UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TÍTULO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS

Estudio de factibilidad para la implementación y operación de un consultorio oftalmológico en el sector Comité del Pueblo, en la ciudad de Quito, año 2018.

TRABAJO DE TITULACIÓN.

AUTOR: Sarango Loaiza, Roy Javier, Ing.

DIRECTORA: Hurtado Regalado, Beatriz Josefina, Mgtr.

CENTRO UNIVERSITARIO QUITO

2018

Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es

Septiembre, 2018

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Magister
Beatriz Josefina Hurtado Regalado.
DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación, denominado: Estudio de factibilidad para la implementación y operación de un consultorio oftalmológico en el sector Comité del Pueblo, en la ciudad de Quito, año 2018, realizado por Sarango Loaiza, Roy Javier, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, abril de 2018

f) …….
Mgtr. Beatriz Josefina Hurtado Regalado

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Sarango Loaiza Roy Javier, declaro ser autor del presente trabajo de titulación: Estudio de factibilidad para la implementación y operación de un consultorio oftalmológico en el sector Comité del Pueblo, en la ciudad de Quito, año 2018, de la Maestría en Gestión de Proyectos, siendo Beatriz Josefina Hurtado Regalado, directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certifico que las ideas, concepto, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f……
Autor: Sarango Loaiza Roy Javier
Cédula: 0702901448

DEDICATORIA

El desarrollo de este proyecto está dedicado a todas las personas que me han apoyado directa o indirectamente para alcanzar el objetivo propuesto de convertirme en Magíster en Gestión de Proyectos.

Mi Familia

AGRADECIMIENTO

A mis familiares

A mis padres por su apoyo incondicional; a mis hermanos por ser siempre un ejemplo a seguir y, finalmente, a mi novia, quien inspiró y colaboró con la elaboración de este trabajo de titulación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA i
APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN ii
DEDICATORIA iv
AGRADECIMIENTO v
ÍNDICE DE CONTENIDOS vi
RESUMEN 1
ABSTRACT 2
INTRODUCCIÓN 3
1. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL 5
1.1. Antecedentes 6
1.2. Situación Actual 7
1.3. Descripción del proyecto 8
1.4. Propuesta metodológica 8
1.4.1. Tipo de Investigación 8
1.4.2. Diseño de Investigación 8
1.4.3. Proceso de muestreo 9
1.4.4. Fuente de información 9
1.4.5. Técnicas de procesamiento de datos y análisis de resultados 9
2. ESTUDIO DE MERCADO 10
2.1. Diseño muestral 11
2.1.1. Segmentación 11
2.1.1.1. Segmentación geográfica 12
2.1.1.2. Segmentación demográfica 13
2.1.2. Prueba piloto 13
2.1.3. Elaboración de la encuesta 14
2.1.4. Procedimiento de muestreo 14
2.1.5. Tamaño de la muestra 14
2.1.6. Levantamiento de información y resultados 15
2.1.6.1. Interés de la población 15
2.1.6.2. Uso de servicios médicos 19
2.1.6.3. Uso de servicios oftalmológicos 19
2.1.6.4. Motivos frecuentes de consulta 20
2.1.6.5. Nivel de satisfacción 21
2.1.6.6. Tipo de institución 22
2.1.6.7. Tiempo de espera 23

2.1.6.8. Precios cancelados 24
2.1.6.9. Aceptación de precios de consulta 25
2.1.6.10. Precios sugeridos 26
2.1.6.11. Aspectos más relevantes para los pacientes 27
2.1.6.12. Disposición a usar servicios privados 28
2.2. Análisis de la oferta 28
2.2.1. Análisis en el sector público 29
2.2.2. Análisis en el sector privado 29
2.2.3. Cobertura de la competencia 30
2.3. Análisis de la demanda 31
2.3.1. Demanda insatisfecha 31
2.3.2. Proyección de la demanda 31
2.4. Precios 32
2.5. Comercialización 33
3. ESTUDIO TÉCNICO 35
3.1. Tamaño del proyecto 36
3.1.1. Capacidad instalada 36
3.1.2. Capacidad normal 38
3.1.3. Proyección del tamaño del proyecto 38
3.2. Localización del proyecto 39
3.2.1. Macro-localización 39
3.2.2. Micro-localización 40
3.3. Ingeniería del proyecto 43
3.3.1. Equipos 43
3.3.2. Insumos 44
3.3.3. Personal requerido 45
3.3.4. Instalaciones 46
3.3.5. Servicios 48
3.4. Estudio organizacional 49
3.4.1. Misión 49
3.4.2. Visión 49
3.4.3. Valores 49
3.4.4. Estructura organizacional 50
3.4.5. Roles y responsabilidades 50
3.4.6. Proceso de prestación de servicio 54
3.5. Estudio legal 56
3.5.1. Marco legal 56

3.5.2. Constitución legal 56
3.5.3. Requisitos legales 58
4. ESTUDIO FINANCIERO 61
4.1. Inversión inicial 62
4.1.1. Activos fijos 62
4.1.2. Activos diferidos 62
4.1.3. Capital de trabajo 63
4.1.4. Resumen de inversión inicial 64
4.2. Ingresos y egresos 64
4.2.1. Ingresos 65
4.2.2. Proyección de Ingresos 65
4.2.3. Gastos 66
4.2.3.1. Gastos administrativos y operativos 66
4.2.3.2. Depreciación, amortización y costos financieros 70
4.2.4. Proyección de gastos 71
4.3. Financiamiento 71
4.4. Evaluación Financiera 72
4.4.1. Tasa de descuento 72
4.4.2. Flujo Neto de Efectivo 74
4.4.3. Valor Actual Neto (VAN) 76
4.4.4. Tasa Interna de Retorno (TIR) 76
4.4.5. Relación Beneficio Costo (B/C) 76
4.4.6. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) 77
4.4.7. Análisis de sensibilidad 77
CONCLUSIONES 79
RECOMENDACIONES 81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 83
ANEXOS 86
Anexo 1: Encuesta 87
Anexo 2: Cotizaciones de equipos médicos 87
Anexo 3: Cotizaciones de equipos de oficina y de muebles y enseres 93
Anexo 4: Cotizaciones de insumos 96
Anexo 5: Establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario 99
Anexo 6: Simulación de préstamo de Ban Ecuador 100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables de macro segmentación 11
Tabla 2. Resultados de estratificación 13
Tabla 3. Clínicas oftalmológicas privadas en Quito 30
Tabla 4. Mercado efectivo 31
Tabla 5. Demanda insatisfecha 31
Tabla 6. Proyección de la demanda 32
Tabla 7. Precios de cirugías más comunes en la competencia 33
Tabla 8. Precios de cirugías más comunes en el nuevo consultorio 33
Tabla 9. Capacidad instalada - consultas 37
Tabla 10. Capacidad instalada - cirugías 37
Tabla 11. Capacidad normal 38
Tabla 12. Proyección del tamaño del proyecto para consultas 38
Tabla 13. Proyección del tamaño del proyecto para cirugías 39
Tabla 14. Micro localización - método cualitativo por puntos 41
Tabla 15. Equipos médicos 43
Tabla 16. Equipos de oficina 44
Tabla 17. Muebles y enseres 44
Tabla 18. Insumos médicos 45
Tabla 19. Personal requerido 46
Tabla 20. Distribución de las instalaciones 46
Tabla 21. Tareas y responsabilidades de cada rol 51
Tabla 22. Requerimientos solicitados a cada rol 53
Tabla 23. Proceso de prestación del servicio médico 54
Tabla 24. Activos fijos 62
Tabla 25. Activos diferidos 63
Tabla 26. Capital de trabajo 64
Tabla 27. Inversión inicial 64
Tabla 28. Ingresos 65
Tabla 29. Promedio de inflación 65
Tabla 30. Proyección de ingresos 66
Tabla 31. Sueldos y Salarios 67
Tabla 32. Suministros 67
Tabla 33. Servicios externos 68
Tabla 34. Servicios Básicos 68
Tabla 35. Insumos médicos 68

Tabla 36. Publicidad 69
Tabla 37. Arriendo 69
Tabla 38. Depreciación de activos 70
Tabla 39. Costos financieros 70
Tabla 40. Proyección de gastos 71
Tabla 41. Financiamiento 71
Tabla 42. Tasa de descuento 73
Tabla 43. Flujo Neto de Efectivo 74
Tabla 44. Beneficios y costos con descuento 76
Tabla 45. Relación Beneficio-Costo 77
Tabla 46. Análisis de Sensibilidad – Escenario optimista 77
Tabla 47. Análisis de Sensibilidad – Escenario pesimista 78

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Interés en el servicio por sexo 16
Gráfico 2. Interés en el servicio por grado de instrucción 17
Gráfico 3. Interés en el servicio por grupo etario 18
Gráfico 4. Interés en el servicio por nivel de ingresos 18
Gráfico 5. Uso de servicios médicos 19
Gráfico 6. Uso de servicios oftalmológicos 20
Gráfico 7. Motivos de consulta oftalmológica 21
Gráfico 8. Nivel de satisfacción 22
Gráfico 9. Tipo de institución 23
Gráfico 10. Satisfacción con el tiempo de espera 24
Gráfico 11. Precios cancelados por los pacientes 25
Gráfico 12. Opinión sobre precio de consulta 26
Gráfico 13 Opinión sobre precio adecuado para el nuevo consultorio 27
Gráfico 14. Aspectos más relevantes para los pacientes 28
Gráfico 15. Estructura organizacional 50
Gráfico 16. Flujo de prestación de servicio oftalmológico 55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de incidencia del consultorio oftalmológico 12
Figura 2. Macro-localización del consultorio oftalmológico..... 40
Figura 3. Micro-localización del consultorio oftalmológico – Vista 1 42
Figura 4. Micro-localización del consultorio oftalmológico – Vista 2 43
Figura 5. Distribución de áreas del consultorio..... 47
Figura 6. Distribución de áreas del consultorio – Vista en 3D 48

RESUMEN

La demanda de servicios oftalmológicos en el sector Comité del Pueblo de la ciudad de Quito, ha sido el punto de partida del presente trabajo de investigación. De aquella necesidad surge la decisión de plantear la implementación de un consultorio oftalmológico que brinde servicios médicos en el sector antes mencionado y sus alrededores. Para poder determinar la viabilidad de la apertura del consultorio, se ha realizado un trabajo que incluye una investigación del mercado capaz de definir la oferta y demanda actual de los servicios, así como los precios de los mismos y su comercialización. Además, se ha llevado a cabo un análisis técnico del proyecto que ha permitido definir el tamaño, la localización y la ingeniería a usarse en el proyecto. Finalmente, el estudio financiero facilitó la obtención de indicadores que han sido usados para conocer la viabilidad del proyecto desde un punto de vista económico-financiero. A lo largo del presente documento se verifica la real necesidad del consultorio y se corrobora su rentabilidad y su valor social, al contribuir con la prestación de servicios médicos en un sector donde la demanda no ha sido cubierta por otras casas de salud.

PALABRAS CLAVE: oftalmología, Comité del Pueblo, servicios médicos

ABSTRACT

The demand for ophthalmological services in Comité del Pueblo, in Quito, has been the starting point of this research work. From that need arises the decision to propose the implementation of an ophthalmological office that provides medical services in the sector and its surroundings. To determine the viability of the opening of the office, a work has been carried out that includes a market investigation capable of defining the current supply and demand of the services, as well as their prices and their commercialization. In addition, a market study has been conducted that has allowed to define the size, location and engineering to be used in the project. Finally, the financial study facilitated the obtaining of indicators that have been used to know the viability of the project from an economic-financial point of view. Throughout this document the real need of the office is verified, and its profitability and social value is corroborated, as it contributes to the provision of medical services in a sector where the demand has not been covered by other health institutions.

KEYWORDS: Ophthalmology, Comité del Pueblo, medical services

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del presente trabajo de investigación pretende determinar la viabilidad del proyecto de implementación de un consultorio oftalmológico en el sector Comité del Pueblo, en la ciudad de Quito, durante el año 2018. Para este fin se han llevado a cabo varios estudios con sus respectivos análisis, mismos que son descritos brevemente en los siguientes párrafos.

El primer capítulo describe el contexto del proyecto desde un punto de vista global y también de acuerdo con la realidad del país, ciudad y sector que se verán afectados directa o indirectamente por la implementación del consultorio. El análisis incluye un estudio de la realidad actual, a la que se la contrasta con las mejores prácticas y recomendaciones dadas por el máximo representante de la salud a nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS). En esta sección también se hace referencia a la propuesta metodológica para la ejecución del proyecto.

El estudio de mercado es analizado a profundidad en el segundo capítulo. Aquí se detalla cómo se realiza el diseño muestral que da paso al proceso de segmentación utilizado para determinar el mercado objetivo. Además, el trabajo de campo se describe desde el proceso de elaboración de la encuesta, avanzando por el procedimiento de muestreo y su consecuente selección del tamaño de la muestra, hasta llegar al levantamiento de la información y el análisis de los resultados obtenidos. A continuación, este capítulo realiza un estudio de la oferta y demanda tanto actuales como futuras y culmina con un análisis de los precios de la competencia y determina el precio ideal para los servicios médicos a ofrecerse en el nuevo consultorio. Estos últimos análisis determinaron que existe una demanda real no satisfecha de servicios médicos oftalmológicos en el sector. Sin embargo, el reto principal de este estudio es el analizar la oferta existente y futura. Debido a que no existen datos oficiales que indiquen el número de pacientes atendidos por los diferentes centros de salud, es necesario utilizar proyecciones e inferencias para aproximar la información requerida.

El capítulo III se centra en el estudio técnico. Los aspectos más relevantes de este estudio son el tamaño, la localización y la ingeniería del proyecto. El tamaño, para el caso del consultorio oftalmológico, se ha definido en base a al número de consultas e intervenciones quirúrgicas realizadas por unidad de tiempo. Este indicador se lo obtiene en base a la capacidad de atención del consultorio, la cual también es establecida por el presente trabajo de investigación. El siguiente aspecto determinante del estudio técnico es la localización. La localización general del proyecto ha sido predeterminada al sector Comité del Pueblo. Sin embargo, para definir la localización específica se ha realizado un trabajo de investigación

capaz de seleccionar el lugar más idóneo para la implementación del centro oftalmológico. Los factores que intervienen en esta idoneidad son la seguridad y los costos de alquiler. Finalmente, la ingeniería del proyecto permite definir los equipos, insumos necesarios para la prestación del servicio, así como el proceso o flujo a seguir.

El cuarto y último capítulo es el referente al estudio financiero. En este capítulo se analiza la inversión inicial requerida, los ingresos y costos del proyecto, el financiamiento necesario y, finalmente, realiza una evaluación para determinar la viabilidad del proyecto desde un punto de vista financiero. El Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR), son ejemplos de los indicadores financieros usados en este proceso de evaluación. Tanto en el escenario esperado como en el optimista, e incluso en un escenario pesimista, la viabilidad del proyecto se justifica.

1. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL

En este capítulo se describen aspectos importantes que permiten obtener una compresión global del proyecto.

1.1. Antecedentes

Actualmente la proliferación de enfermedades visuales ha crecido proporcionalmente a la población. Por otra parte, entre los factores que han ocasionado este incremento se encuentran el de la modernización de la sociedad y sus nuevas condiciones y tendencias, como: la exposición a la radiación ultravioleta sin gafas de sol, el síndrome del ordenador (uso excesivo del computador u otros dispositivos similares, sin las precauciones necesarias) y los cambios de iluminación (Sánchez, 2014). Como consecuencia de estas tendencias del mundo moderno, la demanda de servicios médicos oftalmológicos se ha incrementado.

En el Ecuador se estima que un 7.8% de la población tiene problemas de baja visión o ceguera. (Lansingh, 2014). Esto equivale aproximadamente a 1,170,000 personas, de los cuales 195,000 habitan en la ciudad de Quito. Cabe mencionar que esta población es la que posee algún tipo de patología visual.

En este sentido, el presente proyecto busca determinar la factibilidad de la implementación de un consultorio oftalmológico en el sector de Comité del Pueblo de la ciudad de Quito.

Según el INEC (2010), el Comité del Pueblo, para el año 2010, tenía una población de 46,646 habitantes. De los cuales, el 47.4% está afiliada al IESS, el 45.4% no lo está, mientras que el resto no lo sabe o tiene otro tipo de afiliación. Esto se traduce a que casi la mitad de la población no puede recibir atención médica por instituciones patrocinadas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Por otro lado, un 6.49% de la población cuenta con seguro de salud privado.

Desde hace mucho tiempo el Comité del Pueblo se ha visto en la necesidad de atención oftalmológica, un vació que dejó la fundación Vista Para Todos, cuando - en el año 2015 - retiró la sucursal que atendía en el sector. Y, si bien es cierto que, en marzo de ese mismo año, el gobierno ecuatoriano inauguró el Centro de Especialidades Comité del Pueblo, el hecho de que únicamente atienda a pacientes afiliados al seguro social, deja prácticamente la mitad de la población del sector, sin atención médica.

Además, otro factor importante es que, tanto en centros médicos públicos como en aquellos que prestan sus servicios a pacientes con seguros privados, se exige que la consulta inicial

se la haga a través de médicos generales o familiares para su posterior redireccionamiento a los diferentes especialistas. Cabe mencionar que las emergencias tienen un tratamiento diferente.

1.2. Situación Actual

Dentro del perímetro urbano que delimita el sector Comité del Pueblo o en sus cercanías, existen únicamente tres centros de salud que prestan servicios de oftalmología:

- Unidad Patronato Municipal San José
- Hospital San Francisco del IESS
- Centro de Especialidades Comité del Pueblo

Tanto la Unidad Patronato Municipal San José, como el Hospital San Francisco del IESS están ubicados fuera del sector. Sin embargo, se los menciona como referencia para indicar hasta dónde tienen que acudir los pacientes del sector para recibir la atención médica requerida. Esto deja únicamente al Centro de Especialidades Comité del Pueblo, como la opción idónea para acudir en caso de necesitar asistencia oftalmológica.

Además, a pesar de que en estos centros de salud hay varios médicos especialistas que prestan sus servicios, debido a que la atención no se limita exclusivamente a los habitantes de este sector sino a toda la ciudad e incluso del resto del país, parece poco probable que se alcance a cumplir con la recomendación de la Organización Mundial de la Salud: 1 médico oftalmólogo por cada 15,000 habitantes (Montiel, 2004).

En este sentido se ha podido identificar como problema la falta de centros especializados en oftalmología en el sector Comité del Pueblo y sus alrededores, por ende, con este trabajo se pretende evaluar la posibilidad de brindar atención médica visual a la población desatendida o parcialmente atendida que habita en este sector y, además, colaborar en la reducción de los tiempos de espera en la obtención de una consulta oftalmológica. Para poder eliminar y/o reducir los problemas mencionados anteriormente, se plantea la implementación de un consultorio oftalmológico que cubra las necesidades actuales de los pacientes y que ayude a reducir los tiempos que actualmente tienen que esperar quienes requieren de este tipo de consultas médicas.

1.3. Descripción del proyecto

El presente trabajo consiste en determinar la viabilidad técnica, legal y financiera para la implementación y funcionamiento del consultorio oftalmológico. El estudio de mercado permite determinar la oferta, demanda y precios de servicios médicos visuales. Posteriormente, un estudio técnico identifica la localización, el tamaño, la ingeniería, la infraestructura física, los requerimientos de equipos médicos e insumos y el personal médico y administrativo requeridos por el consultorio. Finalmente, un análisis financiero determinará si los inversionistas deben o no ejecutar el proyecto.

En lo que se refiere al aspecto legal, se realiza el proceso necesario con el fin de cumplir con los requerimientos legales exigidos por el Ministerio de Salud Pública para organizaciones que prestan servicios médicos (Espinoza, 2015).

Por otro lado, se determinará el modelo organizacional. Este modelo permitirá determinar los procesos internos y la forma de organización que tendrá el consultorio. Además, ayudará a definir su visión, misión, y valores.

1.4. Propuesta metodológica

Para determinar la factibilidad del proyecto se realiza una investigación de mercado que permita obtener información sobre las necesidades y preferencias de atención médica oftalmológica de los habitantes del sector.

1.4.1. Tipo de Investigación

Esta investigación es de tipo descriptiva pues se conoce previamente lo que se desea determinar.

1.4.2. Diseño de Investigación

Se realiza una investigación de campo basada en un proceso sistemático de recolección, procesamiento, análisis y presentación de datos.

1.4.3. Proceso de muestreo

Para el diseño muestral primeramente se ha definido la población de manera precisa: los habitantes del sector Comité del Pueblo. Tal como se mencionó anteriormente, este universo era de 46,646 habitantes en el año 2010. La proyección poblacional pare el año 2018, es de 52,883 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

1.4.4. Fuente de información

La información por obtenerse es primaria y como técnica principal se hace uso de encuestas.

La encuesta es breve para que las personas que, usualmente, suelen disponer de poco tiempo proporcionen información precisa. Cuando una encuesta es demasiado larga, los informantes se cansan y, en ocasiones, se niegan a terminar la misma o engañan en sus respuestas (Ecosistema emprendedor, 2013, p. 48).

1.4.5. Técnicas de procesamiento de datos y análisis de resultados

Para el procesamiento de datos se usa la estadística descriptiva. Por el tamaño de la muestra, resulta viable realizar las tareas pertinentes al procesamiento de información: recuento, ordenación y clasificación. Esto permite construir información que es presentada en tablas y gráficos fáciles de interpretar.

La situación actual en el sector Comité del Pueblo, en relación con el acceso de servicios oftalmológicos por parte de sus habitantes, sugiere que existe una necesidad insatisfecha. El siguiente capítulo se enfoca en el estudio de mercado realizado para el presente proyecto que permite determinar esta demanda insatisfecha.

2. ESTUDIO DE MERCADO

La investigación de mercados permite construir información que sirve de base para tomar la decisión de realizar o no el proyecto con la aplicación de un instrumento como las encuestas. (Ecosistema emprendedor, 2013).

2.1. Diseño muestral

A continuación, se describe el procedimiento realizado para extraer una muestra de la población con el objetivo de obtener información que permita conocer sus características.

2.1.1. Segmentación

Conocer la opinión y tendencias de uso de servicios médicos de la población del sector Comité del Pueblo – con respecto a la implementación de un consultorio oftalmológico – es un objetivo de la segmentación del mercado.

La técnica aplicada es conocida como macro segmentación, donde se agrupa a la población por una característica general y no un por un conjunto de ellas, como sucede en la micro segmentación. La siguiente tabla muestra las variables y una breve descripción de su relevancia.

