



Facultad de Ingeniería y Tecnología
Ingeniería Industrial Advance
Sede Bellavista

**Estudio Prefactibilidad Técnico - Económica Para la Viabilidad de
Implementar un Centro Médico Enfocado en la Toma de Muestras de
Test Rápidos en la Provincia de Talagante**

Proyecto teórico para optar al Título de Ingeniero Industrial

Profesor Guía: Eduardo Reyes

Estudiante: Jair Vidal Pérez

Santiago - Chile

2025

INDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO N° 1: INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO N° 2: ANTECEDENTES DEL PROYECTO	4
2.1 Descripción del problema	4
2.2 Propuesta Solución	6
2.3 Alcances y Limitaciones del Proyecto	6
2.4 Objetivo General	7
2.5 Objetivos Específicos	7
2.6 Marco Teórico	7
2.6.1 Estudio de Mercado	8
2.6.2 Estudio Técnico	9
2.6.3 Estudio Administrativo y Legal.....	10
2.6.4 Estudio Financiero y Económico.....	11
CAPÍTULO N° 3: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	13
3.1 Descripción del Mercado	13
3.2 Análisis del macro entorno (PESTEL)	15
3.2.1 Factores Políticos	15
3.2.2 Factores Económicos	16
3.2.3 Factores Socioculturales	16

3.2.4	Factores Tecnológicos.....	17
3.2.5	Factores Ambientales.....	17
3.2.6	Factores Legales.....	18
3.2.7	Conclusión de PESTEL.....	18
3.3	Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter.....	19
3.3.1	Poder de negociación de los consumidores	19
3.3.2	Poder de negociación de los proveedores	20
3.3.3	Amenaza de la entrada de nuevos competidores.....	20
3.3.4	Amenaza de ingreso de productos sustitutos	20
3.3.5	Rivalidad entre competidores.....	21
3.3.6	Conclusión del análisis competitivo	21
3.4	Análisis interno.....	22
3.4.1	Actividades primarias.....	22
3.4.2	Actividades secundarias	23
3.4.3	Conclusión Cadena de Valor	23
3.5	Matriz FODA	23
3.6	Segmentación y mercado objetivo	25
3.6.1	Segmentación geográfica.....	25

3.6.2	Segmentación por rango etario	26
3.6.3	Segmentación por Nivel Socioeconómico	29
3.6.4	Tamaño de Muestra	32
3.7	Marketing Mix.....	36
3.7.2	Características del producto.....	37
3.7.3	Publicidad.....	38
3.7.4	Promociones	38
3.7.5	Servicio Post venta.....	39
3.8	Estimación de la Demanda Mercado Actual.....	39
3.8.1	Crecimiento promedio de ventas anuales en UF en la Provincia de Talagante	40
	CAPÍTULO N° 4: ESTUDIO TÉCNICO.....	44
4.1	Descripción del Servicio	44
4.2	Características Técnicas y Tecnológicas del Producto.....	44
4.3	Procedimientos del Servicio.....	46
4.4	Capacidad de Atención por Paciente	48
4.5	Determinación de la Localización	50
5.5.1	Macro Localización	50
5.5.2	Micro Localización	51

4.6	Uso de Tecnologías.....	53
4.7	Impacto al Medio Ambiente	54
4.8	Layout	54
	CAPITULO N ° 5: ESTUDIO LEGAL Y ADMINISTRATIVO.....	56
5.1	Estudio Legal.....	56
5.2	Constitución de una Sociedad y Tramites para la apertura.....	57
5.2.1	Alternativas constitutivas de la sociedad.....	57
5.2.2	Consideraciones de la sociedad	60
5.2.3	Consideraciones para la apertura	60
5.3	Estructura Organizacional	61
5.3.1	Descripción de Funciones	63
5.3.2	Estructura de Sueldos	65
	CAPITULO N ° 6 : ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO	67
6.1	Determinación de Ingresos	67
6.2	Determinación de los costos variables.....	68
6.3	Determinación de los costos fijos.....	68
6.4	Inversión Inicial	69
6.5	Intangibles.....	70
6.6	Activos Fijos.....	70

6.7	Capital de Trabajo.....	71
6.8	Depreciación.....	72
6.9	Tasa de Costo de Capital sin Financiamiento CAMP (Ke).....	73
6.10	Flujo de Caja sin Financiamiento.....	77
6.11	Financiamiento con Deuda Bancaria	78
6.12	Tasa de Costo de Capital con Financiamiento WACC	81
6.13	Flujo de Caja con Financiamiento	81
6.14	Medidas de Desempeño Financiera	82
	CAPITULO N ° 7 : PROYECCIONES FINALES.....	84
	CAPITULO N ° 8 : CONCLUSIONES.....	85
	CAPITULO N ° 8 : BIBLIOGRAFIA	87

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Matriz de evaluación de intensidad competitiva	21
Tabla 2.	Actividades Primarias Centro Médico	22
Tabla 3.	Actividades Secundarias Centro Médico.....	23
Tabla 4.	Tabla Matriz Foda	24
Tabla 5.	Cantidad de Personas entre Hombres y Mujeres de 15 y 64 Años por Comuna	29
Tabla 6.	Promedio (%) de Ingresos por Hogar Según Nivel Socioeconómico	32
Tabla 7.	Precios de Mercado de Centros Médicos de Santiago	37
Tabla 8.	Precios Promedio de Test Rápidos Según Estudio de Mercado.	38
Tabla 9.	Precios Con Promociones de Test Rápidos a Ofrecer	39

Tabla 10. Crecimiento Promedio de las Ventas Anuales en UF en el Mercado de Centros Médicos en la Provincia de Talagante	40
Tabla 11. Análisis de Datos Por Línea de Regresión.....	42
Tabla 12. Proyección de la demanda del año 2024 - 2029	42
Tabla 13. Proyección de Atenciones Anuales año 2025 - 2029.....	43
Tabla 14. Estimación de Atenciones por 5 Años.....	43
Tabla 15. Tiempo Estimado de Atención por Paciente	49
Tabla 16. Análisis de Localización	53
Tabla 17. Análisis de Tipo de Empresa (Ltda)	58
Tabla 18. Análisis de Tipo de Empresa (S,A.)	59
Tabla 19. Análisis de Tipo de Empresa (S,p.A.)	60
Tabla 20. Sueldos de Trabajadores.....	66
Tabla 21. Proyección de Ingresos.....	67
Tabla 22. Proyección de Costos Variables	68
Tabla 23. Proyección de Costos de Venta	68
Tabla 24. Costos Fijos Mensuales y Anuales	69
Tabla 25. Proyección de Costos Fijos.....	69
Tabla 26. Inversión Inicial	70
Tabla 27. Activos Fijos.....	71
Tabla 28. Capital de Trabajo.....	72
Tabla 29. Depreciación	72
Tabla 30. Proyección Depreciación.....	73
Tabla 31. Tasa Costo Capital K_e	77
Tabla 32. Flujo de Caja Sin Financiamiento.....	77
Tabla 33. Indicadores Financieros	78
Tabla 34. Inversión Inicial Con Financiamiento.....	78
Tabla 35. Cálculo Amortización	80
Tabla 36. Cálculo WACC	81
Tabla 37. Flujo de Caja con Financiamiento Bancario y Capital Propio....	82
Tabla 38. Cálculo de VAN, TIR, Payback y Rentabilidad.....	82
Tabla 39. Comparación Indicadores con Capital Propio y Bancario	83

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Gráfico de casos confirmados de VIH periodo 2010 - 2017.....	5
Figura 2.	Gráfico de Participación del Sector de Salud en el PIB	14
Figura 3.	Gráfico de Población por Tramos de Edad Comuna de Talagante	27
Figura 4.	Gráfico de Población por Tramos de Edad Comuna de Peñaflor	27
Figura 5.	Gráfico de Población por Tramos de Edad Comuna de Padre Hurtado	28
Figura 6.	Gráfico de Población por Tramos de Edad Comuna de Isla de Maipo	28
Figura 7.	Gráfico de Población por Tramos de Edad Comuna de El Monte	29
Figura 8.	Gráfico de Nivel Socioeconómico de Chile y Santiago	31
Figura 9.	Gráfico de porcentaje de géneros encuestados	33
Figura 10.	Gráfico del porcentaje de la población que se ha realizado un examen de ITS	34
Figura 11.	Gráfico del porcentaje de la población que se ha realizado un examen de ITS	34
Figura 12.	Gráfico del porcentaje de la población que estaría interesado en asistir al centro médico.....	35
Figura 13.	Gráfico del porcentaje de la población del rango de precio que estaría dispuesto a pagar por el servicio.....	35
Figura 14.	Gráfico del porcentaje de la población que estaría de acuerdo en que el servicio se realizara a domicilio	36
Figura 15.	Gráfico de Variación de Ventas Anuales en UF.....	41
Figura 16.	Diagrama de Flujo del Procedimiento	48
Figura 17.	Loyout.....	55
Figura 18.	Organigrama	62

Figura 19.	Tasa Libre de Riesgo.....	74
Figura 20.	Tasa de Rentabilidad del Mercado	75
Figura 21.	Beta Sectorial Desapalancado.....	76
Figura 22.	Simulación Crédito Bancario.....	79

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de prefactibilidad técnico- económica tiene como objetivo la instalación de un centro médico enfocado principalmente en la toma de exámenes del tipo test rápido, el cual permite obtener resultados de forma rápida y segura para cada paciente.

La idea de negocio, es que la población de la Provincia de Talagante pueda tener acceso a este tipo de pruebas, ya que hoy, no cuenta con centros privados que presten este tipo de servicios.

Inicialmente, el negocio se enfocará en la toma de exámenes como ITS (VIH, sífilis, hepatitis A-B-C), a medida que el negocio se vaya dando a conocer se comenzarán a implementar otros tipos de test. Además, de ir analizando con el tiempo las necesidades de la población y que la industria vaya elaborando nuevos test rápidos de acuerdo a nuevas enfermedades y/o infecciones.

El consumidor objetivo se encontrará segmentado de acuerdo con las siguientes variables: Etaria, Demográfica y Socioeconómica, que habiten en la Provincia de Talagante, esto incluye a las cinco comunas que pertenecen a ella, tales como, Talagante, Peñaflor, Padre Hurtado, Isla de Maipo y El Monte, y que sean sexualmente activas en un rango de edad desde los 15 a 64 años.

Por último, se realiza un estudio económico y financiero para determinar la viabilidad del proyecto, realizando una proyección a 5 años para decidir si es rentable realizarlo.

ABSTRACT

The present technical-economic prefeasibility project aims to establish a medical center primarily focused on conducting rapid diagnostic tests, which provide quick and reliable results for each patient.

The business idea is to offer the population of the Province of Talagante access to these types of tests, as there are currently no private centers offering such services in the area.

Initially, the business will concentrate on tests for sexually transmitted infections (STIs) such as HIV, syphilis, and hepatitis A-B-C. As the center gains recognition, other types of tests will be incorporated. Additionally, the center will assess the evolving needs of the population and adapt as the industry develops new rapid tests for emerging diseases and/or infections.

The target consumer will be segmented according to age, demographics, and socioeconomic status, focusing on individuals residing in the Province of Talagante. This includes the five communes that comprise the province: Talagante, Peñaflor, Padre Hurtado, Isla de Maipo, and El Monte, specifically those who are sexually active and between the ages of 15 and 64.

Finally, an economic and financial analysis is conducted to determine the project's feasibility, with a five-year projection to assess whether it is profitable to implement.

CAPÍTULO N° 1: INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de título es presentado a la Universidad San Sebastián, Facultad de Ingeniería y Tecnología, con el fin de obtener el título de Ingeniero Industrial.

El objetivo del presente proyecto es elaborar un estudio de prefactibilidad técnica- económica para la implementación de un centro médico enfocado en la toma de test rápidos de infecciones de transmisión sexual (ITS)

Actualmente, en el mundo viven millones de personas con diferentes enfermedades e infecciones de transmisión sexual, como SIDA, VIH, sífilis, gonorrea, hepatitis A-B-C, virus del papiloma humano (VPH), entre muchos otros, que al no ser detectados de forma oportuna pueden comprometer la salud de las personas y poner en riesgo sus vidas.

De acuerdo a lo indicado por ONUSIDA al año 2023, 39.9 millones de personas vivían con el VIH en todo el mundo, 1.3 millones contrajeron esta infección durante ese mismo año y 630.000 personas perdieron la vida a causas relacionadas con el sida.¹ Si nos detenemos en solo esta infección del (VIH), podemos determinar que es importante detectar de forma oportuna aquellas personas que contraen estas infecciones, para que puedan tener un tratamiento que permita que esta enfermedad no avance y se propague en la población. Además, al momento de detectarla, poner en conocimiento a las autoridades para que puedan realizar el respectivo seguimiento de los tratamientos posteriores a la detección de la infección.

¹://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_es.pdf

En Chile, El Ministerio de Salud Pública (MINSAL) es el organismo gubernamental responsable de la salud pública en el país, el cual se encarga de formular e implementar políticas de salud, regulaciones, vigilancia e investigación, entre otras funciones, para lo cual, se requieren reportes de las diferentes instituciones de salud, tanto públicas, como privadas para la elaboración de estadísticas y control en la propagación de enfermedades.

Para el desarrollo del proyecto, se realizará una recopilación de información y datos del mercado actual, principales competidores, precios, características del producto a ofrecer y estrategias comerciales para poder llegar al mercado objetivo.

Además, se realizará un análisis interno y externo para identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades involucradas en el estudio. Luego, se procederá a realizar una segmentación de mercado para identificar al cliente objetivo y determinar la demanda del proyecto.

Se realizará un estudio técnico donde se detalla el producto, localización y requerimientos de sus instalaciones para el funcionamiento. A su vez se realizará un estudio legal detallando la organización jerárquica de la empresa y las responsabilidades y funciones de los trabajadores involucrados en el proyecto.

Como etapa final del estudio, se desarrollará un estudio económico y financiero, donde se evaluará la viabilidad y factibilidad del proyecto. Determinado si es rentable ya sea con financiación capital propio o solicitando un préstamo bancario. Para tomar la decisión será necesario realizar flujos de caja en ambos casos y evaluar los resultados obtenidos.

Luego de realizado el análisis técnico- económico, el proyecto resulta rentable y factible de ser realizado e implementado.

CAPÍTULO N° 2: ANTECEDENTES DEL PROYECTO

2.1 Descripción del problema

Talagante es una provincia de la Región Metropolitana de Santiago de Chile, ubicada al centro poniente de la región que posee una población de 328.845 personas, según el último censo realizado a nivel país el año 2024.²

En la actualidad ha tenido un gran avance en su urbanización, tanto habitacional y comercial. Cada día crece la población en sectores rurales y se van creando nuevas necesidades que la provincia y las comunas más cercanas no logran satisfacer, por lo cual, aún en el año 2025 las personas se tienen que desplazar a la comuna de Santiago para poder realizar trámites, exámenes y compras.

La Comuna de Talagante posee una población de 76.429 personas y según el Servicio de Impuestos Internos, al año 2023 posee 387 centros médicos privados (Establecimientos de Atención Ambulatoria) enfocados en entregar diferentes servicios de salud.³ Además, posee 1 hospital público, 2 SAPU (Servicio de Atención Primaria), 1 SAR (Servicio de Urgencia de Alta Resolución), 1 COSAM (Centro de Salud Mental), 1 Posta de Salud Rural y 2 CESFAM (Centro de Salud Familiar)⁴. Sin embargo, solo los hospitales públicos y CESFAM tienen a disposición de la población test rápidos para la detección del VIH. No obstante, test rápidos para detectar sífilis, hepatitis chlamydia y otras patologías de transmisión sexual, los servicios de salud públicos y privados no tienen, por lo cual, las personas deben realizarse exámenes específicos de sangre para su detección y los resultados tardan alrededor de 3 a 7 días hábiles. Cabe señalar que, el examen de ELISA, el cual detecta el VIH, los resultados solo se entregan de forma

² <https://censo2024.ine.gob.cl/resultados/>

³ https://www.sii.cl/estadisticas/empresas_region.htm#2

⁴ <https://saludresponde.minsal.cl/buscador-de-establecimientos-de-salud/>

presencial y solo al paciente al cual se le practico el examen.

En la actualidad las ITS son un problema de salud pública por su alta incidencia en la población sexualmente activa, sobretodo en los tramos etarios entre los 15 y 30 años, donde enfermedades como la Sífilis llega a los 32 casos por cada 100 mil habitantes (MINSAL, 2017). Además, al tener sífilis aumenta hasta en 10 veces el riesgo de contraer VIH.

Según lo indicado por la OMS, a nivel mundial se logrado bajar la incidencia del VIH, retrocediendo de forma constante. Sin embargo, en Chile a ocurrido todo lo contrario, constantemente ha ido en aumento.

En la última década el VIH no ha dejado de aumentar su número de casos al año, pasando de 2.982 casos, (17,5 por 100.000 habitantes) a 6.948 casos (37,5 por 100.000 habitantes) entre los años 2010 al 2018. Este aumento a más del doble en menos de 10 años preocupa, y por ello que se ha tratado de aumentar la inversión en campañas de prevención, sin mucho éxito.⁵

Figura 1. Gráfico de casos confirmados de VIH periodo 2010 - 2017



Fuente: Infecciones de Transmisión Sexual en Chile, año 2022

⁵ [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://microservicio-documentos.senado.cl/v1/archivos/9b29fc93-b17e-4117-9711-3d3864587741?includeContent=true](https://microservicio-documentos.senado.cl/v1/archivos/9b29fc93-b17e-4117-9711-3d3864587741?includeContent=true)

2.2 Propuesta Solución

Evaluar la creación de un centro médico enfocado en toma de exámenes de test rápidos en la comuna de Talagante, dirigido a la población de hombres y mujeres sexualmente activos en un rango etario comprendido entre 15 a 64 años de edad, que desean llevar un control de su salud.

