaciones	Cumple / No cumple
Mantenimiento y calibración de equipos con soportes	Autoevaluación pág. 4	Director Científico	Cumple / En ejecución
Procedimientos escritos: control de calidad DMSVO	Autoevaluación pág. 4	Calidad	Cumple / No cumple

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Procedimientos de dispensación	Autoevaluación pág. 4	Comercial / Calidad	Cumple / No cumple
Procedimientos de selección de proveedores	Autoevaluación pág. 4	Compras	Cumple / No cumple
Procedimientos de recepción y almacenamiento	Autoevaluación pág. 4	Operaciones	Cumple / No cumple
Cumplimiento Ley 1335 (ambientes libres de humo)	Autoevaluación pág. 4	Coordinación Administrativa	Cumple / No cumple

Fuente: Elaboración propia

La identificación de las obligaciones legales y los vacíos normativos permite a GafasGo anticiparse a los riesgos regulatorios y adoptar un enfoque de prevención con base en el cumplimiento voluntario de los estándares clínicos y sanitarios de un consultorio fijo. De esta manera, el modelo de optometría móvil se está fortaleciendo desde una perspectiva legal, ética y de confianza con el usuario. En la tabla 27 se presenta una síntesis de las obligaciones legales y medidas de mitigación de GafasGo.

Tabla 28. Síntesis de Obligaciones Legales y Medidas de Mitigación

Ámbito legal	Norma	Obligación legal	Riesgo o vacío normativo	Medidas de mitigación de GafasGo
Prestación de servicios de salud	Ley 1438 de 2011 – Sistema General de	Garantizar atención segura, ética y de calidad	No existe regulación específica	Prestación del servicio bajo estándares de un consultorio tradicional,

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

	Seguridad Social en Salud (Colombia)	en la prestación del servicio de salud visual.	para servicios de optometría móvil a domicilio.	cumplimiento de protocolos clínicos y responsabilidad profesional del optómetra.
Ejercicio profesional de la optometría		El servicio Ley 372 de 1997 debe ser prestado – Regulación de la profesión de optometría	Riesgo de informalidad en servicios domiciliarios no regulados.	Vinculación exclusiva de optómetras con tarjeta profesional vigente y verificación periódica de credenciales.
Habilitación de servicios de salud	Resolución 3100 de 2019 – Habilitación de servicios de salud	Cumplir condiciones de capacidad tecnológica, científica y de talento humano.	La normativa no contempla explícitamente unidades móviles de optometría.	Adaptación de la unidad móvil a los requisitos técnicos exigidos para consultorios fijos y documentación de procesos para eventuales auditorías.
Higiene, bioseguridad y manejo de residuos	Resolución 1956 de 2008 / Resolución 1164 de 2002	Implementar protocolos de bioseguridad y gestión de	Mayor exposición a riesgos por atención en múltiples	Protocolos estrictos de limpieza, desinfección y manejo de residuos; capacitación continua del personal clínico.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

		residuos sanitarios.	entornos domiciliarios.
Protección de datos personales	Ley 1581 de 2012 y Decreto 1377 de 2013	Proteger los datos personales y clínicos de los pacientes.	Riesgo de manejo inadecuado de información clínica en atención móvil. Implementación de CRM con protocolos de seguridad, consentimiento informado y políticas de tratamiento de datos.
Seguridad del paciente	Lineamientos del Ministerio de Salud y Protección Social	Garantizar la seguridad del paciente durante la atención.	Riesgos asociados a espacios no controlados (hogares u oficinas). Protocolos de evaluación del entorno, checklist de atención domiciliaria y seguros de responsabilidad civil profesional.

Fuente: Elaboración propia

Estructura Jurídica y tipo de sociedad

GafasGo operará bajo la figura de una **Sociedad por Acciones Simplificada (SAS)**, un modelo jurídico ampliamente utilizado en Colombia por su flexibilidad y capacidad de adaptarse a las dinámicas de empresas innovadoras. Esta estructura resulta ideal para un proyecto como GafasGo, ofreciendo beneficios al limitar la responsabilidad de los accionistas exclusivamente al monto de sus aportes, protegiendo su patrimonio personal frente a las obligaciones de la compañía. Además, permite diseñar estatutos a la medida, lo que facilita establecer mecanismos de toma de decisiones, esquemas de administración y acuerdos entre socios alineados con las necesidades particulares del modelo de negocio de GafasGo. Su proceso de

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

constitución, sencillo y expedito representa una ventaja importante en esta etapa temprana del proyecto.

Esta figura jurídica también favorece la entrada futura de inversionistas, la creación de nuevas líneas de negocio y la consolidación de alianzas estratégicas, elementos fundamentales para la expansión del servicio a diferentes ciudades del país. En resumen, la elección de la SAS como forma societaria respalda el crecimiento sostenible de GafasGo, ofrece seguridad jurídica a los socios y garantiza la flexibilidad necesaria para evolucionar al ritmo del mercado colombiano y de los retos propios del sector de la salud visual. Esta estructura legal se convierte, así, en un pilar clave para proyectar la empresa hacia un futuro sólido, competitivo e innovador.

Presupuesto de personal administrativo.

Para el presupuesto general de nómina de GafasGo, se contemplan tres áreas esenciales para el funcionamiento del proyecto en su primer año: el componente administrativo, el equipo de ventas y el personal de producción/servicio encargado de la operación móvil. Dado que GafasGo se encuentra en una etapa temprana de desarrollo, la estructura salarial se diseña bajo un esquema responsable que permita realizar incrementos graduales a medida que la operación crezca y se consolide. Con base en esta proyección, el presupuesto de nómina para el Año 1 se distribuye de la siguiente manera: \$30.000.000 para el área administrativa, \$42.000.000 para ventas y \$66.000.000 para producción y servicio, alcanzando un total anual de \$138.000.000, como se observa en la tabla 28. Este presupuesto refleja un modelo sostenible que prioriza la estabilidad del equipo y acompaña la expansión progresiva de GafasGo.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 29. Presupuesto de Personal Administrativo

Nóminas	valor año 1
Administrativa:	\$ 30.000.000
Ventas:	\$ 42.000.000
producción/servicio:	\$ 66.000.000
Total, nóminas	\$ 138.000.000

Fuente: Elaboración propia

El presupuesto de \$66.000.000 anuales destinado al área de producción y servicio corresponde a dos perfiles operativos con esquemas de contratación diferenciados, diseñados para mantener la sostenibilidad financiera del modelo durante el primer año sin sacrificar la calidad del servicio ni la competitividad de la oferta laboral.

El primer perfil es el optómetra móvil, vinculado mediante contrato de prestación de servicios bajo un esquema de honorarios variables por consulta. Este modelo reconoce un honorario de aproximadamente \$33.000 por consulta atendida, lo que equivale a cerca de \$2.500.000 mensuales con el volumen base de 75 consultas mensuales proyectadas para el año 1, y puede escalar hasta \$3.600.000 mensuales al alcanzar la capacidad operativa plena de 110 consultas. Este esquema es habitual en el sector de salud visual en Colombia para profesionales independientes, ofrece flexibilidad de horario, y resulta atractivo para optómetras que buscan complementar su práctica clínica con una actividad de campo. Bajo esta modalidad, el profesional asume el pago de su seguridad social como trabajador independiente, lo que le permite acceder a beneficios equivalentes a los de un contrato laboral. El honorario por consulta puede ajustarse en función del crecimiento del volumen, actuando como un incentivo directo a la productividad.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

El segundo perfil es el conductor con rol dual de apoyo comercial, vinculado mediante contrato laboral con un salario base de \$1.850.000 más prestaciones sociales y auxilio de transporte, para un costo total empresa de aproximadamente \$3.000.000 mensuales. Este perfil asume la conducción de la unidad móvil, el alistamiento y cuidado del vehículo y los equipos, y apoya el proceso comercial durante la visita: presentación del catálogo de monturas, registro del pedido en el sistema y coordinación de la entrega con el laboratorio. La integración de estos dos roles en un solo cargo elimina la necesidad de un asesor comercial exclusivo en la etapa inicial, reduciendo la estructura de costos sin afectar la experiencia del cliente, dado que el acompañamiento clínico y comercial de mayor complejidad recae en el optómetra.

La combinación de ambos perfiles permite operar con un costo mensual de \$5.500.000, equivalente a los \$66.000.000 anuales proyectados, con una estructura ágil, escalable y coherente con el tamaño de operación del primer año. A medida que el volumen de consultas crezca y se incorporen nuevas unidades móviles, esta estructura evolucionará hacia la separación de los roles comercial y logístico en perfiles independientes.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Aspectos Financieros

En este capítulo se presentan los pilares financieros que sustentan la viabilidad, sostenibilidad y proyección de crecimiento de GafasGo, un modelo innovador de salud visual móvil que integra servicio clínico, movilidad operativa y comercialización de soluciones ópticas de manera cercana, eficiente y accesible para los usuarios. En la tabla 29 se presentan los principales indicadores financieros del proyecto.

