



Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas
ICS3013 Evaluación de Proyectos

Apertura de Centro Médico y Dental con laboratorio clínico e Imágenes en la Comuna de Molina

Informe N°4

Organización: Fer S.P.A.

Profesor Guía: Rodrigo Encina

Sección N°: 5

Profesor del Curso: Juan Pablo von Bernath

Grupo N°: 36

Integrantes: Valentina Ramírez

Trinidad Barros

Amanda Varela

Antonia Henríquez

Javier Avello

Ignacio Pérez

Santiago, 02 diciembre 2024

Resumen ejecutivo

Fer S.P.A, empresa farmacéutica fundada en 2020 en Molina, región del Maule, por Rodrigo Encina y Patricia Reyes, se centra en la venta de medicamentos y productos relacionados con un enfoque en servicio de calidad. La empresa identificó una significativa carencia de servicios médicos adecuados en la zona, situación validada mediante encuestas a la comunidad, lo que motivó su expansión hacia el sector salud. Este informe evalúa cuatro alternativas para un centro de salud: consultas médicas, laboratorio clínico, centro de imagenología y centro dental. Se analizó cada opción considerando aspectos financieros, operativos y de mercado. La evaluación individual mostró que consultas médicas y laboratorio clínico entregaban una rentabilidad positiva, mientras que el servicio de imagenología y centro dental entregó un VAN negativo. Ahora, realizando sinergias entre los servicios mencionados, se identificó que la opción que maximiza la rentabilidad del proyecto corresponde a la integración de consultas médicas y laboratorio clínico, en donde se obtiene un VAN de CLP 1.503,590 MM, una TIR de 95% y período de recuperación de 2 años. Esta mejora se atribuye a la optimización de recursos operativos y el incremento en la captación de pacientes.

Dentro del análisis de flexibilidades se evaluaron escenarios de sinergias y temporalidad. La temporalidad se comenzó desde consultas médicas, agregando laboratorio clínico y centro dental con inicio año 3 e imagenología en el año 5. El caso de consultas médicas y laboratorio clínico tuvo una disminución del VAN de 8.47%, agregando el centro dental una disminución del 37% y con imagenología del 55.8%. Por lo tanto, dado los diferentes escenarios estudiados, se evidenció que la opción más rentable, y la cual se recomienda realizar, corresponde a la apertura desde un inicio de un centro de consultas médicas y laboratorio clínico.

Abstract

Fer S.P.A, a pharmaceutical company founded in 2020 in Molina, Maule Region, by Rodrigo Encina and Patricia Reyes, is centered in the sale of medicines and related products with a focus on quality service. The company identified a significant lack of adequate medical services in the area, validated through community surveys, which motivated its expansion into the healthcare sector. This report evaluates four alternatives for a health center: medical consultations, sample collection laboratory, imaging center and dental center. Each option was analyzed considering financial, operational, and market aspects. Individual evaluation showed that the first two were profitable independently, while the other two services presented negative NPV. However, synergy analysis revealed that integrating the two profitable services generates significantly superior results, with an NPV of 1.503,590 million CLP, IRR of 95%, and a 2-year payback period. This improvement is primarily attributed to operational resource optimization and increased patient capture.

The flexibility analysis evaluates synergies and timing scenarios. First, the timeline starts with medical consultations, adding the sample collection laboratory and dental center in third year and imaging services in year five. Timing scenarios showed that the case of medical consultations and clinical laboratory resulted in a decrease of 8.47% in NPV. Therefore, based on all the scenarios studied, the most profitable option and the one that is recommended for implementation is to open a medical center with medical consultation services and clinical laboratory.

Tabla de Contenidos

1. FORMULACIÓN: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO.....	6
1.1. Descripción de la organización y su ecosistema.....	6
1.2. Descripción General del Proyecto.....	8
1.3. Identificación Detallada de las Decisiones Estratégicas a Evaluar.....	9
1.3.1. Alternativas a evaluar para la implementación de servicios.....	10
1.4. Identificación del Caso Base Optimizado.....	12
1.4.1 Cálculo de Ingresos.....	12
1.4.2 Cálculo de Costos Económico.....	12
1.4.3 Cálculo de inversiones, capital de trabajo, valor residual, depreciación e impuestos.....	12
1.4.4 Análisis de la rentabilidad del proyecto: VAN, TIR, Pay Back.....	12
2. ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....	13
2.1. Análisis FODA u otras herramientas de análisis estratégico.....	13
2.1.1 Análisis FODA.....	13
2.1.2 Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter.....	13
2.2. Identificación de recursos críticos y requerimientos.....	15
2.2.1. Recursos Disponibles.....	15
2.2.2. Recursos críticos faltantes.....	16
2.3. Modelo de negocio a seguir para la implementación del proyecto de acuerdo con la estrategia del cliente.....	16
3. EVALUACIÓN: MODELACIÓN Y ANÁLISIS.....	17
3.1 Metodología para la evaluación.....	17
3.2 Modelación detallada del Proyecto.....	19
3.3 Análisis Casos.....	20
3.3.1 Caso laboratorio clínico.....	21
3.3.2 Caso Imagenología.....	22
3.3.3 Caso Consultas Médicas.....	22
3.3.4 Sinergia (Consultas médicas + Laboratorio Clínico).....	23
3.4 Planteamiento y análisis de la sustentación de la rentabilidad.....	24
3.4.1 Imitación.....	24
3.4.2 Sustitución.....	25
3.4.3 Expropiación.....	25
3.4.4. Ineficiencias.....	26
3.5 Análisis de sensibilidad.....	27
3.5.1 Análisis de Escenarios.....	28
3.5.1.1 Tasa de descuento vs variación en precios.....	28
3.5.1.2 Variación de la demanda inicial vs precios ofrecidos.....	28
3.5.1.3 Variación de la demanda inicial vs tasa de crecimiento para el año 2.....	29
3.5.2 Gráficos de Tornado.....	29

3.5.3 Montecarlo.....	30
3.5.4 Break-even.....	31
Para el cálculo del break-even, se varió la inversión inicial, los sueldos de los colaboradores, la tasa de descuento y la demanda inicial prevista. En la sección “Anexos 50” se especifica cómo y cuánto varían estas variables para obtener un VAN igual a 0. Con estos cambios, los resultados queda como sigue:.....	31
3.6 Planteamiento y análisis de flexibilidad.....	32
3.6.1. Se amplía a imagenología (consultas médicas + laboratorio clínico + imagenología)...	32
3.6.2. Se amplía a clínica dental (4).....	32
3.6.3. Temporalidad consultas médicas y laboratorio clínico.....	34
3.6.4. Temporalidad consultas médicas, laboratorio clínico y clínica dental.....	34
3.6.5. Temporalidad consultas médicas, laboratorio clínico, clínica dental e imagenología....	34
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
5. REFERENCIAS.....	37
ANEXOS.....	42
Anexo 1: Tabla poblaciones de comunas dentro de la región de Maule.....	42
Anexo 2: Lista de Limitaciones reales enfrentadas en la Evaluación del Proyecto (sociales, medioambientales, económicas, de salud pública).....	42
Anexo 3: Lista de los exámenes sanguíneos más comunes en Madrid, España.....	43
Anexo 4: Exámenes de imágenes más comunes en Chile.....	49
Anexo 5: Resumen de las radiografías dentales más importantes.....	50
Anexo 6: Imágenes de la ubicación del terreno obtenido por leasing obtenidas por Google Maps.....	50
Anexo 7: Tabla de centros médicos en Comunas similares.....	52
Anexo 8: Resultados encuesta a ciudadanos de Molina.....	52
Anexo 9: Tabla de Beneficiarios Fonasa, ISAPRES 2022.....	55
Anexo 10: Actividad por grupos de prestaciones según tipo de prestador, 2022.....	56
Anexo 11: Exámenes más comunes en un laboratorio de laboratorio clínico.....	56
Anexo 12: Ingresos caso laboratorio clínico.....	56
Anexo 13: Costos caso laboratorio clínico.....	57
Anexo 14: Inversiones caso laboratorio clínico.....	57
Anexo 15: Flujo de caja caso laboratorio clínico.....	58
Anexo 16: Ingresos caso Imagenología.....	58
Anexo 17: Costos caso Imagenología.....	58
Anexo 18: Inversiones caso Imagenología.....	59
Anexo 19: Flujo de caja caso Imagenología.....	59
Anexo 20: Ingresos caso Consultas Médicas.....	59
Anexo 21: Costos caso Consultas Médicas.....	60
Anexo 22: Inversiones caso Consultas Médicas.....	60
Anexo 23: Flujo de caja caso Consultas Médicas.....	61
Anexo 24: Ingresos caso base optimizado.....	61
Anexo 25: Costos caso base optimizado.....	62

Anexo 26: Inversión inicial caso base optimizado.....	62
Anexo 27: Flujo de caja caso base optimizado.....	63
Anexo 28: Ingresos Clínica Dental.....	63
Anexo 29: Costos de la Clínica dental.....	64
Anexo 30: Inversión Inicial de la Clínica dental.....	64
Anexo 31: FCL de la Clínica dental.....	65
Anexo 32: FCL de sinergía (Laboratorio clínico - Imagenología - Consultas médicas).....	65
Anexo 33: Descripción detallada del análisis de sensibilidad.....	65
Anexo 34: Análisis de cálculo de ingresos.....	66
Anexo 35: Análisis FODA.....	67
Anexo 36: Cálculo de demanda.....	69
Anexo 37: Precios estimados por prestación y nivel de la MLE.....	70
Anexo 38: Información caso clínica dental.....	70
Anexo 39: Análisis ingresos caso laboratorio clínico.....	72
Anexo 40: Análisis costos caso laboratorio clínico.....	73
Anexo 41: Análisis ingresos caso imagenología.....	74
Anexo 42: Análisis ingresos caso imagenología.....	75
Anexo 43: Recursos críticos faltantes.....	75
Anexo 44: Análisis ingresos caso consultas médicas.....	76
Anexo 45: Análisis costos caso consultas médicas.....	78
Anexo 46: Precios base por servicio.....	79
Anexo 47: Análisis costos caso clínica dental.....	79
Anexo 48: Gráfico de la TIR análisis de Montecarlo.....	80
Anexo 49: Flujo de caja libre con Break-even y variables que variaron.....	80

1. FORMULACIÓN: DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

1.1. Descripción de la organización y su ecosistema

Fer S.P.A es una empresa que se desempeña en la industria farmacéutica de manera independiente y en la localidad de Molina, provincia de Curicó, región del Maule. Esta opera desde el año 2020 y su principal misión es brindar una atención de calidad en esta área de la salud, lo cual aborda desde la recomendación, venta del producto, junto con la asesoría sobre su uso y posibles efectos adversos.