2.3 Alcances y Limitaciones del Proyecto

Alcance

- El presente proyecto busca demostrar la importancia de tener centros de atención que entreguen resultados de forma rápida, oportuna y segura a la población de la Provincia de Talagante a través de los test rápidos.
- El presente proyecto analizara de forma detallada la información del mercado existente en la comuna y los alrededores.
- Se estudiará la factibilidad técnica de los dispositivos a utilizar de acuerdo a lo indicado por las diferentes instituciones que regulan su uso en Chile.

Limitación:

- El proyecto no contempla análisis de exámenes de sangre del tipo laboratorio.

2.4 Objetivo General

Evaluación de una factibilidad técnica y económica para la creación de un centro médico enfocado en toma de exámenes del tipo test rápidos en la Provincia de Talagante.

2.5 Objetivos Específicos

- Identificar mercado objetivo mediante el uso de herramientas Porter, FODA, PESTA y Segmentación, con el objetivo de poder determinar las oportunidades y amenazas del entorno.
- Establecer características técnicas asociadas al proyecto como Localización, Capacidad, Tecnologías, Medioambiente, Layout.
- Analizar aspectos legales y administrativos requeridos para el centro médico.
- Evaluar la viabilidad económica financiera del proyecto identificando inversión inicial, rentabilidad, tasa de retorno, flujos, entre otros.

2.6 Marco Teórico

El proyecto de título definido en este documento establece como marco teórico base y fundamental, las siguientes áreas formativas adquiridas a lo largo de programa

y plan de estudios de la carrera de ingeniería industrial.

2.6.1 Estudio de Mercado

Su finalidad es determinar cuáles son las condiciones en el mercado que se está evaluando, entendiendo por ella la interrelación entre el consumidor y las demandas del mercado, la competencia y las ofertas del mercado, la comercialización del servicio generado por el presente proyecto, así como el rol de los proveedores y su disponibilidad. Dichos análisis se realizan tanto desde la perspectiva interna como externa, teniendo en consideración la temporalidad, pertinencia e impacto de estos factores, los cuales instrumentalmente podemos enunciar en sus funciones como sigue:

- **PESTA:** A partir del análisis PESTA, se pretende obtener una imagen del macroentorno a la empresa, donde se investigarán los factores Políticos, Económicos, Socioculturales, Ambientales y Legales del país.
- **PORTER:** El modelo de las Cinco Fuerzas de Porter entregará un marco de reflexión estratégica sistemática para determinar la rentabilidad del sector en específico, con el fin de evaluar el valor y la proyección futura de las empresas que operan en dicho sector.
- **FODA:** Evalúa la situación de una empresa u organización a través de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, con el propósito de planificar una estrategia a futuro.
- **Segmentación:** Se analiza y divide el mercado, enfocándose en el mercado objetivo. Para Así definir estrategias que busquen satisfacer sus necesidades y definir con mayor exactitud, la forma de persuadir al segmento seleccionado.

- **Marketing Mix:** Es el conjunto de estrategias y acciones que llevamos a cabo para alcanzar los objetivos a nivel de negocio. Es decir, desarrollamos qué vamos a vender y a quién y nos marcamos unos objetivos cuantitativos y cualitativos y en base a ello, pensamos cómo lo vamos a hacer y qué estrategias vamos a llevar a cabo para promocionarlo, comunicarlo y venderlo.
- **Estimación de demanda:** Para el cálculo de la proyección se utilizarán métodos cuantitativos, tales como Analogía Histórica, Demanda Potencial y Línea de Regresión.

2.6.2 Estudio Técnico

- **Descripción del Producto:** Se detalla la descripción del producto y sus principales características. (origen, certificaciones y aprobaciones en Chile, etc.).
- **Descripción del Proceso:** Descripción de las operaciones y funciones involucradas al negocio, para cumplir con los objetivos definidos del proyecto. (Recursos humanos, Tecnológicos, Producción, otros).
- **Macro Localización:** Consiste en decidir la región más ventajosa para ubicar una empresa o negocio; describe la zona geográfica donde se encontrará proyecto. El lugar debe ser elegido por los beneficios que se generan a partir de la conjunción de los factores que participan.
- **Micro Localización:** Se determinará la ubicación específica de las instalaciones del negocio dentro de la macrozona, siendo este sitio el que permite cumplir con los objetivos de lograr la más alta rentabilidad o producir el mínimo costo unitario.
- **Medio Ambiente:** Se especifica el impacto medio ambiental que generan los test rápidos, debido a que no son productos que se puedan reciclar.

- **Layout:** Se realiza el diseño tentativo de las instalaciones y definirán los espacios que se requieren para la atención de los clientes, tales como; Oficina, toma de muestras, baños y recepción.

2.6.3 Estudio Administrativo y Legal

Como parte del estudio, se deben revisar todos los temas legales y administrativos que involucren a las entidades gubernamentales ligadas a la industria, entre ellas: Ministerio de Salud (MINSAL), Instituto de Salud Pública (ISP), Servicio de Impuestos Internos, etc.

Además, se debe contar con un organigrama y una definición clara del personal y sus funciones.

- **Organigrama:** Representación de manera jerárquica dentro de la organización, empresa o negocio, identificando cargos respectivos, sus funciones y niveles de mando.
- **Dirección Estratégica:** Encargada de definir las metas y objetivos a largo plazo de la organización y plantear la estrategia para lograrlo. Considerando el ambiente dinámico en el que se encuentra.
- **Recursos Humanos:** Encargado de definir el número de trabajadores y sus cualidades específicas con el objetivo de potenciar sus talentos y lograr sinergia. También, definir el compromiso de los trabajadores con la organización y colaboración en equipo.

2.6.4 Estudio Financiero y Económico

- **Inversión Inicial:** La inversión inicial indica la cuantía y la forma en que se estructura el capital para la puesta en marcha de la empresa y el desarrollo de la actividad empresarial hasta alcanzar el umbral de rentabilidad. Es importante definir con precisión cuáles serán las inversiones imprescindibles para iniciar la actividad productiva desechando inversiones superfluas o susceptibles de aplazamiento.
- **Ingresos:** Se denomina ingreso a toda aquella entrada de dinero por ventas o por cualquier otro concepto.
- **Egresos:** Son los desembolsos o salidas de dinero que están representados en las inversiones, los costos y los gastos necesarios para desarrollar las actividades comerciales de la empresa
- **Costos Fijos:** Son aquellos costos que permanecen constantes para cualquier nivel de producción. Su magnitud no depende del volumen total de la producción, ni del nivel de utilización de un determinado proceso o servicio.
- **Costos Variables:** Son aquellos que se modifican no necesariamente en forma proporcional en el volumen de producción o con el nivel de utilización del proceso o servicio, si la producción no se realiza, estos costos se eliminarán.
- **Activos Fijos:** son las propiedades tangibles a largo plazo que una empresa posee y utiliza en sus operaciones para generar ingresos.
- **Depreciación:** Es el proceso por el cual los bienes pierden valor a lo largo del tiempo debido a su uso y al desgaste.
- **Flujo de Caja:** Representa el registro anual de los ingresos de venta, costos, gastos, depreciación, intereses por préstamo, cuota, etc. Generando el resultado anual efectivo para la organización.
- **BETA- CAMP:** Cálculo de la tasa de costos de Capital (K_e) con modelo

CAMP. Se obtendrá tasa libre de riesgo (TLR), Rentabilidad de Mercado (RM), y Beta sectorial.

- **WACC:** El WACC (costo promedio ponderado de la financiación de un proyecto o empresa) es la tasa de interés anual en % que una empresa o proyecto empresarial, que capta financiación, debe pagar por esta.
- **Payback:** Tiempo necesario para que la empresa recupere la inversión inicial en el proyecto. Donde es posible realizar el cálculo a partir de los flujos positivos de efectivo.
- **VAN:** Se obtiene sustrayendo la inversión inicial de un proyecto (I) del valor presente de sus flujos positivos de efectivo (FCt) descontados a una tasa equivalente al costo de capital (k) de la empresa.
- **Tasa Interna de Retorno (TIR):** La TIR transforma la rentabilidad de la empresa en un porcentaje o tasa de rentabilidad, el cual es comparable a las tasas de rentabilidad de una inversión de bajo riesgo, y de esta forma permite saber cuál de las alternativas es más rentable. Si la rentabilidad del proyecto es menor, no es conveniente invertir.

CAPÍTULO N° 3: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1 Descripción del Mercado

La industria en la que se encuentra el Centro Médico es en el sector de la salud privada. En esta industria, se genera la oferta y demanda de servicios médicos, atendiendo a las necesidades de las personas que requieren atención médica.

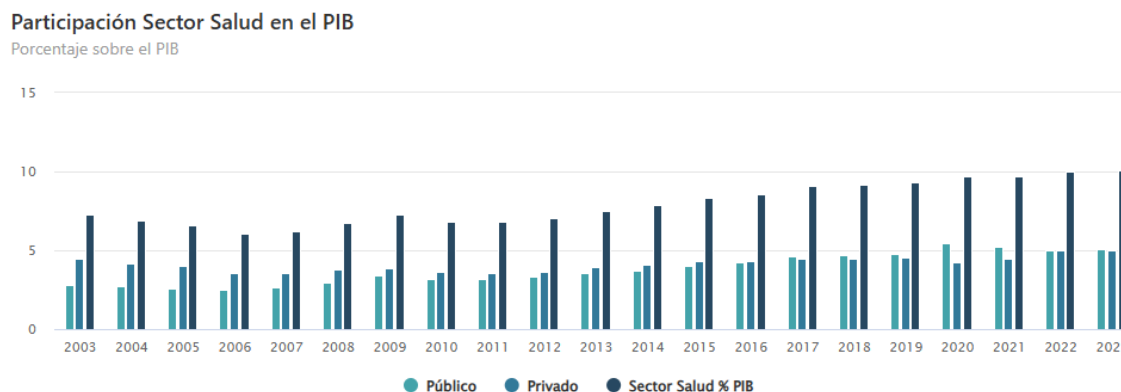
Si consideramos la situación actual en Chile, podemos decir que esta industria se encuentra establecida y se cuenta con un conocimiento formal sobre su funcionamiento. Sin embargo, también se observa un crecimiento en esta industria, lo que representa una oportunidad de negocio para el Centro.

De acuerdo a los reportes estadísticos, el área de la salud al año 2023 tiene una participación en el PIB de un 10,1%. El sector público aporta al PIB un 5.1% y el sector privado un 5%, según lo indicado por el MINSAL⁶. Este aporte se ha ido incrementando en el tiempo a raíz de que existe un crecimiento demográfico importante en Chile y es vital que se crean nuevos centros de salud para cubrir toda la demanda de la población en las diferentes patologías que aquejan a la ciudadanía.

En el siguiente grafico se muestra el crecimiento del área de la salud pública y privada entre el año 2003 y 2023.

⁶ <https://ies.minsal.gob.cl/reports/200>

Figura 2. Gráfico de Participación del Sector de Salud en el PIB



Fuente: MINSAL

En la Provincia de Talagante existen centros de salud públicos y privados. Además, de laboratorios. Sin embargo, ninguno presta servicios en relación a la toma de exámenes del tipo test rápido de variados exámenes de infecciones de transmisión sexual.

Los hospitales públicos a nivel nacional deben prestar el servicio para la toma de test rápidos de VIH, sin costo y deben atender a toda la población sin discriminar sus prestaciones de salud. No obstante, la red pública no realiza la toma de muestra de las demás infecciones con este tipo de dispositivos.

En abril del año 2024 se comenzaron a comercializar autotest rápidos de VIH en farmacias del país. Esta iniciativa surge debido al incremento de contagios entre el periodo 2010 al 2016, que pasaron de 2.968 en 2010 a 4.927 en 2016, es decir un aumento del 66%. No obstante, del año 2017 que se venían preparando campañas para que la población pudiera realizarse autotest en relación a esta enfermedad, que finalmente se concretó en el año 2024.

En Chile el 87% de los diagnósticos de VIH corresponde a hombres, registrándose 3.942 casos en hombres y 853 en mujeres.

El número de personas con VIH que reciben tratamiento antirretroviral (TAR) en Chile se ha más que duplicado en los últimos ocho años, pasando de

28 mil en 2015 a 64 mil en 2023.⁷

3.2 Análisis del macro entorno (PESTEL)

A continuación, se analizarán las 7 fuerzas del mercado, para lograr comprender de mejor manera como interactúa el proyecto con las fuerzas del entorno.

3.2.1 Factores Políticos

Sistema político democrático estable reconocido a nivel regional que garantiza un ambiente seguro para la realización de negocios.

Sistema presidencial con duración de 4 años. Las próximas elecciones presidenciales se realizarán en noviembre de 2025 para el periodo 2026-2029.

El gobierno de Gabriel Boric ha avanzado en una agenda progresista, con foco en salud pública, derechos sociales y equidad, lo cual ha impulsado el fortalecimiento del sistema público de salud (FONASA) y busca reducir la dependencia del sistema privado, aunque aún existe una fuerte coexistencia público-privada. Sin embargo, esto puede significar más regulación al sector privado, pero también más espacio para complementar la atención estatal, especialmente en nichos específicos como ITS.

Se ha discutido una reforma al sistema de ISAPREs y FONASA, lo cual ha generado incertidumbre para el sector privado, aunque los test rápidos no dependen de seguros directamente, una eventual reforma podría modificar los flujos de pacientes, subsidios o convenios. Se busca avanzar hacia un sistema universal de salud, pero el proceso es lento y resistido políticamente.

⁷ <https://www.latercera.com/noticia/minsal-se-abre-permitir-venta-test-rapidos-vih-farmacias/>

3.2.2 Factores Económicos

Los sistemas de salud privada han mostrado un crecimiento sostenido especialmente en zonas urbanas, lo que refleja un aporte al PIB en el año 2023 de un 5%, según lo indicado por el MINSAL.

En relación a los insumos médicos, estos suelen ser importados, por lo que el negocio puede verse afectado por el tipo de cambio y aranceles. Cabe señalar que, el día 2 de abril del presente año, el presidente Donald Trump impuso nuevos aranceles a la importación de productos a su país como parte central de la nueva política comercial de su gobierno, imponiendo a Chile un aumento del 10%, teniendo en consideración que hay países que han sido aranceles más altos, como el de China que ha mantenido una inestabilidad en el porcentaje, por la guerra comercial de estas potencias, lo que puede provocar una caída significativa de la actividad económica mundial, aumentando la incertidumbre en los mercados y agravándose la crisis en los sistemas financieros”.

De acuerdo a datos analizados por INE CHILE (2025), en cuanto al factor de desocupación, en Chile actualmente la tasa de desocupación nacional es de 8.8%. (Febrero - Abril 2025, INE Chile), la tasa de ocupación informal nacional es de 25.8 %.⁸

3.2.3 Factores Socioculturales

Actualmente, en la sociedad aún persisten los tabúes y prejuicios sobre las ITS, lo que puede desincentivar la demanda. Sin embargo, las nuevas generaciones están más abiertas a realizarse este tipo de pruebas. Cabe señalar que, gracias a campañas educativas, se incrementa el interés por diagnósticos preventivos, especialmente entre jóvenes y población LGBTQ+.

Otro de los factores sociales importantes es la creciente demanda de servicios rápidos y discretos, lo que favorece a los centros de salud con este enfoque.

⁸ <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/mercado-laboral/ocupacion-y-desocupacion>

3.2.4 Factores Tecnológicos

En relación a la tecnología, la innovación en el área de la salud ha permitido pruebas de ITS cada vez más confiables, accesibles y que entreguen resultados en pocos minutos. Sin embargo, mucho de los test y dispositivos se producen en el extranjero, lo cual nos obliga a depender de ellos.

Un factor importante para los pacientes, es que hoy la tecnología nos permite realizar reservas a través de plataformas digitales para optar a una atención coordinada en un tiempo exacto.

3.2.5 Factores Ambientales

Los test rápidos generan residuos peligrosos que deben eliminarse según normativas sanitarias. Esto implica un costo adicional y requisitos de cumplimiento.

La eliminación de residuos biológicos en Chile está regulada por varias leyes y reglamentos. A continuación, algunas de las normativas más relevantes:

- Ley 20.920: Esta ley establece el marco para la gestión de residuos y la responsabilidad extendida del productor. Aunque no se centra exclusivamente en residuos biológicos, regula la gestión de residuos en general y promueve la valorización y el reciclaje.⁹
- Decreto 148: Este reglamento sanitario regula el manejo de residuos peligrosos, incluidos los residuos biológicos. Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas para la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación de residuos peligrosos.¹⁰

⁹ <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1090894&idParte=9705129&idVersion>

¹⁰ <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1202792&idVersion=Diferido>

- Código Sanitario: El Código Sanitario de Chile, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, también es relevante en la regulación de la eliminación de residuos biológicos.¹¹

3.2.6 Factores Legales

El centro médico está obligado a cumplir con las regulaciones sanitarias y leyes propias de la República de Chile.

En primera instancia, todos los test rápidos deben ser autorizados por el Instituto de Salud Pública (ISP).

La ley exige estricta confidencialidad de los datos de salud, especialmente en los diagnósticos sensibles como los de ITS.

También, la ley obliga a los centros de atención de salud a notificar al MINSAL los resultados de las tomas de muestra, esto para elaborar estadísticas propias del país y poder controlar la propagación de las enfermedades e infecciones de ITS. Además, de fijar estrategias de trabajo para poder controlar estas enfermedades.