Tabla 1. Variables de macro segmentación

Variable	Descripción
Geográfica	Divide al mercado en espacios geográficos claramente delimitados. Ejemplo: país, provincia, ciudad, sector, barrio.
Demográfica	Divide al mercado en función de sus características poblacionales. Ejemplo: edad, género, estado civil, raza, religión.
Psicográfica	Divide al mercado tomando en cuenta las características propias o internas de las personas. Ejemplo: estilo de vida, personalidad, clase social.
Conductuales	Divide al mercado en función de la conducta de las personas frente a diferentes circunstancias. Ejemplo: actitud frente a la navidad, cumpleaños, día de la madre.

Fuente: Malhotra (2004)

Elaborado por: Autor

Para el presente proyecto se realiza la macro segmentación como se detalla a continuación, de acuerdo con las definiciones descritas en la tabla anterior:

2.1.1.1. Segmentación geográfica

Previo a la selección y aprobación de este trabajo, los inversionistas del proyecto determinaron una micro localización específica donde funciona el consultorio oftalmológico. Por lo tanto, el mercado objetivo es la población que habita y/o labora en el sector Comité del Pueblo, los barrios aledaños también es un mercado importante, aunque secundario, al que se pretende llegar con el servicio. Tal como se muestra en la figura 1, los sectores de Carcelén, Ponceano, Kennedy y El Inca, limitan con el Comité del Pueblo y, como consecuencia, sus pobladores también se benefician por la implementación del consultorio oftalmológico.

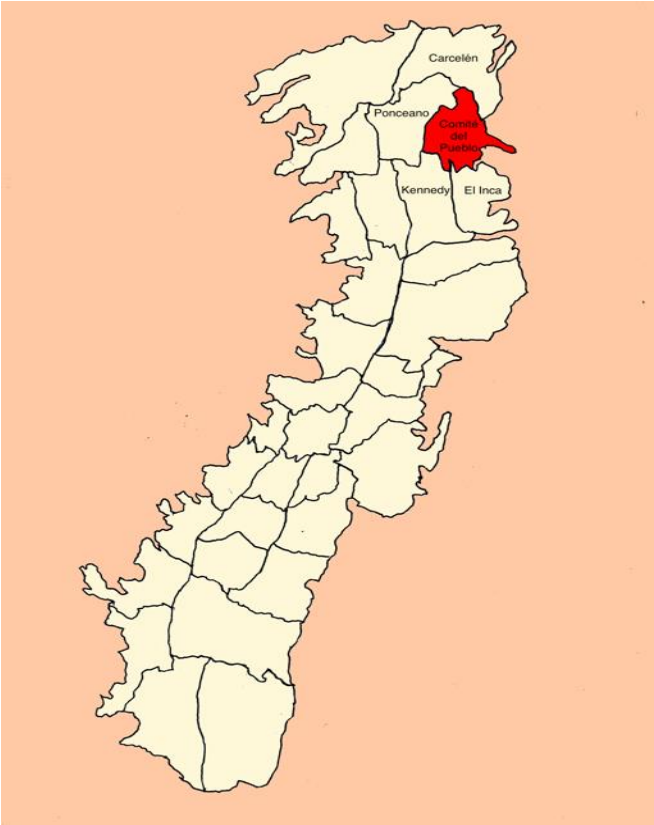

Figura 1. Mapa de incidencia del consultorio oftalmológico
Fuente: Administración Municipal Zona La Delicia – Distrito Metropolitano de Quito
Elaborado por: Autor

Según los datos obtenidos del INEC en cuanto al número de habitantes del sector Comité del Pueblo en el año 2010 y su proyección para el año 2018, la población se estima en 52,883 habitantes.

2.1.1.2. Segmentación demográfica

En el campo oftalmológico no resulta sencillo realizar una segmentación demográfica debido a que diversos tipos de enfermedades de orden visual afectan tanto a hombres como a mujeres, de todas las edades, razas y clases sociales. Sin embargo, para efectos de pago una consulta médica, sí es posible limitar la población a las personas que son económicamente activas y que tienen trabajo remunerado por las actividades que realizan. Según el INEC (2018), esta población está compuesta por personas desde los 15 años en adelante, lo que corresponde al 70.02% de los habitantes del sector. En base a la población geográfica y la segmentación etaria, la nueva población objetivo se reduce a 37,029 personas.

Cabe mencionar que las segmentaciones psicográfica y conductual no han sido tomadas en cuenta para el presente trabajo de investigación debido a que el estilo de vida, personalidad, clase social o actitudes circunstanciales, no representan un factor preponderante en asuntos relacionados con la salud.

Tabla 2. Resultados de estratificación

Tipo de segmentación	Población
Geográfica: Sector Comité del Pueblo	52,883
Demográfica: Personas económicamente activas y que tienen trabajo	37,029

Fuente: Proyección de población. INEC (2018)

Elaborado por: Autor

2.1.2. Prueba piloto

Según Malhotra (2004), la prueba piloto permite probar el cuestionario en una pequeña muestra de encuestados, con la finalidad de mejorarlo mediante la identificación y eliminación de problemas potenciales. Por lo común, el tamaño de la muestra de la prueba piloto es pequeño, y varía de 15 a 30 encuestados para la prueba inicial, dependiendo de la heterogeneidad de la población meta. El tamaño de la muestra aumenta en forma considerable si la prueba piloto incluye varias etapas.

Con el objetivo de determinar el tamaño de la muestra del proyecto, se lleva a cabo esta

prueba piloto en la que se encuesta a 20 personas. Los resultados obtenidos permitieron definir la probabilidad de éxito (P) del 75%, mientras que la probabilidad de fracaso (Q) es del 25%.

2.1.3. Elaboración de la encuesta

Después de conocer que existe un 75% de probabilidad de éxito del proyecto en base a los resultados arrojados por la prueba piloto, se procede a aplicar el formulario que permite la recolección de indicadores claves en este estudio de mercado. El anexo 1 muestra el formulario con las preguntas específicas realizadas al encuestado.

En la sección “Datos Generales” del formulario, la pregunta acerca de que el encuestado es económicamente activo que trabaja, es importante, porque determina las personas que están en capacidad de cancelar el valor de una consulta oftalmológica, así como obtener información sobre la remuneración mensual que percibe.

2.1.4. Procedimiento de muestreo

El muestreo realizado ha sido de tipo probabilístico estratificado. La selección de los encuestados se realiza usando un dato obtenido de fuentes secundarias oficiales. Según el INEC (2018) el 49.16% de la población del sector Comité del Pueblo corresponde a hombres, mientras que el 50.84% corresponde a mujeres.

2.1.5. Tamaño de la muestra

El método del muestreo es probabilístico, de tal manera que se puede inferir los resultados obtenidos a toda la población. El tamaño de la muestra se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\sigma^2.P.Q.N}{[E^2.(N-1)] + [\sigma^2.P.Q]}$$

Donde:

σ = nivel de confianza = 95% (curva normal: 1.96)

P = probabilidad de éxito= 0.75

Q = probabilidad de fracaso=0.25

N = población = 37,029

E = error muestral = 5%

Dando un valor de n de 286 personas a encuestar.

De acuerdo con la estratificación mencionada anteriormente, la muestra es de 286 personas, 141 son hombres – lo que equivale al 49.16% de la población – y 145, mujeres – equivalente al restante 50.84%.

2.1.6. Levantamiento de información y resultados

Una vez realizado el trabajo de campo y validando que cada encuestado cumpla con los requisitos de selección, esto es, ser económicamente activo que trabaja y tener 15 años o más, los resultados se analizan a continuación:

2.1.6.1. Interés de la población

Los gráficos presentados a continuación muestran el interés de la población por hacer uso del consultorio oftalmológico, en base al sexo, nivel de instrucción, edad y nivel de ingresos.

Por sexo

Existen diferencias entre el interés que tienen hombres y mujeres en el cuidado de la salud. El siguiente gráfico detalla los porcentajes de interés mostrado en el consultorio oftalmológico, basado en el sexo:

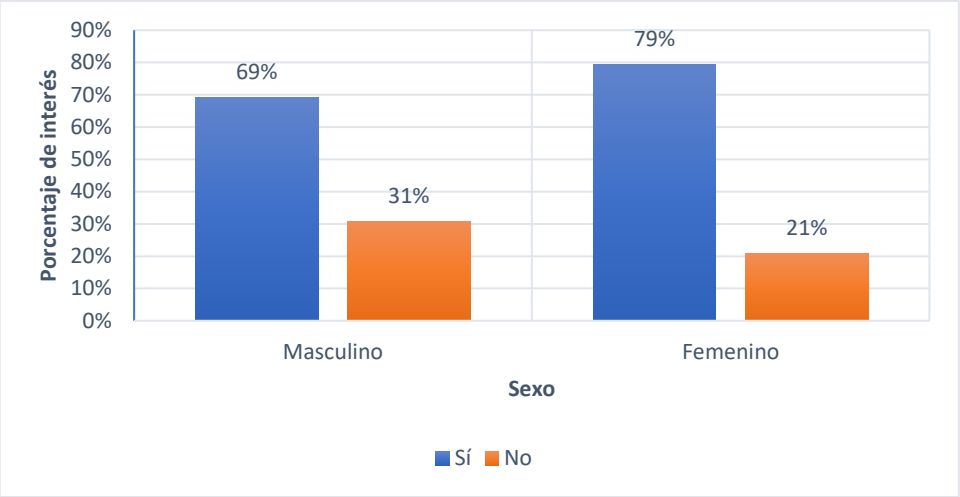

Gráfico 1. Interés en el servicio por sexo
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Autor

Según la información levantada, las mujeres evidencian mayor interés en hacer uso del nuevo consultorio. El 79% de la población femenina muestra aceptación en cuanto a recibir atención médica en el consultorio oftalmológico, mientras que, en el caso de los hombres, el 69% se siente interesado. Haciendo un promedio entre los dos géneros, la aceptación es del 74%. Estas cifras indican que el proyecto tiene aceptación.

Por grado de instrucción

Entre los datos obtenidos de la encuesta realizada, se considera al grado de instrucción como un indicador que genera tendencias en cuanto a la aceptación o rechazo del consultorio oftalmológico. A continuación, se presentan los porcentajes de interés de cada grupo:

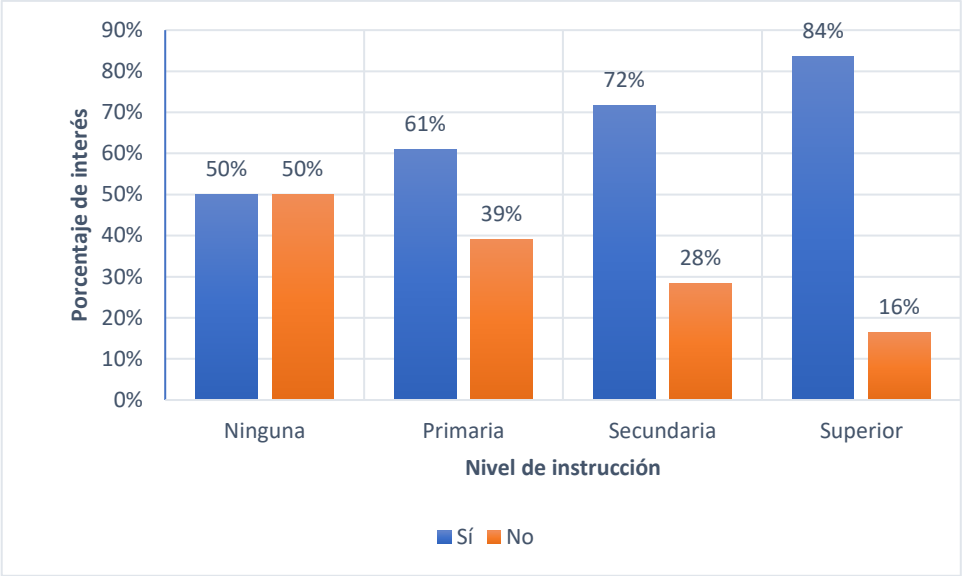

Gráfico 2. Interés en el servicio por grado de instrucción
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Autor

Según la información reflejada en el gráfico, a mayor educación formal, mayor es la preocupación hacia la salud personal y familiar. Esto lo demuestra el hecho de que el 50% de la población sin instrucción formal muestra interés en el consultorio, mientras que el en la población con educación superior, el interés alcanza el 84%.

Por grupo etario

El siguiente gráfico muestra los porcentajes de aceptación del consultorio basados en cuatro grupos etarios:

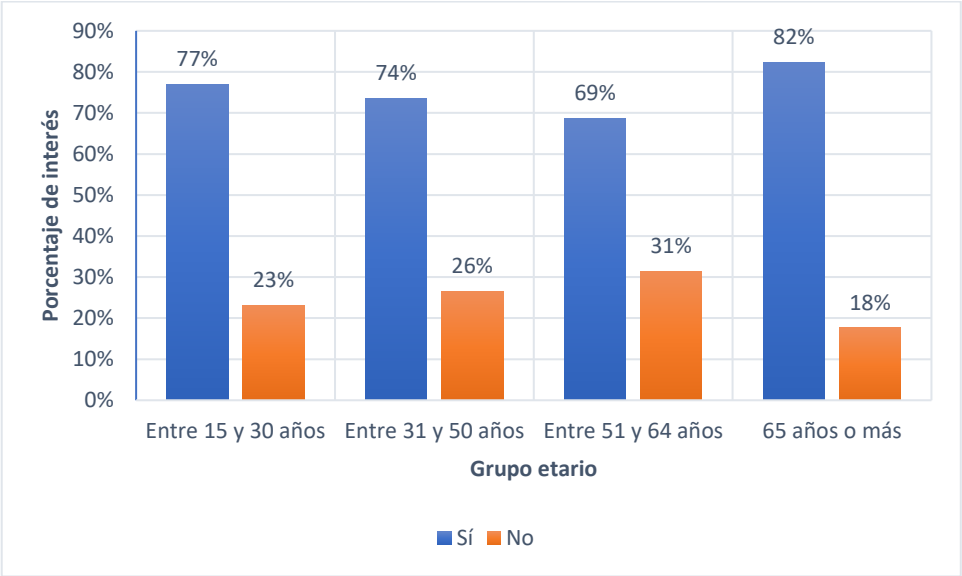

Gráfico 3. Interés en el servicio por grupo etario
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Autor

Únicamente el grupo poblacional comprendido entre los 51 y 64 años tienen un nivel de aceptación del uso del consultorio por debajo del 70%. La población compuesta por personas de la tercera edad es la que mayor aceptación muestra con el 82%.

Por nivel ingresos

La población también fue evaluada en base a su nivel de ingresos. Los resultados obtenidos se muestran en el siguiente gráfico:

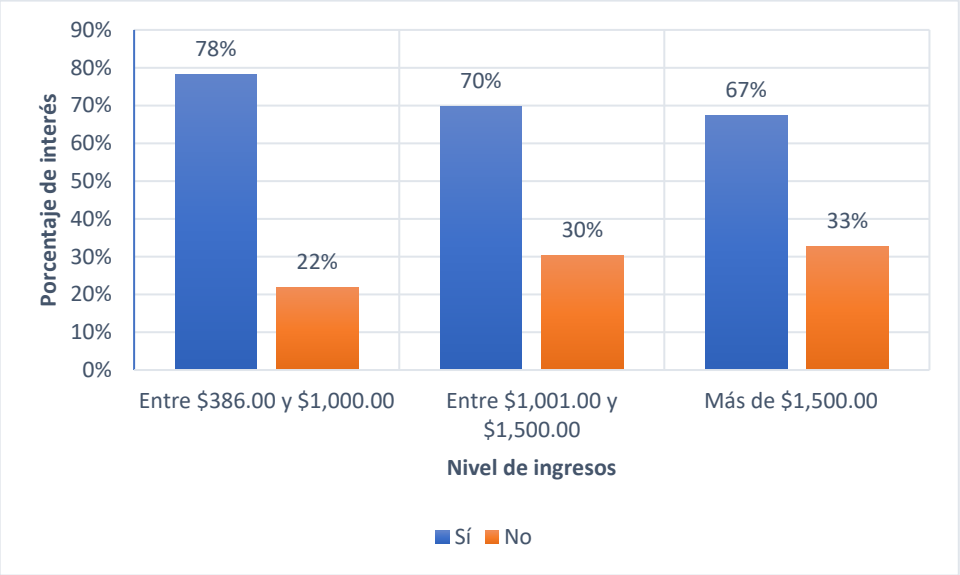

Gráfico 4. Interés en el servicio por nivel de ingresos
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Autor

Las personas que perciben menores ingresos tienen mayor interés en usar los servicios oftalmológicos a ser ofertados por el consultorio.

El 74% de la población muestra interés en ocupar los servicios del consultorio oftalmológico. Las mujeres tienen un mayor nivel de interés de uso del consultorio oftalmológico, frente a los hombres. Además, personas con mayor instrucción

académica mostraron mayor interés. En contraste, el grupo con menores ingresos se muestra mayoritariamente a favor de la implementación del consultorio.

2.1.6.2. Uso de servicios médicos

La población fue consultada acerca de su historial de uso de servicios médicos. Conocer si los potenciales pacientes tienen por costumbre realizarse chequeos médicos generales, permite determinar las preferencias del mercado objetivo y tomar acciones basadas en esta información. El siguiente gráfico muestra los resultados obtenidos:

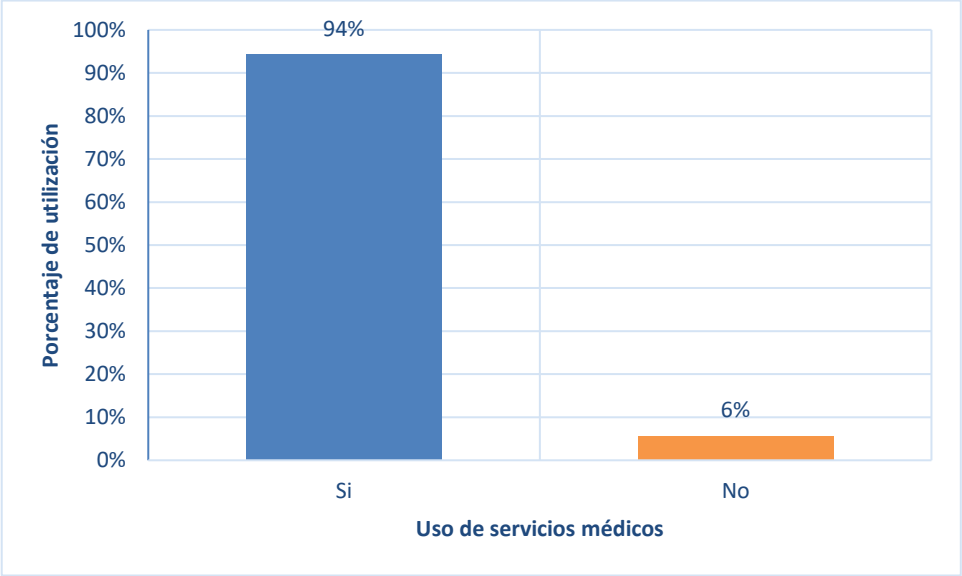

Gráfico 5. Uso de servicios médicos
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Autor

Según el trabajo de investigación realizado, el 94% de la población acostumbra a realizarse chequeos médicos generales. Este porcentaje indica que la utilización de servicios de salud es alta, lo cual se alinea con el objetivo de implementar un consultorio oftalmológico en el sector

2.1.6.3. Uso de servicios oftalmológicos

Si bien el uso de servicios médicos es importante para determinar las tendencias de la población en cuanto a salud, conocer su historial oftalmológico es aún más relevante para el presente estudio. El gráfico que se presenta a continuación muestra mayores detalles de utilización de servicios por esta especialidad.

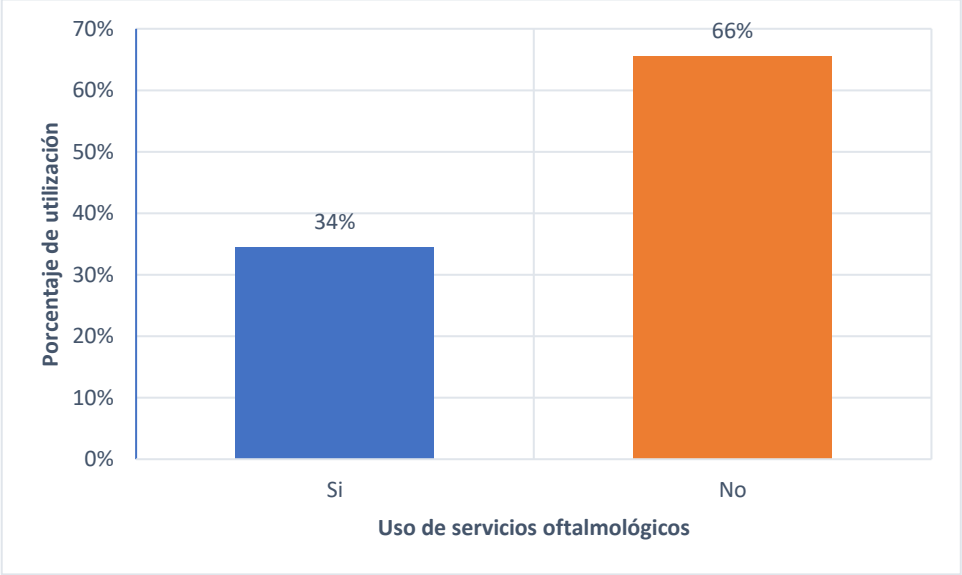

Gráfico 6. Uso de servicios oftalmológicos
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Autor

Tan solo el 34% de la población ha accedido a servicios oftalmológicos con anterioridad. A pesar de que este indicador pudiera parecer bajo, los factores mencionados a continuación indican que la cantidad de potenciales pacientes es alta:

- *El 34% de la población representa 12,590 habitantes.*
- *La segmentación geográfica inicial únicamente abarca a personas del sector Comité del Pueblo y no a las parroquias urbanas aledañas o al resto de la ciudad.*

Por otro lado, el hecho de que una persona no haya recibido atención de una especialidad en particular no elimina la posibilidad de que en un futuro necesite precisamente de ese tipo de atención médica. Sin embargo, este indicador es importante porque delimita el grupo poblacional del cual obtener información relativa por motivos de consulta, nivel de satisfacción y precios de un chequeo oftalmológico.