La empresa está compuesta por dos socios, Rodrigo Encina y Patricia Reyes. Ellos son una pareja y corresponden a los dueños y fundadores de Fer S.P.A. Por un lado, Rodrigo es un contador auditor y se encarga de las áreas relacionadas con la gestión financiera, la contabilidad, el cumplimiento normativo y la gestión de compras y proveedores. Por otro lado, Patricia se desempeña en la gestión farmacéutica, en la atención al cliente y en la selección y gestión de productos. Ambos lideran la empresa de forma conjunta, a pesar de tener roles específicos separados entre sí.



Figura N°1: Farmacia Farma Fer

Específicamente, esta empresa posee dos farmacias, una en proceso de apertura que se observa en la Figura N°1 y una activa ubicada en Av. Quechereguas 2329, Molina. La farmacia atiende de manera presencial debido a que no poseen página web, sin embargo, se mantienen activos en redes sociales (Facebook: Farmacia Farma Fer, Instagram: @farmafer01_molina) para promocionar sus productos y servicios e informar sobre cambios en la farmacia como lo es la llegada de nuevos productos y descuentos. Los principales productos y servicios que ofrecen son la atención farmacéutica, medicamentos, productos naturales, productos veterinarios, dermocosmética, perfumería, suplementos alimenticios y, además, buscan expandirse hacia la venta de suplementos deportivos en el futuro. Farma Fer vende \$222.655.606 al año.

Dado lo anterior y como primera instancia, es importante comprender el entorno en el cual se encuentra situada la empresa, evidenciando sus ventajas competitivas, competidores, clientes y proveedores, de forma de establecer una completa caracterización de esta misma previo al análisis demográfico que existe con respecto a Farma Fer.

Farma Fer destaca por su convenio con CENABAST, que le permite ofrecer descuentos de hasta un 80% en medicamentos y garantizar su disponibilidad, incluso en períodos de escasez. En el mercado de Molina, compite con cadenas nacionales como Farmacias

Ahumada, Cruz Verde y Salcobrand, junto a seis farmacias locales independientes. Su base de clientes abarca principalmente residentes de Molina, enfocándose en adultos mayores, niños entre 0 y 14 años, pacientes con enfermedades crónicas y clientes ocasionales, lo que representa aproximadamente un 34,4% de la población local. Para su abastecimiento, además de CENABAST, Farma Fer colabora con diversos proveedores como Mediven, Farma7, Drogería Ñuñoa, Veterinarias Llacolén y distribuidores locales de Talca como San Cristóbal, lo que le permite mantener una oferta diversa y competitiva de productos farmacéuticos.

Ahora, considerando el ecosistema en el cual se encuentra inserto Farma Fer, tal como se mencionó en un inicio, la empresa se sitúa geográficamente en la región del Maule, tal como se evidencia en la figura N°2:

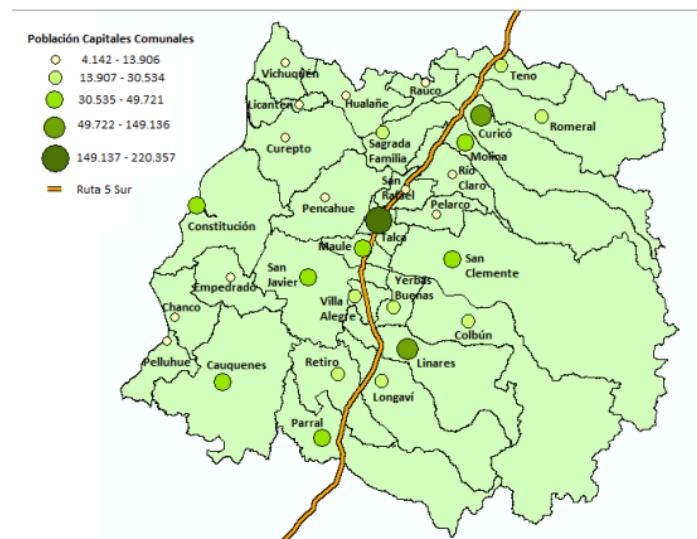


Figura N°2: Región del Maule, Censo 2017 (Bonifetti et al., 2021).

A partir del censo realizando durante el año 2017 se estimó una proyección en la población de Molina para el presente año, definiendo así una población total de 52.088 personas, dentro de las cuales 43.438 corresponden al área urbana, 8.650 al área rural y cerca del 41,4% poseen 45 o más años de edad (BCN, 2023). Además, se estima una proyección para el presente año del 74,9% en IAM (índice de Adultos Mayores) (BCN, 2023), lo cual refleja la importancia de contar con óptimos servicios de salud en la zona. Específicamente, abordando los servicios públicos, en Molina se cuenta con dos Centro de Salud Familiar (CESFAM), un Hospital, cinco Postas de Salud Rural (PSR), un Servicio de Urgencia Rural (SUR) y un Laboratorio Clínico (BCN, 2023), además de las ocho farmacias mencionadas dentro de la competencia. Si se realiza una comparación con comunas similares como lo es, por ejemplo, San Clemente, esta cuenta con una proyección para el presente año de 47.999 personas y veintitrés centros de salud pública (BCN, s.f), lo cual permite evidenciar cómo Molina ante un mayor número poblacional posee un menor número de centros de salud pública. Esta información se encuentra tabulada en Anexo 1: Tabla poblaciones de comunas dentro de la región de Maule.

Debido a lo anterior, Rodrigo y Patricia notaron que ante el aumento año a año de la población de Molina, la cual se observa en la Tabla 0 (Anexos 1), en donde la población tuvo una variación del 13,3% entre el 2017 y 2024 (BCN, 2023), y la falta de mayor presencia de servicios en el área de la salud ante la existencia de barreras de entrada y falta de personal profesional en la zona, no se brindaba una atención de calidad en el área de la salud.

Específicamente, mencionan problemas en la toma de imágenes dentro del laboratorio clínico, lentitud en las atenciones médicas y la existencia de múltiples pacientes que han tenido que ser derivados fuera de la zona para que estos fueran atendidos, por lo cual decidieron evaluar la expansión de su empresa y estudiar la apertura de un centro médico y dental con laboratorio clínico y de imágenes dentro de la comuna. La figura N°3 proveniente de un estudio realizado en la zona a través de un formulario, permite evidenciar la necesidad de la población por la apertura de un nuevo centro médico.



Figura N°3: Encuesta realizada a clientes Farma Fer (Elaboración propia)

1.2. Descripción General del Proyecto

Rodrigo y Patricia han reconocido una problemática en la comuna de Molina. Esta se asocia a la falta de acceso a servicios de salud integral y especializados. Los residentes de Molina tienen dificultades para acceder a una atención médica integral por la escasa oferta de servicios de salud en esta comuna. Esto se puede ver en el Anexo 7 que muestra en detalle la distribución de centros de salud en la comuna de Molina en comparación con comunas de características similares. Además, debido a un creciente aumento de la población de esta comuna (Anexo 1), y a la problemática recién mencionada, es que el proyecto consiste en evaluar la instalación de un centro médico con laboratorio clínico e imágenes en la comuna de Molina. Para el comienzo de la evaluación del proyecto, se posee una inversión inicial de un terreno con una infraestructura de dos pisos frente al Centro Educacional Nayel, y con planos de remodelación para adecuarla a un centro médico y dental con laboratorio clínico y toma de imágenes.

En la comuna existe un centro de imágenes médicas; sin embargo, según información proporcionada por usuarios, los médicos suelen derivar a sus pacientes a las ciudades de Curicó o Talca para la realización de exámenes. Esta situación obliga a los pacientes a trasladarse principalmente a Curicó, ciudad que cuenta con servicios completos de imagenología y consultas especializadas no disponibles en Molina, como resonancias magnéticas (MRI).

Este traslado implica costos adicionales y esfuerzos para pacientes que muchas veces se encuentran en condiciones de salud no óptimas. Si bien existe un servicio frecuente de buses entre Molina y Curicó (salidas cada 3-4 minutos durante el día laboral) con un costo relativamente accesible (\$1.200 por trayecto, \$2.400 ida y vuelta), el principal inconveniente radica en el tiempo invertido. Un viaje a Curicó toma entre 25 a 30 minutos por trayecto, lo que significa que los pacientes deben destinar como mínimo una hora solo en transporte. La situación es aún más demandante para quienes optan por viajar a Talca, donde el trayecto

promedio se extiende a 38 minutos, evidenciando que el verdadero desafío para los pacientes no es tanto el costo monetario sino el tiempo que deben invertir en estos desplazamientos.

Los laboratorios locales enfrentan problemas como demoras en resultados y envío de muestras a otras localidades por falta de infraestructura. En comunas pequeñas como Molina, esto aumenta tiempos de espera y riesgos en la fase preanalítica, que genera hasta el 47% de los errores, especialmente por fallas en transporte y conservación. Esto evidencia la necesidad de un laboratorio local que procese muestras sin depender de derivaciones externas.

El Colegio Médico del Maule (COLMED) informó en 2023 que no se pueden satisfacer las necesidades sanitarias de la región, debido a la falta de especialistas como pediatras, ginecólogos, urólogos, internistas, cirujanos y psiquiatras (Radio VLN, 2023). Si esta problemática existe en la región, también se encuentra presente en la comuna de Molina, por lo que el presente punto apoya la oportunidad que la empresa Fer S.P.A identificó. Aunque existen planes como el de "Ingreso, Formación y Retención de Médicos Especialistas", que incentivan a médicos a trasladarse a zonas apartadas, la infraestructura y recursos disponibles son tan críticos como los salarios para atraerlos. La propuesta en Molina busca no solo ofrecer sueldos atractivos, sino también infraestructura adecuada y estabilidad laboral mediante la contratación directa, fomentando el incentivo de trabajar en la comuna en lugar de solo ofrecer el arriendo de box. Esto garantiza calidad en los servicios, continuidad en la atención y fidelización de la población local.