3.2.7 Conclusión de PESTEL

A raíz del análisis PESTEL podemos concluir que el proyecto tiene una viabilidad clara y positiva para su desarrollo debido a que en el país existe una mayor conciencia social sobre la salud sexual y las políticas públicas contribuyen a tener un mayor control de las enfermedades de transmisión sexual evitando su propagación con planes preventivos que involucran a toda la población.

También, hoy en día las personas buscan optimizar los tiempos y los avances

¹¹ chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ispch.cl/sites/default/files/5_agencia_reguladora/DFL_725_DE_1969.pdf

tecnológicos en la toma de exámenes los que han permitido obtener resultados más precisos en poco tiempo a diferencia de los exámenes típicos de sangre que demoran entre 1 y 7 días en obtener los resultados.

No obstante, también existen retos importantes al enfrentar estigmas sociales en relación a la sexualidad, regulaciones sanitarias y la dependencia de tecnología extranjera, ya que estos dispositivos en su mayoría son fabricados fuera del país.

Por lo tanto, se ha determinado que las condiciones actuales del mercado chileno no representan ningún obstáculo para la creación del centro médico. El análisis ha permitido identificar las fuerzas externas a nivel macro que influyen en el negocio, poniendo énfasis en los factores sociales y tecnológicos como posibles ventajas competitivas.

3.3 Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter

Este análisis está basado en las fuerzas de competencia desarrolladas por Michael Porter, enfocándose en el sector de la salud donde se desarrollará el proyecto en estudio. El fin del análisis será determinar si el mercado es atractivo para entrar con este proyecto, considerando los factores del mercado que afectan las utilidades esperadas.

3.3.1 Poder de negociación de los consumidores

El poder de negociación de los consumidores es bajo, debido a que en la comuna no existen centros médicos que presten un servicio de test rápidos de variados exámenes de ITS.

3.3.2 Poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores es alto, debido a que existen muchas empresas que prestan el servicio de ventas de test rápidos en Chile aprobados y certificados por el ISP. Además, se puede realizar la compra directa al proveedor del país de origen.

3.3.3 Amenaza de la entrada de nuevos competidores

Se considera que la entrada de nuevos competidores al mercado es media baja, ya que en el año 2022 se aprobó el Decreto Exento N° 41 correspondiente al Ministerio de Salud, el cual incorpora los ensayos de tamizaje comerciales para la determinación de VIH, al régimen de control sanitario establecido en el artículo 111 del Código Sanitario y en el Decreto Supremo N° 825 que rige desde el año 1998. Por lo tanto, a partir del 30 de septiembre del año 2024 las farmacias pueden comercializar autotest para la detección del VIH.¹² En consecuencia, en el futuro si continúan el incremento de las otras infecciones de transmisión de sexual puede que el Ministerio de Salud (MINSAL) en conjunto con el Instituto de Salud Pública (ISP) permitan que otros tipos de test rápido pueda ser comercializado en farmacias.

3.3.4 Amenaza de ingreso de productos sustitutos

La amenaza de productos sustitutos se considera baja, debido a que los test rápidos para la detección de infecciones de transmisión sexual (ITS) buscan optimizar los tiempos de realización y resultados de los exámenes de sangre convencionales.

¹² <https://www.superdesalud.gob.cl/normativa/decreto-n-41/>

Por lo tanto, se puede decir que, los test rápidos sustituyen de alguna manera los exámenes específicos de sangre que detectan infecciones en sangre y es la tecnología más moderna para detectar dichas infecciones.

3.3.5 Rivalidad entre competidores

La rivalidad con los competidores es baja, debido a que solo existe un centro médico que ofrece toma de muestra de test rápido de VIH en la comuna de Talagante y se especializa en ofrecer servicios de atención médica específicas y exámenes de laboratorio. No obstante, nuestro centro médico pretende abarcar 6 patologías de ITS.

3.3.6 Conclusión del análisis competitivo

Se resume de las fuerzas y se ingresa también el atractivo que debe tener cada uno, considerando que, para poder acceder al mercado, el atractivo actúa inversamente a la intensidad de cada fuerza analizada.

Tabla 1. Matriz de evaluación de intensidad competitiva

Fuerzas	Poder de negociación	Atractivo	Ponderación
Poder de Negociación de los consumidores	Alta	Baja	1
Poder de Negociación de los proveedores	Baja	Alta	5
Amenzada de la entrada de nuevos competidores	Media/Alta	Media/Baja	2
Amenzada de ingreso de productos sustitutos	Alta	Baja	1
Rivalidad entre cometidores	Alta	Baja	1
Atractivo Promedio			2

Fuente: Análisis de variables de Porter.

Se obtiene que el atractivo de este promedio se encuentre en **Medio-Bajo** con una calificación de 2, según la ponderación, Confirmando la proyección positiva que podrá tener el proyecto durante su desarrollo y su aceptación por el mercado objetivo y su crecimiento en el sector industrial.

3.4 Análisis interno

El análisis interno presentará las actividades del equipo del proyecto, tanto las primarias como secundarias.

3.4.1 Actividades primarias

Tabla 2. Actividades Primarias Centro Médico

Actividad	Descripción
Recepción y Atención	Agendamiento de horas vía telefonica y/o whatsapp, recepción del paciente en el centro médico, registro de datos clínicos.
Toma de Muestras	Uso de kits certificados, EPP, protocolo de bioseguridad, personal capacitado.
Procesamiento del Test	Realización del test contratado, cumplimiento de protocolos ISP, registro digital de resultados.
Entrega de Resultados	Resultados impresos en 15 minutos e interpretación por profesional y asesoría en caso de resultado positivo o dudas del paciente
Postventa / Seguimiento	Derivación del paciente al MINSAL en caso de resultado positivo.

Fuente: Elaboración en base a Cadena de Valor de Porter

3.4.2 Actividades secundarias

Tabla 3. Actividades Secundarias Centro Médico

Actividad	Descripción
Gestión de RR.HH.	Contratación y capacitaciones constantes.
Infraestructura y Tecnología	Instalacion accesible y limpias, test de última generación, sistemas de agendamiento y registro electrónico.
Gestión de Compras	Proveedores confiables, stock de kits y EPP y control de calidad.
Marketing y Comunicación	Campañas digitales, convenios con empresas, posicionamiento en redes y medios.
Legal y Regulatorio	Normativa MINSAL/ISP/SEREMI, licencias actualizadas, protección de datos personales (Ley 19.628).

Fuente: Elaboración en base a Cadena de Valor de Porter

3.4.3 Conclusión Cadena de Valor

A partir del análisis interno, se puede concluir que tanto las actividades primarias como secundarias, buscan la manera de entregar un servicio de calidad a los clientes, a través de procesos estandarizados y con un personal altamente calificado en sus funciones, con el fin de entregar un resultado de forma rápida cumpliendo con todos los protocolos gubernamentales.

3.5 Matriz FODA

Se presenta a continuación la Matriz FODA. Esta matriz resume los aspectos que se han considerado claves del análisis del entorno y las capacidades definidas en el análisis interno. Reforzamos el punto que el análisis interno está en la versión sin el estudio técnico. Se han establecido estrategias FO, DO, FA y DO en la matriz cruzada.

Tabla 4. Tabla Matriz Foda

	Fortalezas - F	Debilidades - D
	1. Personal Profesional y capacitado 2. Ubicación estratégica 3. Atención fluida 4. Resultados de exámenes de forma rápida	1. Centro nuevo en el mercado 2. Escasa capacidad para atender alta demanda inicial 3. Recursos limitados para inversión en publicidad 4. Falta de alianza con instituciones Públicas
Oportunidades - O	Oportunidades - FO	Oportunidades - DO
1. Innovación en nuevos test 2. Expansión a otras comunas replicando el modelo de negocio 3. Posibilidad de convenios con empresas o entidades públicas 4.- Creciente interés de la población en detección temprana y cuidado preventivo.	1. Utilizar la atención rápida y personal capacitado como ventaja competitiva al expandirse a otras comunas. 2. Aprovechar la ubicación estratégica y el flujo de pacientes para introducir nuevos test rápidos de forma piloto. 3. Crear convenios con empresas o municipios destacando la rapidez y especialización del servicio.	1. Reforzar el posicionamiento inicial con campañas digitales de bajo costo y alianzas con influencers en salud local. 2. Establecer convenios que permitan escalar operaciones sin inversión inicial alta. 3. Ofrecer promociones de apertura para ganar reconocimiento rápidamente y superar la falta de marca.
Amenazas - A	Amenazas - FA	Amenazas - DA
1. Desastres naturales 2. Crisis Economicas que encarezcan los insumos médicos 3. Nuevos centros prestando el mismo servicio 4. Desconfianza Inicial del público ante un nuevo centro privado	1. Desarrollar un protocolo de continuidad operativa para desastres naturales, apoyado en la eficiencia del equipo. 2. Enfatizar la rapidez y comodidad en campañas de marketing frente a la futura entrada de nuevos centros. 3. Negociar con proveedores para mantener abastecimiento estable y aprovechar la agilidad del centro.	1. Crear una estrategia de fidelización temprana (descuentos, seguimiento post-test) para protegerse de nuevos competidores. 2. Establecer un fondo de emergencia o gestionar apoyos estatales/municipales para enfrentar alzas de costos. 3. Contratar personal temporal en periodos críticos para compensar la baja capacidad inicial.

Fuente: Datos provenientes del estudio de mercado, estudio técnico y administrativo

El cruce estratégico FODA, nos permite establecer un camino de acción realista y sostenible, destacando que el éxito dependerá tanto del buen uso de las fortalezas como de la capacidad de adaptarse al entorno cambiante del sector de la salud.

Las estrategias según su categoría establecen lineamientos para enfrentar la competencia en el sector industrial con base en las fortalezas y debilidades. En esta etapa solo hemos definido:

Estrategia FO

Utilizar las fortalezas de negocio para aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno macro y micro.

Estrategia DO

Desarrollar y aprovechar las Oportunidades para enfrentar las debilidades.

Estrategia FA

Utilizar las fortalezas de negocio para enfrentar las amenazas para reducir el impacto de las amenazas

Estrategia DA

Minimizar o reducir las debilidades para evitar o mitigar las amenazas del entorno

3.6 Segmentación y mercado objetivo

Dadas las características del servicio se realizará una segmentación geográfica para poder sectorizar al cliente objetivo. Además, se realizará una segmentación por rango etario y nivel socioeconómico.

3.6.1 Segmentación geográfica

Se desea abarcar todas las comunas que pertenecen a la provincia de Talagante, tales como;

- Talagante.
- Peñaflor.

- Padre Hurtado.
- Isla de Maipo.
- El Monte.

La suma total de la población de las comunas que se señalan en el punto anterior es de 328.845 personas, según Censo 2024.¹³

3.6.2 Segmentación por rango etario

El mercado objetivo del proyecto abarca a todas aquellas personas hombres y mujeres en un rango de edad de 15 a 64 años de las comunas ya señaladas anteriormente. Se selecciona este rango de edades, ya que son personas que se encuentran sexualmente activas.

TALAGANTE:

El mercado objetivo de Talagante, comprendido entre hombres y mujeres que representan el 68.1% del total de la población de la comuna es de 52.079 personas.

¹³ <https://censo2024.ine.gob.cl/resultados/>

Figura 3. Gráfico de Población por Tramos de Edad Comuna de Talagante



Fuente: INE Censo 2024

PEÑAFLORES

El mercado objetivo de Peñaflores, comprendido entre hombres y mujeres que representan el 68.4% del total de la población de la comuna es de 64.609 personas.

Figura 4. Gráfico de Población por Tramos de Edad Comuna de Peñaflores

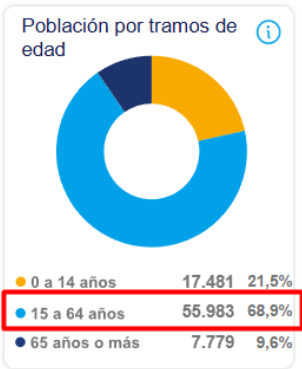


Fuente: INE Censo 2024

PADRE HURTADO

El mercado objetivo de Padre Hurtado, comprendido entre hombres y mujeres que representan el 68.9% del total de la población de la comuna es de 55.983 personas.

Figura 5. Gráfico de Población por Tramos de Edad Comuna de Padre Hurtado

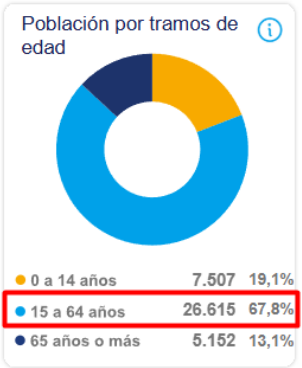


Fuente: INE Censo 2024

ISLA DE MAIPO

El mercado objetivo de Peñaflor, comprendido entre hombres y mujeres que representan el 67.8% del total de la población de la comuna es de 26.615 personas.

Figura 6. Gráfico de Población por Tramos de Edad Comuna de Isla de Maipo



Fuente: INE Censo 2024

EL MONTE

El mercado objetivo de Peñaflor, comprendido entre hombres y mujeres que representan el 66.6% del total de la población de la comuna es de 24.958 personas.

Figura 7. Gráfico de Población por Tramos de Edad Comuna de El Monte



Fuente: INE Censo 2024

Por lo tanto, el mercado objetivo comprendido entre todas las comunas que pertenecen a la provincia de Talagante, suma un total de 224.244 personas.

Tabla 5. Cantidad de Personas entre Hombres y Mujeres de 15 y 64 Años por Comuna

Comunas de la Provincia de Talagante	Cantidad de Personas Hombres y Mujeres entre 15 y 64 años
Talagante	52.079
Peñaflor	64.609
Padre Hurtado	55.983
Isla de Maipo	26.615
El Monte	24.958
Total	224.244

Fuente: Elaboración en base a Censo 2024

3.6.3 Segmentación por Nivel Socioeconómico

Se realizará una segmentación de la población en base a factores económicos y sociales, de acuerdo a la última investigación realizada por la Asociación de

Investigadores de Mercado (AIM). La actual metodología de clasificación socioeconómica se basó en datos de la encuesta Casen, la cual fue presentada a la población en el año 2019.¹⁴

Los hogares fueron clasificados en siete grupos:

- AB: Clase Alta.
- C1a: Clase Media Acomodada.
- C1b: Clase Media Emergente.
- C2: Clase Media Típica.
- C3: Clase Media Baja.
- D: Clase Media Vulnerable
- E: Pobres.

El grupo ABC1, es la suma de los individuos clasificados en los grupos AB, C1a y C1b.

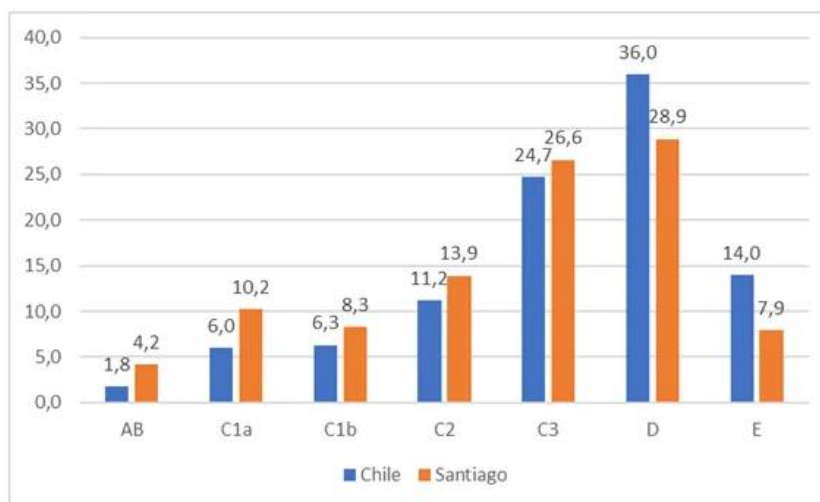
El presente gráfico muestra el resultado de los estudios según los grupos socioeconómicos a nivel país y de Santiago. Sin embargo, para la segmentación del mercado se utilizarán los datos que corresponden a la situación a nivel país.

También, es necesario señalar que el estudio se llevó a cabo considerando las siguientes variables:

- La clasificación socioeconómica se realiza a nivel de hogares, no a nivel de individuos.
- La clasificación socioeconómica combina factores económicos (ingreso) con factores sociales (educación y ocupación) que se asocian al estatus.

¹⁴ <https://percepcioneseconomicas.cl/desarrollo-economico/los-grupos-socioeconomicos-en-chile/>

Figura 8. Gráfico de Nivel Socioeconómico de Chile y Santiago



Fuente: Elaboración en base a datos de la asociación de investigadores de mercado (AIM)

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos definir el porcentaje de la población a nivel país a la cual pertenecen y el nivel de sueldo promedio que se percibe por hogar:

- Grupo AB: 1.8 %, con ingresos promedio por hogar de \$7.177.530.
- Grupo C1a: 6%, con ingresos promedio por hogar de \$3.010.391.
- Grupo C1b: 6.3%, con ingresos promedio por hogar de \$2.072.853.
- Grupo C2: 11.2%, con ingresos promedio por hogar de \$1.500.774.
- Grupo C3: 24.7%, con ingresos promedio por hogar de \$1.003.426.
- Grupo D: 36%, con ingresos promedio por hogar de \$640.667.
- Grupo E: 14%, con ingresos promedio por hogar de \$361.583.

En relación a la segmentación por categoría socioeconómicas, se dejará fuera del estudio a los que pertenecen al grupo C3, D y E.