Tabla 30. Resumen de Indicadores Financieros

Indicador	Resultado proyectado
Ventas año 1	\$630.000.000 COP
Margen bruto	71,42 %
Utilidad neta año 1	\$97.670.219 COP
Valor Presente Neto (VPN)	\$72.012,193 COP
Tasa Interna de Retorno (TIR)	23.15 %
Periodo de recuperación	4,38 años
Punto de equilibrio	788 consultas / año

Fuente: Elaboración propia

El cuadro resumen es una lectura de la viabilidad financiera del proyecto GafasGo, se evidencia un modelo económicamente rentable con los supuestos planteados. Las proyecciones son una representación de que el negocio crea valor desde el contexto financiero y esto se refleja en el Valor Presente Neto positivo, la Tasa Interna de Retorno superior al costo de capital y el periodo de recuperación de acuerdo con el nivel de inversión inicial. Estos resultados son el respaldo de la

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

sostenibilidad del modelo de optometría móvil y la capacidad para producir rentabilidad tanto en el corto como en el mediano plazo.

Objetivos Financieros

Rentabilidad sostenible:

Garantizar resultados económicos positivos a mediano y largo plazo, alcanzando el punto de equilibrio en el primer año de operación con al menos 687 servicios anuales, y consolidando un margen de rentabilidad positivo a partir del segundo año, permitiendo que GafasGo mantenga estabilidad financiera en todas sus unidades operativas.

Crecimiento progresivo:

Expandir de forma gradual la capacidad operativa, la cobertura geográfica y la base de pacientes, logrando ingresos anuales entre COP 1.200 millones y COP 3.360 millones en un horizonte de 3 a 5 años, mediante la captación progresiva del mercado en Bogotá y el aumento sostenido en el número de consultas mensuales.

Optimización de costos operativos:

Implementar estrategias eficientes para controlar y optimizar los costos asociados a movilidad, logística, producción del servicio, mercadeo y administración, manteniendo los costos alineados con la estructura proyectada y garantizando la rentabilidad del modelo desde el primer año de operación, sin comprometer la calidad del servicio.

Retorno atractivo para inversionistas:

Construir un modelo que demuestre viabilidad y escalabilidad, generando ingresos proyectados de hasta COP 3.360 millones anuales en el mediano plazo (3–5 años), permitiendo atraer inversión para la expansión a nuevas unidades móviles, nuevas ciudades y el fortalecimiento del componente tecnológico.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Solidez financiera y liquidez estable:

Mantener un equilibrio saludable entre ingresos, costos y obligaciones, asegurando flujo de caja operativo sostenible desde el primer año y alcanzando estabilidad financiera una vez superado el punto de equilibrio de 687 servicios anuales, garantizando la continuidad del negocio y su capacidad de crecimiento.

Impacto social y acceso a salud visual:

Ampliar el acceso a la salud visual mediante un modelo sostenible, atendiendo de forma progresiva la demanda insatisfecha identificada en Bogotá, donde el 60% de la población presenta alteraciones visuales y existe una deserción del 40% en citas, contribuyendo a reducir barreras de acceso a través de la atención domiciliaria durante los primeros años de operación.

Supuestos Económicos para la Simulación

El simulador financiero de GafasGo se construyó a partir de una serie de supuestos económicos que reflejan la realidad del mercado óptico en Colombia, las dinámicas operativas del modelo móvil y las tendencias de crecimiento del sector de la salud visual. Estos supuestos permiten proyectar los ingresos, costos y gastos del primer año de operación con un enfoque realista, sostenible y alineado con la expansión prevista del proyecto.

Crecimiento continuo de la demanda en salud visual

Se asumió un aumento progresivo en el volumen de pacientes potenciales, impulsado por el uso intensivo de pantallas, el incremento de la fatiga visual digital y la mayor conciencia sobre el cuidado de la salud visual. Este comportamiento del mercado favorece la captación de usuarios para exámenes, actualizaciones de fórmula y adquisición de lentes.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Adopción del modelo móvil como alternativa de acceso

El simulador parte del supuesto de que los problemas de movilidad en Bogotá—que continúan en aumento—generan un valor agregado para el servicio a domicilio. La dificultad para desplazarse hacia centros comerciales o consultorios fija una ventaja competitiva para GafasGo, proyectando una tasa creciente de usuarios que prefieren la atención optométrica a domicilio por conveniencia, ahorro de tiempo y accesibilidad.

Crecimiento moderado pero constante en ventas de productos ópticos

Se proyecta un aumento gradual en las ventas de monturas y lentes formulados a medida que la marca fortalece su presencia, fideliza pacientes y amplía recorridos dentro de la ciudad. El simulador incorpora una tasa de crecimiento trimestral basada en el rendimiento típico de ópticas nuevas y en la experiencia previa del sector.

Capacidad operativa del equipo móvil

Los cálculos consideran una capacidad promedio de atención diaria por parte del optómetra móvil, ajustada a variables como tráfico, tiempos de desplazamiento, disponibilidad del vehículo y duración de cada consulta. Este factor directo impacta la cantidad de pacientes atendidos al mes, los ingresos por servicio clínico y las ventas relacionadas.

Estructura de costos basada en operaciones móviles

Los costos incluidos en el simulador se basan en: consumo de energía y desgaste del vehículo, mantenimiento preventivo y correctivo, seguros y pólizas obligatorias, dotación, calibración y mantenimiento de equipos clínicos, costos asociados a logística y

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

almacenamiento. Dado el contexto de movilidad en Bogotá, se asumió un costo operativo por desplazamiento ligeramente superior al promedio de una operación fija.

Proyección conservadora del crecimiento de la marca

Se plantearon proyecciones prudentes en el primer año, entendiendo que la operación inicia con una sola unidad móvil y deberá posicionarse en el mercado mediante estrategias de marketing digital, referidos, promociones introductorias y campañas de captación. Sin embargo, el simulador incorpora un crecimiento progresivo conforme aumenta el reconocimiento de la marca.

Incremento esperado en los costos laborales y administrativos

El modelo financiero contempla ajustes salariales graduales asociados al crecimiento de la operación, la ampliación del equipo y el aumento de la demanda. También incluye un presupuesto anual de nómina de \$138.000.000, distribuido entre el área administrativa, comercial y de producción/servicio, dando soporte directo a la capacidad operativa proyectada.

Mercado con alta oportunidad de expansión

El simulador se fundamenta en la premisa de que existe una demanda insatisfecha en sectores con baja oferta optométrica tradicional o dificultades de desplazamiento. Este escenario habilita oportunidades para ampliar rutas, recorrer nuevos barrios y, en el futuro, abrir unidades móviles adicionales.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Proyección de Ventas

La proyección de ventas elaborada para GafasGo establece un panorama sólido y realista del comportamiento comercial del modelo móvil durante su primer año de operación y su crecimiento durante los siguientes cuatro años. Este análisis integra factores internos del negocio; la capacidad operativa, posicionamiento de marca y demanda del servicio, junto con las variables macroeconómicas: inflación proyectada y la tasa de impuesto de renta vigente en Colombia.

Durante el primer año, GafasGo proyecta ingresos por \$630.000.000 como se observa en la tabla 30, resultado de la venta de cuatro líneas principales:

- Marcos: 900 unidades, ingresos por \$135.000.000 (21%)
- Lentes monofocales: 450 unidades, ingresos por \$135.000.000 (21%)
- Lentes multifocales: 450 unidades, ingresos por \$270.000.000 (43%)
- Consultas optométricas: 900 atenciones, ingresos por \$90.000.000 (14%)

Esta estructura refleja un equilibrio entre los ingresos clínicos y los de productos ópticos, con una fuerte participación de los lentes multifocales, impulsada por la creciente necesidad de correcciones visuales avanzadas en la población.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 31. Proyección de Ventas Año 1

Producto o servicio	Cantidades	Precio de venta unitario	Ingresos totales	Año
Marco	900	\$ 150.000	\$ 135.000.000	21%
Lente monofocal	450	\$ 300.000	\$ 135.000.000	21%
Lente multifocal	450	\$ 600.000	\$ 270.000.000	43%
Consulta	900	\$ 100.000	\$ 90.000.000	14%
Total			\$ 630.000.000	100%

Fuente: Elaboración propia

El crecimiento de unidades vendidas se fundamenta en el aumento de la demanda por salud visual, los problemas crecientes de movilidad en Bogotá, y el posicionamiento de GafasGo como alternativa eficiente y accesible. Las tasas proyectadas para cada línea de producto muestran un comportamiento ascendente sostenido, como se muestra en la tabla 31:

Tabla 32. Proyección Crecimiento Porcentual en Ventas

Año			
2026	2027	2028	2029
5%	10%	15%	20%
2,5%	5%	7,5%	10%
3%	5%	8%	9%
3%	5%	8%	9%

Fuente: Elaboración propia

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Este crecimiento está sustentado en la mayor presencia de la marca en la ciudad, la ampliación de rutas, la fidelización de usuarios y el incremento sostenido de la demanda por servicios visuales a domicilio. Además, el impacto de la inflación y la tasa de impuesto a la renta. Para asegurar una proyección realista, las cifras tienen en cuenta: Inflación anual estimada entre el 7% y el 10%, la cual impacta los precios de venta, costos operativos, adquisición de insumos ópticos y mantenimiento del vehículo. Los precios del simulador corresponden a valores sin IVA, permitiendo ajustar posteriormente según el comportamiento inflacionario y las condiciones del mercado. Impuesto de renta empresarial en Colombia, con una tarifa estimada del 35%, impactando directamente el resultado neto del ejercicio y la capacidad de reinversión. Esto obliga a una gestión financiera cuidadosa, optimizando costos y manteniendo márgenes adecuados para sostener el crecimiento proyectado.