Al ampliar el análisis y comparar Molina con comunas de otras regiones con poblaciones similares, como Curacaví en la Región Metropolitana (30.000 habitantes y 14 centros de salud) y Panguipulli en la Región de Los Ríos (33.273 habitantes y 19 centros de salud), se confirma una tendencia preocupante. Molina sigue estando rezagada en cuanto a la cantidad de centros de salud disponibles, lo que subraya la necesidad urgente de inversión en infraestructura sanitaria, dado que está por debajo en servicios esenciales como atención primaria y especializada.

Esta situación tiene implicaciones importantes para el proyecto de apertura de un centro médico en Molina. La clara carencia de centros de atención primaria, combinada con la falta de especialistas en la comuna, resalta una gran oportunidad para atraer y consolidar un flujo de pacientes no solo de Molina, sino también de comunas cercanas que enfrentan problemas similares. Invertir en un centro médico integral no solo atendería las necesidades locales, sino que también podría aliviar la presión sobre las infraestructuras de salud de comunas vecinas, lo que convertiría a Molina en un polo de atención regional.

Por todo lo anterior, Rodrigo y Patricia, han propuesto aprovechar un terreno estratégicamente ubicado para desarrollar este centro integral de salud. Con una infraestructura de dos pisos y la capacidad de adaptarse a la creciente demanda, se busca que el centro médico brinde atención accesible y de alta calidad, alineada con la reputación de atención personalizada de la empresa. La implementación de tecnología avanzada y la contratación de personal calificado garantizan un enfoque de atención que combine eficiencia y calidez, aspectos cruciales para diferenciarse en un mercado con oportunidades y desafíos bien definidos.

1.3. Identificación Detallada de las Decisiones Estratégicas a Evaluar

Existen tres oportunidades o necesidades de demanda no satisfechas, las cuales el cliente quiere hacerse cargo. En primer lugar, está la falta de exámenes de imagenología médica de calidad, los cuatro más populares están en "Anexos 4". En segundo lugar, la falta de exámenes de calidad en imágenes dentales, dentro de las cuales se analizarán los exámenes de imagenología en "Anexos 5". En tercer lugar, está la realización de un laboratorio clínico, donde se buscan análisis de sangre más populares. Estos exámenes se encuentran en el apartado de "Anexos 3".

Si bien el proyecto enfatiza la falta de exámenes de calidad de las tres mencionadas, también se debe evaluar la viabilidad económica de incluir consultas médicas de distintas especialidades como dermatología, traumatología, medicina general, entre otros. Además, el cliente desea también incorporar consultas dentales de distintas especialidades, entre las que se pueden encontrar Ortodoncista y Odontología General principalmente, aunque es posible incorporar otras disciplinas a analizar.

Actualmente, el cliente ya adquirió la propiedad vía leasing, ubicado en la dirección Luis Cruz Martínez 1798, Molina, Región del Maule. En "Anexo 6" se pueden encontrar fotografías de la ubicación. Se destaca que la ubicación estratégica del centro, en una zona de alto tránsito vehicular y peatonal frente a un colegio, ofrece un gran potencial para aumentar la visibilidad del proyecto y atraer más pacientes. El flujo constante de personas no solo facilita el acceso, sino que también incrementa la probabilidad de captar clientes que necesiten atención médica cercana.(M, 2023)

1.3.1. Alternativas a evaluar para la implementación de servicios

La propuesta para abordar este desafío se basa en el análisis individual de cinco posibles soluciones que el cliente puede implementar. Aunque estas alternativas se consideran de manera independiente, es fundamental tener en cuenta las limitaciones de espacio y presupuesto con las que cuenta el cliente para asegurar la viabilidad del proyecto en su conjunto.

1. Centro Médico de Consultas:

Esta alternativa implica que la remodelación de la infraestructura existente debe considerar la construcción de boxes de consultas médicas. Además, la contratación de personal altamente calificado será clave para garantizar un servicio de calidad.

- Se debe determinar cuántos boxes de consulta serán necesarios.
- Es importante determinar si se debe incluir la flexibilidad en el diseño, hasta qué grado, así permitir una expansión futura para añadir más boxes si la demanda lo justifica.
- Además, se debe definir si el centro se enfocará principalmente en médicos generales, o si se incluirán especialistas, y en qué proporción, así como el tiempo semanal que cada uno dedicará a consultas.

2. Centro de Imágenes Dentales:

La remodelación de la infraestructura deberá adaptarse para instalar maquinaria especializada en imágenes dentales, lo que influirá directamente en el tipo de personal que se contratará para operarlos.

- Será necesario seleccionar maquinaria adecuada para asegurar exámenes y resultados de calidad.

- Se deberá evaluar si existe la posibilidad de expandir el centro en el futuro, añadiendo más maquinaria y personal en caso de un aumento de demanda.

3. Centro de laboratorio clínico con Laboratorio de Análisis:

Esta opción requiere la adecuación de la infraestructura para construir un laboratorio de análisis clínicos, que pueda procesar muestras de manera eficiente.

- Se debe definir la capacidad diaria del laboratorio, considerando la demanda inicial proyectada.
- Se debe evaluar la flexibilidad de aumentar la capacidad del laboratorio en caso de que la demanda supere las expectativas.

4. Centro de Toma de Imágenes Médicas:

La remodelación para este centro deberá enfocarse en la instalación de equipos de imagenología médica, permitiendo a los pacientes realizarse un amplio rango de exámenes sin necesidad de trasladarse a otras localidades.

- Se debe determinar qué máquinas de imagenología se incorporarán inicialmente, ya que esto definirá los tipos de exámenes que se podrán ofrecer.
- Se debe prever la posibilidad de añadir más equipos en el futuro, así como la ampliación de la gama de exámenes disponibles a medida que evolucione la demanda y necesidades de los pacientes.

5. Centro de Consultas Dentales:

Similar al caso del Centro de Consultas Médicas, la remodelación deberá tener en consideración la construcción de boxes para consultas dentales, o espacios amplios para múltiples sillas de atención.

- Considerando la proyección de demanda a realizar, será necesario determinar la capacidad de atención, lo que se traduce directamente en cantidad de boxes y asientos de atención dental.
- Al igual que en las otras alternativas, es importante prever la posibilidad de expansión futura, añadiendo más boxes si la demanda lo requiere.
- También se deberá decidir las especialidades odontológicas a ofrecerse, como odontología general, ortodoncia, entre otras. Esto de acuerdo con las necesidades identificadas.

Dada el amplio abanico de especialidades médicas, odontológicas y tipos de exámenes, no es posible analizar exhaustivamente todas las opciones dentro de las cinco alternativas propuestas. Por lo tanto, en cada caso se priorizará las especialidades y exámenes que se soliciten con mayor frecuencia en la población, ya que estos suelen generar mayores beneficios económicos debido a economías de escala (Tupper, Zalaquett, Fuentealba, Cruz, Riquelme, Recasens, 2019). La información detallada sobre estos exámenes se encuentra en los anexos 3, 4 y 5. Además, debido a la comparación con la cantidad de centros dentales en zonas de población similar, no se realizará una evaluación cuantitativa para la apertura de este tipo de centro ni de un laboratorio de imágenes dentales.

Las opciones presentadas para el proyecto están alineadas con la estrategia de ofrecer un servicio de salud integral y de calidad. La empresa ya ha demostrado un compromiso con el bienestar y salud de sus clientes a través de la operación de su farmacia, la cual se destaca por tener un enfoque centrado en el paciente y una atención personalizada. Este nuevo proyecto

amplía este compromiso, permitiendo a la empresa atender a sus clientes de una manera más completa, manteniendo su estándar de calidad y cercanía humana.

1.4. Identificación del Caso Base Optimizado

En caso de no llevarse a cabo el proyecto, el terreno adquirido a través de leasing podría ser arrendado para generar ingresos que aporten a cubrir los pagos del leasing a lo largo del tiempo. Sin embargo, para arrendar el edificio para oficinas, por ejemplo, igual se debe realizar una inversión en remodelación, por lo que ya no se podría considerar un caso base al requerir un gasto inicial. Dado lo anterior, se puede decir que este proyecto no tiene un caso base optimizado.

De todas formas, en caso de querer arrendarlo, se recomienda ofrecerlo como oficinas o bodegas orientadas a los sectores con mayor actividad económica en la zona, como lo es la industria vitivinícola (Campos-Andaur & Araya-Castillo, 2018), o al comercio al por mayor o por menor a nivel general (BCN, 2024).

En base a las recomendaciones mencionadas previamente, se realiza un análisis para arrendar el lugar para un lugar comercial, aprovechando el alto flujo tanto vehicular como de personas mencionado previamente a lo largo del informe. Se compara el valor del arriendo con lugares al por menor en la ciudad de Molina.

1.4.1 Cálculo de Ingresos

Para establecer los ingresos estimados del proyecto, se realizó un análisis estructurado considerando múltiples variables y factores de mercado que se puede ver en detalle en el Anexo 34 el cual concluyó un ingreso bruto estimado en 22.680.000 CLP para el primer año.

1.4.2 Cálculo de Costos Económico

En cuanto a los costos fijos anuales, estos se han desglosado en dos categorías principales que se pueden encontrar en el Anexo 25.

1.4.3 Cálculo de inversiones, capital de trabajo, valor residual, depreciación e impuestos

Las inversiones se pueden ver en la tabla del anexo 26, estas son referidas a la inversión para poder convertir la estructura en un espacio utilizable. El costo total de inversión es de CLP 45.478.000 CLP por ambos pisos.

Respecto al valor terminal, se asume un aumento de utilidades de 3% de forma permanente a lo largo de los años y se aplica la fórmula de perpetuidad, con la tasa de descuento de un 15% y el valor del año 10 a utilizar. Se obtiene un valor residual igual a \$155.570.000 CLP.