Tabla 6. Promedio (%) de Ingresos por Hogar Según Nivel Socioeconómico

Nivel Socioeconomico	% de Ingresos por Hogar
Grupo AB	1,8%
Grupo C1a	6,0%
Grupo C1b	11,2%
Grupo C2	24,7%
Promedio Total	10,9%

Fuente: Elaboración en base a datos de la asociación de investigadores de mercado (AIM)

Como se muestra en la tabla se agruparon los resultados por nivel socioeconómico que pueden costear un test rápido en el centro médico, según sus ingresos. El grupo AB es de 1.8%, C1a es de 6%, el C1b es de 11.2% y el C2 es de 24.7%, con un promedio total de un 10.9%.

3.6.4 Tamaño de Muestra

Con el fin de validar la oportunidad de negocio, se ha diseñado una encuesta la cual tiene como principal objetivo, localizar y visualizar la opinión de los consumidores en el mercado de la salud, específicamente en el servicio de los test rápidos.

Debido a que el mercado objetivo de la población de la provincia de Talagante posee 224.244 habitantes, se ha considerado la fórmula de la población infinita a raíz de que la muestra es mayor a 100.000 personas. Además, para conseguir una mayor amplitud y establecer como cierta la máxima varianza en la población.

$$n = \frac{P*(1-P)*Z^{\wedge 2}}{e^{\wedge 2}} = 148 \text{ personas}$$

Donde:

P = 0.5 (mayor amplitud, criterio varianza máxima)

e= Margen de error (8%)

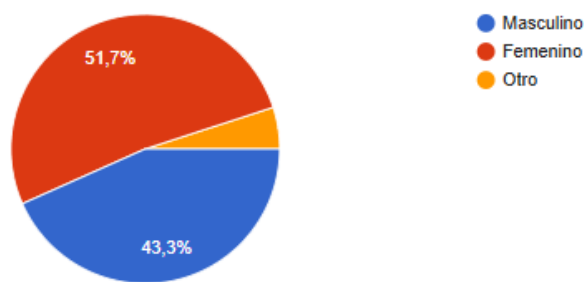
z= Nivel de Confianza 1.95. (95%)

Para conocer la opinión de nuestro mercado objetivo, compuesto por hombres y mujeres pertenecientes a la Provincia de Talagante, específicamente en las comunas de Talagante, Padre Hurtado, Peñaflor, Isla de Maipo y El Monte, con rango etario entre 15 y 64 años.

Se procedió a encuestar a 60 personas a través de formulario de Google que contenía 10 preguntas, de los cuales se desprenden los siguientes resultados:

De 60 encuestados el 51.7% corresponde al género femenino, un 43.3% al masculino y 8.4% se identifica con otro género.

Figura 9. Gráfico de porcentaje de géneros encuestados

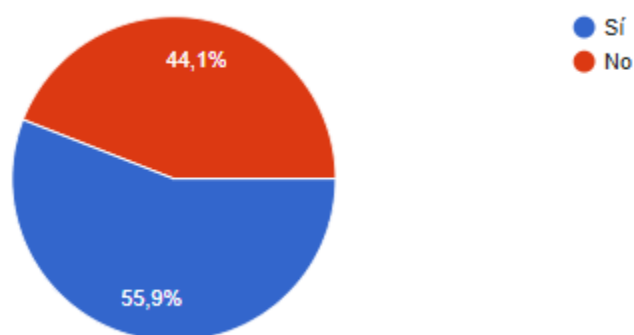


Fuente: Elaboración datos de encuesta

De 59 encuestados, el 55.9% declara haberse realizado alguna vez en su vida

un test de ITS y el 44.1%, declara nunca haberse realizado un examen del tipo ITS.

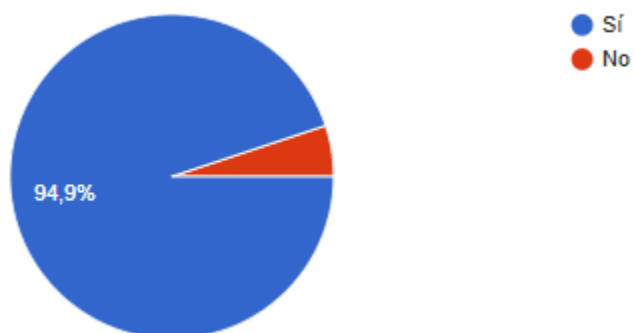
Figura 10. Gráfico del porcentaje de la población que se ha realizado un examen de ITS



Fuente: Elaboración datos de encuesta

De 59 encuestados, el 94.9% cree que es importante realizarse exámenes del tipo ITS de forma regular.

Figura 11. Gráfico del porcentaje de la población que se ha realizado un examen de ITS

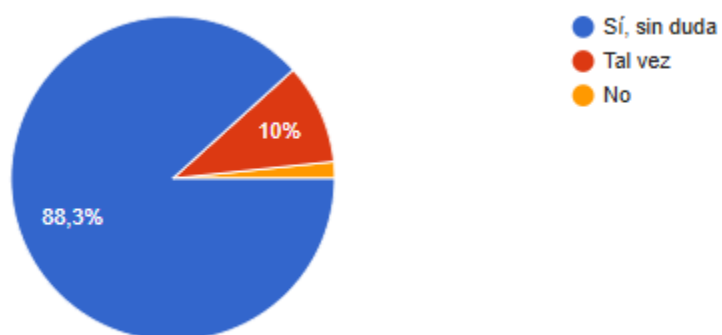


Fuente: Elaboración datos de encuesta

De 60 encuestados, el 88.3% indica que le interesaría asistir a un centro que

ofrezca el servicio de test rápidos, el 10% indica que tal vez asistiría y el 1.7% declara que no le interesa.

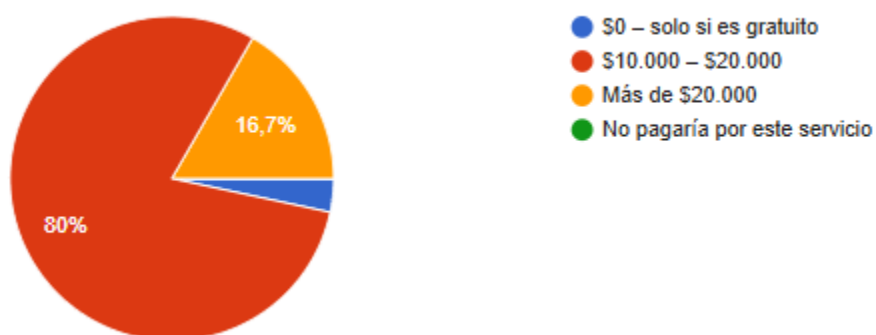
Figura 12. Gráfico del porcentaje de la población que estaría interesado en asistir al centro médico



Fuente: Elaboración datos de encuesta

De 60 encuestados, el 80% estaría dispuesto a pagar entre \$10.000 y \$20.000 por un test rápido, el 16.7% sobre \$20.000 y el 3.3% solo se realizaría el examen si fuera gratuito.

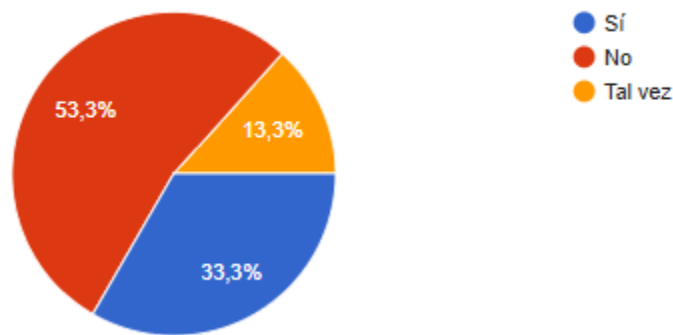
Figura 13. Gráfico del porcentaje de la población del rango de precio que estaría dispuesto a pagar por el servicio



Fuente: Elaboración datos de encuesta

De 60 encuestados, el 33.3% declara que le gustaría que el servicio fuera a domicilio, el 53.3, declara que prefiere asistir de forma presencial a un centro médico y el 13.3% indica que el servicio “tal vez” lo preferiría a domicilio.

Figura 14. Gráfico del porcentaje de la población que estaría de acuerdo en que el servicio se realizara a domicilio



Fuente: Elaboración datos de encuesta

3.7 Marketing Mix

3.7.1 Análisis de precios

Con el fin de definir el precio más competitivo de nuestros productos, es necesario analizar la competencia actual, para ello se ha realizado un análisis de precios actuales presentes en el mercado de la comuna de Santiago, ya que en la comuna de Talagante no se comercializan.

Los precios relacionados al proyecto serán definidos de acuerdo con el promedio de precios, de cada uno de los test a aplicar de los centros médicos Fastest, Test Life, Mariana Centro y JB Medical Centro.

En la siguiente tabla, se muestran los diversos precios del mercado de los diferentes test rápidos que se desean comercializar. Cabe señalar que, en cada una de las páginas web se describen los precios de los productos.

Tabla 7. Precios de Mercado de Centros Médicos de Santiago

Nombre del Centro Médico	Test VIH	Test Sífilis	Test Chlamydia	Test Hepatitis A	Test Hepatitis B	Test Hepatitis C
FASTEST	\$ 21.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000
TEST LIFE	\$ 15.000	\$ 15.000		\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000
MARIANA CENTRO	\$ 29.990	\$ 29.990	\$ 34.990	\$ 29.990	\$ 29.990	\$ 29.990
JB MEDICAL TEST	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000
PRECIO PROMEDIO	\$ 20.248	\$ 19.998	\$ 23.330	\$ 19.998	\$ 19.998	\$ 19.998

Fuente: Elaboración en base a datos de precios de páginas web

De acuerdo con la información adquirida en páginas WEB, de cada uno de los centros médicos estudiados se ha obtenido un precio promedio de \$ 20.248 para test rápidos de VIH, \$ 23.330 para test rápidos de Chlamydia y para los test rápidos de Sífilis y Hepatitis A-B-C se ha obtenido un precio promedio de \$19.998. Cabe señalar que, el precio promedio de todos los exámenes es de \$20.595.

3.7.2 Características del producto

Los test rápidos que se presentaran en el siguiente proyecto, son test exploratorios que se utilizan para el diagnóstico de diferentes infecciones de transmisión sexual y tienen una especificidad de 99,7%. Se realizan punzando un dedo y extrayendo una gota de sangre, la cual se coloca en el dispositivo y tras 15 minutos de espera, se le entrega el resultado al paciente. Para el caso del examen de

Chlamydia, solo se realizará en hombres y se realiza el examen a través de un hisopado uretral.

3.7.3 Publicidad

El presente proyecto realizará la publicidad de los productos a ofrecer de manera online, a través de una página web oficial de la empresa, en conjunto con redes sociales, como Facebook, Instagram, las cuales son consideradas herramientas fundamentales en el marketing digital.

3.7.4 Promociones

Para que el producto sea más atractivo para nuestros clientes se realizaran promociones llamadas “PANELES DE ITS”, la cual consiste en que el paciente se pueda realizar varios exámenes de test rápidos con un precio de oferta, según se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 8. Precios Promedio de Test Rápidos Según Estudio de Mercado

Tipo de Examen	Test VIH	Test Sífilis	Test Chlamydia	Test Hepatitis A	Test Hepatitis B	Test Hepatitis C
Valor	\$ 21.000	\$ 20.000	\$ 24.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000

Fuente: Elaboración en base a datos de precios de páginas web

Tabla 9. Precios Con Promociones de Test Rápidos a Ofrecer

Cantidad	Valor
2	\$ 35.000
3	\$ 55.000
4	\$ 75.000
5	\$ 90.000
6	\$ 110.000

Fuente: Elaboración en base a datos de precios Promedio Tabla 7

3.7.5 Servicio Post venta

Al tratarse de exámenes realizados a través de test rápidos siempre existen partidas de dispositivos que puedan tener algún defecto y dar falsos positivos. Sin embargo, al paciente siempre se le indica y orienta que en estos casos se deben tomar las medidas indicadas por el MINSAL, ya que se deben corroborar los resultados a través de un examen de sangre más preciso. Por lo tanto, la empresa se desmarca de alguna compensación económica al paciente o volver a repetir el examen de forma gratuita.

3.8 Estimación de la Demanda Mercado Actual

La estimación de la demanda será analizada a través de las ventas anuales de los centros médicos de atención ambulatoria de la Provincia de Talagante, según datos históricos de ventas anuales en UF, de acuerdo con información obtenida del Servicio de Impuestos Internos (SII).

En cuanto a la proyección de unidades demandadas este análisis se realizará de las ventas anuales en UF obtenidas para los periodos de los años 2024 al 2029, según datos de la regresión lineal. También, para obtener las unidades proyectadas en los periodos de años ya mencionados, se estimará el valor promedio por atención en UF, según los datos recopilados del estudio de mercado, el cual indicia que el valor de una atención de toma de muestra de test rápido es de \$20.595 y el valor de la UF al 16 de junio del 2025 tiene un valor de \$39.225. Por lo tanto, el valor promedio de una atención en UF es de 0.53 UF. Cabe señalar que, se calculó el año 2024, debido a que los datos proporcionados por el SII son hasta el año 2023. No obstante, se considera el año 2025 como el primer periodo para efectos de proyección de la demanda de 5 años.¹⁵

3.8.1 Crecimiento promedio de ventas anuales en UF en la Provincia de Talagante

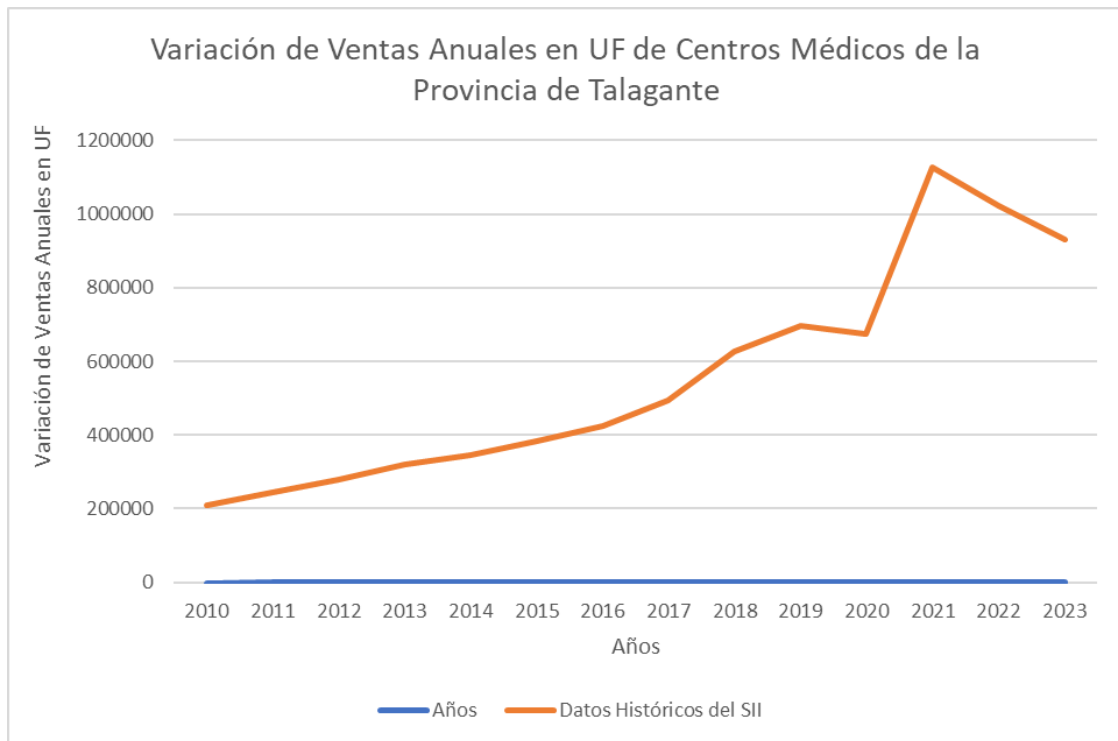
Tabla 10. Crecimiento Promedio de las Ventas Anuales en UF en el Mercado de Centros Médicos en la Provincia de Talagante

Año Comercial	Años RL	Ventas Anuales en UF	% Crecimiento
2010	1	210.266	
2011	2	242.524	15,34%
2012	3	278.683	14,91%
2013	4	321.296	15,29%
2014	5	346.646	7,89%
2015	6	384.789	11,00%
2016	7	424.226	10,25%
2017	8	493.758	16,39%
2018	9	627.803	27,15%
2019	10	695.273	10,75%
2020	11	675.124	-2,90%
2021	12	1.125.348	66,69%
2022	13	1.021.529	-9,23%
2023	14	931.688	-8,79%
% Crecimiento Promedio			13,44%

¹⁵ https://www.sii.cl/sobre_el_sii/estadisticas_de_empresas.html

Fuente: Elaboración en base a datos obtenidos por el Servicio de Impuestos Internos (SII)

Figura 15. Gráfico de Variación de Ventas Anuales en UF



Fuente: Elaboración en base a datos obtenidos por el Servicio de Impuestos Internos (SII)

Con los datos obtenidos del SII se realizará una regresión lineal, con la cual se estimarán las ventas en UF de los años 2024 al 2029.

Tabla 11. Análisis de Datos Por Línea de Regresión

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,939405064
Coefficiente de determinación R^2	0,882481874
R^2 ajustado	0,872688697
Error típico	106809,8572
Observaciones	14

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	1,02803E+12	1,02803E+12	90,11190734	6,26669E-07
Residuos	12	1,369E+11	11408345601		
Total	13	1,16493E+12			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	51474,19967	60296,15759	0,853689551	0,40999494	-79899,84207	182848,2414	-79899,84207	182848,2414
Variable X 1	67222,04576	7081,424579	9,492729183	6,26669E-07	51792,94703	82651,14448	51792,94703	82651,14448

Fuente: Elaboración en base a tabla 9

Con la ecuación obtenida, se procede a calcular los años proyectados para los periodos 2024 al 2029.