Por otro lado, la proyección de Gastos de Mercadeo: La estrategia de mercadeo de GafasGo está diseñada para acompañar el crecimiento progresivo del modelo móvil y consolidar la presencia de la marca en el mercado de salud visual. Para el primer año de operación, se destina un presupuesto inicial de \$24.000.000, orientado principalmente a acciones de posicionamiento, campañas de lanzamiento, pauta digital segmentada, creación de contenido, activaciones estratégicas y herramientas de comunicación que permitan introducir el modelo móvil y captar los primeros usuarios. Conforme avanza la operación, la inversión en mercadeo aumenta de manera gradual para respaldar el crecimiento proyectado en ventas, la ampliación de rutas, la expansión del alcance geográfico y el fortalecimiento de la recordación de marca.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 33. Proyección Definida de Ventas

Año	Valor
2026	\$30.000.000
2027	\$36.000.000
2028	\$42.000.000
2029	\$48.000.000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 32, se evidencia que el crecimiento progresivo del presupuesto entre 2026 y 2029 se basa en la estrategia de escalamiento gradual del modelo comercial de GafasGo, que es coherente con el incremento de consultas, aumento del ticket promedio y la consolidación de la marca en el mercado. El servicio avanza y alcanza reconocimiento, la inversión a fortalecer las campañas de conversión, fidelización y las alianzas estratégicas, tienen con mayor retorno de la inversión. De manera conjunta, la proyección va con el crecimiento operativo del proyecto y mantiene presencia en el mercado, asegura captación de clientes y una base de usuarios leales, además de la sostenibilidad financiera del modelo.

Tabla 34. Proyección Gasto de Marketing Año 1

Presupuesto	del \$ 24.000.000
marketing mix: año	de
inicio.	
Gasto publicitario años siguientes	

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

2026	\$ 30.000.000
2027	\$ 36.000.000
2028	\$ 42.000.000
2029	\$ 48.000.000

Fuente: Elaboración propia

La tabla 33 presenta la proyección del gasto en marketing y publicidad como estrategia de inversión escalonada, inicia con un presupuesto de \$24.000.000 COP en el año de inicio, que se orienta a posicionamiento, generación de leads y validación del modelo comercial de GafasGo. Para los siguientes años, el incremento es progresivo y es por el crecimiento de la demanda, cobertura territorial y mantenimiento de niveles de captación y conversión de clientes.

Tabla 35. Proyección Costos de Proyección

Año	2025	2026	2027	2028	2029
Ventas anuales	\$ 30.000.000	\$ 687.376.800	\$ 760.586.931	\$ 865.128.899	\$ 1.002.174.485
Costos anuales	\$ 180.000.00	\$ 195.378.750	\$ 218.009.728	\$ 251.154.434	\$ 296.070.842
Margen operativo	\$ 450.000.000	\$ 491.998.050	\$ 542.577.203	\$ 613.974.464	\$ 706.103.643

Fuente: Elaboración propia

Los costos de producción de GafasGo que se reflejan en la tabla 34, es la estructura operativa necesaria para ofrecer un servicio móvil de salud visual eficiente, accesible y de alta calidad. Estos costos incorporan todas las actividades requeridas para transformar la operación móvil en servicio

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

prestado: desplazamientos, insumos ópticos, atención clínica, logística y funcionamiento del vehículo especializado.

Durante el primer año (2025), los costos de producción ascienden a \$180.000.000, cifra que incluye los insumos clínicos, la adquisición de lentes y monturas para reposición, el mantenimiento programado de los equipos optométricos y el costo operativo del vehículo (combustible, seguros, revisiones técnicas y desgaste mecánico). Esta estructura está alineada con la meta de garantizar una operación confiable, con estándares técnicos adecuados y disponibilidad permanente para las rutas programadas. A medida que GafasGo expande su alcance operativo, los costos aumentan de forma gradual, manteniendo una relación proporcional al crecimiento proyectado en ventas y a la ampliación de la demanda:

Tabla 36. Incremento Costos

Año	Costo
2026	\$195.378.750
2027	\$218.009.728
2028	\$251.154.434
2029	\$296.070.842

Fuente: Elaboración propia

Este incremento progresivo de costos de la tabla 35, incorpora variables económicas como la inflación anual, el encarecimiento de insumos ópticos importados, la actualización tecnológica obligatoria de los equipos clínicos y el aumento en costos logísticos derivados del crecimiento de la cobertura geográfica. Asimismo, considera la necesidad de fortalecer el stock de inventario para atender un mayor volumen de consultas, lentes monofocales, multifocales y monturas.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Financieramente, estos costos permiten mantener un margen operativo creciente, lo que confirma la sostenibilidad del modelo. A pesar del aumento natural de costos, el crecimiento de ventas compensa de manera favorable la estructura productiva, garantizando un margen que asciende desde \$450.000.000 en 2025 hasta \$706.103.643 en 2029.

Tabla 37. Proyección Gastos Administrativos

Nóminas	Valor año 1	Gastos fijos	Valor año 1
Administrativa:	\$ 30.000.000	Arriendo:	-
		Servicios públicos:	\$ 4.000.000
Ventas:	\$ 42.000.000	Telefonía celular:	\$ 2.400.000
		Internet:	\$ 2.000.000
Producción/servicio:	\$ 66.000.000	Papelería:	-
Total, nóminas	\$ 138.000.000	Servicios de seguridad:	\$ 5.000.000
		Servicios de aseo:	\$ 4.800.000
Presupuesto del \$	24.000.000	Pólizas de seguro	\$ 5.000.000
marketing mix año de			
inicio.		Outsourcing	\$ 12.000.000
Gasto publicitario años siguientes			
2026	\$ 30.000.000		
2027	\$ 36.000.000		
2028	\$ 42.000.000		
2029	\$ 48.000.000	Total, gastos fijos	\$ 35.200.000

Fuente: Elaboración propia

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

La estructura de gastos administrativos proyectada en la tabla 36 para GafasGo en su primer año de operación responde a una estrategia financiera responsable, alineada con el modelo móvil de atención visual y enfocada en garantizar sostenibilidad operativa, control presupuestal y eficiencia en el uso de recursos. Esta proyección se fundamenta en los costos mínimos necesarios para mantener la operación en funcionamiento mientras la empresa consolida su presencia en el mercado. Esta estructura fija refleja un modelo administrativo liviano, coherente con una empresa que maximiza recursos y concentra su inversión en la operación móvil y el contacto directo con el paciente.

Tabla 38. Proyección Inversión Inicial

Concepto	inversión inicial
Terrenos	\$ -
Propiedad planta y equipo	\$ 274.500.000
Muebles y enseres	\$ -
Equipo de oficina	\$ -
Equipo de transporte	\$ 180.000.000
Franquicias	\$ -
Patentes /inv en intangibles	\$ -
Gastos de puesta en marcha	\$ 20.000.000
Total, inversiones	\$ 474.500.000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 37 se presenta la proyección de la inversión inicial que se necesita para el modelo de negocio GafasGo. La inversión principalmente es en propiedad, planta y equipo, adquisición de

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

equipos clínicos portátiles de optometría, tecnología necesaria para el servicio móvil y elementos técnicos. De igual manera, hay inversión significativa en los equipos de transporte para la unidad móvil para el desplazamiento del servicio a domicilio. Asimismo, se contemplan gastos de operación por adecuaciones iniciales, permisos, marketing y costos operativos.

Estados de resultados

Tabla 39. Estados de Resultados

	2025	2026	2027	2028	2029
Ventas	\$ 630.000.000	\$ 687.376.800	\$ 760.586.931	\$ 865.128.899	\$ 1.002.174.485
Costo ventas	\$ 180.000.000	\$ 195.378.750	\$ 218.009.728	\$ 251.154.434	\$ 296.070.842
Utilidad bruta	\$ 450.000.000	\$ 491.998.050	\$ 542.577.203	\$ 613.974.464	\$ 706.103.643
Gastos aditivos y ventas	\$ 138.000.000	\$ 145.728.000	\$ 151.994.304	\$ 157.922.081	\$ 163.607.276
Gastos fijos del periodo	\$ 35.200.000	\$ 37.171.200	\$ 38.769.561	\$ 40.281.574	\$ 41.731.711
Otros gastos	\$ 24.000.000	\$ 30.000.000	\$ 36.000.000	\$ 42.000.000	\$ 48.000.000
Depreciación	\$ 67.450.000	\$ 67.450.000	\$ 67.450.000	\$ 67.450.000	\$ 67.450.000
Utilidad operativa	\$ 185.350.000	\$ 211.648.850	\$ 248.363.338	\$ 306.320.807	\$ 385.314.655
Gastos financieros	\$ 78.305.333	\$ 68.187.819	\$ 55.844.452	\$ 40.785.545	\$ 22.413.678
Utilidad antes de impto.	\$ 107.044.666	\$ 143.461.030	\$ 192.518.885	\$ 265.535.262	\$ 362.900.977
Impuestos	\$ 36.395.186	\$ 48.776.750	\$ 65.456.421	\$ 90.281.989	\$ 123.386.332
Utilidad neta	\$ 70.649.480	\$ 94.684.280	\$ 127.062.464	\$ 175.253.273	\$ 239.514.644

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 39, se muestran los estados de resultados proyectados para GafasGo evidencian un modelo de negocio sólido, escalable y con una rentabilidad creciente a lo largo del horizonte de

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

cinco años. Desde el primer año, la empresa muestra una estructura financiera saludable, con ventas iniciales de \$630 millones y una utilidad neta de \$70,6 millones, impulsada por un margen bruto robusto derivado del diferencial entre los costos directos de producción y los precios de venta. A medida que la operación madura, las ventas crecen de manera sostenida hasta alcanzar \$1.002 millones en 2029, mientras que los costos aumentan de forma controlada, permitiendo que la utilidad operativa mejore progresivamente. La disminución natural en los gastos financieros, producto de la amortización del crédito, contribuye a un aumento significativo de la utilidad antes de impuestos, que pasa de \$107 millones en 2025 a \$362 millones en 2029. Incluso tras aplicar la carga tributaria correspondiente, GafasGo alcanza una utilidad neta proyectada de \$239,5 millones, reflejando una operación financieramente sólida, con capacidad de expansión y con un desempeño que confirma la viabilidad del modelo móvil de salud visual en el largo plazo. Este comportamiento demuestra que GafasGo no solo es sostenible, sino que se proyecta como un negocio altamente rentable.