Finalmente, se asume una depreciación de los arreglos realizados a la propiedad a diez años. Los impuestos se calculan de forma acumulada, según se puede visualizar en el Anexo 27.

1.4.4 Análisis de la rentabilidad del proyecto: VAN, TIR, Pay Back

A partir de la información presentada anteriormente, se calculó el VAN, TIR, Payback y el Valor Terminal del proyecto, lo cual se resume en la tabla N°0 presentada a continuación:

VAN (miles CLP)	37.224
TIR	33%
Payback (años)	3
Valor terminal (miles CLP)	155.570

Tabla N°0: Resumen de resultados caso base optimizado

Dado que el Valor Actual Neto (VAN) obtenido es positivo y se estima una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 33%, se concluye que el proyecto es financieramente viable, con una rentabilidad proyectada en un horizonte de 10 años y el cálculo del valor terminal (no incluido en el VAN ni en la TIR). El análisis también indica que el Payback, es decir, el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial, es de 3 años, lo cual representa un periodo razonable para este tipo de proyecto, especialmente porque no se toma en consideración la compra del lugar. En resumen, el caso base optimizado es una forma atractiva de inversión que debe ser tomada en consideración al tener una TIR mayor a la tasa de descuento y un VAN positivo.

2. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

2.1. Análisis FODA u otras herramientas de análisis estratégico

2.1.1 Análisis FODA

Se realizó un análisis FODA para proporcionar un contexto sobre el mercado al que ingresará el centro médico y para identificar áreas clave de enfoque estratégico. Este se puede ver en detalle en el Anexo 35.

2.1.2 Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter

Este análisis identifica el entorno competitivo del centro médico, evaluando la viabilidad y estrategia para introducir servicios como laboratorio clínico, imagenología y consultas médicas en Molina. Examina barreras de entrada, competencia, amenazas y oportunidades, cruciales para una estrategia de mercado sostenible. A continuación, se aplican las cinco fuerzas de Porter.

1. Amenaza de Nuevos Competidores

- **Centro de laboratorio clínico:** **Moderada**

Aunque la inversión inicial en equipos médicos especializados es menor en comparación con otros servicios, como los de centro de imagenología y consultas médicas, existen barreras de entrada importantes, como la necesidad de cumplir con normativas sanitarias y obtener los permisos correspondientes. Estas barreras limitan la entrada de nuevos competidores, pero no la eliminan por completo.

- **Centro de Imagenología:** **Baja**

Es necesaria una alta inversión necesaria para adquirir equipos especializados y el cumplimiento de regulaciones sanitarias es bien estricta. La adquisición de cada uno

de estos equipos requiere de un capital significativo, lo que dificulta la entrada de nuevos jugadores en este sector.

- **Consultas médicas:** Baja

La inversión inicial para este servicio es relativamente menor, con costos fijos principalmente asociados al acondicionamiento de los espacios de consulta y costos variables vinculados al personal médico. Sin embargo, la dificultad para atraer y retener médicos especialistas en una comuna pequeña, junto con los requisitos regulatorios y sanitarios, representa una barrera significativa que mantiene baja la amenaza de nuevos competidores.

2. Poder de negociación proveedores

- **Centro de laboratorio clínico e imagenología:** Mixto

En equipamiento médico especializado, tres proveedores dominan el 75% del mercado global (GE, Siemens, Philips), con alto poder de negociación (Grand View Research, 2022). Sin embargo, su competencia en zonas emergentes puede beneficiar a nuevos centros médicos. En contraste, los proveedores de insumos médicos básicos, como guantes de látex e implementos para el laboratorio clínico o examinación, presentan un bajo poder de negociación por su fácil acceso y menor especialización.

- **Consultas médicas:** Bajo

Se considera bajo con respecto a la implementación del centro de laboratorio clínico o de imagenología, ya que no se requiere una inversión significativa en equipos especializados. El uso de insumos médicos básicos es necesario, pero estos productos son comunes y fáciles de obtener, lo que reduce el poder de los proveedores.

3. Poder de negociación de los clientes

Según los datos presentados en el Anexo 8, existe una clara insatisfacción con los servicios de salud en Molina. Un 49% de los encuestados consideró importante la inclusión de un centro de laboratorio clínico, un 56,9% manifestó la necesidad de un centro de imagenología, y un 90% valoró la apertura de un centro médico. Sin embargo, es importante considerar que muchos pacientes tienen acceso a servicios de salud pública gratuitos a través del sistema FONASA, lo que aumenta su poder de negociación. La decisión de optar por servicios privados dependerá de la percepción de valor agregado en términos de tiempo, calidad y conveniencia que pueda ofrecer el centro.

4. Rivalidad entre competidores existentes

- **Centro de laboratorio clínico:** Moderada

El laboratorio Santa María es el principal competidor en la zona, y es frecuentemente utilizado por los residentes de Molina. Esto genera cierta competencia a la hora de captar clientes para el nuevo centro, pero no de manera excesiva.

- **Centro de imagenología:** Moderada

Existe el centro Maule Imagen, que ya ofrece servicios de imagenología en la zona. La competencia por la captación de clientes será relevante pero no intensa.

- **Consultas médicas:** Baja

Esta es baja si se enfocan en consultas con médicos especialistas. La encuesta realizada reveló que un 94,1% de los encuestados considera de gran importancia la inclusión de un centro médico, lo que refleja una carencia del valor que puede entregar este tipo de servicio en la zona, por ende, una baja competencia en este segmento.

5. Amenaza de productos y servicios sustitutos: Moderada

La principal amenaza de sustitutos proviene de que los pacientes opten por buscar servicios médicos y de imagenología en localidades cercanas, como Curicó, donde se encuentra el Hospital San Juan de Dios, que ofrece una amplia gama de especialidades médicas, como cardiología, traumatología, entre otras (Hospital San Juan De Dios, s.f).

Sin embargo, es importante considerar que la distancia y el tiempo necesario para viajar a otras ciudades, como Curicó, pueden desincentivar a los pacientes de salir de Molina. El traslado puede tomar varias horas o incluso ocupar todo el día laboral, lo que reduce la competencia de los servicios fuera de la comuna. Este factor se vuelve aún más relevante si el nuevo centro médico en Molina logra ofrecer un servicio integral y de calidad, que cubra las necesidades locales de manera eficiente.

Del análisis de las cinco fuerzas de Porter se concluye que el centro de consultas médicas es la mejor opción para iniciar, con alta demanda (90% de apoyo en encuestas), barreras manejables y baja competencia en especialidades. En una segunda etapa, sería estratégico implementar el laboratorio clínico, que requiere menor inversión inicial y enfrenta competencia moderada. Finalmente, el centro de imagenología, aunque cuenta con una demanda importante en la comunidad, implica mayores desafíos de inversión y competencia, por lo que se recomienda como tercera fase, tras consolidar los servicios anteriores y una base sólida de pacientes. Esta estrategia escalonada reduce riesgos financieros y operativos.

2.2. Identificación de recursos críticos y requerimientos

Para delimitar los recursos necesarios para el éxito del proyecto, estos se dividirán en dos categorías: aquellos que ya están disponibles para la empresa y los que aún deben ser adquiridos o desarrollados.

2.2.1. Recursos Disponibles

La empresa cuenta con varios recursos fundamentales que pueden ser aprovechados para el desarrollo del proyecto. En primer lugar, la experiencia adquirida a lo largo de cinco años en el sector farmacéutico ha permitido desarrollar conocimientos valiosos en:

- Gestión del negocio y operaciones en el sector salud
- Desarrollo de protocolos de atención y servicio al cliente
- Sistema de post-venta y seguimiento de pacientes
- Relaciones establecidas con aseguradoras, ISAPRES y FONASA
- Gestión de convenios institucionales
- Marketing y posicionamiento en el sector salud local
- Manejo de inventarios y cadena de suministro

La marca y logo de la empresa son activos importantes que han alcanzado reconocimiento y confianza en sus cinco años de presencia en Molina. A su vez, la empresa cuenta con un terreno estratégicamente ubicado frente a un colegio en una zona céntrica de la ciudad, lo que asegura tanto visibilidad como accesibilidad para potenciales usuarios.

2.2.2. Recursos críticos faltantes

Los recursos críticos faltantes, tanto comunes como específicos por alternativa, se pueden ver el detalle en el anexo 43.

Respecto a los tiempos de tramitación, según la Seremi de Salud de Chile, los plazos aproximados son:

- Autorización sanitaria básica: 2-3 meses
- Autorización de salas de procedimientos: 3-4 meses adicionales
- Para imagenología: 4-6 meses adicionales por requisitos de protección radiológica
- Para laboratorio clínico: 3-4 meses adicionales por validación técnica

Es importante considerar que estos plazos son estimados y pueden variar según la región y la carga de trabajo de la autoridad sanitaria. Se recomienda iniciar los trámites con al menos 8-12 meses de anticipación a la fecha prevista de apertura.

Las regulaciones sanitarias imponen requisitos estrictos según el Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 1989. Los centros de salud deben cumplir especificaciones mínimas como:

- Superficie mínima de 50 metros cuadrados
- Ventilación adecuada
- Servicios higiénicos separados para personal y público
- Salas de espera
- Accesibilidad universal
- Personal calificado según el tipo de establecimiento

Además, es necesario gestionar convenios y acreditaciones con:

- FONASA
- ISAPRES principales
- Seguros complementarios de salud
- Mutuales de seguridad
- Instituciones educativas y empresas locales

Este proceso de acreditaciones y convenios puede tomar entre 3-6 meses adicionales una vez obtenidas las autorizaciones sanitarias correspondientes.

2.3. Modelo de negocio a seguir para la implementación del proyecto de acuerdo con la estrategia del cliente

En el contexto del sector salud chileno, es fundamental comprender primero el marco regulatorio de precios que afectará al negocio. Las prestaciones de salud en Chile operan bajo diferentes modalidades de precio según el sistema de salud. Para prestaciones FONASA en

Modalidad Libre Elección (MLE), existen precios regulados mediante aranceles establecidos, con niveles 1, 2 y 3 que permiten cobrar hasta un 100%, 200% y 300% del arancel base respectivamente. En el caso de las ISAPRES, si bien los precios son más flexibles, están sujetos a los convenios establecidos con cada aseguradora y sus planes de salud. Las prestaciones particulares, por su parte, no están reguladas y permiten establecer precios según el mercado.