Tabla 12. Proyección de la demanda del año 2024 - 2029

Año Comercial	Años RL	Ventas Anuales en UF
2024	15	1.059.805
2025	16	1.127.027
2026	17	1.194.249
2027	18	1.261.471
2028	19	1.328.693
2029	20	1.395.915

Fuente: Elaboración en base a Análisis Línea de Regresión

De los datos obtenidos de la regresión lineal se realizará la conversión de ventas anuales en UF a cantidad de atenciones por año, basado en un valor promedio de 0.53 UF por test.

Tabla 13. Proyección de Atenciones Anuales año 2025 - 2029

Año Comercial	Años RL	Atenciones Anuales
2025	16	1.999.632
2026	17	2.126.466
2027	18	2.253.300
2028	19	2.380.134
2029	20	2.506.968

Fuente: Elaboración en base a Análisis Línea de Regresión

Como se puede observar en la tabla, las cifras se mantienen muy por sobre la capacidad de atenciones que puede realizar el centro médico. Se pretende, mediante las estrategias de marketing, conseguir un aumento progresivo de participación en el mercado abarcando un 0.25% el primer año y un 0.05% adicional anual para el resto de los periodos.

Dado lo anterior, las ventas alcanzarían nuestra capacidad de atención en el quinto año.

Tabla 14. Estimación de Atenciones por 5 Años

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda proyectada	1.999.632	2.126.466	2.253.300	2.380.134	2.506.968
Participación de mercado	0,25%	0,30%	0,35%	0,40%	0,50%
Atenciones	4.999	6.379	7.887	9.521	12.535

Fuente: Elaboración en base a Análisis Línea de Regresión

CAPÍTULO N° 4: ESTUDIO TÉCNICO

4.1 Descripción del Servicio

El servicio se basa en la toma de exámenes del tipo Test rápidos enfocados en la detección de infecciones de transmisión sexual (ITS) a través, de un dispositivo manipulado por personal experto y calificado en la toma de muestras.

4.2 Características Técnicas y Tecnológicas del Producto

En Chile, los test rápidos son aprobados por el Instituto de Salud Pública de Chile (ISPCH). Este instituto es responsable de verificar la conformidad de los kits de diagnóstico in vitro, regular la venta y el uso de estos en el país. Además, los test rápidos deben ser usados según las instrucciones y protocolos establecidos por esta institución.

Test de VIH

Alltest combo Prueba Rápida HIV 1/2 y P24 es un inmunoensayo cromatográfico rápido para la detección cualitativa del anticuerpo VIH tipo 1, del anticuerpo VIH tipo 2 y del antígeno p24 del VIH-1 en muestras de sangre total, suero o plasma para ayudar en el diagnóstico de la infección por VIH.

- Certificación por el ISP, número DMDIV 025/25.
- Es fabricado por Inmunodiagnóstico Ltda.

- País de Origen: Chile

Test de Hepatitis A

El casete de prueba rápida de HAV IgG/IgM combo (sangre total / suero / plasma) es un inmunoensayo cromatográfico rápido para la detección cualitativa de IgG y IgM anticuerpos del virus de Hepatitis A (HAV) en sangre total, suero o plasma.

- País de Origen: China, distribuido por Omedic Science S.p.A

Test de Hepatitis B

El HBsAg Prueba Rápida en Cassette (Sangre Total/Suero/Plasma) es un inmunoensayo cromatográfico rápido para la detección cualitativa de antígeno de superficie de anticuerpo a hepatitis B en sangre total, suero o plasma.

- País de Origen: China, distribuido por Omedic Science S.p.A

Test de Hepatitis C

La VHC Prueba Rápida en Cassette(Sangre Total /Suero/Plasma) es un inmunoensayo cromatográfico rápido para la detección cualitativa de anticuerpos contra el virus de la hepatitis C en sangre total, suero,o plasma.

- País de Origen: China, distribuido por Omedic Science S.p.A

Test de Sífilis

La Prueba Rápida de Sífilis en Cassette (Sangre entera/Suero/Plasma) es un inmunoensayo rápido cromatográfico para la detección cualitativa de anticuerpos (IgG e

IgM) de Treponema Pallidum (TP) en sangre entera, suero o plasma para la ayuda en el diagnóstico de Sífilis.

- País de Origen: China, distribuido por Omedic Science S.p.A

Test de Chlamydia

Prueba Rápida de Clamidia en Casete es un inmunoensayo cromatográfico rápido para la detección cualitativa de Chlamydia trachomatis en un hisopo cervical femenino, un hisopo uretral masculino y muestras de orina masculina para ayudar en el diagnóstico de la infección por Clamidia.

- País de Origen: China, distribuido por Omedic Science S.p.A

Este test será aplicado solo en hombres.

4.3 Procedimientos del Servicio

Para realizar cualquier toma de muestras se deben respetar los protocolos indicados por el MINSAL en relación a los procedimientos previos, durante y posteriores a la toma del examen, los cuales se detallan a continuación.¹⁶

Ingreso del Paciente:

El ingreso del paciente se debe realizar en una plataforma de gestión administrativa, donde se le consultaran sus datos personales, tales como; Nombre,

¹⁶ https://diprece.minsal.cl/temas-de-salud/orden-alfabetico/guias-clinicas-no-ges/guias-clinicas-no-ges-enfermedades-transmisibles/covid-19/recomendaciones/?utm_source=chatgpt.com

fecha de nacimiento, número de cédula de identidad, enfermedades, etc. Además, se le explicara el procedimiento de la toma de muestra y el paso a paso de acuerdo al resultado obtenido en el examen.

Este proceso es de carácter privado y debe realizarse en la oficina a puertas cerradas. No obstante, si el paciente no se encuentra ingresado en el sistema no se le puede practicar el examen. Además, de firmar el consentimiento para realizarse el examen.

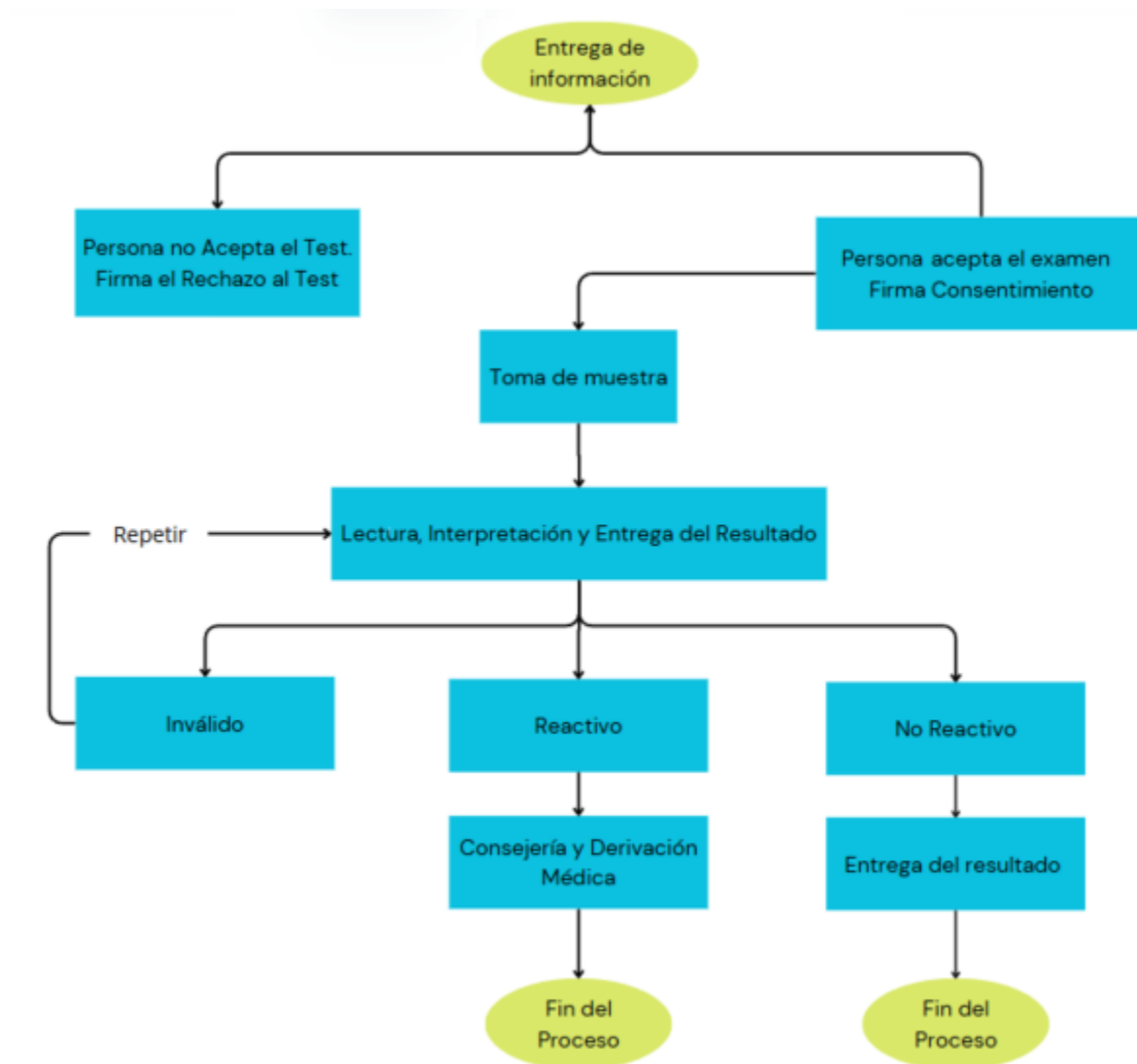
Toma de Muestra:

Una vez que el paciente este ingresado en el sistema, este se encontrara habilitado para la realización del examen y debe ingresar a la sala de procedimientos, donde se encontrara el profesional que le realizara la toma de muestra. El profesional debe explicarle al paciente el procedimiento que llevara a cabo y el tiempo que demora el resultado. Cabe señalar que, el resultado tarda alrededor de 15 minutos, por lo que es importante indicarle al paciente que debe esperar en la sala de estar mientras es llamado por el profesional que le entregara su resultado.

Resultados del Examen

El resultado del examen debe ser explicado al paciente y se le debe entregar un informe con el resultado impreso y en un sobre cerrado. Si el resultado es positivo, se le deben de explicar los procedimientos posteriores a seguir. Además, el profesional debe realizar el ingreso del caso al MINSAL, para que ellos se contacten con él y le orienten en el proceso que continua.

Figura 16. Diagrama de Flujo del Procedimiento



Fuente: Elaboración en base a Resolución Exenta N°1427

4.4 Capacidad de Atención por Paciente

Para realizar el estudio de la capacidad de atención por paciente, se consideraron los siguientes factores:

- Horas disponibles por semana
- Tiempo estimado por atención
- Pacientes que se pueden atender por semana
- Capacidad diaria
- Capacidad anual

Horas disponibles por semana

Jornada laboral= 40 Horas semanales

Cantidad de profesionales por jornada= 2

Ecuación= 40 horas / semana x 2= 80 horas / semanales disponibles.

Tiempo estimado por atención

El tiempo estimado dependerá del tipo de atención en relación a las necesidades de cada paciente, según se señala en la siguiente tabla:

Tabla 15. Tiempo Estimado de Atención por Paciente

Tipo de atención	Tiempo estimado por paciente
Solo toma y entrega test	10–15 min
Toma + consejería breve	20 min
Toma + orientación completa (ITS, VIH)	25–30 min
Promedio	20 min

Fuente: Elaboración en base a Protocolos Médicos

El tiempo promedio por atención de cada paciente es de 20 minutos.

Pacientes que se pueden atender por semana

Si a cada paciente se le asignan 20 minutos de atención tenemos que a la semana se pueden atender 240 pacientes, según la siguiente ecuación:

$$80 \text{ horas} = 4.800 \text{ minutos} / \text{ semana}$$

$$\frac{4800}{20} = 240 \text{ pacientes} / \text{ semana}$$

Capacidad diaria (lunes a viernes)

$$\frac{240}{5} = 48 \text{ pacientes} / \text{ día}$$

Capacidad anual

$$240 \text{ pacientes} / \text{ semana} \times 52 \text{ semanas} = 12.480 \text{ pacientes} / \text{ año}$$

4.5 Determinación de la Localización

5.5.1 Macro Localización

Dentro de las comunas estudiadas de la provincia de Talagante, para ubicar el centro médico se consideró la comuna con mayor cantidad de habitantes, que corresponde a la comuna de Talagante, con una población de 76.429 habitantes, según el último censo realizado en el año 2024.

5.5.2 Micro Localización

Para determinar la ubicación del centro médico en la comuna de Talagante, se utilizará el método de ponderación de factores.

Para la micro localización se estudiaron tres alternativas de arriendo con las siguientes características:

A: Strip Center Homecenter, local comercial con una superficie de 60m², el cual cuenta con una bodega y baño. Además, tiene estacionamiento gratuito al estar emplazado dentro de un centro comercial y tiene seguridad 24/7.

Costo del arriendo 25UF y gastos comunes de \$190.000.

Dirección: Av. Bernardo O'higgins 2327, Talagante.

B: Centro de Negocios Arenas Talagante, oficinas con una superficie de 46m², el cual cuenta con un baño y estacionamientos para clientes con sistema parking. También, tiene seguridad 24/7 al encontrarse dentro de un centro comercial.

Costo del arriendo \$680.000 y gastos comunes de \$150.000.

Dirección: Av. Balmaceda 1429, Talagante.

C: Boulevard del Centro, oficinas con una superficie de 30m², el cual cuenta con un baño y estacionamientos para clientes con sistema parking. También, tiene seguridad 24/7 al encontrarse dentro de un centro comercial.

Costo del arriendo 11 UF y gastos comunes de \$120.000.

Dirección: Av. Bernardo O'higgins 1065, Talagante.

Para realizar este análisis se determinaron los siguientes factores y sus respectivas ponderaciones:

- 1.- Ubicación (25%)
- 2.- Costo de arriendo y gastos comunes (25%)
- 3.- Infraestructura de servicios básicos y superficie (20%)
- 4.- Accesibilidad para trabajadores (15%)
- 5.- Barrio Seguro (15%)

1. Ubicación: El centro médico debe estar emplazado en una zona comercial y de gran afluencia de público durante el día. Por lo que, es indispensable que la zona sea céntrica y este cercana a colegios, bancos, municipalidad, centros comerciales. Además, sea de fácil acceso para aquellos pacientes que vengan de otras comunas. Por lo tanto, se le asigna un 25% debido a su relevancia en el MFP.

2. Costo de arriendo y gastos comunes: El valor del arriendo y gastos comunes debe tener relación con la ubicación, distribución y accesibilidad, lo que es relevante en el proceso y uso correcto del área involucrada en la producción diaria. Por lo tanto, se le asigna un 25% debido a su relevancia en el MFP.

3. Infraestructura de servicios básicos: Es de gran importancia contar con servicios básicos necesarios para realizar el correcto funcionamiento de la producción, durante la jornada laboral. Dentro de los servicios se encuentran; servicio de luz, agua, alcantarillado, telefonía e internet. Los costos de estos servicios mencionados son similares en las distintas comunas porque son las mismas empresas proveedoras. Por lo tanto, se le asigna un 20% en el MFP.

4. Accesibilidad para trabajadores: Es importante que el lugar se encuentre cercano para facilitar el traslado diario de los trabajadores. Como una forma de no generar horas de viaje extras de una comuna a otra. Por lo tanto, lo ideal es que el

recurso humano contratado habite en la misma comuna o aledañas al centro médico. Es por ello por lo que se le asigna una ponderación de un 15% en el MFP.

5. Barrio seguro: Es indispensable que el entorno en donde se emplazara el centro médico sea en un barrio seguro, tanto para los colaboradores, como también, para los pacientes que visitaran el lugar. El entorno debe contar con buena iluminación, zonas donde exista harto movimiento de personas en horario laboral y que no existan barrios peligrosos cercanos. Por lo tanto, se le asigna un 15% en el MFP.

Tabla 16. Análisis de Localización

Factor	Ponderación	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
		Calificación	Promedio	Calificación	Promedio	Calificación	Promedio
1	25%	5	1,25	5	1,25	6	1,5
2	25%	5	1,25	6	1,5	7	1,75
3	20%	7	1,4	7	1,4	7	1,4
4	15%	5	0,75	6	0,9	7	1,05
5	15%	4	0,6	5	0,75	6	0,9
Total	100%	5,25		5,8		6,6	

Fuente: Determinación de Localización

Según la tabla anterior, se establece que la mejor localización según factores consideradores corresponde a la alternativa C.

4.6 Uso de Tecnologías

Por normativa ministerial es obligatorio que todos los centros médicos cuenten con un software de gestión para llevar un control de los pacientes. Además, se debe contratar el servicio de internet en el lugar para realizar las diferentes gestiones administrativas, ya sea presencial o de forma remota.

4.7 Impacto al Medio Ambiente

Los test rápidos usados en Chile, deben seguir protocolos específicos después de su uso, estos procedimientos están ligados a lo dictaminado por las regulaciones establecidas por el Ministerio de Salud (MINSAL) y otros organismos reguladores para garantizar la seguridad y confidencialidad de los pacientes y el manejo adecuados de los residuos biológicos.