2.1.6.4. Motivos frecuentes de consulta

Conocer los motivos de consulta más comunes demandados por la población, permite enfocar los esfuerzos de tal manera que el consultorio cuente con los servicios necesarios para cubrir estas demandas. Los resultados se pueden apreciar en el siguiente gráfico:

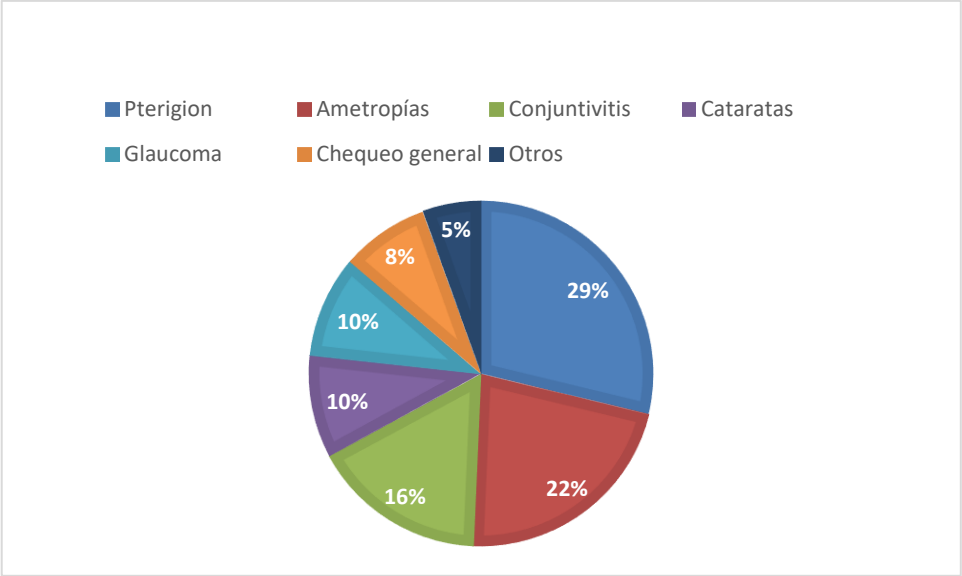

Gráfico 7. Motivos de consulta oftalmológica
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Autor

El 51% de las causas por las cuales los pacientes han acudido a una consulta oftalmológica, se debe a pterigions y a los diferentes tipos de ametropías. El restante 49% incluye chequeos generales y múltiples enfermedades visuales. El consultorio oftalmológico está en la capacidad de ofrecer tratamiento para todos los trastornos indicados en el gráfico.

2.1.6.5. Nivel de satisfacción

El nivel de satisfacción de los pacientes que recibieron atención oftalmológica permite determinar si la población está dispuesta a probar servicios nuevos. Los resultados se muestran en el siguiente gráfico:

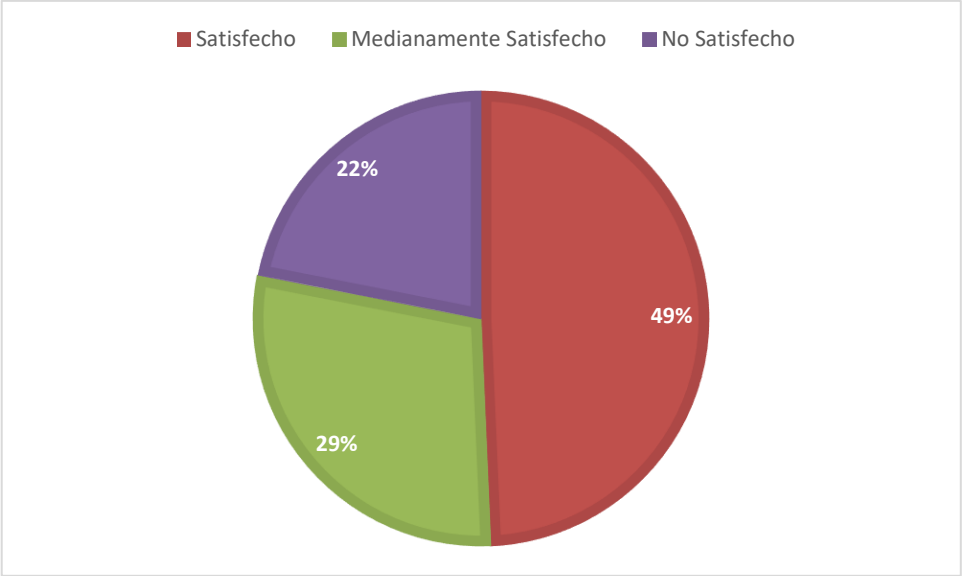

Gráfico 8. Nivel de satisfacción
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Autor

El 51% de la población no está totalmente satisfecha con el servicio oftalmológico que se le prestó. Este indicador abre un margen importante para que un nuevo consultorio cubra la demanda de pacientes cuyas expectativas no han sido cubiertas a cabalidad.

2.1.6.6. Tipo de institución

El tipo de institución en la que el paciente suele realizarse sus chequeos oftalmológicos es relevante debido a varios factores, por ejemplo: las instituciones públicas ofrecen el servicio médico de manera gratuita, mientras que las públicas cobran un valor dependiendo del tipo de tratamiento recibido. Además, el tiempo de espera desde el momento en que se agenda una cita médica hasta la fecha en la que se la recibe, puede ser diferente dependiendo del tipo de institución en la que se la realice. El siguiente cuadro muestra los porcentajes del tipo de institución en que la población suele realizarse los chequeos oftalmológicos:

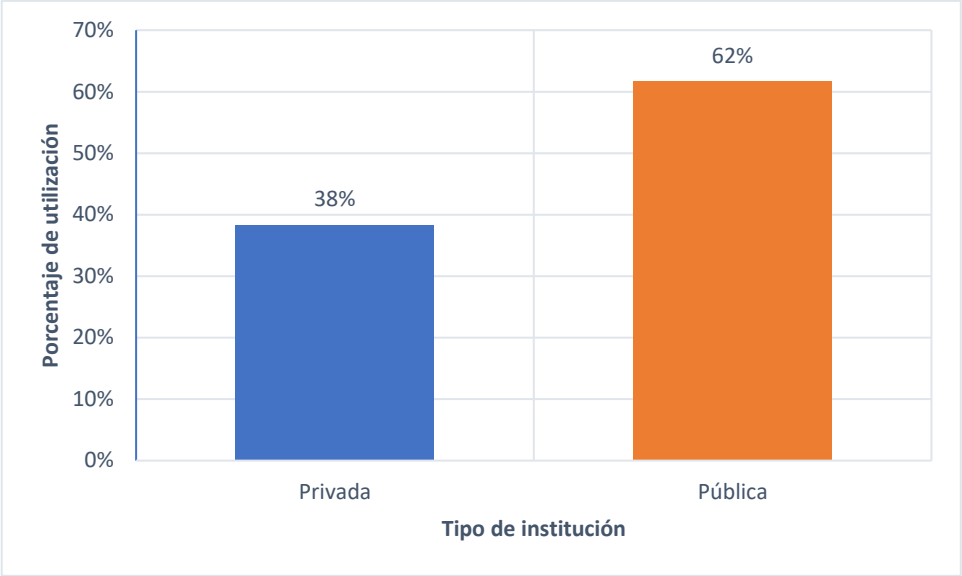

Gráfico 9. Tipo de institución
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: El autor

Según la información recolectada, el 62% de la población acude a instituciones públicas para realizarse chequeos visuales. El presente trabajo de investigación pretende implementar un consultorio que capte una porción del 38% de la población que acostumbra a recibir atención médica en instituciones privadas.

2.1.6.7. Tiempo de espera

Además de tener como objetivo el adquirir pacientes que forman parte del grupo poblacional que prefiere acudir a centros médicos privados, también se ha indagado en la posibilidad de captar una porción insatisfecha de la población que se realiza chequeos médicos en instituciones públicas. Por tal razón, se ha indagado en cuanto a la satisfacción de los pacientes con referencia al tiempo de espera desde el momento que solicitan una cita, hasta la fecha en la que ésta es otorgada. El siguiente gráfico muestra la aceptación de la población sobre el tiempo de espera incurrido para recibir la consulta, tanto en instituciones públicas como privadas:

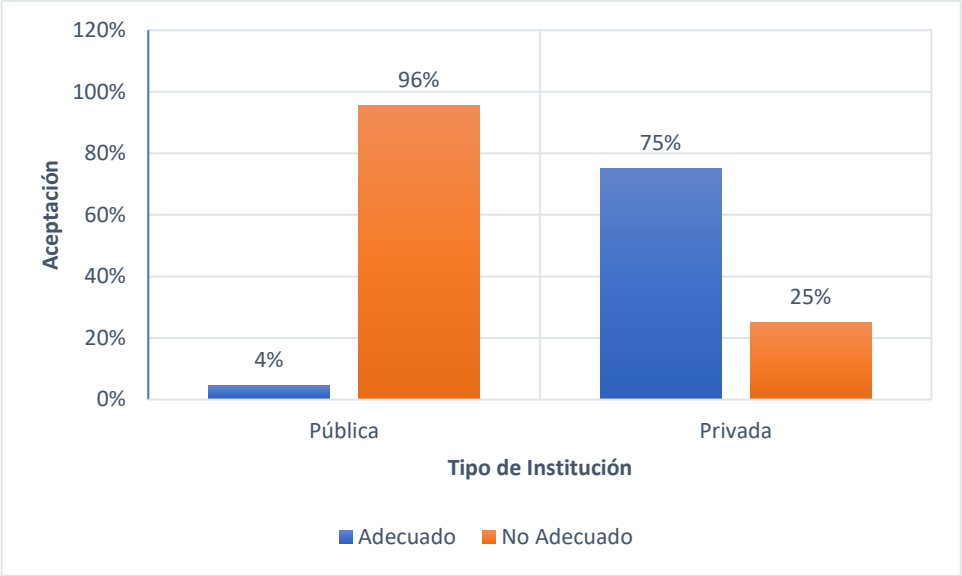

Gráfico 10. Satisfacción con el tiempo de espera
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Autor

En instituciones privadas, el 75% de la población opina que el tiempo de espera para recibir una consulta oftalmológica, es el adecuado. Por otro lado, el restante 25% encuentra deficiencias en ese sentido.

En el caso de instituciones públicas, un 96% de los pacientes percibe que el tiempo de espera no es el adecuado. Este porcentaje permite concluir que la población en general no percibe que el servicio de salud recibido sea el adecuado. Existe la posibilidad que parte de esa población pueda ser captada por el nuevo consultorio oftalmológico.

2.1.6.8. Precios cancelados

Con el objetivo de conocer la situación actual del mercado, se consultó a la población sobre el precio que se pagó por la consulta oftalmológica. Los rangos de precios y sus porcentajes se pueden apreciar en el gráfico a continuación:

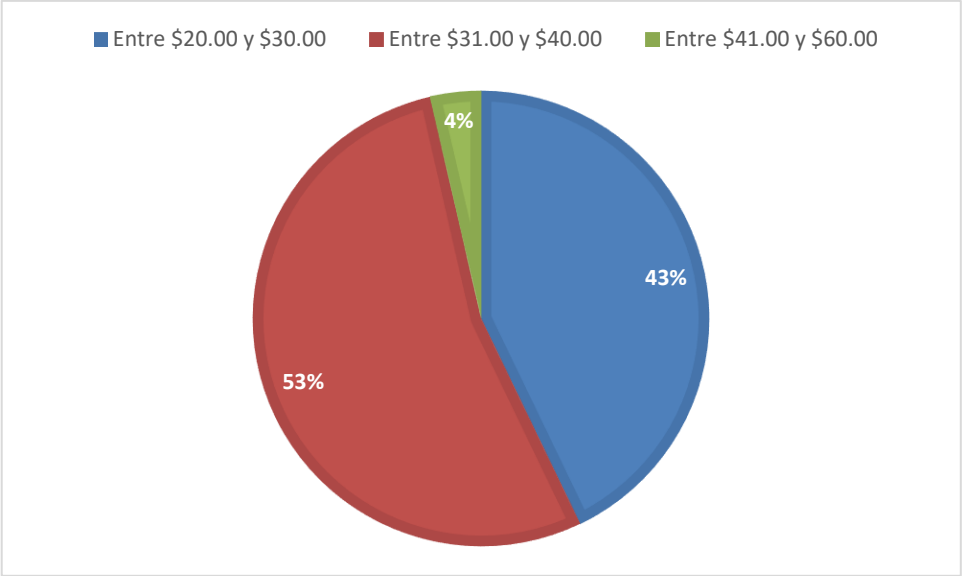

Gráfico 11. Precios cancelados por los pacientes
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Autor

El 57% de los pacientes ha cancelado $31.00 o más por una consulta oftalmológica. Uno de los objetivos del nuevo consultorio oftalmológico es poder captar esa porción del mercado por medio de establecer precios más competitivos y, además, atraer parte del 43% restante a través de otros beneficios para el paciente como: excelente servicio médico, rapidez en tiempo de espera para programación de citas y atención efectiva del paciente cuando llega al consultorio.

2.1.6.9. Aceptación de precios de consulta

Los pacientes también han sido evaluados en cuanto a si el precio que cancelaron por la consulta oftalmológica les resulta adecuado. Los detalles se presentan en el siguiente gráfico:

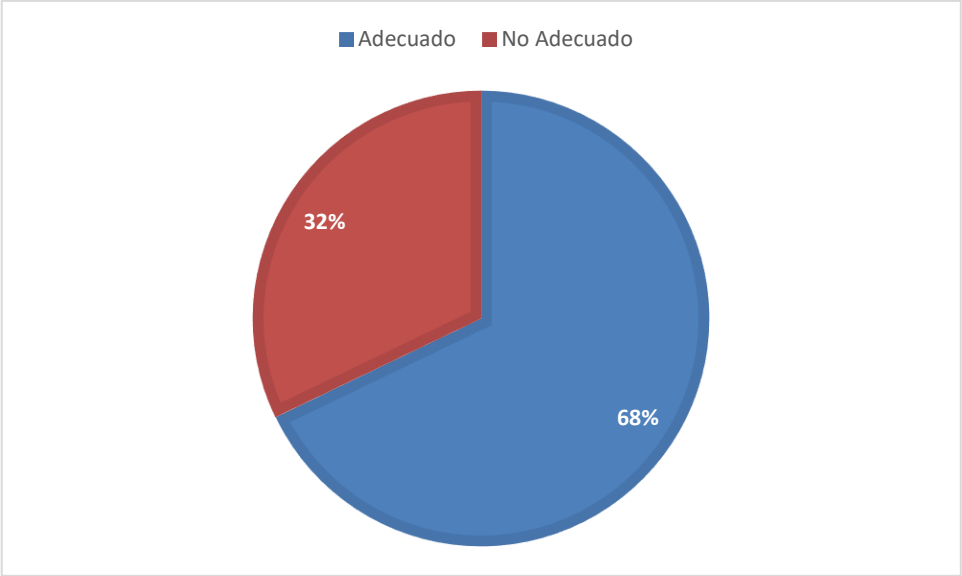

Gráfico 12. Opinión sobre precio de consulta
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: El autor

De acuerdo con las encuestas, un 68% de la población cree que el precio cancelado es el adecuado, mientras que el 32% cree que no lo es. El nuevo consultorio oftalmológico puede aprovechar la situación que aquí se presenta: aun cuando la mayoría de la población opina que el precio cancelado en consultas realizadas en otras instituciones médicas es el adecuado, un 57% de los pacientes habían pagado $31.00 o más. Esto quiere decir, que un valor menor a éste podría llamar la atención de potenciales pacientes. Quienes opinaron que el precio no es el debido, también podrían beneficiarse de un precio más competitivo.

2.1.6.10. Precios sugeridos

El siguiente gráfico muestra la opinión de la población en cuanto al precio que debería cobrar el nuevo consultorio por una consulta oftalmológica. Los rangos de valores son los mismos que en la variable del numeral anterior:

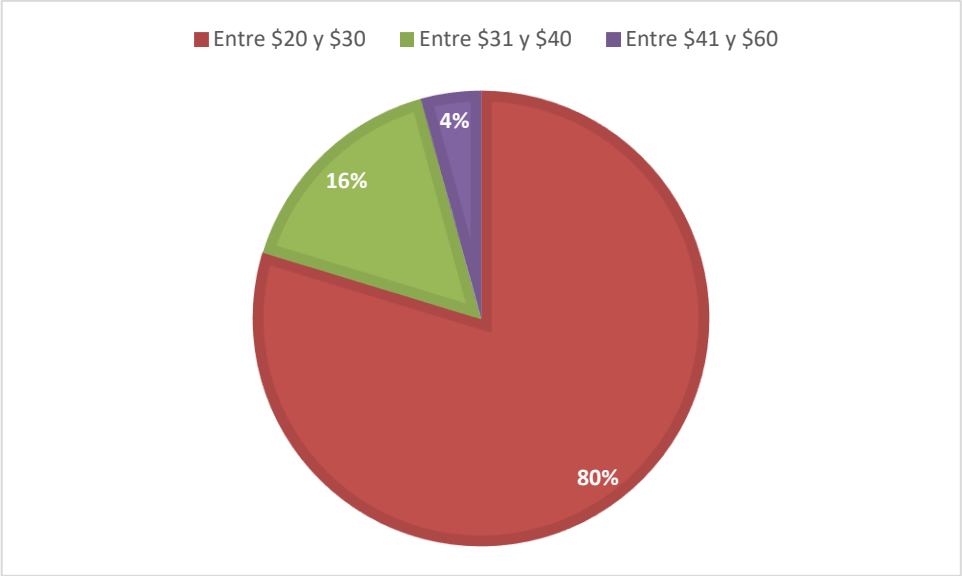

Gráfico 13 Opinión sobre precio adecuado para el nuevo consultorio
Elaborado por: El autor

Que los encuestados seleccionen el menor precio sugerido como el más adecuado para un servicio, es un resultado esperado. Sin embargo, resalta el hecho de que un 20% opine que los precios deban ser mayores. El objetivo de esta pregunta es determinar un valor razonable que los potenciales pacientes estén dispuestos a pagar por una consulta oftalmológica, como consecuencia, el valor ampliamente sugerido será el analizado más adelante en el análisis económico y financiero.

2.1.6.11. Aspectos más relevantes para los pacientes

Los atributos con los que cuente un consultorio médico pueden distinguirlo por sobre los demás. Con el fin de conocer cuáles son los aspectos más importantes para los pacientes, se indaga sobre este tema particular a la población. Los resultados se detallan en el gráfico a continuación:

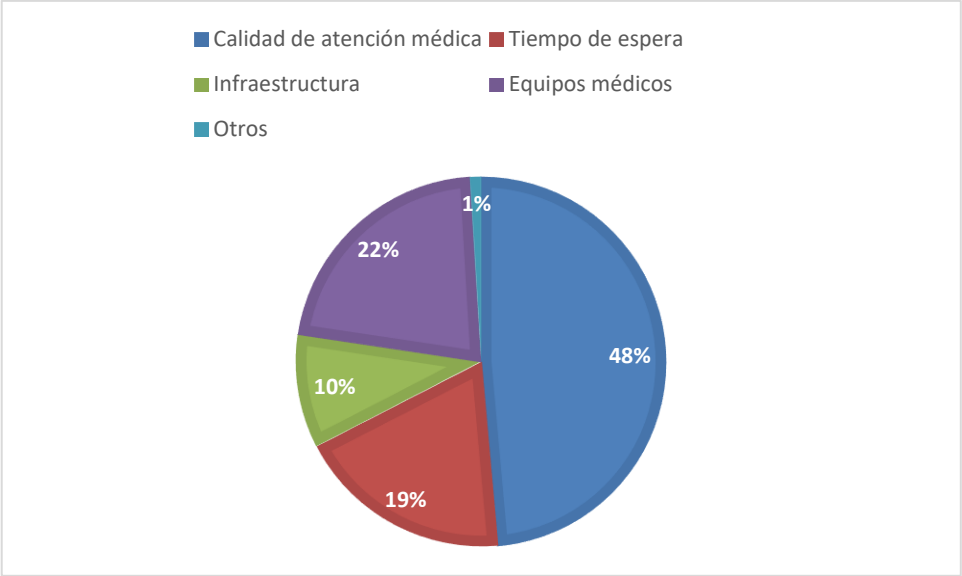

Gráfico 14. Aspectos más relevantes para los pacientes
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Autor

Un 48% de la población cree que la calidad de atención médica es el atributo más importante de un consultorio médico. Los equipos médicos y el tiempo de espera también son relevantes para los pacientes. La infraestructura física del consultorio es el aspecto menos determinante desde el punto de vista de la población.

Este levantamiento de información permite realizar el correspondiente análisis de demanda, oferta, precios y comercialización.

2.1.6.12. Disposición a usar servicios privados

También se consulta a la población que acude a instituciones públicas si es que estarían dispuestos a realizar un pago por recibir servicios médicos oftalmológicos de calidad, con un tiempo de espera de máximo 1 semana y al precio indicado por ellos mismos en la variable "precios sugeridos". El 100% de la población estuvo de acuerdo en cancelar un precio de consulta por un servicio de estas características.

2.2. Análisis de la oferta

Debido a las diferencias existentes entre el tipo de atención brindada a los pacientes, este análisis se lo realiza desde 2 perspectivas: oferta del sector público y oferta del sector privado.

2.2.1. Análisis en el sector público

Las tres casas de salud mencionadas a continuación son públicas y, por lo tanto, no cobran por los servicios prestados:

- Unidad Patronato Municipal San José
- Hospital San Francisco del IESS
- Centro de Especialidades Comité del Pueblo

Según el levantamiento de información realizado, el 96% de la población que acude a instituciones públicas para realizarse chequeos oftalmológicos, no está satisfecha con el servicio y el total de personas que componen ese 96%, está dispuesto a realizar un pago si es que se cumplen las siguientes condiciones, según la variable "Disposición a usar servicios privados":

- El servicio médico es de excelente calidad.
- El precio de consulta es competitivo. En este aspecto es importante recordar que la población también indicó cuál sería el precio adecuado desde su punto de vista.
- El tiempo de espera para recibir una consulta es de máximo 1 semana.

En base a la insatisfacción de la población en general y su predisposición a cambiar de proveedor de servicios médicos, es posible concluir que las entidades públicas no representan una amenaza para el nuevo consultorio oftalmológico. Por el contrario, resulta probable que parte del mercado atendido por este tipo de instituciones pueda ser captado por otros oferentes.

2.2.2. Análisis en el sector privado

De acuerdo con el levantamiento de información, un 38% de la población que ha hecho uso de servicios oftalmológicos, acudió a instituciones privadas para realizarse estos chequeos. Este porcentaje indica que existe una oferta importante que actualmente cubre la demanda del mercado.

El siguiente cuadro enlista los centros oftalmológicos privados más reconocidos en la ciudad de Quito. Para un mejor análisis, se incluye la distancia con respecto al sector que es objeto del presente estudio y, el precio de la consulta oftalmológica. Los valores de consulta fueron

obtenidos en base a llamadas telefónicas para requerir la información.