Específicamente, servicios como consultas médicas, exámenes de laboratorio y gran parte de la imagenología básica (radiografías y ecografías) están regulados bajo la MLE de FONASA.

Considerando este marco regulatorio y basándonos en el análisis de Porter, se ha identificado que la principal oportunidad de diferenciación radica en abordar los problemas más críticos detectados en Molina: la variedad y agilidad de acceso a los servicios de salud, según se evidencia en el Anexo 8. Por ello, la estrategia de diferenciación se construirá sobre tres pilares fundamentales.

El primer pilar se centra en la accesibilidad y conveniencia. Se plantea implementar un sistema de agenda electrónica con confirmación inmediata y establecer horarios extendidos, incluyendo atención algunos fines de semana. Un compromiso fundamental será garantizar un tiempo máximo de espera de 15 minutos, respaldado por un sistema de gestión de filas eficiente.

El segundo pilar aborda la variedad de servicios integrados. El centro médico ofrecerá múltiples especialidades en un solo lugar, con una coordinación eficiente entre diferentes servicios, desde consultas hasta exámenes y procedimientos. Esta integración se extenderá a la farmacia existente para la dispensación de medicamentos, y se establecerán convenios estratégicos con centros especializados en Curicó para casos que requieran derivación.

El tercer pilar se enfoca en la experiencia del paciente. Todo el personal será capacitado en servicio al cliente, implementando un sistema de seguimiento post-atención y manteniendo una historia clínica unificada. Se desarrollará una plataforma digital integral que permitirá acceso a resultados, comunicación con profesionales, agendamiento de horas y pagos en línea.

La implementación tecnológica jugará un rol crucial en esta estrategia de diferenciación. Se invertirá en sistemas de gestión avanzados que incluyen software de agendamiento inteligente y gestión de filas, completamente integrados con los sistemas de FONASA e ISAPRES. En cuanto al equipamiento médico, se priorizará la adquisición de equipos digitales de última generación pero de segunda mano ya que no se justifica comprar todo nuevo.

Esta estrategia integral busca crear una propuesta de valor única que resuelva directamente los problemas de acceso y variedad identificados en la comunidad de Molina, diferenciándose significativamente de la alternativa de viajar a Curicó o Talca para recibir atención médica. La combinación de accesibilidad, variedad de servicios y experiencia superior del paciente, respaldada por tecnología moderna, permitirá establecer una ventaja competitiva sostenible en el mercado local de servicios de salud.

3. EVALUACIÓN: MODELACIÓN Y ANÁLISIS

3.1 Metodología para la evaluación

Para evaluar el proyecto en cuestión, se debe tener en cuenta las decisiones estratégicas mencionadas, ya que estas influyen directamente en las metodologías que utilizaremos para evaluar. Esta metodología se puede seccionar en varios puntos clave:

Valoración del Proyecto:

La valoración del proyecto se complementará con un análisis de sensibilidad por medio de la simulación Montecarlo. Esta metodología es adecuada cuando se está evaluando variables críticas que impactarán fuertemente en el éxito o fracaso del proyecto, como la demanda y los costos operativos que se proyectarán. A través de herramientas como Excel, podremos crear un modelo en el que se observarán diferentes escenarios y cómo la volatilidad en estas variables también impactarán los resultados.

Estimación de la Participación de Mercado:

Para estimar la participación de mercado de este proyecto, aprovecharemos la experiencia local de la contraparte, quienes han vivido toda su vida en la comuna de Molina. Su conocimiento sobre las necesidades y demandas de la población ofrece una ventaja única para comprender mejor el entorno de negocio y los servicios más valorados. Esta información se complementa con la encuesta realizada en la ciudad de Molina, cuyos resultados fueron presentados anteriormente en este informe.

Además, se realizará un análisis de la competencia y cuota de mercado asociada con sus estrategias de venta.

Como parte del análisis se hicieron encuestas a potenciales clientes de este proyecto, en la comuna de Molina. Se realizaron encuestas en línea para llegar a más gente, y se planea realizar entrevistas profundas para obtener información directa sobre la demanda real. Se generó un formulario online, el cual se difundió a través de un código QR dispuesto en diferentes paredes de la comuna, partiendo por las farmacias de las que son dueños Rodrigo y Patricia. Los resultados de esta encuesta se pueden ver en el Anexo 8.

También se mapean los centros médicos, laboratorios y servicios de imágenes existentes en la zona, utilizando tanto investigación de escritorio como visitas a terreno en el futuro. Este mapeo permitirá identificar las áreas en las que existe una mayor concentración de servicios médicos y aquellas que están desatendidas, lo que podría representar oportunidades de mercado.

Como métrica extra se tomará en cuenta la oferta actual de la especialidad y de laboratorios en Molina. Finalmente, las disciplinas y exámenes con más demanda y menor oferta se analizarán con el Valor Presente Neto (VAN) como primera métrica de evaluación. Como segunda métrica de evaluación, solo se tomarán en cuenta los proyectos cuya TIR sea mayor a la tasa de descuento.

Predicción de la Demanda:

La predicción de la demanda para este proyecto se basará en un análisis demográfico detallado. Se utilizarán datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Chile para obtener información sobre la población de Molina y sus alrededores, lo que permitirá comprender el tamaño y las características de la base de clientes potenciales.

Este análisis incluirá una segmentación por edad, género y nivel socioeconómico, ya que estos factores son clave para definir la demanda específica de los servicios de salud. Por

ejemplo, las personas mayores pueden tener necesidades distintas en comparación con los jóvenes, y el nivel socioeconómico influirá en la capacidad de pago y en el tipo de servicios demandados.

Finalmente, se realizará un análisis de tendencias poblacionales y proyecciones a futuro para anticipar cambios demográficos que podrían afectar la demanda de servicios médicos en la comuna. Esta información permitirá ajustar la oferta de servicios del centro médico para que sea sostenible y relevante en el tiempo.

Evaluación infraestructura existente:

Actualmente, existe una infraestructura en el terreno donde la contraparte desea instalar este centro médico y/o dental, por lo cual es necesario estimar las modificaciones necesarias para adecuarlo a los requerimientos.

A partir de entrevistas con gente del área de la salud con experiencia en la gestión de centros médicos, se espera identificar requerimientos básicos como los de electricidad, accesos a agua potable, ventilación, como también requerimientos más técnicos asociados a la industria de la salud.

Se utilizará una comparación de los requerimientos de las máquinas a instalar a través de los proveedores, para tener una estimación adecuada de los espacios necesarios y las cantidades de energía consumida por estas. Además, es importante saber si se necesita un espacio reservado para alguna máquina en particular, como lo son las de rayos X que requieren protección frente la radiación.

Evaluación de las normativas:

El proyecto requerirá una revisión exhaustiva de las regulaciones sanitarias aplicables a los centros médicos. Este análisis incluye el cumplimiento de todas las normativas vigentes en el sector salud, que establecen estándares de calidad, seguridad y funcionamiento para garantizar que los servicios médicos se brinden de manera adecuada y segura.

Además, se evaluarán los requisitos necesarios para la obtención de licencias y permisos de operación, esenciales para el inicio legal de las actividades de un centro de salud.

3.2 Modelación detallada del Proyecto

Se llevará a cabo la formulación de un flujo de caja para los proyectos de consulta médica, laboratorio clínico y centro de toma de imágenes, evaluando cada componente por separado en un horizonte de diez años, con cálculo de VAN, TIR y Payback.

El estudio demográfico (ver Anexo 8) reveló un escenario competitivo en la zona, con múltiples centros médicos y dentales, lo que orientó la estrategia de implementación del proyecto. Por esta razón, se decidió priorizar la implementación de laboratorio clínico, imagenología y consultas médicas.

El centro de imagenología incluirá exámenes de rayos X y ecografías, excluyendo resonancia magnética y tomografía computarizada por razones de espacio, costos e inversión.

La estimación de demanda potencial (desarrollada en Anexo 36) se basó en un análisis detallado de la población de Molina, considerando beneficiarios de Fonasa e Isapre, con

especial atención a los tramos socioeconómicos más relevantes para servicios de salud privados.

3.3 Análisis Casos

A continuación, se presenta el análisis correspondiente a cada uno de los casos base de la evaluación del proyecto de forma separada.

Cálculo costos económicos:

En los costos operativos se consideraron los siguientes costos fijos para cada uno de los casos que se mencionan a continuación:

	Descripción	Inflación	Gasto año 1
Gastos de Servicios (Agua)	-	3%	3,42MM CLP
Gastos de Servicios (Electricidad)	-	15%	3,42MM CLP
Gastos de Internet y Telecomunicaciones	Cotización VTR: 49.990CLP mensual	2%	0,6MM CLP
Gastos de Mantenimiento y Limpieza	Cotización en Compañía especializada (Habitissimo, 2018)		1,4MM CLP
Licencias y Suscripciones de Software	Cotización AgendaPro 9 profesionales		0,84MM CLP
Seguros de responsabilidad civil, de oficina y empleados	Valor estimado de seguros de empresas (Focus corredores de seguros, 2021) y de responsabilidad civil del Banco de Chile por empleado (2024)		5,124MM CLP
Gastos Administrativos	Materiales de oficina, papelería, y otros relacionados o derivados (Español, s.f.).		0,96MM CLP

Tabla N°1: Costos Fijos para cada caso a analizar.

Los costos variables se consideraron:

- **Marketing y Publicidad:** Se consideró un 6% de los ingresos totales.
- **Health care worker supplies** tales como guantes, suministros para el cuidado del paciente, papel, alimentos, etc. Se consideró un 14% de los ingresos totales (Servicio de Salud Maule, s. f.) con una inflación del 3%.
- **Inasistencias:** se consideró un 15% de los ingresos totales (Servicio de Salud Maule, s. f.)
- **Electricidad variable:** Para imagenología y laboratorio clínico se calculó la electricidad extra que consume la maquinaria considerada en cada caso respectivamente.