Para desechar los test se debe contratar una empresa que preste el servicio de retiro de REAS (Residuos de Establecimientos de Atención de Salud), la cual debe proporcionar contenedores para almacenar los accesorios de los dispositivos y una vez que estos estén llenos se debe realizar el retiro por la empresa encargada.

Una vez realizado el retiro, la empresa debe proporcionar toda la documentación que respalde el retiro, el transporte y disposición final de estos, los cuales se deben presentar en caso de inspección o fiscalización por las entidades competentes.

4.8 Layout

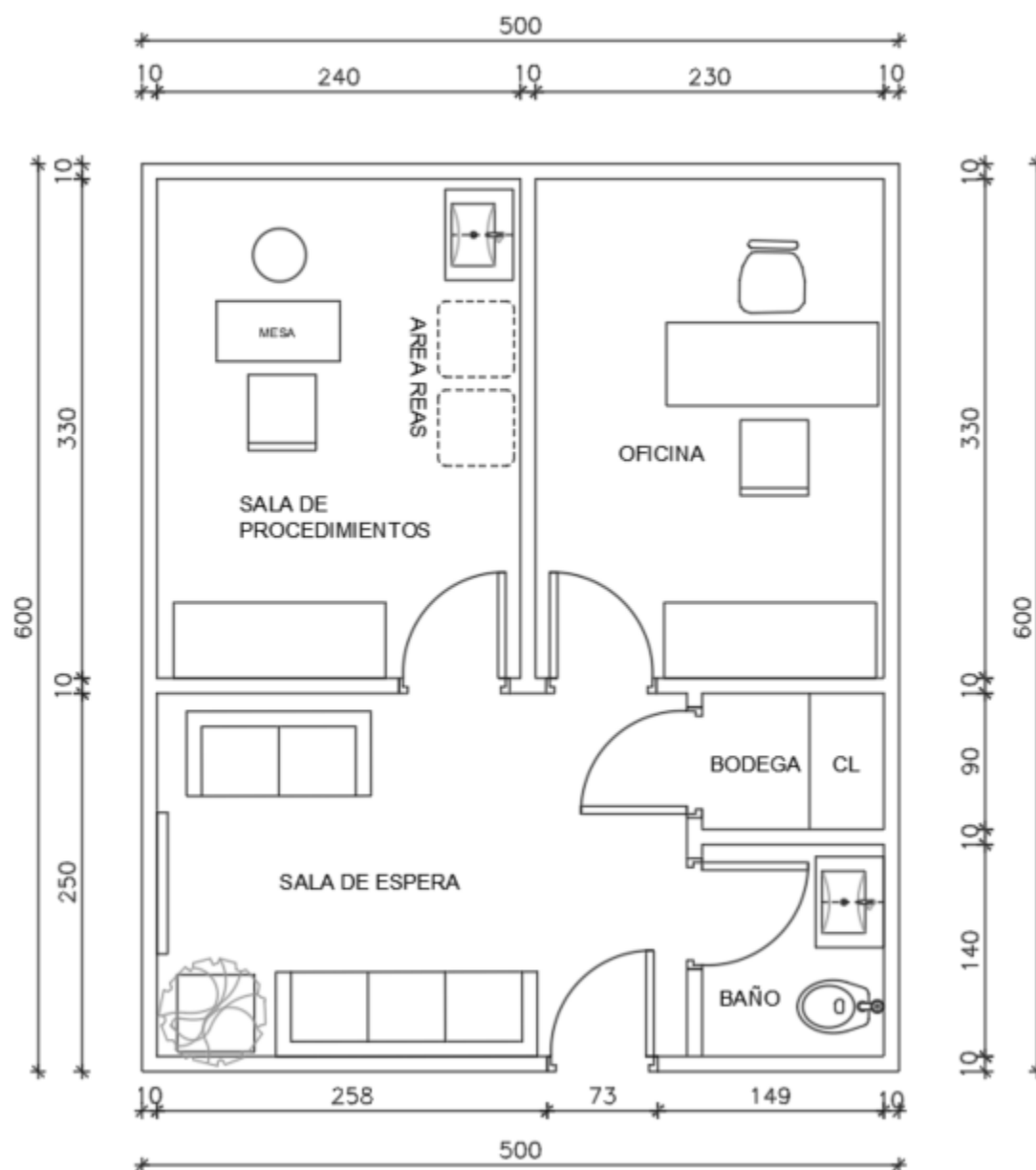
El diseño de los espacios del recinto se determinó de acuerdo a la normativa vigente, donde se indica que los centros médicos deben tener al menos los siguientes espacios definidos para su funcionamiento.

- Oficina
- Baños de clientes
- Sala de espera.
- Sala de procedimientos.

Para cumplir con los puntos indicados anteriormente, se realizó un bosquejo con

la distribución de las diferentes áreas del lugar. Cabe señalar que, cada oficina posee un baño y son entregadas como planta libre, es decir, no poseen subdivisiones, por lo tanto, cada locatario debe realizar la distribución según sus necesidades.

Figura 17. Layout



Fuente: Elaboración en base a datos proporcionados por corredor de Propiedades

CAPITULO N ° 5: ESTUDIO LEGAL Y ADMINISTRATIVO

En el siguiente capítulo se dará a conocer los elementos legales que el proyecto debe considerar, así como también la estructura organizacional y el Recurso Humano necesario para el desarrollo del proyecto.

5.1 Estudio Legal

El proyecto deberá cumplir con las exigencias establecidas por la normativa vigente la cual es establecida por el Ministerio de Salud y fiscalizada por la Secretaria Regional Ministerial (SEREMI) de la Región Metropolitana. Además, del código laboral.^{17 18}

Además, para el correcto funcionamiento del proyecto este debe cumplir las siguientes normativas:

- Ley N° 19.628 sobre Protección de la Vida Privada: Regula el tratamiento de datos personales de los pacientes y la confidencialidad de la información médica.
- Ley N° 20.584 sobre Derechos y Deberes de los Pacientes: Establece los derechos y deberes de los pacientes, así como las obligaciones de los prestadores de servicios de salud.
- Ley N° 20.394 sobre Autoridad Sanitaria: Establece la regulación y supervisión de las actividades relacionadas con la salud, incluyendo la acreditación de los establecimientos de salud.
- Decreto Supremo N° 3 de 2010 del Ministerio de Salud: Establece el

¹⁷ <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1039348>

¹⁸ <https://www.dt.gob.cl/legislacion/1624/w3-article-95516.html>

Reglamento de Establecimientos de Atención Cerrada y ambulatoria, que regula las condiciones físicas y operativas de los centros médicos.

- Decreto Exento N° 1.259 del Ministerio de Salud: Establece los requisitos y procedimientos para la obtención de la Resolución Sanitaria de Funcionamiento de Establecimientos de Atención Cerrada y ambulatoria.
- Decreto Supremo N°954 establece las normas mínimas para garantizar la salud y seguridad de los trabajadores en sus lugares de trabajo.
- Ley N° 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales: Establece las normas para la prevención de accidentes y enfermedades laborales, así como la protección y atención de los trabajadores en caso de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo.

Normativa específica según la especialidad médica: Dependiendo de la especialidad o servicios que ofrezca el centro médico, puede haber regulaciones específicas adicionales que deban cumplirse, como normas para laboratorios clínicos, radiología, cirugía, entre otros.

5.2 Constitución de una Sociedad y Tramites para la apertura

Para abrir cualquier tipo de empresa, es necesario escoger un tipo de sociedad comercial para así crear una organización con personalidad jurídica, teniendo en consideración factores como, la cantidad de socios, organización interna y la magnitud de la empresa que se desea crear.¹⁹

5.2.1 Alternativas constitutivas de la sociedad

Los resultados de las alternativas de constitución para el centro médico se plantean como siguen:

¹⁹ <https://www.registrodeempresasysociedades.cl/Constituir/Default.aspx>

a) Sociedad de Responsabilidad Limitada

La ley 3918 de 1923, y sus posteriores modificaciones hasta la Ley 19499 de 1997, establecen las regulaciones respecto a la constitución de sociedades de responsabilidad limitada. Es así como, desde el cuerpo legal, y reglamentos relativos al mismo, podemos considerar que sus características son:

Tabla 17. Análisis de Tipo de Empresa (Ltda)

Características	Descripción
Naturaleza	Corresponde a sociedades de personas, siendo éstas civiles o comerciales según su objeto.
Administración	Los socios son libres de determinar sus mecanismos de administración, siendo esto determinado en común acuerdo entre los mismos.
Responsabilidad	Se encuentra limitada al monto de los aportes particulares de cada uno de los socios.
Cedibilidad	Solo pueden cederse los derechos con pleno acuerdo de todos los socios.
Giro y Objeto	No hay limitaciones civiles y comerciales, poniéndose excepción para Actividades Financieras, comerciales, aseguradoras, AFP y fondos mutuos.
Socios	Permite tener de 2 hasta 50 socios

Fuente: Empresa en Un día

b) Sociedad Anónima

La Ley 18046 de 1999 regula el funcionamiento de las sociedades anónimas abiertas, especiales y cerradas, donde los reglamentos derivados indican que sus características son:

Tabla 18. Análisis de Tipo de Empresa (S,A.)

Características	Descripción
Naturaleza	Corresponde a sociedades de personas, siendo éstas civiles o comerciales según su objeto.
Administración	Los órganos administradores de la sociedad, derivadas a partir de los socios, son el Directorio y la Junta de Accionistas.
Responsabilidad	Los accionistas son responsables sólo por sus respectivos aportes representados por acciones en la sociedad.
Cedibilidad	Los derechos de los socios están determinados por las escrituras de la sociedad, así como por las acciones que estos poseen. De forma que la
Giro y Objeto	No hay limitaciones civiles y comerciales.
Socios	S.A. Abierta: Posee 500 o más socios. S.A. Cerrada: Inferior a 500 socios.

Fuente: Empresa en Un día

c) Sociedad por Acciones

La ley 20190 de 2007 introduce la figura de las sociedades por acciones cuya finalidad es incrementar el ámbito de la autonomía y voluntad pactados entre los socios.

Tabla 19. Análisis de Tipo de Empresa (S,p.A.)

Características	Descripción
Naturaleza	Corresponde a sociedades de personas, siendo éstas comerciales según su objeto.
Administración	Los órganos administradores de la sociedad son acordados por los mismos socios, no siendo obligatorio ni mandatorio la existencia de un directorio.
Responsabilidad	Los accionistas son responsables sólo por sus respectivos aportes representados por acciones en la sociedad.
Cedibilidad	Los derechos de los socios están determinados por las escrituras de la sociedad, así como por las acciones que estos poseen. De forma que la cedibilidad de las mismas están determinados por ambos aspectos.
Giro y Objeto	No hay limitaciones civiles y comerciales.
Socios	S.A. Abierta: Posee 500 o más socios. S.A. Cerrada: Inferior a 500 socios.

Fuente: Empresa en Un día

5.2.2 Consideraciones de la sociedad

Se recomiendan las sociedades por acciones (SpA) como un instrumento adecuado para empezar un negocio¹⁸, dado los futuros aumentos de capital e incorporaciones de accionistas capitalistas a la sociedad.

Si bien este aspecto es una ventaja en el aumento de crecimiento de la compañía, a su vez es una desventaja producto de la libertad de los socios para vender sus acciones, e incorporarse terceros a la estructura de la sociedad.

5.2.3 Consideraciones para la apertura

Una vez constituida la sociedad, se requiere realizar la iniciación de actividades

en el Servicio de Impuestos Internos (SII). Todas las empresas deben pagar impuestos al Estado de Chile y están afectas al cobro según rubro, ventas y servicios prestados. Este trámite se puede realizar de forma presencial o en línea.

Posteriormente, se requiere la patente municipal de la comuna en la cual se emplazará el centro médico y entregar todos los documentos que solicitan para gestionar el proceso. Los documentos que solicitan comúnmente son los siguientes:

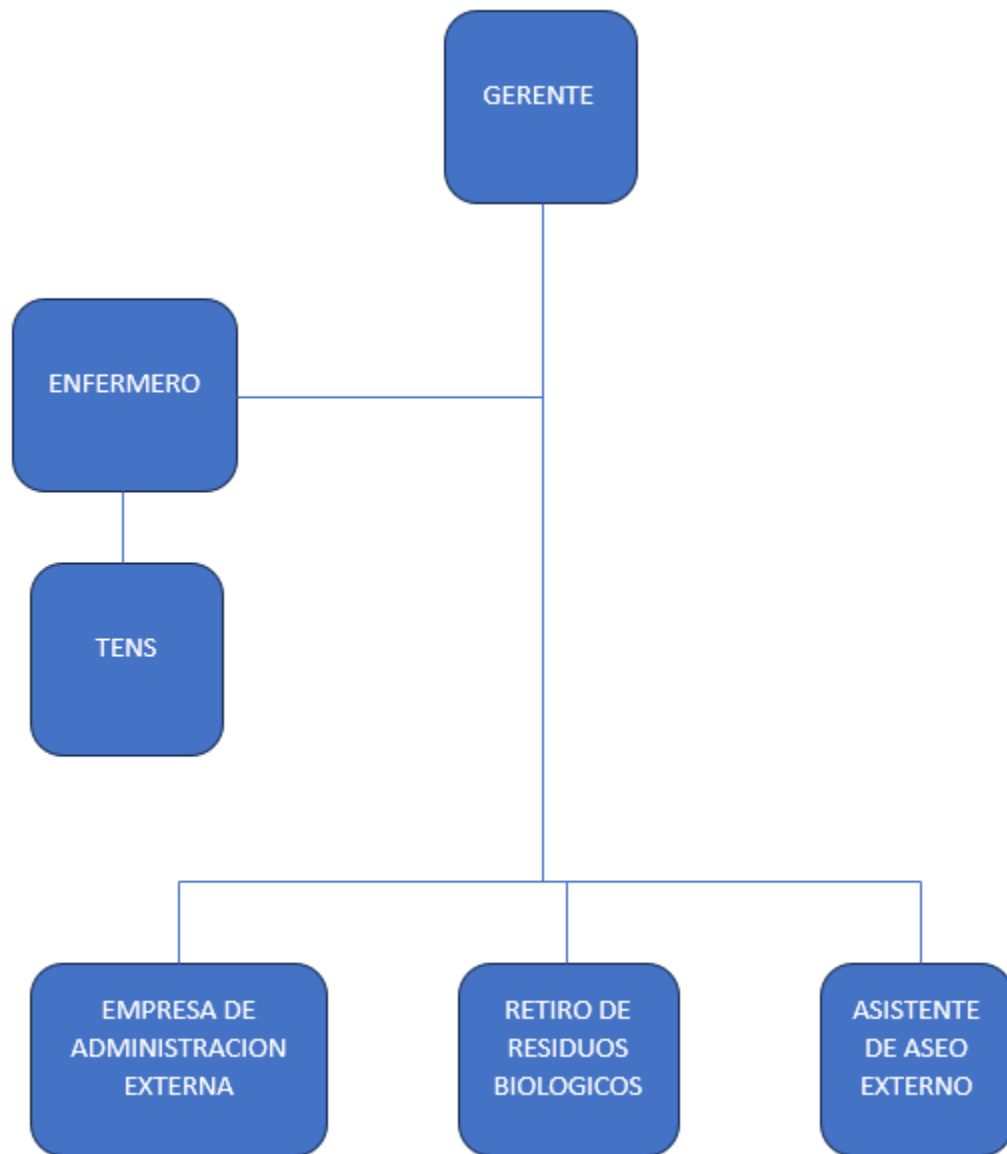
- Certificado de iniciación de actividades.
- Contrato de arriendo del local.
- Título Profesional legalizado.
- Fotocopia de cédula de identidad.

Por último, antes de operar como un centro de salud, el Ministerio de Salud y la SEREMI (Superintendencia Regional Ministerial de Salud) debe cerciorarse de que las instalaciones de la consulta cuentan con todas las normas establecidas para la atención de pacientes, cuando los permisos se otorguen, recién se puede realizar la apertura del lugar.

5.3 Estructura Organizacional

En el presente punto se hará referencia a la estructura organizacional del proyecto de forma jerárquica, las funciones de acuerdo con el perfil del trabajador y sus respectivas responsabilidades.

Figura 18. Organigrama



Fuente: Estructura Organizacional, diseñado en Word

5.3.1 Descripción de Funciones

Gerente:

Es el responsable de liderar, planificar estrategias y gestionar el funcionamiento del centro, asegurando la calidad de los productos a ofrecer, la seguridad y todos los servicios para el correcto funcionamiento. Además, de velar por el fiel cumplimiento de todos los protocolos indicados por el MINSAL, normas y otros organismos reguladores.

También, debe gestionar de buena forma los recursos financieros, humanos y materiales. Estará encargado de capacitar y evaluar al personal.

Profesionales de la salud:

Se debe contar con personal profesional en el área de la salud y capacitada para la toma de muestras. Además, capacitada para brindar la orientación a los pacientes en los diferentes tipos de test que se van a realizar.

Enfermero

- Funciones administrativas propias del lugar.
- Realizar el ingreso de los pacientes en plataforma.
- Explicar los procedimientos según el tipo de test que el paciente se va a realizar.
- Entrega de resultados de exámenes.
- Velar por el cumplimiento de todos los protocolos gubernamentales.
- Evaluar al personal TENS.
- Gestionar el retiro de REAS.
- Gestionar compra de insumos con los proveedores.

Técnico en Enfermería en Nivel Superior (TENS)

Debe cumplir con las siguientes funciones:

- Explicar el procedimiento que va a realizar al paciente.
- Realizar la toma de muestras a los pacientes.
- Limpieza del lugar de trabajo donde se realiza la toma de muestras.
- Realizar inventarios de insumos.