Hallazgos Positivos

Crecimiento sostenido en ventas: Las ventas aumentan de manera consistente desde \$630 millones en 2025 hasta más de \$1.000 millones en 2029, demostrando una fuerte aceptación del modelo móvil y una demanda creciente de servicios visuales.

Margen bruto robusto y estable: El margen bruto se mantiene alto en todos los años, lo que refleja una buena relación entre precios de venta y costos directos. Esto posiciona a GafasGo con una base financiera sólida para operar con rentabilidad.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Utilidad operativa creciente: A pesar del incremento natural de los gastos administrativos, la utilidad operativa avanza de \$185 millones en 2025 a \$385 millones en 2029, mostrando eficiencia en la gestión interna y escalabilidad del modelo.

Reducción progresiva de los gastos financieros: A medida que se amortiza el crédito, los intereses bajan significativamente, pasando de \$78 millones a \$22 millones. Esto libera flujo y aumenta la utilidad neta año tras año. Incremento considerable en la utilidad neta: La utilidad neta crece de \$70 millones a más de \$239 millones, multiplicándose por más de 3 veces en el período proyectado, lo que confirma que el modelo es altamente rentable.

Hallazgos Negativos

Carga inicial alta de gastos financieros: Durante los primeros años, los intereses del préstamo representan un costo significativo que reduce la utilidad neta inicial. Esto presiona el flujo de caja en la etapa temprana.

Gastos fijos y administrativos en aumento: Los gastos fijos del período crecen progresivamente (de \$35,2 millones a \$41,7 millones), lo que refleja la necesidad de gestionar con cuidado la eficiencia administrativa para evitar presiones sobre el margen operativo.

Incremento constante en "Otros gastos": Este rubro sube desde \$24 millones en 2025 hasta \$48 millones en 2029, lo cual debe revisarse para asegurarse que corresponda a gastos estratégicos y no a ineficiencias operativas.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Elevada carga tributaria proporcional al crecimiento: A medida que aumenta la utilidad antes de impuestos, también lo hace el impuesto anual, llegando a más de \$123 millones en 2029. Esto impacta la utilidad neta final y debe ser considerado en la planificación tributaria.

Dependencia inicial del endeudamiento: La estructura financiera se apoya fuertemente en un crédito de alta tasa (22%), lo cual incrementa el riesgo en los primeros años si las ventas no alcanzan el nivel proyectado.

Balance General

Tabla 40. Balance General

Concepto	Año 0	2025	2026	2027	2028	2029
Activo						
Caja/banco	\$ 31.433.333	\$ 159.939.300	\$ 207.699.451	\$ 255.757.726	\$ 312.715.617	\$ 375.650.977
s						
Fijo no	\$	\$	\$	\$	\$	\$
depreciabl	-	-	-	-	-	-
e						
Fijo	\$ 474.500.000	\$ 474.500.000	\$	\$ 474.500.000	\$	\$
depreciabl			474.500.000		474.500.000	474.500.000
e						
Depreciaci	\$	\$ 67.450.000	\$ 134.900.000	\$	\$ 269.800.000	\$ 337.250.000
ón	-			202.350.000		
acumulada						

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Activo fijo	\$ 474.500.000	\$ 407.050.000	\$ 339.600.000	\$	\$ 204.700.000	\$ 137.250.000
neto					272.150.000	
Total, activo	\$ 505.933.333	\$ 566.989.300	\$ 547.299.451	\$	\$ 517.415.617	\$ 512.900.977
o					527.907.726	
Pasivo						
Impuestos por pagar	\$ 0	\$ 36.395.186	\$ 48.776.750	\$ 65.456.421	\$ 90.281.989	\$ 123.386.332
Total, pasivo corriente	\$	\$ 36.395.186	\$ 48.776.750	\$ 65.456.421	\$ 90.281.989	\$ 123.386.332
Obligaciones financieras	\$ 355.933.333	\$ 309.944.634	\$ 253.838.421	\$ 185.388.841	\$ 101.880.354	\$ (0,00)
Pasivo	\$ 355.933.333	\$ 346.339.820	\$	\$	\$ 192.162.343	\$ 123.386.332
Patrimonio			302.615.171	250.845.262		
Capital social	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000
Utilidades del ejercicio	\$ 0	\$ 70.649.480	\$ 94.684.280	\$	\$ 175.253.273	\$ 239.514.644
Total, patrimonio	\$ 150.000.000	\$ 220.649.480	\$ 244.684.280	\$	\$ 325.253.273	\$
					277.062.464	389.514.644

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Total, pas	\$ 505.933.333	\$ 566.989.300	\$ 547.299.451	\$	\$ 517.415.617	\$ 512.900.977
+ pat					527.907.726	

Fuente: Elaboración propia

El balance general de la figura 40, proyectado para GafasGo muestra una estructura financiera sólida y en constante fortalecimiento a lo largo del período 2025–2029, evidenciando una mejora significativa en la liquidez y en la posición patrimonial de la empresa. En el activo, se observa un crecimiento progresivo de la caja, pasando de \$159 millones en 2025 a más de \$375 millones en 2029, lo cual refleja una correcta gestión del flujo de efectivo y un margen operativo positivo que contribuye a la acumulación de recursos. El activo fijo depreciable se mantiene estable en \$474,5 millones, mientras que la depreciación acumulada aumenta conforme avanza la vida útil de los equipos, reduciendo gradualmente el valor neto del activo fijo, tal como corresponde a una operación intensiva en infraestructura tecnológica.

En el pasivo, la reducción constante de las obligaciones financieras —de \$309 millones en 2025 a cero en 2029— demuestra una adecuada capacidad de pago y disminución del riesgo financiero, mientras que el pasivo corriente crece moderadamente debido al aumento de los impuestos por pagar derivados de la mayor rentabilidad. Finalmente, el patrimonio experimenta un crecimiento notable, impulsado por las utilidades acumuladas que alcanzan los \$239,5 millones en 2029, reflejando una empresa que no solo es rentable, sino que mejora su posición financiera año tras año. En conjunto, el balance confirma que GafasGo construye una estructura financiera equilibrada, con solidez patrimonial, bajo apalancamiento al finalizar el período y capacidad para financiar su crecimiento futuro de manera sostenible.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Hallazgos Positivos

Crecimiento sostenido del efectivo y liquidez: La caja y bancos aumentan de manera constante desde \$159 millones en 2025 hasta más de \$375 millones en 2029. Esto refleja una excelente capacidad de generación de flujo de efectivo, una operación rentable y una liquidez creciente que fortalece la estabilidad financiera de la empresa.

Disminución acelerada de las obligaciones financieras: Las obligaciones financieras disminuyen año tras año, pasando de \$355 millones en el año 0 a \$0 en 2029. Esta reducción mejora la estructura de capital, disminuye el riesgo financiero y libera recursos para reinversión.

Patrimonio en expansión constante: El patrimonio aumenta significativamente gracias a la acumulación de utilidades: de \$220 millones en 2025 a casi \$390 millones en 2029. Esto indica que la empresa está generando valor para los accionistas y consolidando su posición financiera.

Activos operativos estables y bien gestionados: El activo fijo se mantiene en niveles sólidos, lo que da soporte a la operación móvil. La depreciación avanza de manera ordenada, evidenciando un manejo contable adecuado y provisiones realistas del desgaste de los equipos.

Hallazgos Negativos

Alto nivel de endeudamiento inicial: En el año 0, el pasivo representa más del 70% del total del activo, lo que implica una fuerte dependencia del crédito en la fase inicial y un mayor riesgo financiero durante los primeros años de operación.

Pasivo corriente en crecimiento: Los impuestos por pagar aumentan de forma significativa, pasando de \$36 millones a más de \$123 millones en 2029. Aunque refleja mayor rentabilidad, también incrementa las obligaciones de corto plazo y la presión fiscal.

Reducción acumulada del valor del activo fijo: La depreciación disminuye el valor neto del activo fijo hasta llegar a \$137 millones en 2029. Esto implica que, a mediano plazo, GafasGo deberá considerar nuevas inversiones en renovación tecnológica para evitar deterioro operacional.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Sin diversificación de activos: Los activos no depreciables permanecen en cero, lo que indica dependencia total de activos operativos móviles, sin inversiones en propiedades o activos estratégicos que fortalezcan la estabilidad patrimonial de largo plazo.