Cálculo de inversiones, capital de trabajo, valor residual, depreciación e impuestos.

Para la implementación del centro médico, se ha considerado una serie de inversiones iniciales en infraestructura y equipamiento. La inversión total está distribuida en los siguientes rubros:

- **Remodelación de los metros cuadrados del primer y segundo piso:** Según el valor entregado por la contraparte, se contempla una inversión de 17 UF por metro cuadrado, lo que equivale a CLP 646.000 por metro cuadrado. A este valor, se le ha agregado un ajuste por sensibilidad del 20%. El área total a remodelar es de 231 metros cuadrados, lo que, con el aumento del 20%, da un total de CLP 272,87 millones.
- **Computadores administrativos:** Se requiere la compra de computadores para el personal de secretaría, administrativo y de consultas médicas, con un costo unitario de CLP 329.000 por equipo (Sidemarket, s. f.).
- **Escrítorios:** Se han presupuestado escritorios con un costo de CLP 90.000 (IKEA, s.f.).
- **Sillas:** Se contempla la compra de sillas con un costo de CLP 16.990 por unidad (Sodimac, s. f.) para las salas de espera y sillas para empleados con un costo de CLP 29.990.
- **Camillas:** Se contempla su compra para los boxes médicos con un costo de CLP 150.000 (Acosta A., s. f.).

Se consideraron las depreciaciones de las máquinas de toma de imágenes, laboratorio clínico y consultas médicas, basándose en que sus años de vida útil son 10, según el SII. Por lo tanto, la depreciación y amortización tiene un valor dado por una depreciación lineal del 10%.

Estructura del flujo de caja libre, tasa de descuento, periodo de evaluación

Para los tres casos se hizo uso de la misma estructura de cálculo del flujo de caja libre, para poder calcular el VAN (valor neto actual). En este, se consideró una tasa de descuento del 15% (Figueroa R., 2022) en un período de evaluación de 10 años debido a la vida útil y depreciación de la maquinaria. Además, se calculó el valor terminal a perpetuidad considerando una tasa de crecimiento de un 3%.

3.3.1 Caso laboratorio clínico

Cálculo de Ingresos

Para establecer los ingresos estimados del proyecto, se realizó un análisis estructurado considerando múltiples variables y factores de mercado que se puede visualizar en el Anexo 39 del cual se concluye que los ingresos proyectados para el primer año se estiman en CLP 112.661.000.

Cálculo de Costos Económicos

En cuanto a los costos fijos anuales, estos se han desglosado en dos categorías principales: costos de personal y costos operativos y derivados. Este detalle se puede ver en el Anexo 40. La suma de los costos fijos anuales, en el primer año, suman CLP 174,81 MM.

Cálculo de inversiones, capital de trabajo, valor residual, depreciación e impuestos

Las inversiones para este caso se pueden ver en el anexo 14. Las máquinas consideradas corresponden a una centrífuga, refrigeradores, microscopio, analizadores de sangre, equipos de bioseguridad, entre otros, lo cual tiene una inversión aproximada de CLP 12.000.000 con equipos de **segunda mano**. El valor final de inversión para el escenario de laboratorio clínico es de CLP 286.471.000, el cual se proyectó al período de evaluación de 10 años vía leasing, con una tasa de interés del 6,21% (Santander, 2020).

Análisis de la rentabilidad del proyecto: VAN, TIR, Pay Back, Break Even, entre otros

A partir de la información presentada anteriormente, se calculó el VAN, TIR y Payback del proyecto, lo cual se resume en la tabla N°1 presentada a continuación:

VAN (miles CLP)	442.794
TIR	207%
Payback	4
Valor terminal (miles CLP)	1.308.377,11

Tabla N°2: Resumen de resultados Caso laboratorio clínico

Dado que el valor obtenido del VAN es positivo y el valor de la TIR es sobre la tasa de descuento, se concluye que la realización del proyecto es rentable en un plazo de 10 años. Para el caso del valor del Payback se obtiene una devolución de la inversión en el año 4.

3.3.2 Caso Imagenología

Cálculo de Ingresos

Para establecer los ingresos estimados del servicio de imagenología, se realizó un análisis estructurado detallado en el anexo 41, del cual se concluyó unos ingresos proyectados para el primer año estimados en CLP 74.268.000.

Cálculo de Costos Económicos

En cuanto a los costos fijos anuales, estos se han desglosado en dos categorías principales: costos de personal y costos operativos y derivados. Los detalles de estos se pueden ver en el Anexo 42. Se concluyó que los costos fijos anuales, en el primer año, suman CLP 215.437 MM CLP.

Cálculo de inversiones, capital de trabajo, valor residual, depreciación e impuestos.

Las inversiones se pueden ver en la tabla del anexo 18, donde se especifican según el tipo. Las máquinas de imagenología tales como rayos X, ecógrafos y mamógrafos tienen un valor de CLP 129.707.000 con equipos de imagenología de **segunda mano**. El costo total de inversión es de CLP 405.014.000, el cual se proyectó al período de evaluación de 10 años vía leasing, con una tasa de interés del 6,21% (Santander, 2020).

Análisis de la rentabilidad del proyecto: VAN, TIR, Pay Back, Break Even, entre otros.

A partir de la información presentada anteriormente, se calculó el VAN, TIR y Payback del proyecto, lo cual se resume en la tabla N°2 presentada a continuación:

VAN(miles CLP)	(1.295.851)
TIR	-
Payback	-
Valor Terminal (miles CLP)	(1.098.563,48)

Tabla N°3: Resumen de resultados Caso Imagenología

A partir de los resultados se evidencia un VAN negativo y, además, no se cuenta con un período definido en el cual se retorna la inversión. Por lo tanto, se concluye que el proyecto no es rentable en un período de 10 años. Agregar que los flujos obtenidos en cada período fueron negativos, por lo que aunque se extiendan los años de evaluación, los resultados continuarán siendo negativos.

3.3.3 Caso Consultas Médicas

Este caso corresponde a la implementación de un centro médico que ofrecerá servicios de consultas médicas generales y especializadas. Para aprovechar al máximo los 254 metros cuadrados disponibles tras la remodelación, se ha decidido habilitar ocho boxes de atención médica, los cuales estarán completamente equipados con la infraestructura y servicios necesarios para la prestación de servicios de salud.

Cálculo de Ingresos

Para establecer una proyección precisa de los ingresos por consultas médicas en la ciudad de Molina, se ha realizado un análisis detallado que considera múltiples variables y factores del mercado local. El análisis de estos ingresos se puede ver en el Anexo 44, del cual se concluyó unos ingresos proyectados para el primer año estimados en CLP 856.495.000.

Cálculo de Costos Económicos

En cuanto a los costos fijos anuales, estos se han desglosado en dos categorías principales: costos de personal y costos operativos y derivados. Esto se puede ver en detalle en el Anexo 45, se concluyó que la suma de los costos fijos anuales, en el primer año, suman CLP 336,895MM.

Cálculo de inversiones, capital de trabajo, valor residual, depreciación e impuestos.

Las inversiones se pueden ver en la tabla del anexo 22, donde se especifican según el tipo. El costo total de inversión es de CLP 304.291.000.

Análisis de la rentabilidad del proyecto: VAN, TIR, Pay Back, Break Even, entre otros.

A partir de la información presentada anteriormente, se calculó el VAN, TIR y Payback del proyecto, lo cual se resume en la tabla N°3 presentada a continuación:

VAN(miles de CLP)	959.660
TIR	72%
Payback	2
Valor terminal(miles de CLP)	2.999.422,02

Tabla N°4: Resumen de resultados Caso Consultas Médicas

A partir de lo anterior, se obtiene un VAN positivo, un valor de TIR mayor a la tasa de descuento y se estima a través del método Payback una recuperación de la inversión para el segundo período, por lo cual se recomienda realizar el proyecto.

En vista que dos de tres de los casos dieron VAN positivo, se analizará la opción de contar con las tres opciones en el centro para evaluar si consultas médicas y laboratorio clínico pueden aumentar la rentabilidad de imagenología.

3.3.4 Sinergia (Consultas médicas + Laboratorio Clínico)

Dado los resultados obtenidos anteriormente, se realizará una sinergia entre los servicios de consultas médicas y laboratorio clínico. El caso de imagenología no será incluido debido a su retorno negativo en el plazo estudiado y, además, dado que se espera encontrar el caso más rentable para el proyecto. A continuación, se detallan las principales sinergias identificadas al combinar estos dos servicios en un solo centro, con el objetivo de estudiar la rentabilidad del proyecto en su conjunto.

Ingresos

Como base, se espera tener un aumento de la demanda de un 10% asociada a ofrecer un descuento de un 5% en los valores de los exámenes de diagnóstico, esto si es que el paciente

es atendido por uno de los médicos del centro y se realiza estos exámenes en el mismo. Además, se usan los siguientes precios como base especificados en el Anexo 46.

Reducción de Costos Operativos Compartidos e Inversión

Al integrar los servicios de consultas médicas y laboratorio clínico en una misma infraestructura, se logra compartir gastos fijos, tales como agua, electricidad, mantenimiento, limpieza y telecomunicaciones, disminuyendo la inversión inicial al repartir estos gastos entre todas las áreas a CLP 290.684.000. Al comparar con ambos (sumándolos), se tiene una disminución del 60%. Además, los costos operativos se optimizan, ya que el personal puede gestionar los dos servicios sin necesidad de duplicar funciones. Para el primer año, se tienen costos totales de CLP 665.142.000, lo cual corresponde a una disminución del 2% en costos. Se observa que la mayor sinergia se encuentra en la inversión inicial.

Análisis de la rentabilidad del proyecto: VAN, TIR, Pay Back, Break Even, entre otros.