Personal externo de limpieza

La mantención de las áreas comunes del lugar, tales como; sala de espera, baños, oficina y sala de procedimientos, será a través de personal externo, el cual deberá realizar los trabajos de limpieza antes de la abertura del centro médico.

Personal externo de retiro de residuos REAS

El personal externo de retiro de residuos REAS, estará encargado de retirar los test rápidos desechados, para transportarlos al lugar correspondiente donde serán eliminados. El retiro será de forma mensual, debido a que el material generado de residuos es inferior a 25kg.

Personal externo de Administración.

La empresa deberá realizar todas las gestiones administrativas y financieras para el correcto funcionamiento del lugar, la cual deberá prestar los siguientes servicios mínimos:

- Proceso de contabilidad general en sistema computacional con la información proporcionada por el cliente.

- Facturación electrónica (Utilizando sistema de facturación gratuita del SII)
- Centralización de ventas y compras.
- Emisión de libros principales y auxiliares obligatorios.
- Declaración F29.
- Pago de F29.
- Honorarios
- Confección de Contratos de Trabajo
- Ingreso de trabajadores en la Dirección del Trabajo.
- Confección de Finiquitos de Trabajo.
- Emisión de liquidación de remuneraciones
- Gestión Licencia Electrónica.
- Pago de imposiciones vía Previred.
- Asesoría contable y tributaria permanente

5.3.2 Estructura de Sueldos

En este punto se detallará los sueldos de los trabajadores, los cuales dependerán del cargo y su responsabilidad. Los sueldos serán acorde al mercado. (De acuerdo con trabajando.com y laborum.com)

En la siguiente tabla se muestran los sueldos brutos y líquidos de cada trabajador del proyecto. Al sueldo bruto se le deben realizar los descuentos legales correspondientes; a Salud de un 7%, cotizaciones previsionales AFP de 10% y Seguro de Cesantía de un 3%, (0,6% a cargo del trabajador y un 2,4% con cargo del empleador), lo que en conjunto equivale a un 20% en

descuentos aproximadamente.

El personal de aseo será contratado por boleta de honorarios, el cual deberá pagar el 14,5% de impuestos legales.

Los servicios administrativos y contables, al igual que, el de retiro de residuos REAS, se pagarán con factura, por lo cual se pagará el IVA de un 19%.

Tabla 20. **Sueldos de Trabajadores**

Cargo	Sueldo Bruto Mensual	Sueldo Liquido Mensual	Sueldo Bruto Anual	Sueldo Liquido Anual
Gerente	\$ 1.800.000	\$ 1.500.000	\$ 21.600.000	\$ 18.000.000
Profesional de Salud Enfermero	\$ 1.440.000	\$ 1.200.000	\$ 17.280.000	\$ 14.400.000
Profesional de Salud TENS	\$ 900.000	\$ 750.000	\$ 10.800.000	\$ 9.000.000
Personal de Aseo Externo	\$ 467.836	\$ 400.000	\$ 5.614.032	\$ 4.800.000
Servicio de Administración	\$ 297.500	\$ 250.000	\$ 3.570.000	\$ 3.000.000
Retiro REAS	\$ 178.500	\$ 150.000	\$ 2.142.000	\$ 1.800.000
Total Capital Humano y Servicios	\$ 5.083.836	\$ 4.250.000	\$ 61.006.032	\$ 51.000.000

Fuente: Trabajando.com, Laborum.com

CAPITULO N ° 6 : ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO

En el estudio económico financiero figura sistemáticamente y de manera ordenada la información de tipo monetario. El objetivo fundamental es calcular la previsión de la rentabilidad final de la inversión para los accionistas para poder decidir si es financieramente viable.

6.1 Determinación de Ingresos

Los ingresos del proyecto se estiman a partir de la cuantificación de la demanda y la definición de precio, estimación ya realizada en el estudio de mercado. Además, el precio se verá afectado por la inflación proyectada por el Banco Central de Chile la cual se ha estimado en 4%.

Tabla 21. Proyección de Ingresos

Demanda Inicial	4.999
Tasa de Crecimiento Anual del precio (inflación)	4%
Test Rápidos VIH (Precio sin IVA)	20.595

	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029
Demanda	4.999	6.379	7.887	9.521	12.535
Precio Sin IVA	20.595	21.419	22.276	23.167	24.093
Total de Ingresos	\$ 102.954.405	\$ 136.630.525	\$ 175.687.279	\$ 220.568.952	\$ 302.008.726

Fuente: Determinación de precio y estimación de la demanda

6.2 Determinación de los costos variables

A continuación, se presentan los costos variables mensuales y anuales que tendrá el proyecto para su funcionamiento. Estos valores son referenciales y obtenidos mediante búsqueda por internet.

Tabla 22. Proyección de Costos Variables

Descripción	Costos Variables Mensuales	Costo Unitario
Costo Promedio Caja de Test Rapidos (Caja 25 unidades)	68.082	2.723
Guantes + Insumos menores	120.000	1.200
Total	188.082	3.923

Fuente: Elaboración en base de datos obtenidos en páginas Web.

Para proyectar estos valores a un periodo de 5 años en el flujo de caja, se considera el crecimiento del costo fijo según la tasa de inflación del 4 % para el año 2025 en adelante.

Tabla 23. Proyección de Costos de Venta

	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029
Proyección de la Demanda	4.999	6.379	7.887	9.521	12.535
Proyección Costos Unitarios	3.923	4.080	4.243	4.413	4.589
Total Costos de Ventas	19.611.077	26.025.810	33.465.462	42.014.664	57.527.567

Fuente: Estudio Financiero

6.3 Determinación de los costos fijos

A continuación, se presentan los costos fijos mensuales que tendrá el proyecto para su funcionamiento. Estos valores son referenciales y obtenidos mediante

búsqueda por internet.

Tabla 24. Costos Fijos Mensuales y Anuales

Descripción	Costos Fijos Mensuales	Costos Fijos Anuales
Arriendo y Gastos Comunes	446.282	5.355.384
Remuneración	5.083.836	61.006.032
Luz y Agua	80.000	960.000
Internet y Telefonía	72.990	875.880
Software de Administración de pacientes	88.986	1.067.832
Licencia Office	20.218	242.616
Publicidad	250.000	3.000.000
Artículos de Oficina	50.000	600.000
Total	6.092.312	73.107.744

Fuente: Portal Inmobiliario, servicios Contables Scat, Movistar.

Para proyectar estos valores a un periodo de 5 años en el flujo de caja, se considera el crecimiento del costo fijo según la tasa de inflación del 4% para el año 2025 en adelante.

Tabla 25. Proyección de Costos Fijos

	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029
Total Costos Fijos	73.107.744	76.032.054	79.073.336	82.236.269	85.525.720

Fuente: Banco Central. Tabla 21, 24

6.4 Inversión Inicial

La inversión inicial consiste en los costos totales necesarios para dar inicio de actividades operativas en el desarrollo del proyecto. Dentro de estos costos existen los

costos fijos, costos intangibles, y capital de trabajo.

En este caso la inversión inicial corresponde a X, como se puede apreciar en la siguiente tabla. Mas adelante se detalla el desglose de cada uno de los costos que se requiere en la inversión inicial.

Tabla 26. Inversión Inicial

Inversión Inicial	Valor Total
Intangibles	\$ 1.500.000
Activos Fijos	\$ 4.286.590
Capital de Trabajo	\$46.359.411
Total Inversión Inicial	\$52.146.001

Fuente: Servicio Contables Scat.

6.5 Intangibles

Dentro de los costos de activos intangibles se considera la documentación legal, necesaria para la funcionalidad de la empresa, es decir, inscripción en registro de comercio, iniciación de actividades y obtención del Rol Único Tributario otorgado por el Servicio de Impuestos Internos, Publicación en Diario Oficial, la documentación tributaria y la solicitud de permisos.

El valor de permisos ha sido cotizado en empresa Servicios Scat, y en este caso, los costos de capital intangibles se consideran \$ 1500.000 pesos

6.6 Activos Fijos

Los activos fijos considerados en el presente proyecto se encuentran detallados en la siguientes Tabla:

Tabla 27. Activos Fijos

Descripción	Valor Estimado	Cantidad	Valor Total
Computador	600.000	1	600.000
Televisor 50"	350.000	1	350.000
Sillones	350.000	2	700.000
Mesa de esquina	70.000	1	70.000
Cuadros decorativos	50.000	3	150.000
Escritorio	200.000	1	200.000
Sillas sala de procedimientos	50.000	2	100.000
Estanterias	500.000	2	1.000.000
Mesa para toma de muestras	100.000	1	100.000
Basureros	250.000	4	1.000.000
Bandeja acero inoxidable	16.590	1	16.590
Total			\$4.286.590

Fuente: Falabella, Sodimac.

De acuerdo a los cálculos realizados el total de activos fijos suma un total de \$4.286.590.

6.7 Capital de Trabajo

En el siguiente punto, se entregará la información correspondiente al Capital de Trabajo, el cual corresponde a los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto los primeros meses. Estos son representados por los primeros 6 meses de costos fijos y variables que han sido detallados anteriormente.

Tabla 28. Capital de Trabajo

Capital de Trabajo	Valor Anual	Cantidad	Valor Total
Costos Variables	19.611.077	0,5	9.805.539
Costos Fijos	73.107.744	0,5	36.553.872
		Total	46.359.411

Fuente: Tabla 21 – 22 – 23 - 25

6.8 Depreciación

La depreciación es considerada como la pérdida del valor de un activo, como resultado de su uso. Por lo tanto, se consideran los activos fijos mencionados anteriormente y se considera la nueva tabla útil de los bienes físicos del activo de acuerdo con Servicio de Impuestos Internos (SII).

Tabla 29. Depreciación

Descripción	Valor Estimado	Cantidad	Valor Total	Vida Útil (SII)	Depreciación Anual
Computador	600.000	1	600.000	6	100.000
Televisor 50"	350.000	1	350.000	6	58.333
Sillones	350.000	2	700.000	10	70.000
Mesa de esquina	70.000	1	70.000	10	7.000
Cuadros decorativos	50.000	3	150.000	10	15.000
Escritorio	200.000	1	200.000	10	20.000
Sillas sala de procedimientos	50.000	2	100.000	10	10.000
Estanterías	500.000	2	1.000.000	10	100.000
Mesa para toma de muestras	100.000	1	100.000	10	10.000
Basureros	250.000	4	1.000.000	10	100.000
Bandeja acero inoxidable	16.590	1	16.590	10	1.659
Total			4.286.590		491.992

Fuente: Tabla 27

Según lo anteriormente mencionado, la depreciación durante los primeros 5 años del proyecto será de \$491.992.

Tabla 30. Proyección Depreciación

	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029
Depreciación	491.992	491.992	491.992	491.992	491.992

Fuente: Tabla 27

6.9 Tasa de Costo de Capital sin Financiamiento CAMP (Ke)

Para determinar el Ke, se utilizará el modelo teórico de valoración de activos financieros CAPM.

$$K_e = R_f + \beta \cdot (R_m - R_f)$$

Donde:

Ke: Es tasa de rentabilidad esperada.

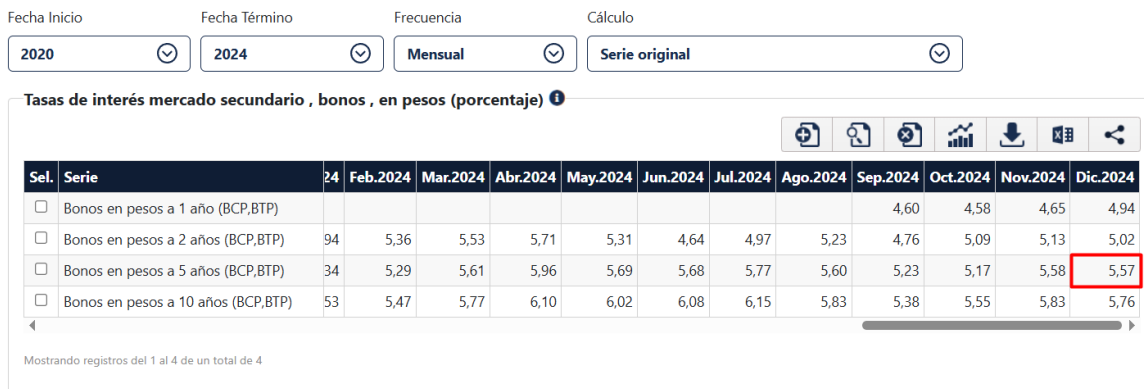
Rf: Rentabilidad de activo sin riesgo.

B: Beta de activo financiero.

Rm: tasa de rentabilidad del mercado.

Figura 19. Tasa Libre de Riesgo

Tasas de Interés



Fuente: Banco Central

La tasa libre de riesgo (r_f), para este proyecto es 5.57 % la cual corresponde a un proyecto de 5 años, de acuerdo con información del Banco Central de Chile. Como se muestra en tabla n ° 21.

La rentabilidad de mercado (R_m), considera las acciones de los últimos 3 meses, según el informe cerrado en abril del 2025, se utilizará el correspondiente a los últimos 3 años, un 10.48%, descartando el valor correspondiente a los últimos 12 meses porque elevaría el K_e , y no concordaría con condiciones económicas actuales.

Figura 20. Tasa de Rentabilidad del Mercado

Retornos (a)	Mes	Últimos 3 meses	Año acumulado	Últimos 12 meses	Últimos 3 años (anualizado)	Desde el inicio (anualizado)	Inicio
Bonos Soberanos y otros activos relacionados	3,46%	5,43%	6,09%	8,31%	0,13%	0,02%	01-01-2012
Bonos Indexados a inflación	2,66%	5,05%	6,10%	6,66%	-2,32%	1,28%	01-01-2012
MBS de Agencias de EE.UU.	0,31%	2,76%	3,36%	8,92%	1,85%	0,89%	22-01-2019
Bonos Corporativos	1,83%	4,06%	4,70%	9,10%	3,44%	2,39%	17-01-2012
Bonos de Alto Rendimiento	0,70%	0,96%	2,31%	10,33%	7,26%	4,29%	22-01-2019
Acciones	0,92%	-3,53%	-0,32%	12,11%	10,48%	10,03%	17-01-2012
Total Largo Plazo	1,97%	1,76%	3,37%	9,76%	4,27%	3,57%	01-04-2007
Total Compuesto (b)	1,97%	1,76%	3,37%	9,76%	4,27%	3,44%	01-04-2007
Tipo de cambio CLP	-0,07%	-4,32%	-4,71%	0,19%	3,34%	3,15%	01-04-2007
Retorno en CLP (c)	1,89%	-2,64%	-1,50%	9,97%	7,76%	6,70%	01-04-2007

Fuente: Ministerio de Hacienda

El Beta sectorial “Hospitales y centros de atención médica” desapalancado corregido por efectivo corresponde a 0.57. También, se sumó al Beta desapalancado el Riesgo Hilo, que corresponde a 0.5355, para lo cual el Beta tendrá un valor de 1.10, de acuerdo a la siguiente figura:

Figura 21. Beta Sectorial Desapalancado

Nombre de la industria	Número de empresas	Beta	Beta sin apalancamiento corregida por efectivo	Riesgo HiLo	Desviación estándar del patrimonio	Desviación estándar en los ingresos operativos (últimos 10 años)
Publicidad	54	1.34	1.20	0.6098	67,19%	12,10%
Aeroespacial/Defensa	67	0.90	0.80	0.4341	42,74%	23,92%
Transporte aéreo	24	1.24	0.76	0.5255	65,27%	204,02%
Vestir	37	0.99	0.83	0.4841	50,93%	24,49%
Autos y camiones	34	1.62	1.43	0.6646	77,59%	46,93%
Autopartes	33	1.23	0.99	0.3843	52,62%	20,56%
Banco (Centro de Dinero)	15	0.88	0.53	0.2337	30,47%	N / A
Bancos (Regionales)	591	0.52	0.48	0.2078	29,96%	265,19%
Bebida (alcohólica)	18	0.61	0.51	0.5509	63,08%	21,67%
Bebida (refrescante)	29	0.57	0.51	0.6427	47,67%	15,38%
Radiodifusión	22	0.92	0.48	0.5390	52,60%	28,23%
Banca de corretaje y inversión	30	0.95	0.47	0.3990	40,49%	57,36%
Materiales de construcción	39	1.36	1.23	0.3033	34,75%	46,33%
Servicios para empresas y consumidores	152	1.00	0.92	0.4832	45,39%	26,12%
Televisión por cable	9	0.96	0.50	0.4196	49,73%	28,09%
Química (básica)	31	1.15	0.86	0.5490	50,02%	38,53%
Química (Diversificada)	4	0.99	0.58	0.2709	46,97%	38,49%
Química (Especialidad)	60	0.92	0.79	0.4247	48,15%	18,52%
Carbón y energías relacionadas	16	1.18	1.27	0.4805	53,78%	245,43%
Servicios informáticos	63	1.23	1.09	0.5269	44,40%	22,99%
Computadoras/Periféricos	35	1.14	1.12	0.4501	52,62%	29,18%
Materiales de construcción	46	1.29	1.15	0.4555	47,52%	35,39%
Diversificado	21	1.09	1.01	0.5726	59,35%	73,55%
Medicamentos (Biotecnología)	535	1.25	1.17	0.6315	86,83%	39,35%
Medicamentos (farmacéuticos)	231	1.07	0.98	0.6501	80,05%	25,33%
Educación	29	0.98	0.92	0.5231	55,82%	15,92%
Equipos eléctricos	101	1.27	1.20	0.6052	72,12%	15,35%
Electrónica (consumo y oficina)	11	0.92	0.95	0.6540	73,20%	101,22%
Electrónica (General)	122	1.06	1.01	0.5014	61,61%	26,37%
Ingeniería/Construcción	42	0.99	0.92	0.4576	47,33%	27,96%
Entretenimiento	96	1.04	0.94	0.6256	62,70%	30,41%
Servicios ambientales y de residuos	50	0.92	0.82	0.5672	54,48%	31,77%
Agricultura	35	0.98	0.73	0.5104	69,59%	50,76%
Servicios financieros (no bancarios y de seguros)	166	1.07	0.35	0.3957	41,96%	34,87%
Procesamiento de alimentos	77	0.47	0.38	0.4525	46,27%	10,04%
Mayoristas de alimentos	14	0.72	0.55	0.3446	39,17%	33,58%
Muebles/Muebles para el hogar	28	0.87	0.69	0.4093	54,80%	22,10%
Energía verde y renovable	18	1.13	0.50	0.6739	71,93%	41,18%
Productos para el cuidado de la salud	218	1.01	0.96	0.5519	67,41%	32,72%
Servicios de apoyo a la atención sanitaria	113	0.94	0.82	0.5578	54,00%	26,43%
Información y tecnología sanitaria	116	1.22	1.12	0.5497	64,54%	44,24%
Construcción de viviendas	30	1.43	1.38	0.3436	41,43%	67,64%
Hospitales/centros de atención médica	33	0.86	0.57	0.5355	50,81%	18,23%
Hotel/Juegos	65	1.19	0.95	0.4344	45,10%	101,92%

Fuente: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Por lo tanto, el resultado del cálculo del K_e se muestra en la siguiente tabla en la cual se consideran los datos detallados anteriormente.