Tabla 3. Clínicas oftalmológicas privadas en Quito

Institución	Distancia al Comité del Pueblo	Precio de consulta
Fundación Vista Para Todos – Sucursal Calle Lizardo Ruiz	6.5 km	$ 8.00
Club de Leones – Sucursal Naciones Unidas	8.5 km	$ 30.00
Clínica de Ojos Santa Lucía	8.9 km	$ 40.00
Hospital Metropolitano	10.9 km	$ 60.00
Clínica Oftalmológica Boreal	10.9 km	$ 40.00
Clínica Oftálmica	12.0 km	$ 40.00
Clínica de Ojos Fundación Finlandia	12.6 km	$ 8.00
Oftalmodex Hospital del Día	13.8 km	$ 40.00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

Por lo expuesto en la variable “costo adecuado de consulta”, el 80% de la población está dispuesta a pagar un precio de consulta entre $ 20.00 y $ 30.00. Únicamente la Fundación Vista Para Todos y la Clínica de Ojos Fundación Finlandia cuentan con precios por debajo de este rango. El precio cobrado por el Club de Leones está en el umbral superior del rango preferido por los potenciales pacientes. El resto de los centros tienen precios mayores.

Es importante mencionar que las fundaciones, aunque tienen precios muy económicos, únicamente realizan exámenes oftalmológicos básicos. El límite de tiempo de consulta por pacientes es de máximo 15 minutos y otros servicios oftalmológicos se cobran por separado.

2.2.3. Cobertura de la competencia

No existe información pública con respecto a la cobertura de servicios oftalmológicos por parte de la competencia, que agrupe a los pacientes por sector o parroquia. Es decir, no se cuenta con información disponible que indique la cantidad o porcentaje de pacientes que provienen de un sector específico y que fueron atendidos por un centro médico. Este escenario sucede tanto para el sector público como para el privado. Por otro lado, durante el trabajo de investigación realizado se intentó entrevistar también a las diferentes casas de salud que constituyen la competencia del nuevo consultorio oftalmológico, pero no hubo disposición de ninguna de ellas para entregar datos que consideran confidenciales. Por esta razón, la

cobertura se estima en base a las encuestas. De acuerdo con el indicador "Uso de servicios oftalmológicos", la cobertura de la competencia es del 34%.

2.3. Análisis de la demanda

De acuerdo con la variable "interés de la población", la demanda de servicios oftalmológicos es del 74%. Con esta información es posible calcular el tamaño del mercado efectivo, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4. Mercado efectivo

Población, año 2018	Porcentaje de demanda	Mercado efectivo
52,883	74%	39,134

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

El grupo poblacional no atendido asciende a 39,134 personas. Este dato es usado para el cálculo de la demanda insatisfecha.

2.3.1. Demanda insatisfecha

De acuerdo con el análisis de la oferta, la competencia cubre el 34% de la población. La demanda insatisfecha está compuesta por el 66% restante. El siguiente cuadro muestra la información descrita en cantidades y porcentajes:

Tabla 5. Demanda insatisfecha

Mercado efectivo	Mercado no cubierto	Demanda insatisfecha
39,134	66%	25,828

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

La demanda insatisfecha de servicios oftalmológicos alcanza un total de 25,828 personas.

2.3.2. Proyección de la demanda

La demanda futura es calculada en base al crecimiento poblacional determinado para el sector Comité del Pueblo, que según el INEC (2015), es del 2.0%. El siguiente cuadro, muestra la proyección tanto de la población como de la demanda insatisfecha durante los siguientes años.

Tabla 6. Proyección de la demanda

Año	Población	Demanda insatisfecha
2018	52,883	25,828
2019	53,941	26,345
2020	55,019	26,871
2021	56,120	27,409
2022	57,242	27,957

Fuente: INEC, Información estadística por parroquia, 2015

Elaborado por: Autor

2.4. Precios

Un 80% de la población opina que el costo de la consulta oftalmológica debe estar entre los 20.00 y 30.00 dólares americanos. Se toma en consideración estos precios sugeridos para establecer el valor de la consulta.

Previo a la determinación del precio, se describe brevemente lo que incluye la consulta:

- Datos de historia clínica (información obtenida previamente por enfermería)
- Toma de presión intraocular
- Fondo de ojo
- Refracción
- Revisión general

No todos estos exámenes se incluyen en las consultas oftalmológicas realizadas por las entidades privadas listadas en la tabla “Clínicas oftalmológicas privadas en Quito”. Sin embargo, los costos de consultas, sin considerar las fundaciones y sus limitaciones anteriormente mencionadas, oscilan entre los $ 30.00 y $ 60.00.

El valor de la consulta será de 30.00 dólares americanos. Este precio se establece en base a los siguientes parámetros:

- El sector donde se establece el consultorio es popular y, por tanto, el valor de consulta debe ser atractivo para los pacientes.
- El consultorio oftalmológico, al ser un negocio que inicia, intentará ingresar al mercado para convertirse en la competencia de otras casas de salud ya establecidas.
- Este precio es avalado por un estudio económico y financiero, como se analiza en el

capítulo 4.

También, es importante analizar el precio de las cirugías más comunes que, según la oftalmóloga Lourdes Criollo (2018), son las cataratas y los pterigions. De manera confidencial se pudo conocer los precios de estas intervenciones quirúrgicas en varias de las clínicas privada listadas anteriormente. La siguiente tabla muestra los promedios por tipo de cirugía.

Tabla 7. Precios de cirugías más comunes en la competencia

Tipo de Cirugía	Precios
Catarata	$ 1,500.00
Pterigion	$ 350.00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

Para competir con estos precios se determina que el nuevo consultorio reduciría en un 10%, de tal manera que los valores cobrados por cirugía sean los mostrados a continuación:

Tabla 8. Precios de cirugías más comunes en el nuevo consultorio

Tipo de Cirugía	Precios
Catarata	$ 1,350.00
Pterigion	$ 315.00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

Un precio más económico tanto de consulta como de las principales cirugías es clave para captar la atención de los pacientes y posicionar al nuevo consultorio en el mercado.

2.5. Comercialización

Con el objetivo de llamar la atención del mercado objetivo y obtener potenciales pacientes, se hace uso de varios métodos de comercialización:

- Mensajes en la radio
- Entrega de panfletos en sectores altamente concurridos del sector.

Con lo expuesto anteriormente se busca que el consultorio oftalmológico cuente rápidamente con pacientes que hagan uso de sus servicios, tanto en consultas como en cirugías. El fin detrás de estas estrategias de comercialización es poder recuperar la inversión inicial en el

menor tiempo posible. En el capítulo 4, se analiza detalladamente cómo se manejan los flujos financieros.

3. ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico presentado a continuación permite obtener indicadores determinantes en cuanto a la cantidad y tipo de equipos médicos a adquirir, así como los insumos necesarios para la operación del consultorio. Además, permite definir la infraestructura del centro médico. Estos valores referenciales se constituyen en parte importante de la estructura del estudio financiero del siguiente capítulo.

3.1. Tamaño del proyecto

De acuerdo con lo identificado en el análisis de la demanda tanto actual como futura, existe la necesidad de atención oftalmológica en el sector. Inicialmente el consultorio atiende con 1 médico oftalmólogo con el fin de cubrir la demanda insatisfecha paulatinamente y minimizar el riesgo de tener una alta capacidad no utilizada. Además, se hace uso de equipos e insumos médicos que son descritos a detalle más adelante.

El tamaño del proyecto no debe ser mayor que la demanda actual para evitar gastos innecesarios, recursos ociosos y desperdicio del material perecible. Por otro lado, tampoco debe ser menor al tamaño mínimo económico del proyecto.

Las siguientes restricciones han afectado la definición del tamaño:

- **Costos de inversión y operación**: el consultorio adquirirá equipo médico para que sea usado por un único oftalmólogo a la vez. Contar con más médicos para aumentar el tamaño del proyecto, pondría en riesgo la inversión presupuestada del proyecto.
- **Financiamiento**: El capítulo 4, describe detalladamente los valores de financiamiento. Una vez más, si es que adquiere mayor cantidad de equipos o se modifica la micro-localización seleccionada, dicho financiamiento no sería alcanzado y, consecuentemente, el proyecto fracasaría antes de empezar.
- **Tiempo**: Se tomará como referencia un promedio de atención de 30 minutos por consulta. El propósito detrás de dar una atención de 30 minutos es ofrecer servicios médicos integrales y no solamente curativos.

3.1.1. Capacidad instalada

Según la oftalmóloga Lourdes Criollo (2018), el tiempo de consulta invertido por otros centros oftalmológicos es del 90%, mientras que el 10% restante es utilizado para operaciones que surgen como resultado de las consultas realizadas. Tomando estos datos como referencia, el

nuevo consultorio atenderá consultas durante 4.5 días a la semana. El medio día restante será usado para cirugías programadas.

La siguiente tabla muestra el número de consultas realizadas por varias unidades de tiempo:

Tabla 9. Capacidad instalada - consultas

Unidad de Tiempo	Número de Consultas
Día (8 horas)	16
Semana (4.5 días)	72
Mes (4 semanas)	288
Año (12 meses)	3,456

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

Como se menciona, el 10% del tiempo del médico oftalmólogo es destinado a realizar cirugías programadas. En éstas se da atención a una variedad de patologías entre las que destacan, por su frecuencia, las cataratas y los pterigions. Estos dos tipos de cirugías captan la mayor parte de las 4 horas semanales. Criollo (2018), también sostiene que la proporción de cirugías es de 3 a 1, siendo la operación de pterigion la más frecuente. Con esa información se determina que un 25% del tiempo se emplea en cirugías de catarata, mientras que para pterigion se usará el 75%. La siguiente tabla muestra el número de cirugías estimadas por unidad de tiempo a realizarse en el nuevo consultorio oftalmológico:

Tabla 10. Capacidad instalada - cirugías

Catarata		Pterigion	
Semana (1 hora dedicada)	1	Semana (3 horas dedicadas)	3
Mes (4 semanas)	4	Mes (4 semanas)	12
Año (12 meses)	48	Año (12 meses)	144

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

Para los cálculos posteriores se usa la capacidad instalada por año.

3.1.2. Capacidad normal

Las condiciones laborales listadas a continuación influyen en la capacidad del consultorio médico y son utilizadas para el cálculo de la capacidad normal.

- Vacaciones: cada personal dispone con quince días de vacaciones anuales, según lo dictaminado por el Ministerio de Trabajo del Ecuador.
- Feriados: Tomando como referencia el número de días feriados del 2018, 11 días anuales no son laborables.

Con base en estas restricciones, la capacidad nominal anual se resume a continuación:

Tabla 11. Capacidad normal

Servicio	Capacidad anual
Consultas	3,168
Cirugías de catarata	44
Cirugías de pterigion	132

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

3.1.3. Proyección del tamaño del proyecto

El consultorio tiene como objetivo crecer paulatinamente hasta llegar a la totalidad de su capacidad para el año 2022. El cuadro a continuación presenta los valores numéricos respectivos, tomando como referencia la capacidad normal:

Tabla 12. Proyección del tamaño del proyecto para consultas

Año	Demanda insatisfecha	Porcentaje cobertura	Número de Consultas (Tamaño)	Porcentaje de utilización de la capacidad normal
2018	25,828	10.00%	2,583	82%
2019	26,345	10.33%	2,721	86%
2020	26,871	10.67%	2,867	91%
2021	27,409	11.00%	3,015	95%
2022	27,957	11.33%	3,168	100%

Fuente: Tabla N° 6

Elaborado por: Autor

En el caso de las cirugías, se ha planteado el uso del 100% de su capacidad normal en

cirugías desde el primer año de operaciones debido a que las operaciones se producen como resultado de la práctica regular del ejercicio médico en los pacientes que acuden a consulta (Criollo, 2018).

Tabla 13. Proyección del tamaño del proyecto para cirugías

Año	Número de cirugías de catarata (Tamaño)	Número de cirugías de pterigion (Tamaño)
2018 - 2022	44	132

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

En base a lo indicado tanto para consultas como para cirugías, el tamaño del proyecto es inferior a la demanda. Lo que representa una situación de bajo riesgo que permite el crecimiento de la empresa.

3.2. Localización del proyecto

El estudio de localización de un proyecto tiene por objetivo buscar la ubicación más idónea con el fin de maximizar la producción de las fuerzas locacionales. A continuación, se detalla la macro y micro localización seleccionadas.

Inicialmente, el consultorio oftalmológico funcionará en un inmueble arrendado por disposición de los accionistas.

3.2.1. Macro-localización

El sector Comité del Pueblo del Distrito Metropolitano de Quito fue conocido desde el planteamiento inicial del proyecto como la macro-localización del consultorio oftalmológico. El mapa, a continuación, muestra el sector y marca sus límites:

Figura 2. Macro-localización del consultorio oftalmológico
Fuente: Administración Municipal. Distrito Metropolitano de Quito
Elaborado por: Autor

Al estar dentro de la urbe, factores como: transporte, mano de obra, materias primas, energía eléctrica y comunicaciones; están previamente satisfechas. Además, para elegir esta macro localización en lugar de otras opciones consideras inicialmente, destacan las siguientes razones:

- No hay presencia de otros centros oftalmológicos dentro de sus límites o en sus proximidades.
- Alta afluencia comercial
- Precios de arriendos más accesibles.

3.2.2. Micro-localización

Como opciones de micro-localización se consideraron 2 alternativas.

1. Av. Eloy Alfaro, entre De Los Helechos y Fray Leonardo Murialdo.
2. Av. Jorge Garcés, entre Francisco de la Torre y Juan de León.

Para determinar la micro-localización se tomó en cuenta los siguientes factores:

- Ausencia de competidores
- Afluencia comercial
- Disponibilidad de inmuebles de alquiler
- Precios de arriendos
- Disponibilidad de servicios básicos
- Disponibilidad de mano de obra
- Accesibilidad

El cuadro a continuación muestra el método por puntos aplicado para la selección de la micro localización.

Tabla 14. Micro localización - método cualitativo por puntos

Factor	Peso asignado	Av. Eloy Alfaro		Av. Jorge Garcés	
		Calificación	Valor	Calificación	Valor
Ausencia de competidores	0.15	9	1.35	10	1.5
Afluencia comercial	0.15	9	1.35	10	1.5
Disponibilidad de inmuebles de alquiler	0.15	6	0.9	5	0.75
Precios de arriendos	0.25	6	1.5	9	2.25
Disponibilidad de servicios básicos	0.1	10	1	8	0.8
Disponibilidad de mano de obra	0.05	7	0.35	5	0.25
Accesibilidad	0.15	10	1.5	8	1.2
Total	1		7.95		**8.25**

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

De acuerdo con los resultados obtenidos, el lugar ideal de funcionamiento del consultorio oftalmológico es la Av. Jorge Garcés. Los siguientes dos gráficos muestran la micro localización seleccionada desde diferentes perspectivas.

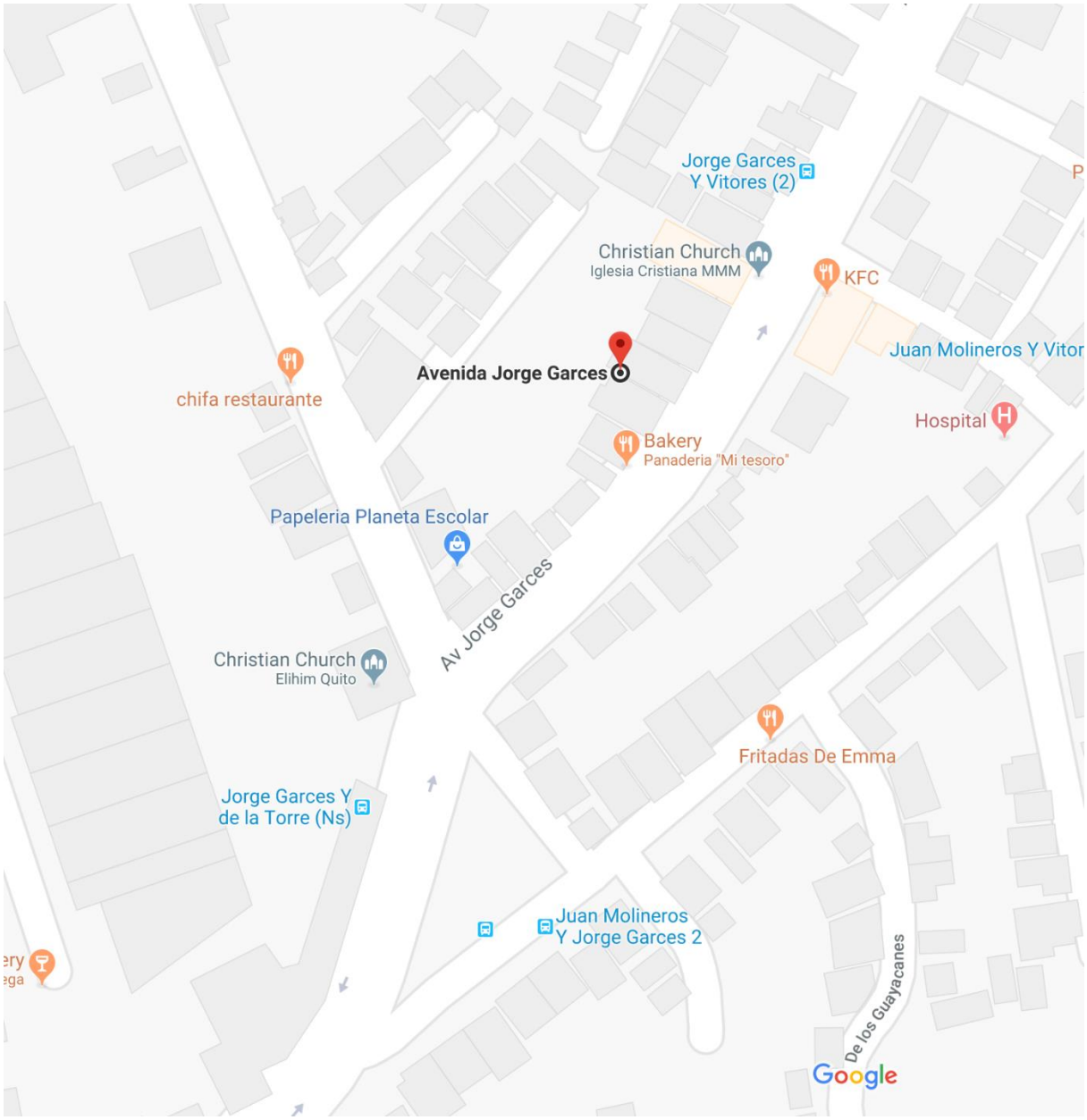

Figura 3. Micro-localización del consultorio oftalmológico – Vista 1

Fuente: Google Maps

Figura 4. Micro-localización del consultorio oftalmológico – Vista 2
Fuente: Google Maps

3.3. Ingeniería del proyecto

La ingeniería del proyecto permite identificar con claridad la forma en la que se entrega el servicio médico y los medios necesarios para llevarlo a cabo. Los siguientes apartados ofrecen información detallada sobre estos aspectos.

3.3.1. Equipos

Los equipos médicos necesarios para prestar los servicios ofrecidos por el centro oftalmológico se describen a continuación:

Tabla 15. Equipos médicos

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Lámpara de hendidura	1	$ 7,040.00	$ 7,040.00
Microscopio	1	$ 17,600.00	$ 17,600.00
Caja de pruebas	1	$ 716.80	$ 716.80
Oftalmoscopio indirecto	1	$ 2,640.00	$ 2,640.00
Autorefractómetro	1	$ 4,737.60	$ 4,737.60
Oftalmoscopio directo y retinoscopio	1	$ 1,320.00	$ 1,320.00
Ecógrafo ocular	1	$ 6,000.00	$ 6,000.00
Set de diagnóstico incluido foróptero	1	$ 5,443.20	$ 5,443.20
Equipo de pterigion, catarata, párpados, vía lagrimal y Chalazión	1	$8,057.00	$8,057.00
Total			**$ 53,554.60**

Fuente: Cotizaciones
Elaborado por: Autor

Las cotizaciones de los equipos de trabajo se adjuntan en el anexo 3. Estos equipos tienen una garantía de entre 10 y 15 años, dependiendo de la casa comercial con la que se los adquiere. Por otro lado, la vida útil es diferente para cada tipo de equipo. En el siguiente capítulo se analiza sobre estos aspectos.

Las siguientes tablas muestran detalle de los equipos de oficina y muebles y enseres a ser adquiridos por el consultorio:

Tabla 16. Equipos de oficina

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Computadoras	2	$ 699.99	$ 1,399.98
Impresora	1	$ 294.99	$ 294.99
Teléfonos fijos	2	$ 93.00	$ 186.00
Total			**$ 1,880.97**

Fuente: Cotizaciones

Elaborado por: Autor

Tabla 17. Muebles y enseres

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Escritorios	3	$ 190.40	$ 571.20
Sillas	3	$ 134.40	$ 403.20
Archivador	2	$ 173.60	$ 347.20
Muebles de espera	2	$ 268.80	$ 537.60
Total			**$ 1,859.20**

Fuente: Cotizaciones

Elaborado por: Autor

Las cotizaciones tanto de los equipos de oficina como de los muebles y enseres se adjuntan en el anexo 3.

3.3.2. Insumos

Los insumos por usarse se detallan a continuación:

Tabla 18. Insumos médicos

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Tirillas de fluorosceína para diagnóstico (caja de 100 unidades)	1	$ 33.60	$ 33.60
Tirillas de Schirmer para diagnostico (caja de 100 unidades)	1	$ 33.60	$ 33.60
Visco elástico dispersivo (hidroxipropilmetil celulosa) estéril	1	$ 44.80	$ 44.80
Cuchillete estéril 15°	1	$ 11.20	$ 11.20
Cuchillete estéril 2,75	1	$ 11.20	$ 11.20
Cuchillete estéril 2.0 crescent angulado	1	$ 11.20	$ 11.20
Lente intraocular rígido de cámara anterior y/o posterior	1	$ 28.00	$ 28.00
Sutura monofilamento Nylon 10/0	1	$ 20.16	$ 20.16
Sutura ácido poliacrylico 6/0 doble aguja 8mm	1	$ 22.40	$ 22.40
Sutura ácido poliacrylico 8/0 doble aguja 8mm	1	$ 22.40	$ 22.40
Lactato de ringer 500cc	1	$ 5.04	$ 5.04
Solución salina 500 cc	1	$ 4.48	$ 4.48
Hojas de bisturí #11 caja	1	$ 6.72	$ 6.72
Hojas de bisturí #15 caja	1	$ 6.72	$ 6.72
Yodo povidona frasco 100ml	1	$ 5.60	$ 5.60
Caja de guantes de manejo 6,5	2	$ 20.16	$ 40.32
Caja de guantes de manejo 7,00	2	$ 20.16	$ 40.32
Gasas por 30 metros	1	$ 5.60	$ 5.60
Alcohol antiséptico 4 litros	1	$ 5.60	$ 5.60
Jabón para manos 4 litros	1	$ 4.48	$ 4.48
Total			**$ 363.44**

Fuente: Cotizaciones

Elaborado por: Autor

Todos estos insumos son solicitados en base a la necesidad. Usualmente la adquisición se la realiza sobre la demanda real para evitar la caducidad de productos. Sin embargo, tomando como referencia el tamaño del proyecto, se estima que los insumos descritos sean capaces de abastecer al consultorio durante un mes de operaciones. En el anexo 4 se muestran las cotizaciones de insumos.