A partir de la información presentada anteriormente, se calculó el VAN, TIR y Payback del proyecto, lo cual se resume en la tabla N°4 presentada a continuación:

VAN(miles de CLP)	1.503.590
TIR	95%
Payback	2
Valor terminal(miles de CLP)	4.392.670,16

Tabla N°6: Resumen de resultados Caso Sinergia

A partir de lo anterior, se obtiene un VAN positivo, un valor de TIR mayor a la tasa de descuento y se estima a través del método Payback una recuperación de la inversión para el segundo período, por lo cual se recomienda realizar el proyecto. Se observa que el VAN a 10 años es mayor que en cualquier otro caso y el valor terminal es mayor que en los otros dos casos independientes, por lo que, se recomienda este proyecto final. Además, la oferta de servicios integrados facilita la captación y fidelización de pacientes, que pueden acceder a consultas médicas y realizarse exámenes de diagnóstico en un solo lugar. Esta conveniencia mejora la propuesta de valor del centro y atrae a un mayor número de usuarios, incentivando visitas recurrentes y aumentando el flujo de pacientes.

Dado lo anterior, la sinergia entre consultas médicas y laboratorio clínico no solo permite una distribución más eficiente de los costos operativos, sino que también mejora significativamente la captación de pacientes y la rentabilidad del proyecto. Integrar estos servicios incrementa el valor neto del proyecto y ofrece una solución integral que responde mejor a las necesidades de salud de la comunidad de Molina.

3.4 Planteamiento y análisis de la sustentación de la rentabilidad

3.4.1 Imitación

La imitación del modelo de negocio del centro médico propuesto se considera baja. Si bien, es posible que otros competidores intenten replicar algunos de los servicios ofrecidos, la integración de múltiples servicios en un solo centro, junto con el compromiso de ofrecer servicios de alta calidad y excelente atención al cliente, representa una propuesta de valor diferenciada que requiere una inversión y esfuerzo operativo considerable.

La principal ventaja competitiva del centro médico radica en esta integración de servicios, lo que permite repartir los costos operativos fijos (como administración, arriendo y energía) entre las distintas unidades de negocio. Además, ofrecer servicios complementarios en un mismo lugar incrementa la eficiencia, ya que un paciente puede realizar exámenes, recibir diagnósticos y seguir un tratamiento sin necesidad de trasladarse. Esto aumenta la retención de pacientes y maximiza la rentabilidad por cliente.

Otro factor que dificulta la imitación es la complejidad en la obtención de los permisos sanitarios y regulatorios necesarios para operar un centro médico de esta envergadura. La adquisición de estas licencias requiere tiempo y experiencia en la industria, lo que representa una importante barrera de entrada para nuevos competidores.

Finalmente, la instalación y configuración de los equipos avanzados de imagenología y laboratorio clínico también conlleva una curva de aprendizaje que nuevos entrantes tardarían en igualar, y la capacidad del centro médico para entregar servicios de calidad y atención excepcional a los pacientes representa una ventaja competitiva adicional que consolidará su posicionamiento en el mercado.

3.4.2 Sustitución

La principal amenaza de sustitutos proviene de que los pacientes opten por buscar servicios médicos y de imagenología en localidades cercanas, como Curicó, donde se encuentra el Hospital San Juan de Dios, que ofrece una amplia gama de especialidades médicas, como cardiología, traumatología, entre otras.

Sin embargo, es importante considerar que la distancia y el tiempo necesario para viajar a otras ciudades, como Curicó, pueden desincentivar a los pacientes de salir de Molina. El traslado puede tomar varias horas o incluso ocupar todo el día laboral, lo que reduce la competencia de los servicios fuera de la comuna. Este factor se vuelve aún más relevante si el nuevo centro médico en Molina logra ofrecer un servicio integral y de calidad, que cubra las necesidades locales de manera eficiente.

Por lo tanto, si bien existe la posibilidad de que los pacientes acudan a servicios sustitutos en comunas cercanas, la distancia y el tiempo requerido para acceder a ellos son barreras importantes que limitan esta amenaza. El centro médico en Molina tiene la oportunidad de consolidarse como la opción más conveniente y accesible para los residentes de la zona.

3.4.3 Expropiación

El riesgo de expropiación se considera moderado para el proyecto del centro médico en Molina. Si bien existe un alto nivel de regulación en el sector de la salud, lo que podría aumentar el riesgo de intervención estatal, algunos factores mitigan esta amenaza.

En primer lugar, la gestión de convenios con instituciones públicas (como Fonasa) y privadas (seguros de salud) facilitará la captación de pacientes y ofrecerá acceso preferente a programas de financiamiento. Esto fortalece los vínculos del centro médico con el sistema de salud pública y privada, lo que reduce la probabilidad de expropiación.

Además, la empresa Fer S.P.A. ya cuenta con experiencia en el sector farmacéutico, lo que le otorga un conocimiento valioso de las dinámicas regulatorias y de negociación con entidades gubernamentales.

Sin embargo, es importante considerar que existe la posibilidad de introducción de nuevas exigencias regulatorias (acreditaciones adicionales, normas de bioseguridad más estrictas o impuestos específicos). Estos cambios podrían aumentar los costos operativos del centro médico, requerir inversiones adicionales y reducir los márgenes de rentabilidad.

Asimismo, la incertidumbre sobre los convenios con las isapres representa un riesgo, ya que estas podrían restringir o eliminar los acuerdos con centros privados, disminuyendo la demanda de servicios pagados por seguros (Universidad de Chile, s. f.).

3.4.4. Ineficiencias

Las principales ineficiencias que podrían afectar la rentabilidad del centro médico se relacionan con la comunicación, la capacitación del personal y la inexperiencia de la administración en el manejo de este tipo de negocio.

- **Comunicación inadecuada:** La falta de una comunicación clara y efectiva entre los diferentes departamentos (consultas médicas, imagenología, laboratorio clínico, administración, etc.) puede llevar a malentendidos y errores operativos. Esto puede provocar que se repitan tareas o se ignoren procedimientos críticos, afectando la atención al paciente y la coordinación interna. Por lo que, es fundamental que el centro médico se enfoque en establecer una comunicación efectiva con todo el personal de salud y los pacientes.
- **Capacitación insuficiente:** La capacitación del personal es esencial para la correcta implementación de nuevos procesos y tecnologías. Si el personal no está adecuadamente capacitado, esto puede llevar a errores en la atención, insatisfacción del paciente y mayores costos operativos. Es crucial que el centro médico invierta en programas de capacitación continua para garantizar que todo el equipo esté debidamente preparado para brindar un servicio de calidad.
- **Inexperiencia de los dueños:** Si bien los dueños tienen experiencia en el manejo de una farmacia, la operación de un centro médico es significativamente diferente. Pueden enfrentar desafíos para contratar al personal administrativo y gerencial adecuado, establecer procesos eficientes y adaptarse a las regulaciones específicas del sector salud. Esta falta de experiencia previa puede derivar en ineficiencias y errores en la gestión del centro médico.

Estas ineficiencias, de no ser adecuadamente abordadas, pueden tener un impacto directo en la rentabilidad del centro médico a través de una menor productividad, altos costos de reprocesos y una imagen de marca deteriorada por la mala calidad del servicio. Por lo tanto, la gestión eficaz de la comunicación interna, la capacitación del personal y la contratación de personal con experiencia en el sector salud serán aspectos clave para asegurar la sostenibilidad financiera del proyecto.

Para demostrar esta ineficiencia en los flujos de cajas libres se analizó agregar un personal administrativo de alto nivel en los primeros tres años, el cual se encargará de gestionar correctamente el centro médico y enseñarles a los dueños lo necesario para efficientizar la

gestión en el futuro. Este cálculo resultó en una disminución de la rentabilidad de la siguiente forma:

% Variación VAN	(0,6%)
VAN(miles de CLP)	1.494.865
TIR	94%
Payback	2
Valor terminal(miles de CLP)	4.392.670

Tabla N°7: Resumen de resultados Caso Sinergia/Ineficiencia

Se observa que la variación en la rentabilidad del proyecto es mínima, siendo menor a un 1%, por lo que, el efecto de esta ineficiencia puede ser muy beneficiosa para el proyecto, ya que mejora la gestión del centro, sin afectar el VAN en gran medida.

3.5 Análisis de sensibilidad

Para evaluar la robustez del proyecto y su comportamiento bajo diferentes condiciones de mercado, se realizó un análisis de sensibilidad considerando cuatro variables críticas:

1. **Tasa de Descuento:** Se evaluaron tasas del 15%, 20% y 25% para comprender su impacto en los indicadores financieros VAN y TIR. Esta variable es fundamental ya que afecta directamente la valoración económica del proyecto, permitiendo entender cómo cambios en el costo de capital pueden modificar su viabilidad financiera.
2. **Descuentos por Servicios Complementarios:** Se analizó el efecto de descuentos del 5%, 10% y 15% en la demanda, explorando cómo estrategias de venta cruzada pueden influir en los ingresos. El objetivo fue determinar en qué punto los descuentos generan un impacto positivo en el Valor Actual Neto (VAN).
3. **Servicios Integrados:** Se estimó un potencial aumento del 10% en la demanda al ofrecer múltiples servicios en una ubicación centralizada. Esta estrategia se basa en el concepto de Oferta de Servicio Ampliada (ASO), que sugiere que la integración de servicios puede aumentar la satisfacción del cliente y su predisposición a utilizar múltiples prestaciones.
4. **Variación de Precios:** Se realizó un análisis detallado de precios considerando:
 - Modalidad de Libre Elección (MLE) de Fonasa
 - Precios de Isapre
 - Valores de mercado para cada servicio
 - Precios de la competencia local

El flujo de caja base se calculó utilizando:

- Precios de competencia para Laboratorio Clínico
- Precios de Isapre para Imagenología
- Precios de Fonasa Nivel 3 e Isapre para Consultas Médicas

Los detalles técnicos, tablas comparativas de precios y resultados completos del análisis se presentan en el Anexo 37.

3.5.1 Análisis de Escenarios

3.5.1.1 Tasa de descuento vs variación en precios

Tasa de descuento	Van al año 10 según tasa de descuento y precios ofrecidos (Miles de CLP)	Precios				
		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Competencia	Isapre / Particular Caso base
15%	\$ 942,301	\$ 1,638,553	\$ 2,145,472	\$ 2,056,413	\$ 1,150,732	\$ 1,534,912
20%	\$ 715,376	\$ 1,285,405	\$ 1,699,491	\$ 1,621,447	\$ 883,115	\$ 1,191,949
25%	\$ 547,744	\$ 1,024,197	\$ 1,369,519	\$ 1,299,971	\$ 685,502	\$ 938,841

Tabla N°8: VAN al año 10 según tasa de descuento y precios ofrecidos.