Tabla 31. Tasa Costo Capital Ke

Tasa libre de riesgo	5,57%
Beta	1,10
Rm	10,48%
Ke	10,97%

Fuente: Figuras 19, 20, 21

6.10 Flujo de Caja sin Financiamiento

En el siguiente punto, se detallan los valores proyectados a 5 años sin financiamiento a través de un flujo de caja. Se consideraron los datos mencionados anteriormente. Además, se utiliza un 27 % de impuesto según el impuesto a la Renta de Primera Categoría del Servicio de Impuestos Internos.

Tabla 32. Flujo de Caja Sin Financiamiento

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por venta (+)		102.954.405	136.630.525	175.687.279	220.568.952	302.008.726
(Costos Variables (-))		19.611.077	26.025.810	33.465.462	42.014.664	57.527.567
Margen de Contribución (+/-)		83.343.328	110.604.715	142.221.817	178.554.288	244.481.159
Costos Fijos (-)		73.107.744	75.300.976	77.560.006	79.886.806	82.283.410
Margen Operacional Bruto (+/-)		10.235.584	35.303.739	64.661.811	98.667.482	162.197.749
Intereses (-)		0	0	0	0	0
Depreciación (-)		491.992	491.992	491.992	491.992	491.992
Flujo de Caja antes de Impuestos		9.743.592	34.811.747	64.169.819	98.175.490	161.705.757
Impuestos (27%)		2.630.770	9.399.172	17.325.851	26.507.382	43.660.554
Flujo de Caja después de Impuestos		7.112.822	25.412.575	46.843.968	71.668.108	118.045.203
Amortización (-)						
Inversión Total (-)	\$ -52.146.001					
Préstamo (+)						
Recuperación Capital de Trabajo (+)						13.036.500
Depreciación (+)		591.992	591.992	591.992	391.992	391.992
Flujo de Caja Neto	\$ -52.146.001	7.704.814	26.004.567	47.435.960	72.060.100	131.473.695
Flujo de Caja Value Presente	\$ -52.146.001	6.943.151	21.117.303	34.712.903	47.519.571	78.128.761

Fuente: Estudio Financiero

Dado el flujo de caja anterior, se obtiene los siguientes indicadores financieros:

Tabla 33. Indicadores Financieros

VAN	136.275.688
TIR	58%
Payback Descontado (meses)	33
IVAN rentable >1 , no rentable < 1	2,61

Fuente: Tabla 31 - 32

6.11 Financiamiento con Deuda Bancaria

El presente proyecto considerará una financiación de forma mixta para la inversión inicial, es decir, con capital propio que será de 40% y financiación bancaria con el 60% restante, como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 34. Inversión Inicial Con Financiamiento

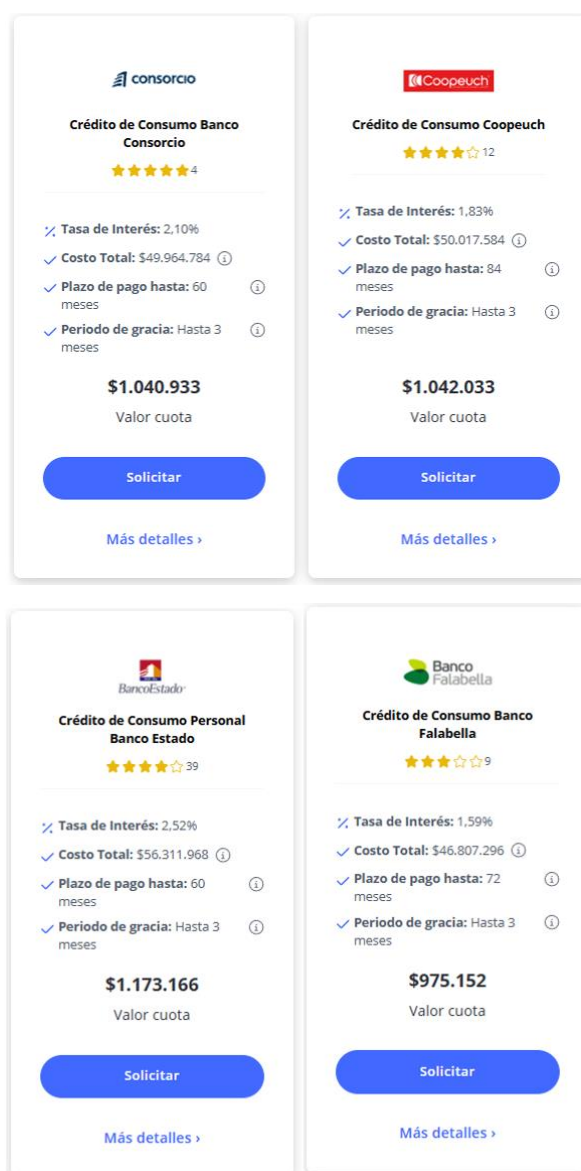
Inversión Inicial	52.146.001	
Tipo de Financiamiento		
Descripción	%	Monto
Financiamiento con Deuda	60%	31.287.601
Financiamiento con Capital Propio	40%	20.858.400
Total	100%	52.146.001

Fuente: Estudio Financiero, Tabla 26

Para continuar con la determinación del financiamiento del proyecto, es necesaria la elección de una tasa de interés anual, para considerar la cuota de cada periodo en el flujo de caja con financiamiento bancario.

Cuya tasa será estudiada y seleccionada mediante la simulación de préstamo bancario de un monto \$ 31.287.601 a 4 años, en distintas entidades financieras y calcular una tasa promedio, con información online de la plataforma Comparaonline.cl, como se muestra a continuación.

Figura 22. Simulación Crédito Bancario



Fuente: ComparaOnline

La tasa mensual promedio obtenida de acuerdo con información de 4 bancos es:

$$\frac{(2.10 + 1.83 + 2.52 + 1.59)}{4} = 2.01 \text{ Tasa de Interés Promedio Mensual}$$

La tasa promedio anual se obtendrá mediante el siguiente cálculo:

$$(1 + im)^{12} - 1 = (1 + 0.0201)^{12} - 1 = 26.97 \% \text{ Tasa de Interés Promedio Anual}$$

Para calcular la cuota que se pagará en cada periodo (4 años) se utilizará la siguiente fórmula:

$$Cuota = \frac{V * (1 + i)^4 * i}{(1 + i)^4 - 1}$$

$$Cuota = (\$ 31.287.601) * \frac{(1 + 0.2697)^4 * 0.2697}{(1 + 0.2697)^4 - 1} = \$ 13.715.516$$

Tabla 35. Cálculo Amortización

Tasa	26,97%		
Período	4	Cuota	13.715.516
Préstamo	31.287.601		

Periodo	Pago	Intereses	Amortización	Deuda Pendiente
0				31.287.601
1	13.715.516	8.438.266	5.277.250	26.010.351
2	13.715.516	7.014.992	6.700.524	19.309.827
3	13.715.516	5.207.860	8.507.656	10.802.171
4	13.715.516	2.913.345	10.802.171	0

Fuente: Inversión Inicial, ComparaOnline

6.12 Tasa de Costo de Capital con Financiamiento WACC

Considerando que en teoría el WACC, es la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos de caja futuros para evaluar un proyecto. La fórmula para calcular el WACC se muestra a continuación y es necesario considerar los datos calculados anteriormente.

$$WACC = \left(\frac{E}{V} \cdot K_e \right) + \left(\frac{D}{V} \cdot K_d \cdot (1 - T) \right)$$

Tabla 36. Cálculo WACC

Impuesto	27%
Ke	10,97%
D	31.287.601
E	20.858.400
Kd	26,97%
WACC	11,48%

Fuente: Inversión Inicial, ComparaOnline, SII

6.13 Flujo de Caja con Financiamiento

A continuación, se detallan los valores proyectados a 5 años con financiamiento a través de un flujo de caja. Para la realización del siguiente flujo se han considerado los datos de los apartados anteriores relacionados con el financiamiento mixto. Utilizando un 27% de impuesto a la renta.

Tabla 37. Flujo de Caja con Financiamiento Bancario y Capital Propio

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por venta (+)		102.954.405	136.630.525	175.687.279	220.568.952	302.008.726
(Costos Variables (-))		19.611.077	26.025.810	33.465.462	42.014.664	57.527.567
Margen de Contribución (+/-)		83.343.328	110.604.715	142.221.817	178.554.288	244.481.159
Costos Fijos (-)		73.107.744	75.300.976	77.560.006	79.886.806	82.283.410
Margen Operacional Bruto (+/-)		10.235.584	35.303.739	64.661.811	98.667.482	162.197.749
Intereses (-)		0	0	0	0	0
Depreciación (-)		491.992	491.992	491.992	491.992	491.992
Flujo de Caja antes de Impuestos		9.743.592	34.811.747	64.169.819	98.175.490	161.705.757
Impuestos (27%)		2.630.770	9.399.172	17.325.851	26.507.382	43.660.554
Flujo de Caja después de Impuestos		7.112.822	25.412.575	46.843.968	71.668.108	118.045.203
Amortización (-)		5.277.250	6.700.524	8.507.656	10.802.171	
Inversión Total (-)	\$ -52.146.001					
Préstamo (+)	\$ 31.287.601					
Recuperación Capital de Trabajo (+)						13.036.500
Depreciación (+)		591.992	591.992	591.992	391.992	391.992
Flujo de Caja Neto	\$ -20.858.400	2.427.564	19.304.043	38.928.304	61.257.929	131.473.695
Flujo de Caja Valoe Presente	\$ -20.858.400	2.187.586	15.676.067	28.487.132	40.396.149	78.128.761

Fuente: Inversión Inicial, Tabla 34, Estudio Financiero

Dado el flujo de caja anterior, se obtiene los siguientes indicadores financieros:

Tabla 38. Cálculo de VAN, TIR, Payback y Rentabilidad

VAN	144.017.295
TIR	94%
Payback Descontado (meses)	26
IVAN rentable >1 , no rentable < 1	6,90

Fuente: Tabla 35 y 37

6.14 Medidas de Desempeño Financiera

A partir de los flujos anteriormente calculados, es posible obtener el Valor Actual Neto (VAN), y la Tasa Interna de Retorno (TIR), Payback descontado y la Rentabilidad Neta con el objetivo de realizar una comparación de la viabilidad del proyecto con y sin financiamiento.

Tabla 39.

Comparación Indicadores con Capital Propio y Bancario

Medida	Sin Financiamiento	Con Financiamiento
VAN	136.275.688	144.017.295
TIR	58%	94%
Payback Descontado	33	26
Rentabilidad Neta	2,61%	6,90%

Fuente: Tabla 33 y 38

En base a lo anterior, se puede concluir que ambas opciones son rentables debido a que sus valores VAN son mayores a cero. Según el cálculo de la TIR es posible destacar que es mayor a la tasa de descuento WACC (11.48%) en ambos casos, siendo mayor en el proyecto con financiamiento.

El resultado del Payback descontado, se puede observar que en el proyecto sin financiamiento la inversión se recupera en 33 meses y con financiamiento la inversión se recupera en 26 meses.

Con respecto a la rentabilidad neta se observa que es mayor en el caso del proyecto con financiamiento.

En cuanto a los resultados del VAN, es posible destacar la mayor diferencia que existe entre ambos proyectos, pues en el caso del proyecto con financiamiento alcanza \$ 144.017.295 siendo mayor por \$ 7.741.607, al VAN del proyecto sin financiamiento de \$ 136.275.688. Debido a lo anterior la mejor opción para la puesta en marcha del proyecto es hacerlo con financiamiento.

CAPITULO N ° 7 : PROYECCIONES FINALES

En el siguiente capítulo se describirán las futuras ideas y proyecciones que se pretenden realizar durante el desarrollo del proyecto.

Se evaluará como alternativa tener una mayor variedad de test rápidos relacionados con otras patologías, como las relacionadas a las enfermedades respiratorias. Además, de los test rápidos enfocados en drogas.

También, a raíz de la incorporación de los test rápidos enfocados en drogas se analizará una estrategia comercial con empresas del sector en el rubro del transporte, empresas industriales, obras en construcción, entre otras, para tener un equipo en terreno que las visite y pueda realizar los test de drogas a los trabajadores.

CAPITULO N ° 8 : CONCLUSIONES

Este estudio de prefactibilidad técnico-económica nos ha permitido evaluar, usando herramientas analíticas y financieras, qué tan viable sería poner en marcha un centro médico especializado en pruebas rápidas para detectar infecciones de transmisión sexual (ITS) en la Provincia de Talagante. Para esto, revisamos aspectos técnicos, económicos, del mercado y estratégicos, con la idea de prever cómo funcionarían las operaciones y las finanzas del proyecto en los próximos cinco años. Desde el lado técnico, confirmamos que la infraestructura, el equipamiento y el personal necesarios son factibles de implementar a nivel local. La ubicación propuesta tiene ventajas en términos de logística y accesibilidad, lo cual es clave para asegurar un flujo estable de pacientes, especialmente porque el centro se enfocará en pruebas con resultados rápidos. Además, el modelo operativo está diseñado para reducir los tiempos de atención y aumentar la rotación de pacientes, mejorando así la productividad. En el aspecto económico, proyectamos ingresos basados en un análisis de demanda potencial, que validamos mediante una encuesta a nuestro público objetivo. Encontramos que es posible llegar a un punto de equilibrio en el corto plazo y que la rentabilidad mejora desde el segundo año en adelante. El análisis financiero, considerando costos fijos, variables y la estructura del financiamiento, indica que el proyecto tiene una Tasa Interna de Retorno (TIR) y un Valor Actual Neto (VAN) positivos, lo que demuestra una rentabilidad adecuada para el nivel de riesgo. También, el crédito para financiamiento es manejable en función de los flujos esperados. Desde una perspectiva estratégica, utilizamos un análisis FODA y creamos diferentes estrategias (FO, DO, FA, DA) para asegurarnos de que el proyecto pueda adaptarse a cambios en su entorno, como el ingreso de nuevos competidores o cambios económicos. La innovación constante en pruebas rápidas y la posibilidad de ampliar el modelo a otras áreas son ventajas que hacen que el proyecto sea sostenible a largo plazo.

En resumen, este estudio respalda tanto desde lo técnico como desde lo económico la viabilidad de abrir un centro de pruebas rápidas. Todo esto siempre y

cuando se sigan las recomendaciones estratégicas y operativas, especialmente en áreas como el marketing inicial, los protocolos de operación y en la gestión de riesgos externos.

CAPITULO N ° 8 : BIBLIOGRAFIA

Para la creación del presente estudio se utilizaron herramientas y conocimientos adquiridos durante la formación de la carrera de Ingeniería Industrial Advance por la Universidad San Sebastián. Además, se utilizó como guía modelo de tesis de tesis anteriormente presentada a la Universidad, el cual es un proyecto de evaluación de título previamente realizado por alumnos de la misma carrera de años anteriores.

Durante el desarrollo del proyecto se realizó una recopilación y análisis de información investigada vía internet. (Páginas WEB), las cuales se encuentran detallados a continuación:

Enlaces:

- Super Intendencia de Pensiones:

<https://www.spensiones.cl/portal/institucional/594/w3-article-3590.html>

- Banco Central de Chile:

www.bcentral.cl/

<https://censo2024.ine.gob.cl/resultados/>

- Asociación de Investigadores de Mercado y Opinión Pública de Chile (AIM):

<https://www.aimchile.cl/>

- Instituto Nacional de Estadísticas

www.ine.cl

- Ministerio de Salud

www.minsal.cl

- SEREMI

<https://seremi6.redsalud.gob.cl/>

- Instituto de Salud Pública (ISP)

<https://www.ispch.gob.cl/>

- Empresa en un día

<https://www.registrodeempresasysociedades.cl>

- ComparaOnline

<https://www.comparaonline.cl/>

- ONUSIDA:

<https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>

- Beta del sector Industrial de Hospitales / Centros de Salud

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

- Investigación de sueldos de mercado:

www.laborum.com

www.trabajando.com