3.3.3. Personal requerido

Para el funcionamiento del consultorio se considera que el siguiente personal es imprescindible:

Tabla 19. Personal requerido

Descripción	Cantidad	Salario unitario	Salario total
Médico oftalmólogo	1	$ 2,500.00	$ 2,500.00
Auxiliar de enfermería	1	$ 600.00	$ 600.00
Secretaria	1	$ 500.00	$ 500.00
Contador – Tiempo Parcial	1	$ 500.00	$ 500.00
Administrador – Tiempo Parcial	1	$ 400.00	$ 400.00
Empresa de Aseo – Personal Externo	1	$ 500.00	$ 500.00
Empresa de Seguridad – Personal Externo	1	$600.00	$600.00
Total			**$ 5,600.00**

Fuente: Investigación de campo. Normativa del Ministerio del Trabajo del Ecuador

Elaborado por: Autor

Los sueldos son determinados en base a referencias salariales para cada tipo de profesional, según Normativa del Ministerio del Trabajo del Ecuador (2017)

3.3.4. Instalaciones

El consultorio oftalmológico debe funcionar en una instalación que cuente con la siguiente distribución:

Tabla 20. Distribución de las instalaciones

Descripción	Cantidad
Sala de esterilización de materiales	1
Sala de cirugía (ambulatoria)	1
Sala de preoperatorio	1
Área de recepción de pacientes	1
Sala de administración	1
Consultorio médico	1
Baño para pacientes	1
Baño para el personal	1

Fuente: Cotizaciones

Elaborado por: Autor

Cabe señalar que es poco probable que existan adecuaciones similares a las expuestas anteriormente, por tal razón, se busca la instalación más idónea y posteriormente se realiza un trabajo de adecuación para que la distribución de espacios sea la requerida para el correcto funcionamiento del consultorio oftalmológico.

Se prevé invertir $1,500.00 mensuales en el alquiler del bien inmueble.

De acuerdo con el requerimiento del consultorio, los siguientes gráficos muestra la distribución de espacios desde diferentes perspectivas:

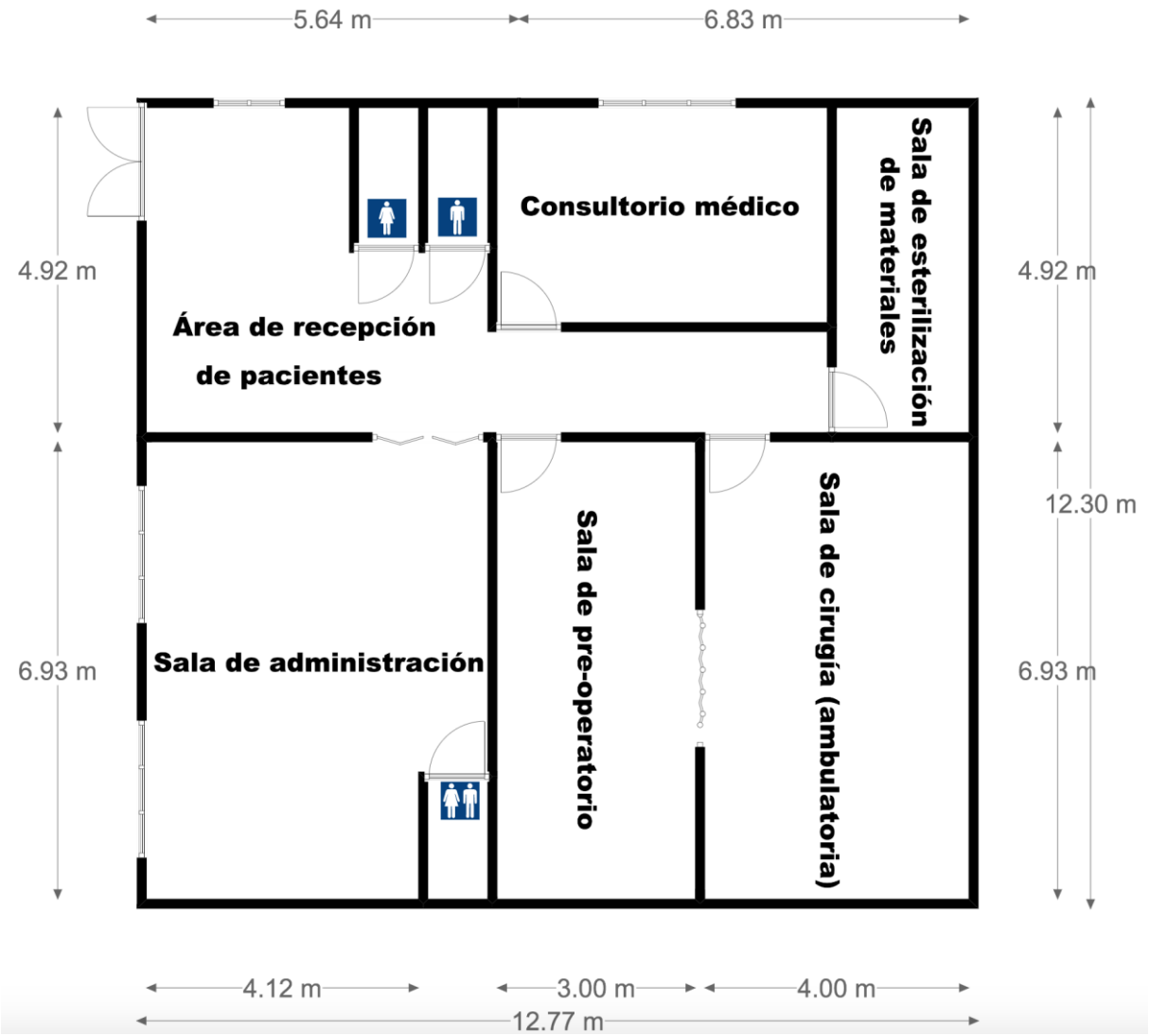

Figura 5. Distribución de áreas del consultorio
Fuente: Plano diseñado por el autor
Elaborado por: Autor

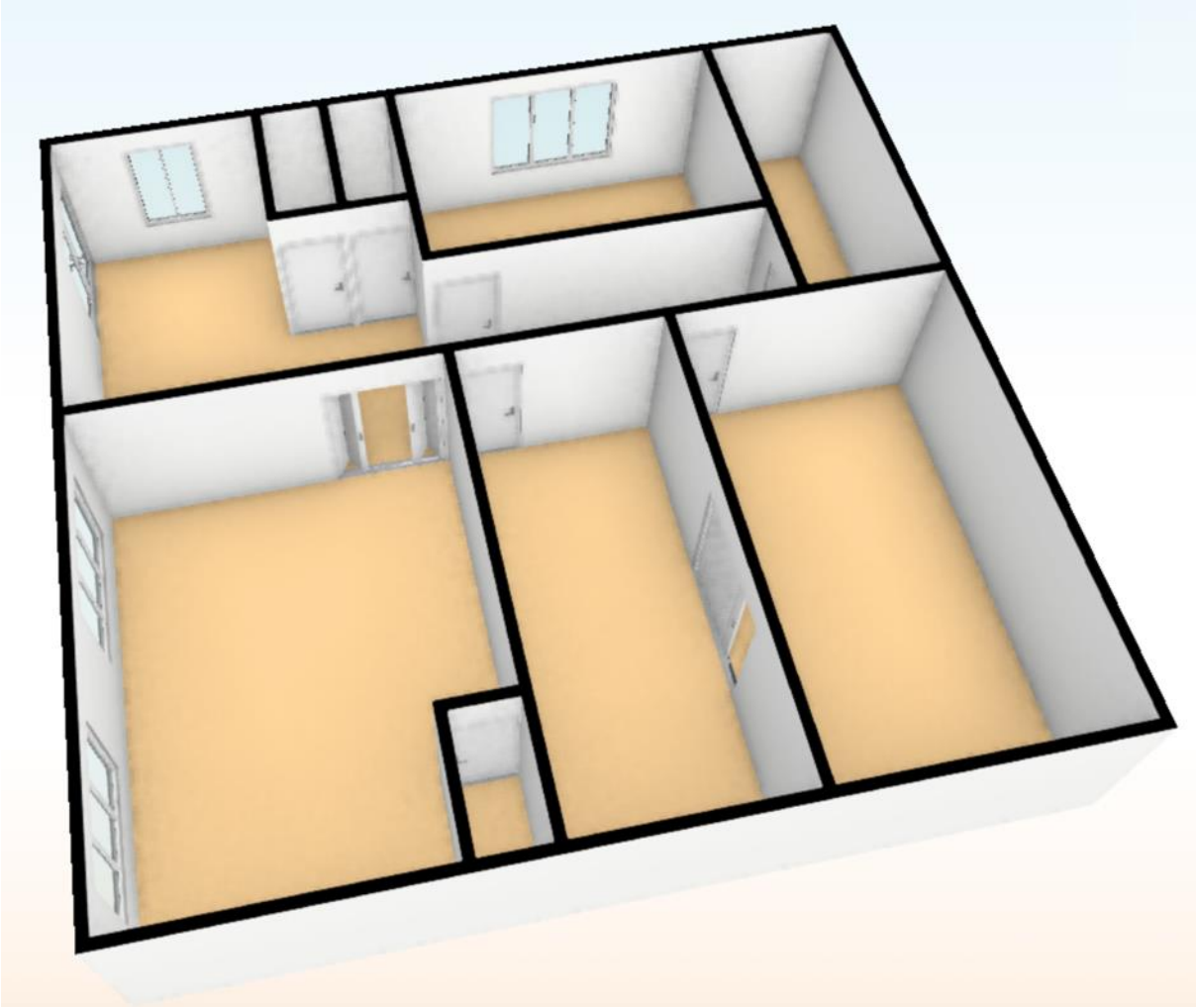

Figura 6. Distribución de áreas del consultorio – Vista en 3D
Fuente: Plano diseñado por el autor
Elaborado por: Autor

3.3.5. Servicios

La oftalmología abarca tanto servicios clínicos como quirúrgicos. En el consultorio se pretende ofrecer los siguientes servicios oftalmológicos:

- Examen completo (incluye toma de presión intraocular, fondo de ojo, refracción y revisión general),
- Emergencias oftalmológicas
- Retiro de cuerpo extraño
- Sondaje de vía lagrimal
- Drenaje de Chalazión
- Cirugía de pterigion
- Cirugía de catarata por mínima incisión

- Blefarochalasis
- Evisceración
- Cirugía de ectropión y entropión.

3.4. Estudio organizacional

El estudio descrito a continuación describe la organización interna del consultorio enfatizando sus ideales, estructura organizacional, roles y responsabilidades y, finalmente, el proceso de prestación de servicios.

3.4.1. Misión

“Nuestra misión es ser un consultorio oftalmológico para el paciente que busca de cuidados para su salud visual. Brindar cuidados integrales para nuestros pacientes. Entregar servicios médicos de excelente calidad y orientados a la prevención, diagnóstico y tratamientos efectivos de las enfermedades del sistema visual. Procurar la excelencia y satisfacción total de nuestros pacientes.”

3.4.2. Visión

“Nuestra visión es convertirnos en un consultorio referente de la salud visual en el Ecuador a través de la implantación de un proceso de mejora continua capaz de permitir la evaluación y evolución constante de nuestros servicios. Estar a la vanguardia de la tecnología médica, así como de los tratamientos y diagnósticos que puedan beneficiar a nuestros pacientes y que, a la vez, potencialicen los conocimientos y capacidades del personal médico.”

3.4.3. Valores

Los valores principales con las que debe constar el consultorio oftalmológico se los enlista a continuación:

- Calidad
- Responsabilidad
- Integridad
- Calidez

3.4.4. Estructura organizacional

La definición de una estructura organizacional es fundamental para cualquier institución debido a que permite establecer la jerarquía de los diferentes departamentos y roles, así como las actividades que cada uno de ellos realiza. Con este objetivo, el consultorio oftalmológico define una estructura que le permita organizar sus procesos internos y funciones en general. A continuación, se presenta el organigrama del centro oftalmológico:

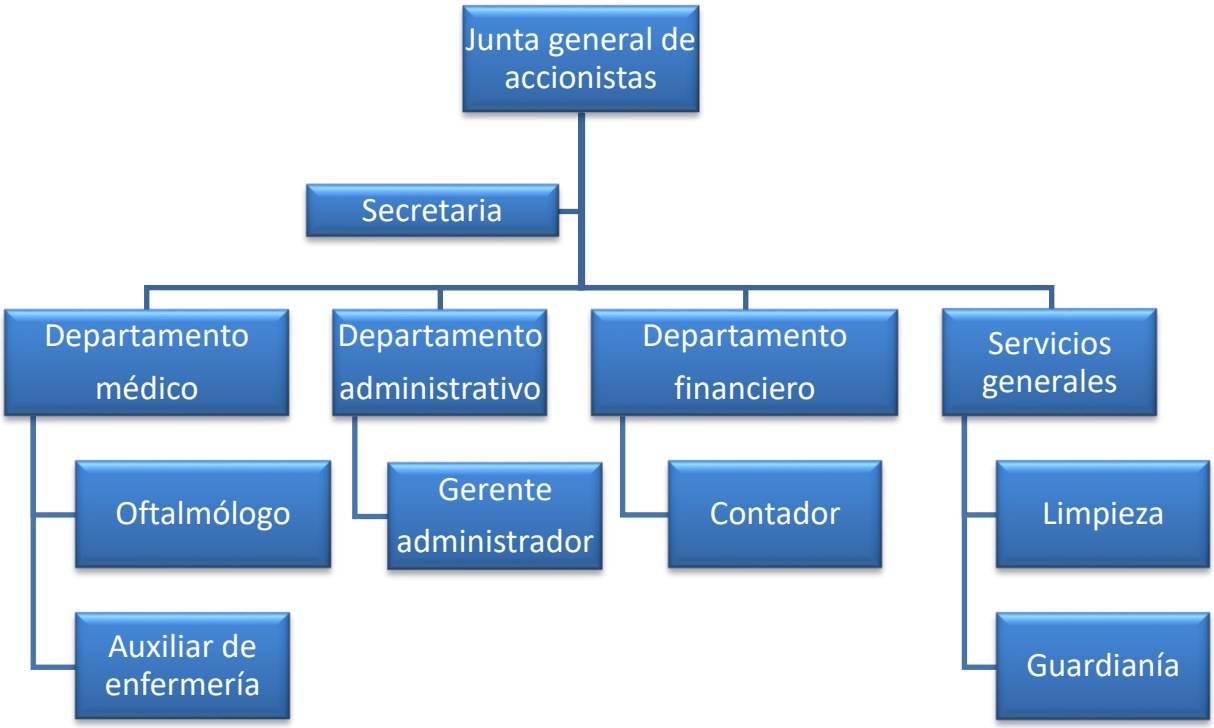

Gráfico 15. Estructura organizacional
Elaborado por: Autor

3.4.5. Roles y responsabilidades

Al describir específicamente las tareas y responsabilidades de todos los roles que forman parte de la estructura organizacional, se evitan ambigüedades que pueden dar origen a problemas futuros. Con este fin, la siguiente tabla detalla qué es lo que se solicita y espera de cada entidad o rol:

Tabla 21. Tareas y responsabilidades de cada rol

Entidad o rol	Tareas y responsabilidades
Junta general de accionistas	• Realizar y verificar la lista de accionistas presentes y representados que asisten a las reuniones del centro oftalmológico. • Designar gerente o administrador del centro oftalmológico y fijar sus retribuciones. • Conocer y aprobar el balance general, que irá acompañado del estado de pérdidas y ganancias y de los informes de gestión que sean presentados por el gerente o administrador. • Determinar la forma de reparto de los beneficios sociales, tomando en consideración la propuesta realizada por el gerente. • Determinar la amortización de acciones, siempre y cuando se cuente con utilidades liquidas disponibles para el pago de dividendos. • Tomar decisiones en cuanto a prórroga del contrato social, de la disolución anticipada, del aumento o disminución de capital suscrito o autorizado y de cualquier reforma de los estatutos sociales. • Seleccionar auditores externos en caso de ser requeridos.
Oftalmólogo	• Efectuar actividades dirigidas a la salud visual, con conocimientos de tratamiento integral en base a un diagnóstico acertado. • Prevenir y rehabilitar las principales patologías oculares, mediante la graduación de lentes o terapias visuales respectivas. • Elaborar diagnósticos, manejo y tratamiento terapéutico y quirúrgico de patologías oculares.
Auxiliar de enfermería	• Coordinar y gestionar la atención de los pacientes que acuden al centro oftalmológico. • Provisionar al oftalmólogo los instrumentos necesarios durante las intervenciones quirúrgicas. • Brindar cuidados a los pacientes en las etapas preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria. • Verificar la limpieza y desinfección de las aéreas de trabajo y

	quirófano. • Revisar la historia clínica del paciente y aplicar vías venosas para fluidos y medicaciones prescritas por el oftalmólogo. • Limpiar los instrumentos y equipos oftalmológicos. • Emplear los cuidados auxiliares de enfermería según las necesidades bio-psicosociales del paciente en las diferentes áreas de atención. • Asistir en el vestido quirúrgico del paciente. • Ayudar en el vestido quirúrgico del cirujano. • Trasladar al paciente al quirófano y al área de recuperación.
Gerente administrador	• Asegurar el bienestar del personal y el buen funcionamiento de la infraestructura física del centro oftalmológico. • Seleccionar, contratar y coordinar con el resto del personal para informar a la junta general de accionistas. • Verificar el desempeño del personal y su óptima presentación personal. • Elaborar y hacer cumplir los horarios y obligaciones correspondientes al personal. • Velar porque se cumpla con todos los pagos, beneficios y prestaciones sociales que señala la ley. • Proveer y controlar los suministros de insumos para el área de servicios generales.
Contador	• Manejar adecuadamente la contabilidad del centro oftalmológico y del personal. • Elaborar, analizar, interpretar y certificar los estados financieros de la entidad para la rendición de cuentas. • Controlar todos los documentos contables que se originan de los ingresos y egresos diarios del consultorio. • Elaborar las declaraciones de renta y otros documentos tributarios complementarios para presentar los respectivos informes contables. • Realizar la nómina y pagos correspondientes de los trabajadores del centro oftalmológico.
Secretaria	• Brindar una excelente atención a las personas que ingresan al centro oftalmológico. • Proveer de información veraz, necesaria y oportuna a los

	usuarios con respecto a los servicios oftalmológicos existentes. • Agendar citas, elaborar fichas médicas y redactar documentos ordenados por gerencia o por el oftalmólogo. • Enviar la correspondencia y documentos que se originan en la oficina a las distintas dependencias o a otras entidades, y asegurar que lleguen a su destinatario. • Contestar el teléfono con amabilidad y direccionar cada una de las llamadas respondiendo a las necesidades de cada usuario.
Guardianía	• Brindar seguridad y protección a los dependientes o cualquier persona que se encuentre dentro de las instalaciones del centro oftalmológico. • Resguardar los bienes existentes de las instalaciones. • Controlar el acceso de pacientes y público en general que concurren al consultorio. • Recorrer las instalaciones al cierre de éstas para verificar que no se encuentran signos de inseguridad en ellas.
Personal de Limpieza	• Mantener las instalaciones, los depósitos asignados, los vidrios de ventanas y puertas aseados. • Controlar los materiales de aseo y dar buen uso a los mismos.

Fuente: Investigación del autor

Elaborado por: Autor

Además, para garantizar que el personal cuente con los conocimientos necesarios en el área para la cual presta sus servicios, los siguientes requerimientos son solicitados por cada miembro del personal:

Tabla 22. Requerimientos solicitados a cada rol

Entidad o rol	Requerimientos
Oftalmólogo	• Título de cuarto nivel en oftalmología. • Actualizaciones periódicas en el área oftalmológicas.
Auxiliar de enfermería	• Título de técnico de grado medio en cuidados auxiliares de enfermería de primer grado.
Gerente	• Título profesional en el área de administración.

administrador	
Contador	• Título de contador con tarjeta profesional.
Secretaria	• Título de bachiller.
Guardianía	La empresa que provee estos servicios debe presentar lo siguiente: • Certificado de conformación legal de la empresa. • 2 cartas de recomendación redactadas por sus clientes.
Personal de Limpieza	La empresa que provee estos servicios debe presentar lo siguiente: • Certificado de conformación legal de la empresa. • 2 cartas de recomendación redactadas por sus clientes.