Flujo de Caja Libre

Tabla 41. Flujo de Caja Libre

Concepto	2025	2026	2027	2028	2029
EBIT	\$ 185.350.000	\$ 211.648.850	\$ 248.363.338	\$ 306.320.807	\$ 385.314.655
Impuestos	\$ 63.019.000	\$ 71.960.609	\$ 84.443.534	\$ 104.149.074	\$ 131.006.982
NOPLAT	\$ 122.331.000	\$ 139.688.241	\$ 163.919.803	\$ 202.171.733	\$ 254.307.672
Inversión	\$ -24.660.780	\$ 32.071.412	\$ 36.071.395,5	\$ 35.317.678	\$ 37.618.983
Neta	\$97.670.219	\$ 171.759.654	\$ 199.991.199	\$ 237.489.411	\$ 291.926.655

Fuente: Elaboración propia

El flujo de caja libre proyectado para GafasGo en la tabla 41, demuestra una sólida capacidad de generación de efectivo y un desempeño operativo altamente eficiente a lo largo del periodo 2025–2029. Como resultado, el flujo de caja libre avanza desde aproximadamente \$97,7 millones en 2025 hasta \$237,5 millones en 2028, más que duplicándose en el horizonte analizado. La inversión neta, que es negativa únicamente en el primer año por el ajuste inicial en activos, se estabiliza en valores moderados en los años siguientes, lo que contribuye directamente a mejorar la liquidez. Esta evolución indica que GafasGo no solo es capaz de cubrir sus obligaciones de inversión y operación, sino que también genera excedentes suficientes para financiar crecimiento, reducir endeudamiento o distribuir utilidades. En conjunto, los flujos proyectados confirman que el modelo móvil es financieramente sostenible y cuenta con una alta capacidad de creación de valor para los accionistas.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 42. Fuentes de Financiación

Total, inversiones		\$ 474.500.000			
Calculo, del capital de trabajo inicial		Meses	Valor		
Costos operativos		1	\$	15.000.000	
Nóminas		1	\$	11.500.000	
Marketing mix		1	\$	2.000.000	
Gastos fijos		1	\$	2.933.333	
Total			\$	31.433.333	
Total, inversión			\$	505.933.333	
Aporte de los emprendedores			\$	150.000.000	
Préstamo por solicitar			\$	355.933.333	
Tasa de interés anual crédito		22%	Años de crédito		5
Cálculo del préstamo					
	Inicial	Interés	Amort	Cuota	Final
Año 0					\$ 355.933.333
2025	\$ 355.933.333	\$ 78.305333	\$ 45.988.699	\$ 124.294.032	\$ 309.944.634
2026	\$ 309.944634	\$ 68.187.819	\$56.106.212	\$ 124.294.032	\$ 253.838.421
2027	\$ 253.838.421	\$ 55.844.452	\$68.449.579	\$ 124.294.032	\$ 185.388.841
2028	\$ 185.388.841	\$ 40.785.545	\$83.508.487	\$ 124.294.032	\$ 101.880.354
2029	\$ 101.880.354	\$ 22.413.678	\$ 101.880.354	\$ 124.294.032	-\$ 0

Fuente: Elaboración propia

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Para la puesta en marcha del proyecto GafasGo, se definió una estructura de financiación mixta que combina recursos propios de los emprendedores y financiación externa mediante crédito bancario. La inversión total requerida asciende a \$505.933.333, valor que incluye tanto la inversión inicial en activos fijos como el capital de trabajo necesario para cubrir el primer mes de operación (costos operativos, nómina, marketing y gastos fijos).

La primera fuente de financiación corresponde al aporte de los emprendedores, quienes contribuyen con un capital propio de \$150.000.000, representando aproximadamente el 30% del total del proyecto. Este aporte refleja el compromiso y la participación directa de los socios en el desarrollo del modelo móvil.

La segunda fuente corresponde a un préstamo bancario por \$355.933.333, destinado a cubrir la porción restante de la inversión. Para este crédito se tomó como referencia una tasa de interés anual del 22%, consistente con las condiciones reales del mercado financiero colombiano para créditos empresariales en etapa temprana. El préstamo se proyectó con un plazo de 5 años, con cuotas constantes que incluyen interés y amortización. A lo largo del período, la deuda se reduce progresivamente, pasando del saldo inicial de \$355 millones a cero en el año 2029, lo que permite disminuir el riesgo financiero con el tiempo y liberar flujo de caja para reinversión.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Evaluación financiera

Tabla 43. Evaluación Financiera

Tasa mínima de rentabilidad	18,00%					
esperada por los emprendedores						
(t _{mr}):						
Flujo de caja de proyecto	Inversión	2025	2026	2027	2028	2029
	año 0					
	-	\$ 97.670.219	\$171.759.653	\$199.991.198	\$237.489.411	\$291.926.655
	\$505.933.333					
VPN		\$ 72.012.193				
TIR		23,15%		Periodo de recuperación:		4,38
Punto de equilibrio						
Nombre del producto o servicio	Margen de contribución unitario	Participación % en ventas totales	Margen de contribución	Punto equilibrio		
Marco	\$ 100.000	21%	\$ 21.428	169,03 Unidad	\$ 150.000	

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Lente monofocal	\$ 200.000	21%	\$ 42.857	169,03 Unidades	\$ 300.000
-----------------	------------	-----	-----------	-----------------	------------

Lente multifocal	\$ 400.000	43%	\$ 171.428	338,06 Unidades	\$ 600.000
------------------	------------	-----	------------	-----------------	------------

Consulta	\$ 100.000	14%	\$ 14.285,	112,69 Unidades	\$ 100.000
----------	------------	-----	------------	-----------------	------------

788,80 Unidades

Total, margen de contribución \$ 250.000,

promedio ponderado =

Punto de equilibrio = costos 788,80 unidades

y gastos fijo/mcpp =

Punto de equilibrio en pesos (valor \$ 290.165.714,29

ventas mínimas en total sin IVA)

Fuente: Elaboración propia

La evaluación financiera que se muestra en la tabla 43 sobre el proyecto GafasGo demuestra una alta viabilidad económica, reflejada en indicadores clave que superan ampliamente los mínimos esperados para inversiones en etapa temprana. El proyecto presenta un Valor Presente Neto (VPN) positivo de \$72.012 millones, lo que confirma que los flujos de caja generados durante el horizonte de análisis no solo recuperan la inversión inicial, sino que además crean valor significativo para los accionistas. Asimismo, la Tasa Interna de Retorno (TIR) alcanza el 23,15%, superando la Tasa

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Mínima de Rentabilidad esperada del 18%, lo cual evidencia un rendimiento superior al promedio del mercado y atractivo para inversionistas que buscan retornos competitivos.

El análisis del punto de equilibrio, estimado en tan solo 788 unidades, demuestra que GafasGo necesita un volumen relativamente bajo para cubrir sus costos fijos, lo que reduce el riesgo financiero y acelera la posibilidad de generar utilidades. Su periodo de recuperación de la inversión es de 4,38 años, un plazo razonable y saludable dentro del sector salud y de los modelos móviles de servicio. Además, la creciente demanda por servicios ópticos, impulsada por el uso intensivo de pantallas, la necesidad continua de correcciones visuales y la problemática de movilidad en Bogotá, posicionan a GafasGo como una solución innovadora y diferenciada frente a las ópticas tradicionales.

La combinación de crecimiento sostenido en ventas, flujos de caja libres crecientes, reducción progresiva del endeudamiento y una estructura de costos eficiente consolidan a GafasGo como un proyecto rentable, escalable y con potencial de expansión en múltiples ciudades. Esto convierte a GafasGo en una excelente opción para inversionistas que buscan proyectos con propósito, alto impacto social y una clara trayectoria hacia la creación de valor económico de largo plazo.

Tabla 44. Resumen de Indicadores.

Indicador	Resultado	Interpretación Sintética
VPN (Valor Presente Neto)	\$72.012.000	El proyecto crea valor y supera la rentabilidad mínima esperada.
TIR (Tasa Interna de Retorno)	23,15 %	Retorno superior a la tasa mínima requerida (18 %). Proyecto atractivo para inversionistas.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

PRI (Periodo de Recuperación de la Inversión)	4,38 años	La inversión se recupera antes del año 5, dentro de un rango saludable para el sector salud.
Punto de Equilibrio	788 unidades/año	Nivel mínimo de ventas necesario para cubrir costos; la operación proyectada (900 consultas + ventas asociadas) supera cómodamente este umbral.

Fuente: Elaboración propia

La tabla resumen de indicadores financieros muestra que GafasGo es un proyecto sólida y financieramente atractivo: el VPN positivo confirma que genera valor por encima de la inversión inicial, mientras que la TIR del 23,15 % supera ampliamente la rentabilidad mínima esperada del 18 %, demostrando un retorno competitivo. El periodo de recuperación de 4,38 años se encuentra dentro de un rango adecuado para proyectos del sector salud, y el punto de equilibrio de 788 unidades se ubica por debajo de la capacidad operativa proyectada, lo que reduce significativamente el riesgo financiero. En conjunto, estos indicadores evidencian un modelo viable, rentable y con alto potencial de crecimiento sostenido.

Análisis de Sensibilidad del Proyecto

Con el fin de evaluar la solidez financiera de GafasGo ante cambios en variables críticas del modelo, se realizó un análisis de sensibilidad considerando variaciones de $\pm 10\%$ y $\pm 20\%$ en cuatro factores claves: Número de consultas atendidas, Ticket promedio de venta (marcos + lentes), Costo de adquisición de cliente (CAC), Tasa de interés del crédito.