Fuente: Investigación del autor

Elaborado por: Autor

3.4.6. Proceso de prestación de servicio

Para la prestación del servicio de consultas o cirugías, se siguen los pasos descritos a continuación:

Tabla 23. Proceso de prestación del servicio médico

Paso	Responsable	Acción	Estado del Paciente
1	Paciente / secretaria	*Paciente*: Solicitar cita o dirigirse al consultorio en espera de un turno. *Secretaria*: Agendar la cita en el sistema e ingresar datos básicos.	En espera
2	Secretaria	Dar bienvenida al paciente, tomar datos adicionales e ingresarlos en el sistema.	En preparación
3	Auxiliar de enfermería	Tomar datos médicos del paciente e ingresarlos en el sistema. Preparar al paciente para la consulta.	En preparación
4	Médico oftalmólogo	Consulta médica: toma de presión intraocular, fondo de ojo, refracción y revisión general. Cirugía: intervención quirúrgica.	En consulta

5	Auxiliar de enfermería	Post-Consulta: Brindar instrucciones generales (Es de vital importancia para evitar la aglomeración de pacientes en espera).	En espera
6	Secretaria	Agendar nueva cita (en caso de ser necesario) e ingresar datos en el sistema.	Pasivo
7	Paciente	Seguir instrucciones médicas.	En recuperación

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

En el siguiente diagrama se presenta el flujo respectivo:

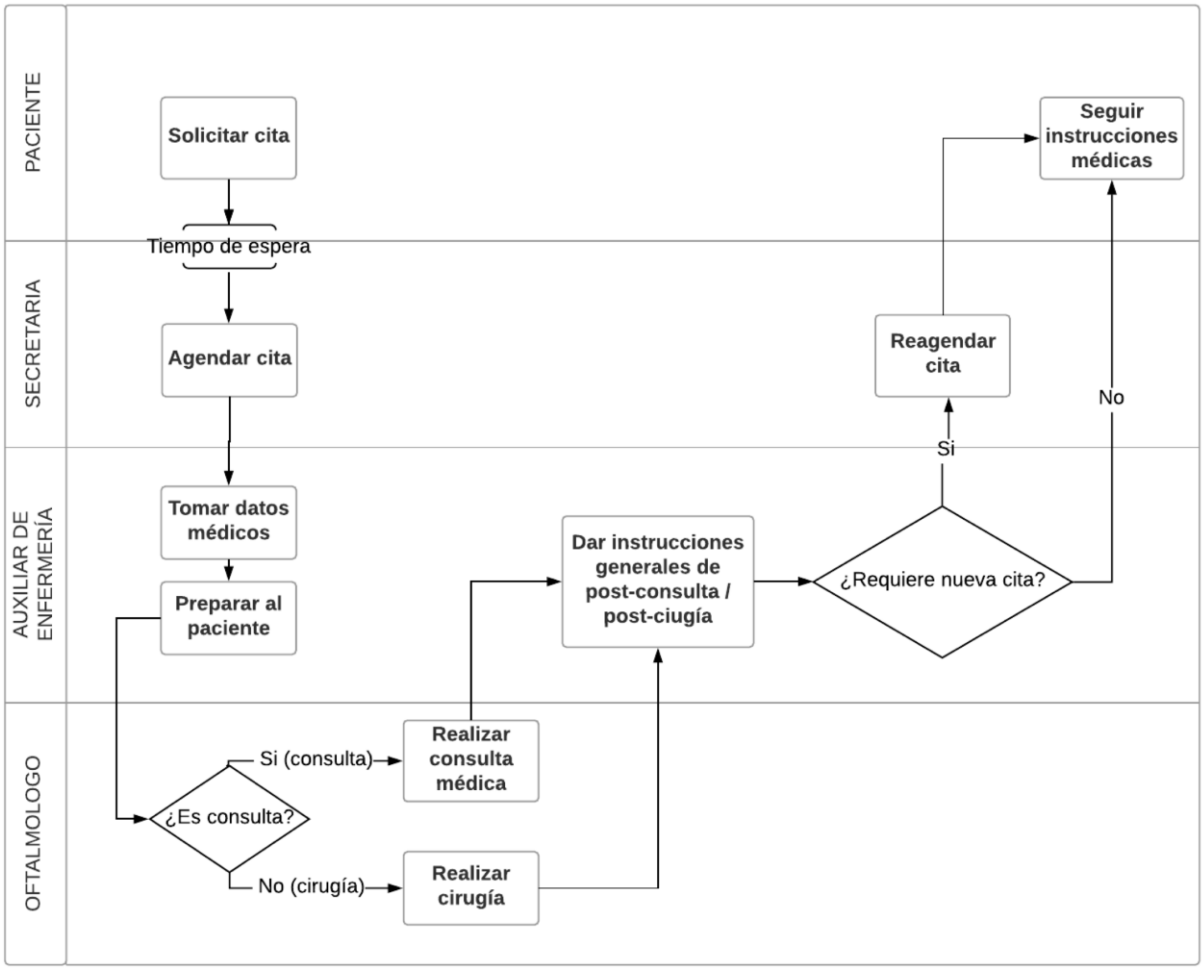

Gráfico 16. Flujo de prestación de servicio oftalmológico

Elaborado por: Autor

Este proceso institucionalizado permite mantener una base de datos detallada con información general y médica de cada paciente atendido en el consultorio. En base a la

recolección y mantenimiento de estos datos es posible obtener indicadores importantes exigidos por los entes gubernamentales reguladores de la salud. Además, internamente se hace uso de esta información para dar un mejor servicio médico al paciente y para conocer sus tendencias y tomar medidas ante eventuales cambios en el mercado.

3.5. Estudio legal

3.5.1. Marco legal

Para la creación de un establecimiento de salud es necesario definir el tipo de sociedad que se va a establecer y, para este fin, se deben considerar las leyes integradas del Estado y la Superintendencia de Compañías. Además, el nuevo establecimiento debe sujetarse a las regulaciones establecidas para las instituciones médicas públicas y privadas. Estas regulaciones son determinadas por la Constitución de la República del Ecuador, el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, la Agenda Social de Desarrollo, los Objetivos del Milenio y el Ministerio de Salud Pública. Solamente los establecimientos que cumplen estas condiciones están en la capacidad de brindar servicios médicos especializados.

3.5.2. Constitución legal

El artículo 92 de la Ley de Compañías del Ecuador (2014) señala que una compañía de responsabilidad limitada es aquella que se conforma entre dos o más personas, la cuales únicamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales. Adicionalmente, este tipo de compañía realiza sus actividades comerciales bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se le añade la leyenda “Compañía Limitada” o su correspondiente abreviatura al final. El nombre de la compañía se puede considerar como una razón social, una denominación objetiva o de fantasía. Este nombre debe ser aprobado por la Secretaria General de la Superintendencia de Compañías, o por la Secretaria General de la Intendencia de Compañías de Quito.

De acuerdo con lo mencionado por el artículo 99 de la Ley de Compañías (2014), para constituir una compañía de responsabilidad limitada se requiere capacidad civil para contratar. Los socios no podrán estar emparentados de las siguientes maneras:

- Padres e hijos no emancipados
- Cónyuges.

La compañía de responsabilidad limitada podrá realizar toda clase de actos civiles o de comercio y operaciones mercantiles permitidas por la ley, excepto actividades exclusivas de banca, seguros y capitalización de ahorro.

Según el artículo 95 de la Ley de Compañías (2014), una compañía se constituirá con un mínimo de dos socios y con un máximo de quince, cuyo capital dividido en cuotas no puede constituirse ni aumentarse mediante suscripción. Sus participaciones tampoco pueden negociarse libremente y, si durante su existencia jurídica llegaren a existir más de quince socios, deberá forzosamente transformarse en otra clase de compañía o, en su defecto, disolverse. El mismo escenario sucedería si es que existieran menos de dos socios.

Según el artículo 16 de la Ley De Compañías (2014), los pasos y requisitos para la constitución de una compañía son los siguientes:

1. Escritura Pública de Constitución de la Compañía
2. Aprobación en la Superintendencia de Compañías
3. Depósito de un monto de dinero en la cuenta bancaria
4. Inscripción en el Registro Mercantil

Para la conformación de una entidad de salud es importante analizar varios aspectos con el fin de garantizar el cumplimiento de sus obligaciones. A continuación, se analizan estos aspectos descritos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2015):

- Es responsabilidad de la Autoridad Sanitaria Nacional el expedir normas y controlar las condiciones higiénico-sanitarias de establecimientos de servicios de atención al público, para el otorgamiento o renovación de permisos de funcionamientos, según lo expone el artículo 144 de la Ley Orgánica de Salud.
- Según el artículo 180 de la Ley Orgánica de Salud, la Autoridad Sanitaria Nacional regulará, licenciará y controlará el funcionamiento de los servicios de salud públicos y privados con y sin fines de lucro, autónomos y comunitarios y de las empresas privadas de salud. Además, regulará los procesos de licenciamiento y acreditación y controlará el cumplimiento de la normativa para la construcción, ampliación y funcionamiento de los establecimientos de acuerdo con su tipología. Esta tipología está basada en la capacidad resolutiva, el nivel de atención y la complejidad de los establecimientos.
- De acuerdo con lo expuesto por Ley Orgánica de Salud en su artículo 181, la Autoridad Sanitaria Nacional regulará y vigilará que los servicios de salud privados garanticen

atención oportuna, eficiente y de calidad, según los enfoques y principios definidos en la ley de prestación de servicios de salud en establecimientos particulares.

- Según el Art. 194 de la Ley Orgánica de Salud, para ejercer como profesional de salud, se requiere haber obtenido título universitario de tercer nivel, conferido por una de las universidades establecidas y reconocidas legalmente en el país, o por una del exterior, siempre y cuando el título haya sido debidamente revalidado y refrendado. En todos los casos, el título debe estar registrado ante el CONESUP y por la Autoridad Sanitaria Nacional.
- Es responsabilidad de los profesionales de salud brindar atención de calidad, con calidez y eficacia, en el ámbito de sus competencias, buscando el mayor beneficio para la salud de sus pacientes y de la población, respetando los derechos humanos y los principios bioéticos, según el Artículo 201 de la Ley Orgánica de Salud.

3.5.3. Requisitos legales

El Ministerio de Salud Pública (2017) determina que los requisitos para establecimientos nuevos de servicios de salud pública o privados son los siguientes:

a) Solicitud para permiso de funcionamiento
b) Planilla de inspección
c) Copia del RUC (Registro Único de Contribuyentes) del establecimiento
d) Copias de la cédula y certificado de votación del propietario o representante técnico
e) Copias de títulos de los profesionales de la salud registrados en el Ministerio de Salud Pública
f) Copias de los registros de los títulos de los profesionales en salud en el SENESCYT
g) Copia de los certificados de salud ocupacional de todo el personal técnico, administrativo y de servicios que laborarán en el nuevo centro de salud. Estos certificados deben ser emitidos por el Ministerio de Salud Pública
h) Calificación del manejo adecuado de los desechos infecciosos
i) Certificación de capacitación de manejo de desechos
j) Permiso de Bomberos / Licencia metropolitana única de funcionamiento dentro de los límites del Distrito Metropolitano de Quito

Además, el Ministerio de Salud Pública (2017) también establece que sea el cuerpo de bomberos local el encargado de aprobar la seguridad y otorgar el certificado de

funcionamiento. Los requisitos para obtener el certificado se enlistan a continuación:

- Extintor
- Señalización
- Sistema contra incendios
- Detectores de humo
- Salida de emergencia
- Manejo adecuado de materiales peligrosos

En el caso de que la solicitud se la realice por primera vez, el artículo 10 del reglamento sustitutivo para otorgamiento de permisos a los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario establece que toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera, deberá ingresar su solicitud a través del formulario único en el sistema automatizado de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria o de las Direcciones Provinciales de Salud, o quien ejerza sus competencias, según corresponda, adjuntando los siguientes documentos (Ministerio de Salud Púbilca del Ecuador, 2017):

a) RUC
b) Cédula de ciudadanía del propietario o representante legal del establecimiento
c) Documentos que acrediten la personería jurídica del establecimiento, cuando corresponda
d) Permiso otorgado por el cuerpo de bomberos o documento que lo remplace
e) Categorización emitida por el Ministerio de Industrias y Productividad, cuando corresponda
f) Certificado de salud ocupacional del personal que labora en el establecimiento
g) Comprobante de pago por derecho de permiso de funcionamiento

El anexo 6 muestra el detalle de los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario. El nuevo consultorio médico corresponde al rubro indicado en el numeral 3.1.1 de este anexo.

Los derechos por concepto de permiso de funcionamiento para el consultorio oftalmológico se determinan por el producto del coeficiente del cálculo del establecimiento multiplicado por el equivalente al 2.4% del salario básico unificado del trabajador en general, vigente a la fecha del pago. La fórmula se indica a continuación:

$$DF = C \times 2.4\% \times SBU$$

Donde:

DF = derecho de funcionamiento

C = Coeficiente correspondiente al tipo de establecimiento, según el anexo 6.

SBU = salario básico unificado

Los valores son los siguientes:

$$DF = 20 \times 2.4\% \times \$\,386.00$$

$$DF = \$185.28$$

Como se aprecia, los derechos de funcionamiento son de $ 185.28.

4. ESTUDIO FINANCIERO

El presente estudio financiero analiza la capacidad del consultorio oftalmológico para ser sustentable y rentable tanto al inicio del proyecto como en el transcurso de los años. Indicadores como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) son calculados y expuestos más adelante, con el fin de determinar la viabilidad del proyecto desde un punto de vista financiero-económico.

4.1. Inversión inicial

La inversión inicial que permite la implementación del consultorio incluye activos fijos, activos intangibles o diferidos y capital de trabajo. Los siguientes numerales presentan información detallada de cada componente de este tipo de inversión.

4.1.1. Activos fijos

Los activos fijos son todos los derechos y bienes de propiedad de la empresa. Para el caso del consultorio oftalmológico, que alquila el bien en el cual funciona el centro de salud, estos activos se limitan a equipos médicos oftalmológicos, equipos de oficina y muebles y enseres. La siguiente tabla muestra los totales de cada rubro presentado en el capítulo anterior.

Tabla 24. Activos fijos

Tipo de activo	Total
Equipo oftalmológico	$ 53,554.60
Equipo de oficina	$ 1,880.97
Muebles y enseres	$ 1,859.20
Total	**$ 57,294.77**

Fuente: Tablas 15, 16, 17 y 18

Elaborado por: Autor

Los activos fijos totales ascienden a $57,294.77

4.1.2. Activos diferidos

Los activos diferidos están constituidos por bienes no físicos y derechos de la empresa, necesarios para su funcionamiento, tales como: estudios técnicos y jurídicos, estudios económicos y ambientales, gastos de organización, gastos de montaje, instalación, pruebas y puesta en marcha, uso de patentes y licencias, capacitación, gastos financieros durante la instalación, uso de marcas, investigación y experimentación, entre otros.

En el contexto del consultorio oftalmológico, los activos diferidos se presentan en la tabla a continuación:

Tabla 25. Activos diferidos

Activos diferidos	
Constitución de la empresa y escritura pública	$ 850.00
Derechos de funcionamiento	$ 185.28
Permiso de bomberos	$70.00
Registro de la razón social	$40.00
Gastos de puesta en marcha	$ 560.00
Total	**$ 1,705.28**

Fuente: (Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos, 2016), Estudio del marco médico legal

Elaborado por: Autor

Como se indica en la tabla de activos diferidos, los activos intangibles ascienden a $1,705.28

4.1.3. Capital de trabajo

El capital de trabajo, según Arboleda (2014), es la diferencia entre los activos corrientes y pasivos corrientes. Como ejemplo de los primeros se mencionan el dinero en efectivo, en caja y en bancos, cuentas por cobrar e inventario; mientras que las cuentas por pagar es el ejemplo más claro de pasivos corrientes.

El capital de trabajo permite cubrir los egresos en los que incurra el consultorio durante el período inicial en el que los ingresos sean insuficientes. Cabe mencionar que se espera que los ingresos estén en la capacidad de cubrir tales rubros a partir del cuarto mes de funcionamiento, por tal razón, la siguiente tabla calcula el capital de trabajo necesario para que el consultorio oftalmológico pueda realizar sus actividades durante los primeros 3 meses.

Tabla 26. Capital de trabajo

Descripción	Valor mensual requerido	Valor trimestral requerido
Sueldos y salarios	$ 5,537.58	$ 16,612.75
Servicios externos	$ 1,100.00	$ 3,300.00
Servicios básicos	$ 295.00	$ 885.00
Insumos médicos	$ 363.44	$ 1,090.32
Publicidad	$ 125.00	$ 375.00
Suministros	$ 30.00	$ 90.00
Arriendo	$ 1,750.00	$ 5,250.00
Total	$ 9,201.02	**$ 27,603.07**

Fuente: Numeral 4.2.3

Elaborado por: Autor

Los valores son calculados en base a los egresos que se presentan más adelante. Además, es importante mencionar que, aunque el costo de arrendamiento es de $1.500,00 mensuales, en el cálculo se añade dos meses de garantía, de tal manera que, al terminar el primer año de funcionamiento, el rubro haya sido cancelado en su totalidad. De acuerdo con la tabla, el capital de trabajo inicial es de $ 27,603.07

4.1.4. Resumen de inversión inicial

La siguiente tabla indica los valores finales calculados para la inversión inicial del proyecto:

Tabla 27. Inversión inicial

Inversión Inicial	
Activos fijos	$ 57,294.77
Activos diferidos	$ 1,705.28
Capital de trabajo	$ 27,603.07
Total	**$ 86,603.12**

Fuente: Numeral 4.1

Elaborado por: Autor

La inversión inicial asciende a $86,603.12.

4.2. Ingresos y egresos

Esta sección describe tanto los ingresos como los egresos del consultorio oftalmológico y sus respectivas proyecciones durante los primeros 5 años de funcionamiento.

4.2.1. Ingresos

De acuerdo con lo establecido en los dos capítulos anteriores, hay una demanda insatisfecha de servicios oftalmológicos que el consultorio pretende satisfacer de manera parcial. La siguiente tabla muestra el detalle de tales valores para el primer año de operaciones:

Tabla 28. Ingresos

Rubro	Precio	Cantidad	Total
Consultas	$ 30.00	2583	$ 77,490.00
Cirugía de catarata	$ 1,350.00	44	$ 59,400.00
Cirugía de pterigion	$ 315.00	132	$ 41,580.00
Total			**$ 178,470.00**

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

El ingreso mensual del primer año corresponde a $ 14,872.50.

4.2.2. Proyección de Ingresos

La proyección de ingresos durante los siguientes 5 años se calcula en base a la inflación promedio de los años 2015 a 2017 que, según el INEC (2017), corresponde a los siguientes valores:

Tabla 29. Promedio de inflación

Año	Inflación
2015	3.38%
2016	1.12%
2017	-0.20%
Promedio	**1.43%**

Fuente: INEC

Elaborado por: Autor

Además, se considera también el incremento anual que tendrá el consultorio oftalmológico en la cobertura de la demanda insatisfecha, según lo expuesto en la tabla 12.

Tabla 30. Proyección de ingresos

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Consulta	Cantidad	2,583	2,721	2,867	3,015	3,168
	Precio	$ 30.00	$ 30.43	$ 30.86	$ 31.31	$ 31.75
	Subtotal	$ 77,490.00	$ 82,797.31	$ 88,487.47	$ 94,386.06	$ 100,594.01
Cirugía de catarata	Cantidad	44	44	44	44	44
	Precio	$ 1,350.00	$ 1,369.31	$ 1,388.89	$ 1,408.75	$ 1,428.89
	Subtotal	$ 59,400.00	$ 60,249.42	$ 61,110.99	$ 61,984.87	$ 62,871.26
Cirugía de pterigion	Cantidad	132	132	132	132	132
	Precio	$ 315.00	$ 319.50	$ 324.07	$ 328.71	$ 333.41
	Subtotal	$ 41,580.00	$ 42,174.59	$ 42,777.69	$ 43,389.41	$ 44,009.88
Total		**$ 178,470.00**	**$ 185,221.32**	**$ 192,376.15**	**$ 199,760.34**	**$ 207,475.15**

Fuente: INEC, investigación de campo

Elaborado por: Autor

Como resultado de una mayor captación de la demanda insatisfecha y considerando una inflación mayor a cero, los ingresos se incrementan anualmente.

4.2.3. Gastos

Los gastos del consultorio oftalmológico tienen los siguientes 2 componentes:

4.2.3.1. Gastos administrativos y operativos

Las siguientes tablas muestran detalles de cada rubro que constituye los gastos administrativos:

Sueldos y Salarios

Ese rubro corresponde a la remuneración económica a cada miembro que compone el personal del consultorio oftalmológico, en cumpliendo con el código de trabajo exigido por la ley. Los valores se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 31. Sueldos y Salarios

Empleado	Sueldo	Fondos Reserva	13er Sueldo	14to Sueldo	Aporte Patronal IESS	Total
Médico oftalmólogo	$ 2,500.00	NA	$ 32.17	$ 208.33	$ 278.75	$ 3,019.95
Auxiliar de enfermería	$ 600.00	NA	$ 32.17	$ 50.00	$ 66.90	$ 749.07
Secretaria	$ 500.00	NA	$ 32.17	$ 41.67	$ 55.75	$ 629.58
Contador (tiempo parcial)	$ 500.00	NA	$ 32.17	$ 41.67	$ 55.75	$ 629.58
Administrador (tiempo parcial)	$ 400.00	NA	$ 32.17	$ 33.33	$ 44.60	$ 510.10
Total	$ 4,500.00					**$ 5,537.58**

Fuente: Investigación de campo. Normativa del Ministerio del Trabajo del Ecuador (2017)

Elaborado por: Autor

La sumatoria de sueldos brutos del personal del consultorio es de $ 5,537.58 mensuales.

Suministros

Los suministros de oficina se totalizan tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 32. Suministros

Descripción	Costo
Suministros de oficina	$ 30.00
Total	$ 30.00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

Servicios externos

Con el objetivo de con contratar personal en relación de dependencia directa con el consultorio oftalmológico, los servicios tanto de limpieza como de guardianía son contratados como servicios externos. La tabla que se muestra continuación, indica los valores mensuales respectivos:

Tabla 33. Servicios externos

Servicio	Costo
Empresa de Aseo	$ 500.00
Empresa de Seguridad	$ 600.00
Total	**$ 1,100.00**

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Autor

Servicios Básicos

Además de la contratación de los servicios básicos más comunes, se incluye el servicio de Internet, de acuerdo con lo indicado a continuación:

Tabla 34. Servicios Básicos

Servicio	Costo
Electricidad	$ 100.00
Agua	$ 100.00
Teléfono	$ 50.00
Servicio de Internet	$ 45.00
Total	**$ 295.00**

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

Insumos médicos

Los insumos médicos son indispensables para la prestación de los servicios oftalmológicos del consultorio y constituyen los costos variables del consultorio. A continuación, se los detalla en la siguiente tabla:

Tabla 35. Insumos médicos

Descripción	Costo
Tirillas de fluorosceína para diagnóstico (caja de 100 unidades)	$ 33.60
Tirillas de Schirmer para diagnostico (caja de 100 unidades)	$ 33.60
Visco elástico dispersivo (hidroxipropilmetil celulosa) estéril	$ 44.80
Cuchillete estéril 15°	$ 11.20
Cuchillete estéril 2,75	$ 11.20
Cuchillete estéril 2.0 crescent angulado	$ 11.20
Lente intraocular rígido de cámara anterior y/o posterior	$ 28.00
Sutura monofilamento Nylon 10/0	$ 20.16
Sutura ácido poliacrylico 6/0 doble aguja 8mm	$ 22.40
Sutura ácido poliacrylico 8/0 doble aguja 8mm	$ 22.40
Lactato de ringer 500cc	$ 5.04

Solución salina 500 cc	$ 4.48
Hojas de bisturí #11 caja	$ 6.72
Hojas de bisturí #15 caja	$ 6.72
Yodo povidona frasco 100ml	$ 5.60
Caja de guantes de manejo 6,5	$ 40.32
Caja de guantes de manejo 7,00	$ 40.32
Gasas por 30 metros	$ 5.60
Alcohol antiséptico 4 litros	$ 5.60
Jabón para manos 4 litros	$ 4.48
Total	**$ 363.44**

Fuente: Cotizaciones

Elaborado por: Autor

Publicidad

En la siguiente tabla se muestran los precios a pagar por la estrategia de comercialización aplicada por el consultorio:

Tabla 36. Publicidad

Descripción	Costo
Cuña radial	$ 50.00
Impresión y distribución de panfletos	$ 75.00
Total	**$ 125.00**

Fuente: Cotizaciones

Elaborado por: Autor

Arriendos

El valor del arriendo del bien inmueble se muestra a continuación.

Tabla 37. Arriendo

Descripción	Costo
Alquiler de local	$ 1,500.00
Total	**$ 1,500.00**

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

En los cálculos posteriores se tomará en cuenta el precio de la garantía pagada por concepto de alquiler.

4.2.3.2. Depreciación, amortización y costos financieros

Las siguientes tablas y valores considerarán un periodo de análisis de 5 años.

- La depreciación de los activos fijos se detalla en la tabla a continuación:

Tabla 38. Depreciación de activos

Tipo de Activo	Total	Depreciación (años)	Valor Salvamento	Valor Anual Depreciado
Equipo oftalmológico	$ 53,554.60	10	$ 26,777.30	$ 5,355.46
Equipo de oficina	$ 1,880.97	5	-	$ 376.19
Muebles y enseres	$ 1,859.20	10	$ 929.60	$ 185.92
Total	$ 57,294.77		$ 27,706.90	**$ 5,917.57**

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Autor

- De acuerdo con la tabla 25, el total de activos diferidos es de $ 1,705.28. Su amortización anual es de $341.06.
- Finalmente, los costos financieros se calculan en base a los datos de la tabla 39 y el anexo 6, donde se muestra la información relativa al financiamiento del presente proyecto. La siguiente tabla resume esta información tomando en cuenta que el préstamo se lo hizo únicamente para 3 años, de acuerdo con las políticas de Ban Ecuador, la institución financiera que lo otorga:

Tabla 39. Costos financieros

Años	Cuota	Interés + Seguro Desgravamen	Pago	Saldo
0				$ 50,000.00
1	$14,923.24	$4,776.11	$ 19,699.35	$ 35,076.76
2	$16,603.61	$3,046.42	$ 19,650.03	$ 18,473.15
3	$18,473.16	$1,121.91	$19,595.07	

Fuente: Simulador de préstamos de Ban Ecuador

Elaborado por: Autor

Ban Ecuador define una tasa de interés nominal del 11.26% mientras que su tasa de interés efectiva es del 11.86%.

4.2.4. Proyección de gastos

La proyección de gastos se la realiza para un periodo de 5 años. Además, se asume la misma inflación usada para la proyección de ingresos – 1.43% anual – y, finalmente, se incluye en el rubro de sueldos y salarios los fondos de reserva del personal a partir del segundo año de labores. En la siguiente tabla se presentan los detalles:

Tabla 40. Proyección de gastos

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos y salarios	$ 66,451.00	$ 71,965.60	$ 72,994.71	$ 74,038.53	$ 75,097.28
Servicios externos	$ 13,200.00	$ 13,388.76	$ 13,580.22	$ 13,774.42	$ 13,971.39
Servicios básicos	$ 3,540.00	$ 3,590.62	$ 3,641.97	$ 3,694.05	$ 3,746.87
Insumos médicos	$ 4,361.28	$ 4,438.24	$ 4,516.57	$ 4,596.27	$ 4,677.38
Publicidad	$ 1,500.00	$ 1,521.45	$ 1,543.21	$ 1,565.27	$ 1,587.66
Suministros	$ 360.00	$ 365.15	$ 370.37	$ 375.67	$ 381.04
Arriendo	$ 21,000.00	$ 21,300.30	$ 21,604.89	$ 21,913.84	$ 22,227.21
Depreciación de inversiones fijas	$ 5,917.57	$ 5,917.57	$ 5,917.57	$ 5,917.57	$ 5,917.57
Amortización de diferidos	$ 341.06	$ 341.06	$ 341.06	$ 341.06	$ 341.06
Total	**$ 116,670.91**	**$ 122,828.75**	**$ 124,510.56**	**$ 126,216.68**	**$ 127,947.47**

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado por: Autor

La mayor parte de los costos son fijos, excepto el de insumos médicos que repercute directamente sobre el número de consultas y cirugías realizadas y que se lo ha considerado como un costo variable y, por tal motivo, cambia en la misma proporción que la captación anual de la demanda insatisfecha. Según la tabla 12, esta variación es del 0.33% anual.

4.3. Financiamiento

El proyecto se financia de forma combinada, de acuerdo con lo descrito en la siguiente tabla:

Tabla 41. Financiamiento

Tipo Financiamiento	Valor	Porcentaje
Capital propio	$ 36,603.12	42.27%
Crédito	$ 50,000.00	57.73%
Total	**$ 86,603.12**	**100.00%**

Fuente: Simulador de préstamos de Ban Ecuador

Elaborado por: Autor

El crédito de $50,000.00 es a través de Ban Ecuador. El plazo es de 3 años y la cuota mensual aproximada es de $1,643.00. Revisar el anexo 6.

4.4. Evaluación Financiera

La evaluación financiera tiene como objetivos medir la rentabilidad del proyecto para sus inversionistas y proveer de indicadores que permitían comparar el proyecto con otras alternativas y oportunidades de inversión. Los siguientes numerales permiten obtener esta información.

4.4.1. Tasa de descuento

La implementación del consultorio depende de la inversión inicial por parte de los accionistas. Sin embargo, para que esta inversión esté justificada, debe existir una tasa mínima de ganancia que sea superior a la tasa pasiva pagada por las diferentes instituciones financieras. La tasa mínima de ganancia o tasa de descuento, representa la rentabilidad que se le debe exigir al consultorio oftalmológico para que la inversión en el presente proyecto resulte más atractiva que otras opciones, de manera que los accionistas den su aprobación.

El costo promedio ponderado del capital (tasa de descuento), se determina en función del financiamiento y capital propio del proyecto. Para el capital propio (sin financiamiento) se usa el promedio de la inflación registrada en el Ecuador durante los años 2015 a 2017, que es del 1.43% y el premio al riesgo del 16.82% que es el rendimiento esperado considerado por la Junta General de Accionistas. Para el crédito, se emplea la tasa efectiva del 11.86% y la reducción del ahorro fiscal del pago de utilidades a trabajadores e impuesto a la renta del 36.25%.

Con estos dos valores se obtiene la tasa de descuento o costo promedio ponderado del capital, de acuerdo con los siguientes cálculos:

Costo Capital propio = Inflación + Rendimiento Esperado + (Inflación * Rendimiento Esperado)

Costo Capital propio = 1.43%+16.82%+ (1.43%*16.82%)

Costo Capital propio = 0.143+ 0.1682 + (0.0143*0.1682)

Costo Capital propio= 18.49%

Costo Crédito= (1- 0.3635) * 0.1186=0.0756

Costo Crédito= 7.56%

A continuación, se presenta la tabla de la tasa de descuento o costo promedio ponderado del capital del 12.18%, que es utilizado para la evaluación de factibilidad financiera del proyecto

Tabla 42. Tasa de descuento

Origen de los recursos	Inversión	Factor de ponderación	Costo	Costo promedio ponderado
Capital propio	$ 36,603.12	42.27%	18.49%	7.82%
Crédito	$ 50,000.00	57.73%	7.56%	4.36%
Total		100.00%		**12.18%**

Fuente: Junta de accionistas, Simulador de préstamos de Ban Ecuador, INEC, Investigación del autor

Elaborado por: Autor

4.4.2. Flujo Neto de Efectivo

La siguiente tabla permite conocer el flujo de ingresos y egresos que – para el presente análisis – se centra en los primeros 5 años de funcionamiento del consultorio oftalmológico:

Tabla 43. Flujo Neto de Efectivo

RUBROS	Período 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos Fijos	$ (57,294.77)					
Activos Diferidos	$ (1,705.28)					
Capital de Trabajo	$ (27,603.07)					
Crédito	$ 50,000.00					
ENTRADAS DE EFECTIVO						
Ingresos		$ 178,470.00	$ 185,221.32	$ 192,376.15	$ 199,760.34	$ 207,475.15
Total, Entradas		$ 178,470.00	$ 185,221.32	$ 192,376.15	$ 199,760.34	$ 207,475.15
SALIDAS DE EFECTIVO						
Costos variables		$ 4,361.28	$ 4,438.24	$ 4,516.57	$ 4,596.27	$ 4,677.38
Costos fijos		$ 106,051.00	$ 112,131.88	$ 113,735.37	$ 115,361.78	$ 117,011.45
Depreciación de inversiones fijas		$ 5,917.57	$ 5,917.57	$ 5,917.57	$ 5,917.57	$ 5,917.57
Amortización de diferidos		$ 341.06	$ 341.06	$ 341.06	$ 341.06	$ 341.06
Total, Depreciación + Amortización		$ 6,258.63	$ 6,258.63	$ 6,258.63	$ 6,258.63	$ 6,258.63
Costos Financieros		$ 4,776.11	$ 3,046.42	$ 1,121.91	$ 0.00	$ 0.00
Total, Salidas		$ 121,447.02	$ 125,875.17	$ 125,632.47	$ 126,216.68	$ 127,947.47
Utilidades antes de impuestos		$ 57,022.98	$ 59,346.15	$ 66,743.68	$ 73,543.66	$ 79,527.68

15% Repartición utilidades trabajadores		$ 8,553.45	$ 8,901.92	$ 10,011.55	$ 11,031.55	$ 11,929.15
25% Impuesto a la renta		$ 12,117.38	$ 12,611.06	$ 14,183.03	$ 15,628.03	$ 16,899.63
Utilidades después de impuestos		$ 36,352.15	$ 37,833.17	$ 42,549.10	$ 46,884.08	$ 50,698.90
Total, Depreciación + Amortización		$ 6,258.63	$ 6,258.63	$ 6,258.63	$ 6,258.63	$ 6,258.63
Pago Crédito		$ 14,923.24	$ 16,603.61	$ 18,473.16		
Valor Salvamento						$ 27,706.90
Recuperación de capital de trabajo						$ 27,603.07
FLUJO NETO DE EFECTIVO	$ (36,603.12)	$ 27,687.54	$ 27,488.19	$ 30,334.57	$ 53,142.71	$ 112,267.50
FLUJO NETO ACUMULADO		$ 27,687.54	$ 55,175.73	$ 85,510.30	$ 138,653.01	$ 250,920.51

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Autor

4.4.3. Valor Actual Neto (VAN)

Basados en los datos obtenidos para la tasa de descuento y los flujos netos de efectivo de los años 1 al 5, el VAN calculado es de $ 128,158.49. Al ser mayor a 0, el proyecto se lo considera rentable y su ejecución es recomendada.

4.4.4. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Para el consultorio oftalmológico la TIR es del 87%, que indica que el proyecto debe ser ejecutado, porque a mayor TIR, mayor rentabilidad.

4.4.5. Relación Beneficio Costo (B/C)

Los valores tanto de ingresos netos como egresos netos, obtenidos en base a la tasa de descuento del 12.18%, permiten realizar el cálculo de la relación beneficio costo.

Tabla 44. Beneficios y costos con descuento

Año	Inversión Inicial	Beneficios	Costos
0	$ 86,603.12		
1		$ 178,470.00	$ 157,041.09
2		$ 185,221.32	$ 163,991.76
3		$ 192,376.15	$ 168,300.22
4		$ 199,760.34	$ 152,876.26
5		$ 207,475.15	$ 156,776.25

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Autor

Como se aprecia en la siguiente tabla, la relación beneficio costo es de 1.04, lo cual indica que la ejecución del proyecto es recomendada.

Tabla 45. Relación Beneficio-Costo

Descripción	Valor
Beneficios	$685,465.99
Costos	$574,297.83
Costos + Inversión Inicial	$660,900.95
Relación Beneficio / Costo	**1.04**

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Autor

4.4.6. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

El tiempo que transcurrirá hasta recuperar la inversión es de 1.32 años y, tomando en cuenta que la inversión inicial es de $ 86,603.12, se concluye que el periodo mencionado es bajo, por lo tanto, la rentabilidad del proyecto es alta. Todo lo anterior avala la ejecución del proyecto.

4.4.7. Análisis de sensibilidad

Para este análisis se determinará el VAN y la TIR aumentando primeramente los ingresos en un 10% (escenario optimista), y posteriormente disminuyéndolos en igual porcentaje (escenario pesimista). El porcentaje utilizado es meramente referencial.

Escenario optimista:

Tabla 46. Análisis de Sensibilidad – Escenario optimista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FNE	$ (36,603.12)	$ 39,065.00	$ 39,296.05	$ 42,598.55	$ 65,877.44	$ 125,494.04
Tasa de descuento	12.18%					
VPN	**$ 171,856.94**					
TIR	**115%**					

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Autor

Obviamente, en este escenario el proyecto es más rentable aún y su ejecución sigue siendo recomendada.

Escenario pesimista:

Tabla 47. Análisis de Sensibilidad – Escenario pesimista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FNE	$ (36,603.12)	$ 19,945.29	$ 27,488.19	$ 30,334.57	$ 53,142.71	$ 112,267.50
Tasa de descuento	12.18%					
VPN	**$ 121,256.88**					
TIR	**78%**					

Fuente: Estudio financiero

Elaborado por: Autor

En el escenario donde un 10% de los ingresos son reducidos, el proyecto sigue siendo rentable, de acuerdo con los indicadores obtenidos por el VAN y la TIR.

CONCLUSIONES

- El sector Comité del Pueblo es una parroquia urbana que pertenece a la Administración Zonal la Delicia del Distrito Metropolitano de Quito. Esta parroquia cuenta con un estimado de 52.883 habitantes para el año 2018. Según el trabajo de investigación realizado, el Comité del Pueblo no cuenta con un consultorio oftalmológico dentro de los límites geográficos, aunque en parroquias adyacentes sí existen hospitales que – como parte de la gama de servicios médicos que ofrecen – incluyen la oftalmología. Estos centros de salud son todos pertenecientes al sector público. La entidad privada más cercana que ofrece servicios médicos de oftalmología está a 6.5 km del sector. Debido al análisis de los factores mencionados, se concluye que existe la oportunidad de mercado para la implementación del consultorio oftalmológico propuesto.

- La demanda actual de servicios oftalmológicos en el sector Comité del Pueblo es del 74%, lo cual corresponde a 39,134 personas. De este grupo, el 66% no ha recibido atención visual especializada, por lo tanto, la demanda insatisfecha es de 25,828 potenciales pacientes. El consultorio oftalmológico atenderá durante su primer año de operaciones a un 10% de esta demanda, de acuerdo con su capacidad normal y anualmente incrementará ese porcentaje en un 0.33%.

- De acuerdo con el tamaño del proyecto establecido, se ha podido determinar que el consultorio oftalmológico atenderá un total de 2,583 consultas anuales en su año inicial y ese valor se incrementará gradualmente hasta llegar a las 3,168 consultas en el quinto año de operaciones. Además, se realizará anualmente un total 44 cirugías de catarata y 132 de pterigion. Por otro lado, la ubicación estratégica permitirá llegar a la población del Comité del Pueblo y, ello genera la posibilidad de que, en una segunda fase del proyecto, se pueda alcanzar a personas de diferentes sectores de la urbe.

- La inversión inicial del proyecto alcanza los $ 86,603.12. Esto incluye un desfase de 3 meses en los que el consultorio no estará en la capacidad de cubrir los costos y egresos, los cuales serán cubiertos con el capital de trabajo. Del total de la inversión, un 42.27% corresponde al capital propio de los inversionistas. Esto es, $ 36,603.12. El 57.73% restante, que equivale a $ 50,000.00, será obtenido por un crédito por emprendimiento a Ban Ecuador.

- El estudio financiero revela que el consultorio será rentable. La inversión inicial se

recuperará en un plazo de 2.77 años. El VAN calculado es de $128,158.49, mientras que el TIR llega al 87%. Estos indicadores permiten concluir que el proyecto representa una oportunidad de negocio viable y que su ejecución está justificada.

RECOMENDACIONES

- Basándose en la demanda actual y futura de servicios oftalmológicos del sector Comité del Pueblo, el presente trabajo de investigación puede argumentar que la prestación de tales servicios médicos sería realizada por 1 sólo profesional de la salud. Sin embargo, es recomendable considerar que la demanda podría crecer si es que se considera como mercado objetivo las parroquias y sectores adyacentes. Además, también se podría incrementar el número de pacientes debido a los precios competitivos del consultorio y las referencias positivas de los pacientes que vayan formando parte de la cartera de clientes satisfechos. Sobre este eventual cambio en el volumen del servicio se podría realizar un nuevo trabajo de investigación que evalúe la posibilidad de contar con dos o más médicos oftalmólogos, en lugar de sólo uno.

- De acuerdo con los indicadores obtenidos del estudio financiero, la rentabilidad del proyecto es alta y la inversión inicial se recuperará en aproximadamente tres años de funcionamiento del consultorio oftalmológico. Esta rápida recuperación da paso a evaluar la posibilidad de adquirir un bien inmueble en el mismo sector. Este bien acogería al consultorio a partir del tercer o cuarto año de labores, dependiendo de los resultados arrojados en el momento en el que se realice el nuevo estudio. Las ventajas de contar con un bien inmueble propio no se limitan al ahorro de los costos de alquiler, sino que también le permiten al consultorio contar con un activo que usualmente se revaloriza con el transcurso del tiempo y que está libre de los efectos de la depreciación. Los $18,000.00 anuales invertidos en alquiler, podrían ser mejor utilizados en esta eventual adquisición. Es importante mencionar como una ventaja en el proceso de adquisiciones de bienes inmuebles, que las tasas de interés para este tipo de créditos suelen ser considerablemente menores que las tasas usadas para créditos de consumos o emprendimientos.

- Tomando como referencia la recomendación anterior, la micro-localización también podría ser reevaluada. Una de las opciones que se consideraron en el presente trabajo de investigación fue la de ubicar el consultorio sobre la Av. Eloy Alfaro entre las calles De Los Helechos y Fray Leonardo Murialdo. Esta opción fue desechada debido a los altos costos de alquiler. Sin embargo, después de recuperar la inversión inicial en el plazo de 0.97 años, es recomendable realizar un nuevo estudio que evalúe la posibilidad de adquirir o alquilar el bien inmueble en una avenida principal, como lo es Av. Eloy Alfaro. Este cambio puede tener repercusiones tanto positivas como negativas. Entre las positivas está el fácil acceso para pacientes que vivan o laboren

fuera del sector. Como repercusión negativa se puede destacar el hecho de que los clientes potenciales tengan que dirigirse a un lugar diferente del original para hacer uso de los servicios médicos; pues la nueva ubicación estaría a trescientos metros, aproximadamente, de la ubicación inicial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- About-Gareeb I, L. S. (2001). *Gender and blindness: a meta-analysis of population-based prevalence surveys.* 2001: Ophtalmic Epidemiol.
- Álvarez Gálvez, L., & Vanegas Villa, M. (2016). *Evaluación Financiera, Económica y Social - Guía Didáctica.* Loja: EDILOJA Cía. Ltda.
- Arboleda Vélez, G. (2014). *Proyectos: Identificación, formulación, evaluación y gerencia.* Alfaomega.
- Association of American Medical Colleges, W. D. (2016). *Current and Future Status of Diversity in Ophthalmologist Workforce.* Wayne State University, Detroit, Michigan.
- Coorporación Financiera Nacional. (2017). *Matriz de tasas de interés.* Retrieved Febrero 17, 2015, from https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/06/tasas-de-Inter%C3%A9s-junio-2017.pdf
- Cornejo, F. (2016). *Hospitales y Especialidades en el Distrito Metropolitano de Quito.* Quito: Ministerio de Salud Pública.
- Criollo, L. (2018, 04 05). Datos estadísticos de la práctica de la oftalmología en el Ecuador. (R. Sarango, Interviewer)
- Diario El Telegrafo. (n.d.). *El Comité del Pueblo, 40 años de historia.* 2015.
- Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos. (2016). *Tabla de aranceles de los servicios registrales mercantiles a nivel nacional.*
- Ecosistema emprendedor. (2013). *Más allá del Business Plan.* LID Editorial.
- Ecuador en Cifras. (Quito). 2010: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- El Diario - Ecuador. (2017). *Bajan atenciones en salud visual.* Portoviejo.
- Espinoza, J. C. (2015). *Emisión de permisos de funcionamiento para Establecimientos de Servicios de Salud.* Quito: Ministerio de Salud Pública.
- Gitman, L., & Zutter, C. (2012). *Principios de Administración Financiera* (Desimosegunda ed.). México: Pearson.
- INEC. (2017, Diciembre). *Ecuador cierra el 2016 con una inflación de 1,12%.* Retrieved from http://www.ecuadorencifras.gob.ec/: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inflacion-diciembre-2016/
- Informe estadístico de personas con discapacidades en el Ecuador. (2015, Agosto). Quito, Pichincha, Ecuador: Ministerio de Sadud Pública.
- Insitituo Nacional de Estadísticas y Censos. (2017). *Encuesta nacional de empelo, subempleo y desempleo.* Retrieved from Ecuador en cifras: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-

inec/EMPLEO/2017/Marzo/032017_Presentacion_M.Laboral.pdf

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Ecuador en Cifras - Proyecciones Poblacionales.* Retrieved from Ecuador en Cifras: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/proyeccion_cantonal_total_2010-2020.xlsx
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2015). *Información Estadística Parroquia.* Retrieved from Instituto de la Ciudad Quito: http://institutodelaciudad.com.ec/documentos/estadistica/Tabulados%20CPV%20-%20Parroquias.rar
- Instituto Nacional del Ojo. (2016). *Problemas y pérdida de la visión.* Rockville: Bibilioteca Nacional de medicina de los EE.UU.
- Lansingh, V. C. (2014). *Cifras de Ceguera en Latinoamérica.* Bogotá: International Agency for the Prevention of Blindness.
- Malhotra, N. K. (2004). *Investifación de mercados - un enfoque aplicado.*
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2017). *Boletín Deuda Interna Nro. 154.* Retrieved Febrero 25, 2018, from http://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/DI_OCTUBRE-2017.pdf
- Ministerio de Salud Púbilca del Ecuador. (2015). *Requisitos para establecimientos nuevos - Establecimientos de salud pública y privada.* Quito.
- Ministerio del Trabajo del Euador. (2017). *Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2017-0154.* Retrieved from Ministerio del Trabajo: http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/A.M.-0154.pdf
- Montiel, A. (2004). *Oftalmología, una especialidad golosa*. Retrieved from Oftalmo: http://www.oftalmo.com/studium/studium2004/stud04-4/04d-15.htm
- Resnikoff, S. (2014). Ceguera y Discapacidad Visual. *Organización Mundial de la Salud - Centro de Presnsa*, 1.
- Sánchez, B. C. (2014). *Trauma Ocular.* Burgos: Asociación española de Oftalmología.
- Sarrazín, L. (2014). *8 problemas de visión más frecuentes.* Guayaquil: Hospital Luis Vernaza.
- Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. (2010). *POBLACION E INDICADORES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.* Quito: STHV.
- Suárez Escudero, J. C. (2011). *Discapacidad Visual y Ceguera en el Adulto.* Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Superintencia de Compañías del Ecuador. (2014). *Ley de compañías.* Quito.