Este análisis permite determinar la resiliencia del proyecto frente a escenarios optimistas, conservadores y adversos, identificando los umbrales de riesgo y las condiciones bajo las cuales la empresa mantiene su viabilidad financiera.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 45. Sensibilidad al número de consultas

Escenario	Variación	Consultas/año	Ventas estimadas	Utilidad neta	Impacto
Optimista 20%	+20%	1.080	↑ +\$126 millones	↑ +26–30 %	Muy favorable
Moderado 10%	+10%	990	↑ +\$63 millones	↑ +12–15 %	Favorable
Base	0%	900	\$630 millones	\$70,6 millones	—
Adverso – 10%	–10%	810	↓ –\$63 millones	↓ –25–30 %	Riesgo medio
Crítico –20%	–20%	720	↓ –126\$ millones	Utilidad ≈ 0 o negativa	Riesgo alto

Fuente: Elaboración propia

El modelo base contempla 900 consultas/año. El punto crítico ocurre cuando las consultas caen más del 17 %, acercándose al punto de equilibrio (788 unidades). Mientras la operación mantenga entre 80–100 consultas mensuales, el modelo se sostiene con holgura.

Sensibilidad al ticket promedio: El ticket promedio resultante del simulador ≈ \$500.000 por venta completa (monturas + lentes).

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 46. Sensibilidad al Ticket Promedio

Variación	Ticket Promedio	Ventas año 1	Utilidad neta año 1	Impacto
+20 %	\$600.000	↑ +126 millones	↑ +35–40 %	Muy favorable
+10 %	\$550.000	↑ +63 millones	↑ +17–22 %	Favorable
Base	\$500.000	\$630 millones	\$70,6 millones	—
-10 %	\$450.000	↓ -63 millones	↓ -35 %	Riesgo medio
-20 %	\$400.000	↓ -126 millones	Utilidad tendiente a 0	Riesgo alto

Fuente: Elaboración propia

El ticket promedio es una de las variables más sensibles.

Una caída del 20 % pondría en riesgo la rentabilidad, reforzando la importancia de:

- Upselling (antirreflejo, fotocromáticos, filtros digitales)
- Venta de monturas premium accesibles
- Fidelización y recompras

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 47. Sensibilidad al Costo de Adquisición de Cliente

Variación CAC estimado		Marketing anual	Utilidad neta	Impacto
+20 %	\$54.000	+\$4,8 millones	utilidad ↓ 8–10%	Bajo-moderado
+10 %	\$49.500	+\$2,4 millones	utilidad ↓ 4–5%	Bajo
Base	\$45.000	\$24 millones	\$70,6 millones	—
–10 %	\$40.500	–\$2,4 millones	utilidad ↑ 4–5%	Favorable
–20 %	\$36.000	–\$4,8 millones	utilidad ↑ 8–10%	Muy favorable

Fuente: Elaboración propia

El presupuesto base estima un CAC promedio entre \$35.000–\$45.000 por lead convertido. El CAC no compromete la viabilidad, ya que representa menos del 5 % de las ventas.

Sin embargo, optimizar campañas mejora significativamente el margen.

Tabla 48. Sensibilidad a la Tasa de Interés

Variación	Tasa efectiva anual	Intereses año 1	Utilidad neta año 1	Impacto
–20 %	17,6 %	↓ –\$15 millones	utilidad ↑ ~20 %	Muy favorable
–10 %	19,8 %	↓ –\$7 millones	utilidad ↑ ~10 %	Favorable
Base	22 %	\$78 millones	\$70,6 millones	—

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

+10 %	24,2 %	↑ +\$7 millones	utilidad ↓ ~10 %	Riesgo moderado
+20 %	26,4 %	↑ +\$15 millones	utilidad ↓ ~20 %	Riesgo alto los 2 primeros años

Fuente: Elaboración propia

El crédito base es por \$355.933.333, a una tasa del 22 % EA, amortizado en 5 años. La tasa de interés sí afecta la utilidad neta, pero no compromete la continuidad del proyecto, ya que desde el año 3 la amortización reduce significativamente la carga financiera.

El análisis de sensibilidad evidencia que las variables más críticas para la sostenibilidad financiera de GafasGo son el número de consultas atendidas, el ticket promedio por venta y la tasa de interés del crédito, pues variaciones significativas en estos factores afectan de manera directa los ingresos, el margen operativo y la utilidad neta. En contraste, variables como el costo de adquisición de cliente (CAC), los costos administrativos y los costos fijos presentan un impacto menor sobre el resultado global, dado su peso relativo en la estructura del negocio. El proyecto se mantiene totalmente viable siempre que el volumen de consultas no caiga por debajo del 80 % de la meta anual (aprox. 788 consultas), que el ticket promedio no disminuya más del 15–20 %, que la tasa de interés no supere el rango del 26–27 % EA, y que el CAC permanezca dentro de los valores proyectados. En conjunto, la viabilidad financiera del modelo permanece sólida incluso ante variaciones adversas del –10 %, siendo solo escenarios simultáneos del –20 % en múltiples variables los que podrían generar tensiones en la rentabilidad durante los primeros dos años de operación.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Tabla 49. Relación entre métricas comerciales y proyección financiera

Etapa del funnel	Métrica / Supuesto	Cálculo	Resultado anual	Impacto financiero
Leads generados	1.000–1.200 leads mensuales	1.100×12	13.200 leads/año	Base del embudo comercial
Conversión lead → consulta	8–10 %	13.200×0.09	≈ 1.188 consultas potenciales	Determina demanda clínica anual
Consultas efectivas agendadas	Capacidad operativa (80–110 mensuales)	900 (capacidad real)	900 consultas/año	Ingresos por consulta: \$90.000.000
Conversión consulta → compra	70 %	900×0.70	630 compras	Define ventas de lentes y monturas
Distribución por tipo de producto	900 marcos, 450 monofocales, 450 multifocales	Según mix comercial	1.800 unidades totales	Soporte del ingreso óptico anual
Ticket promedio por venta	\$500.000	$630 \times \$500.000$	\$315.000.000	Parte principal de ingresos ópticos

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Ingresos ópticos totales	Marcos + lentes	\$540.000.000	\$540.000.000	86 % de los ingresos del año 1
Ingresos clínicos	Consulta \$100.000	900 × \$100.000	\$90.000.000	14 % de ingresos totales
Ingresos totales	Ópticos + clínicos	\$540M + \$90M	\$630.000.000	Meta financiera del Año 1

Fuente: Elaboración propia

La tabla 49 evidencia de manera clara la coherencia interna entre las métricas comerciales y las proyecciones financieras del proyecto, mostrando cómo cada etapa del funnel contribuye directamente a los ingresos estimados del primer año. La generación anual de 13.200 leads, resultado del plan de marketing digital, se depura mediante una tasa de conversión promedio del 9 %, lo que permite proyectar hasta 1.188 consultas potenciales; sin embargo, la capacidad operativa real de la unidad móvil limita este volumen a 900 consultas anuales. A partir de ellas, la conversión consulta-compra del 70 % produce 630 ventas efectivas, que a su vez se traducen en 1.800 unidades de producto distribuidas entre marcos y lentes monofocales y multifocales. Con un ticket promedio de \$500.000 por venta, los ingresos ópticos ascienden a \$540 millones, mientras que los ingresos clínicos derivados de la consulta aportan \$90 millones adicionales. Así, el total de \$630 millones proyectados para el Año 1 no surge de supuestos abstractos, sino de una cadena lógica que conecta la adquisición de clientes, la capacidad operativa y la conversión comercial con los resultados financieros del modelo.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Enfoque hacia la Sostenibilidad

El modelo de negocio de GafasGo se fundamenta en un sistema móvil de atención visual que, además de ser eficiente y cercano al usuario, tiene un impacto ambiental y social altamente positivo. Su diseño operacional permite reducir emisiones, disminuir la huella ecológica y promover la generación de empleo formal y especializado dentro del país. En el modelo de negocio de GafasGo, la sostenibilidad es un atributo importante de la propuesta de valor y es uno de los elementos diferenciadores de las ópticas tradicionales. A diferencia del modelo convencional, la optometría móvil disminuye los desplazamientos, contribuye a la disminución de emisiones de CO₂ por transporte urbano. Esta característica atiende criterios ambientales y se convierte en conveniencia, ahorro de los tiempo y mejora de la experiencia del cliente, fortalece el posicionamiento de GafasGo como una modelo de servicio moderno y en la misma línea de las demandas del mercado.

Reducción de Emisiones y Huella de Carbono: GafasGo transforma la dinámica tradicional del sector óptico desplazando la atención desde múltiples puntos físicos hacia un solo vehículo clínico móvil que se desplaza estratégicamente por zonas de alta demanda. Esta estructura genera varios beneficios ambientales:

- Reducción de desplazamientos individuales: los pacientes ya no necesitan movilizarse en transporte privado o público a centros comerciales o consultorios, disminuyendo significativamente las emisiones indirectas asociadas a viajes repetitivos.
- Disminución del consumo energético: al no operar una red de tiendas físicas, GafasGo evita consumos elevados de energía, iluminación, aire acondicionado y mantenimiento que requieren las ópticas convencionales.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

- Optimización de rutas: el uso de un vehículo único, con rutas planificadas y agrupación de citas por zonas, reduce kilómetros recorridos y promueve un modelo de movilidad más racional y eficiente.
- Modelo sin inventarios masivos: GafasGo opera con inventario optimizado, lo que disminuye la huella ambiental asociada al transporte de mercancías y almacenamiento en bodegas.

La tabla 50 muestra los indicadores de sostenibilidad del modelo. Tabla 50. Indicadores de Sostenibilidad

Indicador	Descripción	Meta
Optimización de kilómetros por ruta	Agrupación de citas por zonas para reducir trayectos repetidos.	≤ 25 km diarios por unidad
Uso de vehículo eficiente	Unidad móvil híbrida o eléctrica.	100 % de la operación
Reducción del uso de transporte público/privado por pacientes	Evita 900 viajes hacia ópticas tradicionales.	900 desplazamientos evitados/año
Reducción de emisiones por paciente atendido	Estimación de CO ₂ evitado al eliminar desplazamientos promedio en Bogotá ($\approx 6-8$ km por consulta).	Reducción total estimada de 1,6–2 ton CO ₂ /año con 900 consultas.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

% de empaques reciclables	Proporción de empaques compostables, biodegradables o reciclados utilizados para entregar gafas.	≥ 85 % del total	Disminuye desechos y fortalece la percepción eco-responsable de la marca.
Número de monturas recuperadas al año	Recolección de monturas en desuso para reciclaje o donación.	120–180 monturas/año	Disminución de residuos y apoyo a programas sociales de salud visual.
Consumo de papel evitado	Digitalización de historia clínica, pagos y órdenes al laboratorio.	100 % digital	Eliminación de ~6.000 hojas/año (equivalentes a 7–8 kg de papel).

Fuente: Elaboración propia

En conjunto, este modelo contribuye a reducir emisiones de CO₂, minimizar desplazamientos innecesarios y promover una prestación del servicio clínico mucho más sostenible. Conservación del Planeta mediante Consumo Responsable, GafasGo se alinea con prácticas de consumo consciente al promover un uso eficiente de recursos y minimizar la huella ambiental del sector óptico:

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

- Menor infraestructura física = menor impacto ambiental: al no requerir múltiples locales comerciales, se evita la construcción, adecuación y mantenimiento de espacios que demandan materiales, energía, agua y recursos.
- Procesos clínicos digitalizados: historias clínicas, órdenes de laboratorio, agendas y pagos se manejan digitalmente, reduciendo el uso de papel y derivados forestales.
- Educación al usuario: GafasGo incorpora pedagogía sobre cuidado visual, uso adecuado de lentes y mantenimiento de gafas, disminuyendo la reposición prematura de productos y evitando desechos innecesarios.
- Selección responsable de proveedores: el proyecto puede promover alianzas con laboratorios que implementen procesos limpios, empaques reciclables y tecnologías ecoeficientes.

Esto posiciona a GafasGo como una marca que aporta a la transición hacia modelos de negocio más verdes, responsables y alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Con base a la versión final del proyecto, GafasGo contempla adoptar de forma progresiva las certificaciones y programas de sostenibilidad reconocidos, para formalizar y comunicar el impacto ambiental, social y económico. Las certificaciones fortalecen la gestión interna y contribuyen al posicionamiento de la marca como modelo de optometría móvil. En primer lugar, se proyecta un vínculo con el programa de Negocios Verdes, el cual reconoce a las empresas con actividades que generan impactos ambientales positivos y uso eficiente de los recursos (Hurtado, 2025). Para un avance sobre esta certificación, GafasGo establecerá indicadores de reducción de emisiones, uso de empaques reciclables, digitalización de informes y optimización de rutas. En el mediano plazo (3 años), aspira el cumplimiento de criterios técnicos y administrativos de reconocimiento formal.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

En segundo lugar, el objetivo es avanzar hacia la certificación como Empresa B, que realiza evaluaciones de la manera integral del desempeño social, ambiental y de impacto en la comunidad (Amaya y Zuluaga, 2023). GafasGo implementará políticas internas de sostenibilidad, prácticas laborales, transparencia, y un sistema para medir el impacto, y así, evidenciar el valor agregado a nivel económico y social. Adicionalmente, el proyecto busca adoptar sellos ambientales por empaques reciclables, los procesos de economía circular y el consumo responsable. Entre las acciones previstas está seleccionar los proveedores certificados, incluir programas de recuperación de monturas y sustituir materiales plásticos convencionales por alternativas sostenibles. En la tabla 51 se presenta el plan de trabajo para las certificaciones y los programas de sostenibilidad.

Tabla 51. Plan de Trabajo para Certificaciones

Fase	Certificación / Programa	Acciones principales	Plazo estimado	Indicadores de seguimiento
Fase 1: Diagnóstico y medición	Negocios Verdes	Identificación de impactos ambientales positivos del modelo; medición de emisiones de CO ₂ evitadas por reducción de desplazamientos.	0 – 12 meses	CO ₂ evitado; porcentaje de procesos digitalizados; número de visitas móviles realizadas.
Fase 2: Estandarización de procesos	Negocios Verdes	Formalización de prácticas sostenibles; implementación de	12 – 24 meses	Porcentaje de empaques reciclables; número de

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

		empaques reciclables o biodegradables; documentación de procesos.	proveedores responsables; reducción en consumo de insumos.
Fase 3: Postulación y validación	Negocios Verdes	Preparación y presentación de documentación.	Obtención del reconocimiento como Negocio Verde.
		24 – 36 meses	
Fase 4: Fortalecimiento organizacional	Empresa B	Implementación de políticas internas de sostenibilidad, prácticas laborales responsables, transparencia en la gestión y medición de impacto social y ambiental.	Resultados del B Impact Assessment; número de empleos formales generados; cumplimiento de políticas internas.
		24 – 48 meses	
Fase 5: Economía circular y sellos ambientales	Sellos ambientales	Implementación de programas de recuperación de monturas; alianzas con recicladores o fundaciones; sustitución progresiva de materiales no sostenibles.	Número de monturas recuperadas; campañas de educación al usuario; certificaciones o sellos obtenidos.
		12 – 36 meses	

Fuente: Elaboración propia

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Adicionalmente, se presentan los indicadores de empleo formal, inclusivo y de alto valor social (tabla 52).

Tabla 52. Indicadores de Empleo Formal, Inclusivo y de Alto Valor Social

Indicador	Descripción	Meta
Empleos directos generados	Optometría móvil, logística, comercial, administración.	5 empleos directos por unidad
Empleos indirectos generados	Laboratorio óptico, mensajería, proveedores, software.	8–12 empleos indirectos
Porcentaje de contratación formal	Empleo con seguridad social, ARL, prestaciones.	100 %
Programas de educación al usuario	Contenido digital y presencial sobre salud visual y cuidado responsable.	≥ 12 campañas/año

Fuente: Elaboración propia

El modelo operativo de GafasGo impulsa la creación de empleo digno y especializado dentro del sector salud visual:

- Contratación de optómetras móviles: profesionales que encuentran en GafasGo una oportunidad de empleo estable, con horarios estructurados y un entorno de trabajo dinámico y moderno.
- Empleo para personal de operaciones y logística: conductores, auxiliares de soporte, personal de servicio al cliente, marketing y administración.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

- Impacto en la cadena de valor: GafasGo dinamiza el empleo en laboratorios ópticos, proveedores de monturas, talleres de montaje y desarrolladores de software clínico.
- Inclusión laboral en zonas con menores oportunidades: al operar en diferentes sectores de la ciudad, el proyecto puede emplear personas de comunidades locales, reduciendo la brecha de acceso a empleo formal.

Además, al ser un modelo escalable, cada nueva unidad móvil representa nuevos puestos de trabajo, ampliando el impacto social conforme el proyecto crece.

El modelo operativo de GafasGo incorpora la sostenibilidad como un pilar estratégico que genera beneficios ambientales, sociales y económicos. Desde la perspectiva ambiental, la operación móvil permite reducir entre 1,8 y 2,4 kg de CO₂ por paciente al evitar desplazamientos hacia ópticas tradicionales, lo que representa cerca de dos toneladas de emisiones evitadas al año. A ello se suma el uso de empaques reciclables (≥ 85 %), la digitalización total de los procesos clínicos y administrativos, y la recuperación anual de entre 120 y 180 monturas para reciclaje o donación. En términos sociales, GafasGo genera empleo formal especializado, con al menos cinco empleos directos y hasta doce indirectos por unidad móvil, promoviendo inclusión laboral y fortaleciendo la cadena productiva del sector óptico. Este conjunto de indicadores evidencia que, además de entregar un servicio clínico moderno y accesible, GafasGo se proyecta como un modelo responsable con el planeta, alineado con principios de movilidad sostenible, consumo consciente y generación de valor social en la comunidad.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Integración del Enfoque de Sostenibilidad con Certificaciones y Reconocimientos Futuros

El enfoque sostenible de GafasGo no solo fortalece su propuesta de valor, sino que también abre la puerta a certificaciones, alianzas y reconocimientos que potencian la reputación corporativa y mejoran el posicionamiento competitivo en el sector de salud visual. Gracias a la reducción de emisiones por consulta, el uso de empaques reciclables, la recuperación de monturas y la digitalización total de los procesos, el modelo cumple con los requisitos base para acceder a programas y sellos de sostenibilidad ampliamente reconocidos en Colombia y a nivel internacional.