- Tene, Á. (2016). *Análisis Técnico del Proyecto - Guía Didáctica.* Loja: EDILOJA Cía. Ltda.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta

ENCUESTA - CENTRO OFTALMOLOGICO							
DATOS GENERALES							
	PEA-trabaja	Sí		No		***Nota**: Si la respuesta es "No", no continuar e invalidar la encuesta*	
	Género	Masculino		Femenino			
	Instrucción	Primaria		Secundaria		Superior	
	Edad	Entre 15 y 30		Entre 31 y 50		Entre 51 y 64	
		65 o más					
	Ingresos	Entre $386.00 y		Entre $1,001.00 y		Más de $1,500.00	
PREGUNTAS							
1	**¿Si existiera un centro oftalmológico ubicado en el Comité del Pueblo, estaría interesado en acceder a sus servicios médicos?**						
	Sí		No				
Si la respuesta a la pregunta 1 fue "No", dar por terminada la encuesta							
2	**¿Usted o alguna persona de su núcleo familiar suele realizarse chequeos médicos?**						
	Sí		No				
Si la respuesta a la pregunta 2 fue "No", saltar a la pregunta 10							
3	**¿Alguno de estos chequeos han sido de tipo oftalmológico?**						
	Sí		No				
Si la respuesta a la pregunta 3 fue "No", saltar a la pregunta 10							
4	**¿Cuál fue el motivo de la consulta?**						
5	**¿Se sintió satisfecho con la consulta?**						
	Satisfecho		Medianamente satisfecho		No satisfecho		
6	**¿En qué tipo de institución se realizó la consulta?**						
	Pública		Privada				
7	**¿Considera que el tiempo de espera desde que solicitó la consulta hasta la fecha otorgada para la misma, fue aceptable?**						
	Sí		No				
Si la respuesta a la pregunta 6 fue "Pública", saltar a la pregunta 10							
8	**¿Cuál fuel el valor de la consulta?**						
	Entre $20 y $30		Entre $31 y $40		Entre $41 y $60		
9	**¿Considera usted que el precio de la consulta fue el adecuado?**						
	Sí		No				
10	**¿Cuál de los siguientes valores le parece coherente para el precio de una consulta**						
	Entre $20 y $30		Entre $31 y $40		Entre $41 y $60		
11	**¿Cuáles de los siguientes atributos de un consultorio médico le parece los más relevantes?**						
	Calidad de atención médica		Tiempo de espera		Infraestructura física del consultorio		Equipos médicos
12	**Si un nuevo consultorio brindara un servicio médico de calidad, con precios en el rango sugerido por usted y con un tiempo de otorgamiento de citas de máximo una semana, ¿consideraría realizar un pago por la consulta oftalmológica en lugar de acudir a una institución pública?**						
	Sí		No				

Anexo 2: Cotizaciones de equipos médicos

- Autorefractómetro, caja de pruebas y set de diagnóstico

icare tonometer

OFTALMOANDREC S.A.

Quito, 12 de enero del 2018

Doctora
Lurdes Criollo
Oftalmóloga
Cordial saludo.

Cumpliendo con nuestro compromiso de ofrecer las mejores tecnologías actualmente en el mercado, **OFTALMOANDREC S.A** tiene el placer de presentar a usted la propuesta económica para la adquisición de autorefractómetro/ queratómetro, caja de pruebas optométricas, unidad oftalmológica para refracción.

SUBGRUPO	DESCRIPCIÓN ARTÍCULO	CANT	PRECIO DE VENTA	PRECIO INCLUIDO IVA
DIAGNOSTICO	Autorefractómetro queratómetro 7'' TFT LCD monitor	1	$4.230,00	$4.737,6
DIAGNOSTICO	Caja de lentes de prueba completa ESSILOR ESS 260	1	$ 640,00	$ 716,8
DIAGNOSTICO	Unidad oftalmológica para refracción SL Y100-S4OPTIK incluye foróptero, brazo de foróptero, sillón reclinable eléctrico, base para caja de pruebas, proyector de optotipos.	1	$ 4.860,00	$ 5.443,2
			TOTAL	$ 10.897,6

CONDICIONES COMERCIALES

- **Forma de Pago:** 100% contra entrega.
- **Validez de la Oferta:** 20 días
- **Tiempo de Entrega:** Según programación de la Fábrica. De 4 A 8 semanas a partir de la legalización del anticipo.
- **Garantía:** 1 año por defectos de fabricación.

Por favor déjeme saber si requiere de información adicional para hacérsela llegar de manera inmediata. Agradezco la atención prestada y quedo pendiente de su respuesta.

Atentamente,

Karina Villacis L.
Representante Comercial
Móvil: 098 4626597
karinav@andreccorporation.com
www.andreccorporation.com

Ignacio San María N 35-60 y Av. La República. Segundo piso. Telf.: (593) 22443229
Línea Internacional: 1 305 394 9755. Quito, Ecuador E-mail: info@andreccorporation.com
www.andreccorporation.com

- Ecógrafo ocular

REPRESENTACION Y COMERCIO
COMRE CIA LTDA

PROFORMA No. 502

PARA:	**HOSPITAL DE CUENCA**
ATENCION:	**DRA. MARIA EUGENIA BUSTAMANTE**
CIUDAD	**QUITO**
E-MAIL	
FECHA	**miércoles, 10 de enero de 2018**

En atención al requerimiento formulado, nos es grato presentar la siguiente cotización.

CODIGO	CANT	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	1	**SISTEMA 4 EN 1** De alta definición de imagen que muestra detallada definición de la estructura del segmento anterior del ojo. Estado actual de la técnica de diseño de la sonda se conecta directamente al ordenador portátil . Contiene herramientas de medición junto con los correspondientes A-vector. Útil para la medición de surco a surco, la profundidad de la cámara anterior, el posicionamiento de las lentes intraoculares y ángulo de filtración del ojo. 34 películas cortas segundo ilimitadas. Compartir información fácilmente con la transferencia de documentos adaptables a través de EMR, correo electrónico o una impresora. Proteja su inversión con el software fácilmente actualizable.	$5.280	$5.280
			IVA	$720
			Total	$6.000

CONDICIONES DE LA OFERTA

TIEMPO DE ENTREGA : INMEDIATA DE ACUERDO A STOCK
FORMA DE PAGO : 50% ANTICIPO- 50 % CONTRAENTREGA
GARANTIA : 12 MESES CONTRA DEFECTOS DE FABRICACIÓN
VALIDEZ DE LA OFERTA : 30 días

Los fabricantes y nuestra Empresa, garantizamos el suministro completo de repuestos y servicio de mantenimiento

Atentamente,

JORGE PADILLA
GERENTE DE VENTAS

- Microscopio, lámpara de hendidura y oftalmoscopio directo e indirecto

Alcon A Novartis Division

Alconlab Ecuador S.A.

Av. Amazonas N37-29 Y Unión Nacional de Periodistas. Edif. Eurocenter, Piso 6

Telf. PBX: 399-0008 / 399-0170

Casilla: 17-16-213 www.alcon.com

Quito, 5 de enero del 2018

Dra. Lourdes Criollo

Presente.-

En atención a su solicitud, pongo a su consideración la cotización de insumos de oftalmología:

	Descripción	Cantidad	Total
Microscopio oftálmico Leica M220 F12	Enfoque motorizado de 40 milímetros , objetivo de 200mm con opcionales de 175 y 225 milímetros. máxima de 1068mm	1	$17,600.00
Lámpara de hendidura Topcom	SL-D701 digital con iluminación halógena convencional o iluminación LED. SL-D701 tiene 12.5 aumentos oculares y tubos binoculares con aumentosde (6x, 10x, 16x, 25x y 40x)	1	$7,040.00
Oftalmoscopio indirecto/ frontal	Heine Omega 500, con luz halógena para valorar segmento posterior, luz verde anerita	1	$2,640.00
Oftalmoscopio directo / retinoscopio	Mango(s) de alimentación recargable a elegir , Oftalmoscopio coaxial-Plus y/u oftalmoscopio PanOptic™, Retinoscopio de franja con luz halógena HPX™, Estuche, Juego de tarjetas de fijación	1	$1,320.00
		IVA	3,900.00
		TOTAL	$32,000.00

Son: Doscientos treinta y nueve con 00/centavos SIN IVA

VIGENCIA DE LA OFERTA: 90 días

TIEMPO DE ENTREGA: 30 días posteriores a la orden de compra.

FORMADA DE PAGO:30 días crédito

Atentamente,

Gabriela Valencia R.

SALES SURGICAL REPRESENTATIVE

AlconLab Ecuador S.A.

- Equipo de pterigion, catarata, párpados, vía lagrimal y Chalazión

OFTALMOANDREC S.A.

Quito, 18 de enero del 2018

Doctora
Lourdes Criollo
Oftalmóloga del Hospital Vicente Corral Moscoso
De mis consideraciones

En atención a su solicitud y cumpliendo con nuestro compromiso de ofrecer las mejores tecnologías actualmente en el mercado, **OFTALMOANDREC S.A** pongo a su consideración la cotización de instrumental quirúrgico para Oftalmología:

SUBGRUPO	DESCRIPCIÓN ARTÍCULOS POR EQUIPO	CANT	PRECIO DE VENTA	PRECIO INCLUIDO IVA
EQUIPO CATARATA	(1)Caja de metacrilato 38x25 cm (1)Blefaróstato barraquer adulto (1)Pinza colibrí fina (1)Micropinza clásica de joyero (1)Tijera Westcott 11,5 mm (1)Porta agujas Barraquer 9mmx 0,6mm (1)Espátula de iris 0,5mm (1)Manipulador sinskey 0,2mm (1)Manipulador lentes loop Lewis (1)Tijera vanass recta (1)Canula de irrigación aspiración (1)Cánula para pulir capsula posterior	1	$3.740,00	$4.250,00
EQUIPO PTERIGION	(1)Caja de metacrilato 15x25 cm (1)Blefaróstato barraquer (1)Pinza colibrí fina (1)Micropinza clásica de joyero (1)Tijera Westcott 11,5 mm (1)Porta agujas Barraquer 9mmx 0,6mm (1)Mango de visturi metálico	1	$924,00	$1.050,00
EQUIPO PARPADOS	(1)Compas castroviejo (3)Pinza de fiijacion puntas estriadas (1)Porta agujas castroviejo 14cm (1)Tijera de Stevens recta 11mm (2)Separador palpebral (1)Pinza mosquito 5 3/4	1	$ 1425,60	$ 1.620,00
EQUIPO VIA LAGRIMAL	(1)Dilatador de punto lagrimal (1)Set de sondas lagrimales Bowman maleables (1)Ganchos cola de cochino derecha e izquierda	1	$ 660,00	$ 750,00
EQUIPO CHALAZION	(1)Cucharilla de chalazión 1,5mm (1)Pinza de chalazión 8mm (1)Cureta meyerhoefer 3,5 mm	1	$340,56	$387,00
			TOTAL	$8.057,00

Ignacio San María N 35-60 y Av. La República. Segundo piso. Telf.: (593) 22443229
Línea Internacional: 1 305 394 9755. Quito, Ecuador E-mail: info@andreccorporation.com
www.andreccorporation.com

OFTALMOANDREC S.A.

CONDICIONES COMERCIALES

- **Forma de Pago:** 50% al realizar la compra y 50%a la entrega.
- **Validez de la Oferta:** 20 días
- **Tiempo de Entrega:** Según programación de la Fábrica. De 4 A 8 semanas a partir de la legalización del anticipo.
- **Garantía:** 2 años por defectos de fabricación.

Agradezco la atención prestada y quedo pendiente de su respuesta.

Atentamente,

Karina Villacis L.
Representante Comercial
Móvil: 098 4626597
karinav@andreccorporation.com
www.andreccorporation.com

Anexo 3: Cotizaciones de equipos de oficina y de muebles y enseres

- Equipos de oficina

NOVICOMPU
LO MISMO PERO MÁS BARATO

Cotización en linea - Roy Sarango (0702901448)

producto	Descripción	Disponibilidad	Precio unitario	Cant.		Total
	Dell All In One 2020 Intel Dualc +4gb+ 1000gb+ 20 Led+ Dvd+ W8+bt SKU : DELL-2020G	En stock	$699,99	2		$1.399,98
	Teléfono Inalámbrico Panasonic triple base+bluetooth SKU : TELEFONO PANASONIC KXTGL463S	En stock	$93,00	2		$186,00
	Impresora Epson L220, Con Sistema de tinta Original SKU : Epson L220	En stock	$294,99	1		$294,99
				Total productos (impuestos inc.)		$1.880,97

- Muebles y enseres

MUEBLECOM

Quito, 08 de abril del 2018

Proforma: 0009842

RUC: 1709307399001
Dirección: Av. América N16-51 y Rio de Janeiro
Teléfono: 2239-147

Señor: ROY SARANGO

Cantidad	Detalle	V. Unitario	V. Total
2	**ARCHIVADOR METALICO DE 4 GAVETAS** * Estructura metálica en tol de 0.70 mm, acabado en pintura electrostática * Medidas: 1,30 h X 0,46 frente X 0,60 fondo * Chapa de seguridad * Color negro 	$ 155,00	$ 310,00
2	**TANDEM DE ESPERA TRIPERSONAL MODELO AEROPUERTO** * Sillón de dos puestos en estructura de acero con patas cromadas * Asiento y espaldar con esponja de alta densidad * Brazos cromados reforzados * Tapizado en cuerina negra industrial 	$ 240,00	$ 480,00
3	**MINIESTACIÓN DE TRABAJO** * Tablero en melaminico Duraplac doble cara de 25mm, con bordes en caucho * Cajonera de dos gavetas en melaminico, con chapa de seguridad * Medidas: 1,20 X 1,50 X 0,75 h * Portateclado importado * Colores a elegir: pekan, haya catedral, moka y wengue 	$ 170,00	$ 510,00

3	**SILLON EJECUTIVO MODELO MALLA ALTO** * Sillón neumático-semiergonómico con base cromada de cinco puntas * Asiento y espaldar tapizado en malla negra con soporte en la zona lumbar * Brazos en polipropileno y cromo * Color negro 	$ 120,00	$ 360,00
		SUBTOTAL	$ 1.660,00
		IVA 12%	$ 199,20
		TOTAL	$ 1.859,20

Son: Mil ochocientos cincuenta y nueve dólares 20/100

Validez de la oferta: 30 días
Condiciones de pago: Contado - transferencia
Tiempo de entrega: Inmediata
Nota: Garantía de 1 año por fallas en fabricación y stock en repuestos

FIRMA AUTORIZADA

Mirian Cueva

Anexo 4: Cotizaciones de insumos

- Insumos oftalmológicos:

Coflent Ltda.
TECNOLOGÍA VISUAL
by Lentech

Quito, 11 de enero del 2018

Para: Doctora Lourdes Criollo

Mail: lmcv123@yahoo.com

Oftalmóloga - Cuenca

Estimada Doctora le adjunto la PROFORMA DE INSUMOS MÉDICOS OFTALMOLOGICOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO
Tirillas de fluorosceína para diagnóstico (caja de 100 unidades)	1	$30.00
Tirillas de Schirmer para diagnostico (caja de 100 unidades)	1	$ 30.00
Visco elástico dispersivo (hidroxipropilmetilcelulosa) estéril	1	$ 40.00
Cuchillete estéril 15°	1	$10.00
Cuchillete estéril 2,75	1	$10.00
Cuchillete estéril 2.0 crescent angulado	1	$10.00
Lente intraocular rígido de cámara anterior y/o posterior	1	$25.00
Sutura monofilamento Nylon 10/0	1	$18.00
Sutura ácido poliacrylico 6/0 doble aguja 8mm	1	$20.00
Sutura ácido poliacrylico 8/0 doble aguja 8mm	1	$20.00
	12% IVA	$25.56
	Total	**$238.56**

Jose Padilla 330 y Nuñez de Vela
QUITO-ECUADOR

CONDICIONES COMERCIALES

Forma de Pago: 100% contra entrega.

Validez de la Oferta: 20 días

Tiempo de Entrega: Según programación de la Fábrica. De 4 A 8 semanas a partir de la legalización del anticipo.

Garantía: no aplica

Le anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,

Gabriela Gonza
Representante Comercial
Móvil: 0984496937

- Insumos médicos

VISION PHARMA

Quito, 2 de febrero del 2018

Dra. Lourdes Criollo
Presente

Estimada doctora con un atento saludo le hago llegar la proforma de insumos médicos requerido por su persona.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO
Lactato de ringer 500cc	1	$4,50
Solución salina 500 cc	1	$4,00
Hojas de bisturí #11 caja	1	$6,00
Hojas de bisturí #15 caja	1	$6,00
Yodo povidona frasco 100ml	1	$5,00
Caja de guantes de manejo 6,5	2	$18,00
Caja de guantes de manejo 7,00	2	$18,00
Gasas por 30 metros	1	$5,00
Alcohol antiséptico 4 litros	1	$5,00
Jabón para manos 4 litros	1	$4,00
	IVA	$9.06
	Total	$84,56

Esperando que la cotización sea de su agrado, de antemano le anticipo mis agradecimientos.

Atentamente

Danny Prieto
JEFE DE VENTAS

Anexo 5: Establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario

ESTABLECIMIENTOS SUJETOS A VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO			
Código	**Tipo de Establecimiento**	Clase de Riesgo	**Coeficiente**
1.0	**ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICOS Y PRIVADOS:**		
1.1	**I NIVEL DE ATENCIÓN:**		
1.1.1	Puesto de Salud.	A	3
1.1.2	Consultorio General.	B	3
1.1.3	CENTRO DE SALUD –A	A	8
1.1.4	CENTRO DE SALUD- B	A	5
1.1.5	CENTRO DE SALUD- C.	A	3
1.2	**II NIVEL DE ATENCIÓN.**		
1.2.1	**AMBULATORIO**		
1.2.1.1	Consultorios de Especialidad(es) clínico – quirúrgico	A	6
1.2.1.2	Centro de Especialidad(es).	A	6
1.2.1.3	Centro clínico - quirúrgico ambulatorio (Hospital del Día)	A	6
1.2.2	**HOSPITALARIO**		
1.2.2.1	Hospital Básico.	A	15
1.2.2.2	Hospital General.	A	25
1.3	**III NIVEL DE ATENCIÓN.**		
1.3.1	**AMBULATORIO**		
1.3.1.1.	Centros Especializados.	A	20
1.3.2	**HOSPITALARIO.**		
1.3.2.1	Hospital Especializado.	A	20
1.4	**IV NIVEL DE ATENCIÓN**		
1.4.1	Centros de Experimentación preregistros clínicos	A	20
1.4.2	Centros de alta subespecialidad	A	20
1.5	**NIVEL DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA**		
1.5.1	Unidades de atención prehospitalaria de transporte y soporte vital básico	A	10
1.5.2	Unidades de atención prehospitalaria de soporte vital avanzado	A	15

Anexo 6: Simulación de préstamo de Ban Ecuador

BanEcuador

Preparado para: Roy Sarango

Datos del calculo de crédito

Tipo de Crédito: Emprendimiento

Forma de Pago: Mensual

Tasa Efectiva: 11.86 %

Plazo: 3 años

Fecha de emisión: 11/02/2018

Destino: Capital / Produccion

Tasa: 11.26 %

Monto Deseado: $ 50,000.00

Sistema de Amortización: Couta fija

NOTA: "Recuerda, esta información es una simulación de crédito, para que te familiarices con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito"

Cuota	Saldo Capital	Capital	Interés	Seguro Desgravamen	Valor a Pagar
1	$ 50,000.00	$ 1,183.69	$ 446.56	$ 13.12	$ 1,643.37
2	$ 48,816.31	$ 1,194.26	$ 435.99	$ 12.81	$ 1,643.06
3	$ 47,622.04	$ 1,204.93	$ 425.33	$ 12.49	$ 1,642.75
4	$ 46,417.11	$ 1,215.69	$ 414.56	$ 12.18	$ 1,642.43
5	$ 45,201.42	$ 1,226.55	$ 403.71	$ 11.86	$ 1,642.11
6	$ 43,974.87	$ 1,237.50	$ 392.75	$ 11.54	$ 1,641.79
7	$ 42,737.37	$ 1,248.56	$ 381.70	$ 11.21	$ 1,641.47
8	$ 41,488.81	$ 1,259.71	$ 370.55	$ 10.88	$ 1,641.14
9	$ 40,229.11	$ 1,270.96	$ 359.30	$ 10.55	$ 1,640.81
10	$ 38,958.15	$ 1,282.31	$ 347.95	$ 10.22	$ 1,640.48
11	$ 37,675.84	$ 1,293.76	$ 336.49	$ 9.88	$ 1,640.14
12	$ 36,382.08	$ 1,305.32	$ 324.94	$ 9.54	$ 1,639.80
13	$ 35,076.76	$ 1,316.98	$ 313.28	$ 9.20	$ 1,639.46
14	$ 33,759.78	$ 1,328.74	$ 301.52	$ 8.86	$ 1,639.11
15	$ 32,431.05	$ 1,340.60	$ 289.65	$ 8.51	$ 1,638.76
16	$ 31,090.44	$ 1,352.58	$ 277.68	$ 8.16	$ 1,638.41
17	$ 29,737.86	$ 1,364.66	$ 265.60	$ 7.80	$ 1,638.06
18	$ 28,373.20	$ 1,376.85	$ 253.41	$ 7.44	$ 1,637.70
19	$ 26,996.36	$ 1,389.14	$ 241.11	$ 7.08	$ 1,637.34
20	$ 25,607.21	$ 1,401.55	$ 228.71	$ 6.72	$ 1,636.97
21	$ 24,205.66	$ 1,414.07	$ 216.19	$ 6.35	$ 1,636.61
22	$ 22,791.60	$ 1,426.70	$ 203.56	$ 5.98	$ 1,636.23
23	$ 21,364.90	$ 1,439.44	$ 190.82	$ 5.60	$ 1,635.86
24	$ 19,925.46	$ 1,452.30	$ 177.96	$ 5.23	$ 1,635.48
25	$ 18,473.16	$ 1,465.27	$ 164.99	$ 4.85	$ 1,635.10

26	$ 17,007.90	$ 1,478.35	$ 151.90	$ 4.46	$ 1,634.72
27	$ 15,529.54	$ 1,491.56	$ 138.70	$ 4.07	$ 1,634.33
28	$ 14,037.98	$ 1,504.88	$ 125.38	$ 3.68	$ 1,633.94
29	$ 12,533.11	$ 1,518.32	$ 111.94	$ 3.29	$ 1,633.54
30	$ 11,014.79	$ 1,531.88	$ 98.38	$ 2.89	$ 1,633.15
31	$ 9,482.91	$ 1,545.56	$ 84.69	$ 2.49	$ 1,632.74
32	$ 7,937.35	$ 1,559.37	$ 70.89	$ 2.08	$ 1,632.34
33	$ 6,377.98	$ 1,573.29	$ 56.96	$ 1.67	$ 1,631.93
34	$ 4,804.69	$ 1,587.34	$ 42.91	$ 1.26	$ 1,631.52
35	$ 3,217.35	$ 1,601.52	$ 28.74	$ 0.84	$ 1,631.10
36	$ 1,615.82	$ 1,615.82	$ 14.43	$ 0.42	$ 1,630.68