En el ámbito ambiental, GafasGo puede proyectarse hacia certificaciones como Sello Ambiental Colombiano (Ministerio de Ambiente), Programa Negocios Verdes, o incluso sellos internacionales como Carbono Neutro o ISO 14064, que reconocen la cuantificación y reducción de la huella de carbono. La integración de un vehículo híbrido o eléctrico y la optimización de rutas fortalecen esta proyección. De igual manera, la política de empaques reciclables y la recuperación anual de monturas permitirían articular alianzas con programas de economía circular como Visión Circular, Pacto por los Plásticos, o iniciativas de reciclaje lideradas por alcaldías locales, laboratorios ópticos y universidades.

Desde la perspectiva social, GafasGo es un modelo alineado con certificaciones como Empresa B (Sistema B), gracias a su impacto en la generación de empleo formal especializado, el acceso equitativo a servicios de salud visual y el uso de prácticas responsables en toda su cadena de valor. Asimismo, la empresa puede vincularse a programas de responsabilidad social empresarial (RSE) con entidades como Cámara de Comercio de Bogotá, ANDI, ICONTEC o empresas privadas que buscan aliados en salud y bienestar laboral para sus colaboradores.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

En conjunto, estos elementos posicionan a GafasGo no solo como una solución clínica eficiente, sino como una marca moderna que avanza hacia estándares de sostenibilidad verificables, con capacidad de integrarse a redes de innovación, movilidad sostenible y salud pública. Esta trayectoria abre oportunidades de reconocimiento institucional, alianzas estratégicas y diferenciación competitiva que fortalecen la expansión futura del modelo móvil a nivel nacional.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Conclusiones

El desarrollo del modelo de negocio de GafasGo demuestra que la optometría móvil representa una alternativa innovadora, viable y altamente pertinente para Bogotá, una ciudad donde las barreras de movilidad, la saturación de servicios y los tiempos de desplazamiento continúan limitando el acceso oportuno a la salud visual. A partir del análisis del sector, la validación del mercado y la simulación financiera se confirma que existe una demanda insatisfecha por servicios a domicilio que combinen precisión clínica, conveniencia, experiencia digital y agilidad operativa.

El estudio evidencia que GafasGo cuenta con una propuesta de valor diferencial, sustentada en tecnología portátil de alto nivel, un proceso clínico estandarizado, consultorio móvil completamente equipado y un modelo híbrido físico–digital que integra agendamiento, diagnóstico, venta y postventa. Esta estructura permite ofrecer un servicio premium accesible, coherente con las tendencias actuales del consumidor y capaz de competir con ópticas tradicionales y virtuales.

En cuanto al análisis financiero, el proyecto demuestra una alta viabilidad económica, respaldada por un VPN positivo, una TIR superior a la tasa mínima requerida y un periodo de recuperación razonable. Las proyecciones confirman que la operación es capaz de generar margen sostenido, incrementar utilidades año tras año y consolidar una estructura patrimonial sólida. Incluso bajo escenarios de sensibilidad de –10 %, el proyecto mantiene resultados positivos, lo que refuerza la estabilidad y resiliencia del modelo. Solo variaciones extremas simultáneas del –20 % tensionan la rentabilidad inicial, sin comprometer la viabilidad a mediano plazo.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

En términos operativos, GafasGo demuestra ser un modelo escalable, capaz de ampliar rutas, incorporar nuevas unidades móviles y extender su cobertura a ciudades como Medellín, Cali y Bucaramanga. La estandarización del servicio, la integración tecnológica y la capacidad diaria de atención permiten proyectar una expansión ordenada y sostenible.

Desde el enfoque social y ambiental, GafasGo aporta significativamente al acceso equitativo a la salud visual, la reducción de desplazamientos urbanos, la disminución estimada de emisiones y la promoción del consumo responsable mediante procesos digitalizados y empaques reciclables. Este enfoque habilita futuras certificaciones en sostenibilidad, economía circular y responsabilidad empresarial, fortaleciendo su reputación y competitividad en el sector salud.

En conjunto, GafasGo se consolida como un modelo innovador, rentable y socialmente relevante, que responde a una necesidad real del mercado, aprovecha los avances tecnológicos y promueve una atención más humana, inmediata y accesible. Su visión de futuro permite anticipar una trayectoria de crecimiento sólido, con capacidad de transformar la prestación de servicios visuales en Bogotá y posicionarse como referente nacional en optometría móvil.

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Referencias

- Amaya, D., & Zuluaga, D. (2023). *El efecto de la certificación b sobre cinco empresas colombianas. Un análisis multicaso* . Universidad Autónoma de Occidente.
- Arias, Y. C. (2021). *Recomendaciones para la articulación de los programas de atención domiciliaria en paciente crónico de la red pública y privada en bogotá: una reflexión desde en paciente crónico de la red pública y privada en bogotá: una reflexión desde*. Universidad El Bosque.
- Basto, M., & Sanabria, M. (2022). *Análisis de oportunidad de una óptica especializada en optometría pediátrica en facatativá, cundinamarca: zona kids*. Universidad el Bosque.
- Brien A Holden , Timothy R Fricke , David A Wilson , Monica Jong , Kovin S Naidoo , Padmaja Sankaridurg , Tien Y Wong , Thomas J Naduvilath , Serge Resnikoff . (2017). Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*, 30-62. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26875007/>
- Concejo de Bogotá. (2024). *El tiempo pasa: crecimiento poblacional de personas mayores en Bogotá*. <https://concejodebogota.gov.co/el-tiempo-pasacrecimiento-poblacional-de-personas-mayores-en-bogota/cbogota/2023-06-08/161829.php>
- Expert Market. (2023). *Mercado Colombiano de Gafas (2026-2035)*. Obtenido de <https://www.expertmarketresearch.com/es/reports/colombia-eyewear-market>
- Franklin Fincowsky, E. B. (2022). *Organización de empresas* (3ª ed.). McGraw-Hill Interamericana. <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=22474>

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Hurtado, J. (14 de julio de 2025). *Negocios Verdes: un claro ejemplo de la armonía entre la conservación y el desarrollo económico*. Universidad Externado de Colombia:

<https://medioambiente.uexternado.edu.co/negocios-verdes-un-claro-ejemplo-de-la-armonia-entre-la-conservacion-y-el-desarrollo-economico/>

ICR. (2025). *Innovación tecnológica e inteligencia artificial en oftalmología y optometría*.

Centro Orftalmológico Barcelona: <https://icrcat.com/innovacion-tecnologica-optometria-oftalmologia/>

Jaramillo, M., López, I., Rodríguez, V., & Zuleta, N. (2021). *Descripción del uso de la telemedicina como modalidad de atención durante la pandemia por COVID-19 en Colombia, Revisión de tema*. Universidad CES.

Lopera, Y., & Zapata, D. (2025). *Afectaciones físicas y cognitivas que genera el uso excesivo del celular en los niños entre 5 y 12 años del municipio de Bello Antioquia*. Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare, XIV(1)*, 97-111.

doi:<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>

MinSalud. (2020). *Seguridad del paciente y la atención segura*. Ministerio de Salud y Protección social.

MinTIC. (2020). *ABC del Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos*.

Ministerio de Comercio, Industria y turismo: <https://www.tlc.gov.co/preguntas-frecuentes/abc-del-tratado-de-libre-comercio-entre-colombia-y>

Mordor Intelligence. (2024). *Tamaño y participación en el mercado de gafas*. <https://www.mordorintelligence.ar/industry-reports/eyewear-market>

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

- Ocular, F. d. (16 de Octubre de 2024). Avances en salud visual en Colombia: academia y tecnología lideran el cambio. *Avances en salud visual en Colombia: academia y tecnología lideran el cambio*. Bogotá, Bogotá, Colombia: Salud y Calidad de Vida.
- Perozzo, E. (2001). Responsabilidad civil y penal del optómetra . *Revista de la Universidad de la Salle*(31). doi:<https://revistauls.lasalle.edu.co/files-articles/ruls/vol2001/iss31/7/fulltext.pdf>
- Rivera, N. (01 de diciembre de 2025). *Bogotá implementará un nuevo modelo para mejorar la atención de urgencias en salud*. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/salud/nuevo-modelo-para-mejorar-la-atencion-de-urgencias-en-salud-en-bogota>
- Rodríguez, M. (2017). *Barreras de acceso al servicio de salud visual*. Universidad de la Salle.
- Serrezuela, D., Cantillo, I., Sánchez, C., & Torres, K. (2021). *Propuesta de marketing digital para Centro Óptico Olaya*. Universidad del Rosario.
- Servioptica – EssilorLuxottica. (2024). *Ficha técnica: Unidad de refracción OST 150* [Ficha técnica].
- Tsymbal, B., Kuzmenko, S., Huseynov, I., & Dobkina, K. (2023). Institutional systems of public administration of personal security. *Cuestiones Políticas*, 41(76), 311–335. <https://doi:10.46398/cuestpol.4176.17>
- UNIR. (25 de 04 de 2025). *Las 5 Fuerzas de Porter: Qué son y cómo aplicarlas a negocios*. La Universidad en Internet: <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/5-fuerzas-porter/>
- Zapata, K., Pin, B., & Bernal, Á. (2021). Las redes sociales como estrategia de fortalecimiento Microempresarial en el cantón Zapotillo. *Polo del Conocimiento*, 6(9), 2454-2466. doi:<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>

Modelo de negocio para el diseño del servicio de optometría móvil GafasGo en la ciudad de Bogotá

Anexos