Para el caso de competencia, los precios utilizados fueron:

- Laboratorio clínico: Clínica Santa María ubicada en Molina.
- Centro de Imágenes: Maule Imágen ubicado en Molina.
- Centro Médico: Clínica Lircay e Integramédica ubicados en Talca.

En el caso de los precios Isapre / Particular, se estimaron gracias a los valores presentados en el comparador de precios de la Superintendencia de Salud para los casos de Exámenes de Laboratorio y Exámenes de Imagenología, mientras que para los del Centro Médico se usaron los ofrecidos por la competencia de la zona, centro de salud privados, a la gente afiliada a Isapre o particulares. Específicamente, para los valores de Consulta Médica en el caso de Competencia e Isapre / Particular, se usó el Nivel 3 de Fonasa, y para Isapre se usó la Competencia 1 de la tabla 9, esto se queda fijo para los análisis que contemplan las variaciones de precios.

Lo que se puede observar de este análisis es que el mejor escenario se encuentra en ofrecer precios del Nivel 3 de la MLE con una tasa de descuento del 15%. Sin embargo, es importante considerar que esos valores pueden llevar a los clientes a atenderse con la competencia en caso de que la diferenciación en la calidad del servicio no sea suficiente, por lo que es necesario también considerar los escenarios con los precios de la competencia e Isapre. Lo más relevante es que no se utilicen los precios del Nivel 1, ya que esto genera un menor VAN.

3.5.1.2 Variación de la demanda inicial vs precios ofrecidos

Demanda inicial	Van al año 10 según demanda inicial y precios ofrecidos (Miles de CLP)	Precios				
		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Competencia	Isapre / Particular Caso base
10%	\$ 597,543	\$ 1,190,522	\$ 1,593,781	\$ 1,361,772	\$ 686,599	\$ 840,271
15%	\$ 712,462	\$ 1,339,866	\$ 1,777,678	\$ 1,593,319	\$ 841,310	\$ 1,071,818
20%	\$ 827,381	\$ 1,489,209	\$ 1,961,575	\$ 1,824,866	\$ 996,021	\$ 1,303,365
25%	\$ 942,301	\$ 1,638,553	\$ 2,145,472	\$ 2,056,413	\$ 1,150,732	\$ 1,534,912

Tabla N°9: VAN al año 10 según variación de la demanda inicial y precios ofrecidos.

A partir de este análisis se puede observar que a pesar de tener una demanda muy baja en el año 1, si se mantienen las tasas de crecimiento en 1.6 para el segundo año y en 1.75 para el tercero, los valores del VAN nunca son negativos. Es lógico que a una mayor demanda y mayor precio los valores del VAN son mayores, sin embargo es importante destacar que este nunca sería negativo en los escenarios posibles.

3.5.1.3 Variación de la demanda inicial vs tasa de crecimiento para el año 2

Dado el análisis anterior, se quiso variar la demanda inicial junto con la tasa de crecimiento usada para estimar la demanda al año 2:

VAN al año 10 según variación de la demanda inicial y la tasa de crecimiento al año 2.		Tasa de crecimiento al año 2				
		1.05	1.2	1.4	1.6	1.8
Demandas Iniciales	5%	\$ 527,128	\$ 546,511	\$ 572,355	\$ 598,200	\$ 624,044
	10%	\$ 677,078	\$ 715,845	\$ 767,533	\$ 819,222	\$ 870,910
	15%	\$ 827,029	\$ 885,178	\$ 962,711	\$ 1,040,244	\$ 1,117,777
	20%	\$ 976,979	\$ 1,054,512	\$ 1,157,889	\$ 1,261,266	\$ 1,364,643
	25%	\$ 1,126,929	\$ 1,223,845	\$ 1,353,067	\$ 1,482,288	\$ 1,611,510

Tabla N°10: VAN al año 10 según variación de la demanda inicial vs tasa de crecimiento para el año 2.

Como se puede apreciar, el VAN nunca toma un valor negativo. Para este análisis solo se varía la demanda del laboratorio clínico dado que está sujeta a la existencia de competencia dentro de la misma comuna. Debido a lo anterior, se podría decir que lo que soporta sustancialmente el proyecto es la consulta médica. Se hizo un análisis tentativo variando la demanda de consultas médicas, dejando en una consulta anual por cliente por previsión y disminuyendo a la mitad la demanda potencial de Molina, la cual ya estaba calculada de manera pesimista, y aún así el VAN con una demanda inicial de 5% del mercado total y una tasa de 1.05 de crecimiento para el laboratorio clínico es de 279.810.000 CLP, recuperando la inversión al año 5 aproximadamente.

3.5.2 Gráficos de Tornado

Para visualizar el impacto de las distintas variables sobre la rentabilidad del proyecto, se elaboraron gráficos de tornado, los cuales permiten identificar y comparar la influencia de cada variable en el Valor Actual Neto (VAN). Al analizar la sensibilidad de cada variable, se pudo clasificar y priorizar aquellas que más afectan los resultados financieros. Se considera el caso base definido, junto con los escenarios descritos en el Anexo 33, los cuales detallan las variaciones de aumento y disminución de cada variable analizada en relación con el caso base. Estas variaciones en las variables impactan en el VAN, lo que puede ser observado gráficamente en las figuras 4 y 5. Estos ilustran el valor absoluto en millones de pesos y el cambio porcentual respecto al caso base.

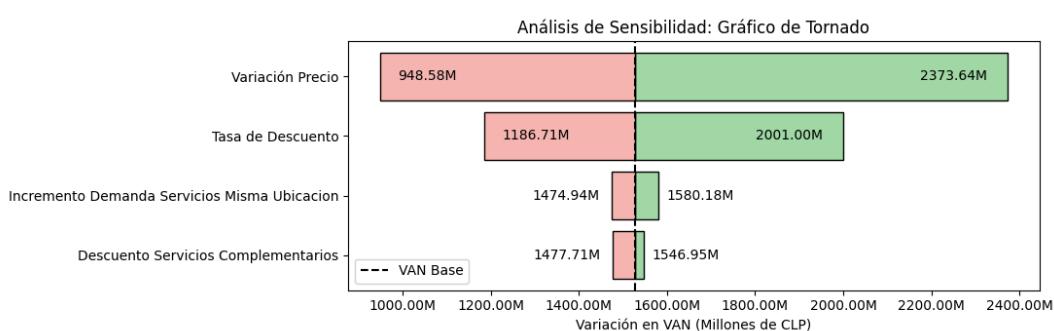


Figura N°4: Análisis de Sensibilidad - Gráfico de Tornado - Variación en VAN

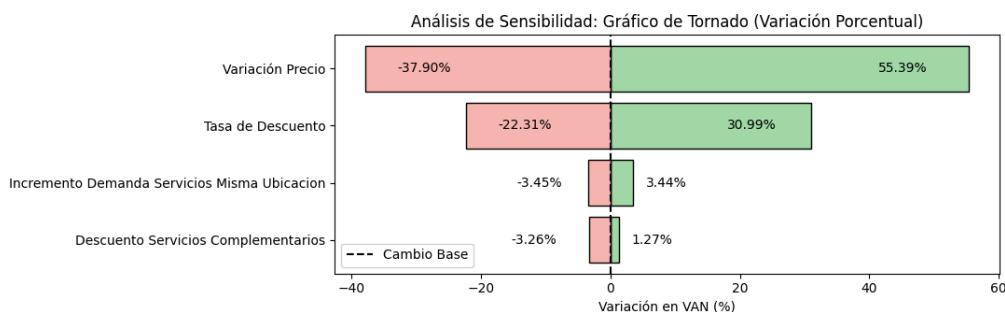


Figura N°5: Análisis de Sensibilidad - Gráfico de Tornado - Variación porcentual de VAN

El análisis de sensibilidad muestra que la variación de precio es la variable que más impacta en el VAN del proyecto. Al ajustar los precios según los niveles 1 y 3 de la Modalidad Libre Elección (MLE) de Fonasa, el VAN fluctúa entre 948,58 millones y 2.373,64 millones de pesos, representando cambios del -37,90% al +55,39% respecto al caso base. Este amplio rango subraya la importancia de una estrategia de precios efectiva, ya que puede duplicar el valor del proyecto o reducir drásticamente su rentabilidad.

La tasa de descuento es el segundo factor más influyente. Incrementarla al 20% reduce el VAN a 1.186,71 millones de pesos, mientras que disminuirla al 10% lo eleva a 2.001,00 millones, con variaciones de -22,31% y +30,99%. Esto refleja una alta sensibilidad del proyecto al costo de capital, podría sugerir que una estructura de financiamiento favorable podría mejorar su viabilidad.

Otras variables, como el aumento en la demanda y los descuentos en servicios complementarios, tienen un impacto menor en el VAN. Incrementos en la demanda del 5% al 15% varían el VAN entre -3,45% y +3,44%, mientras que descuentos de 0% a 10% lo ajustan entre -3,26% y +1,27%. Aunque menos significativos, estos cambios pueden mejorar la atracción del proyecto para los pacientes.

3.5.3 Montecarlo

Para el análisis de MonteCarlo, se toman en consideración las variables que más afectan al valor del VAN y que tienen un alto grado de incertidumbre. Estas variables son:

- Tasa de descuento: Varía como una uniforme entre 15% y 25% (la tasa de descuento usada en todos los proyectos es 15%, pero a petición del cliente se hace más alta).
- Sueldos: Curva normal (C.N.) en media 526 millones CLP y desviación estándar (D.E.) de 105 millones CLP.
- Inversión inicial: C.N. en media \$421.557.970 CLP y D.E. \$63.233.695 CLP.
- Demanda consultas médicas especialistas: Uniforme entre 0.7 y 0.98 para el porcentaje de ocupación (el cálculo está en 98% estimado).
- La demanda por el centro de imagenología y centro de toma de muestras se multiplica por un factor ponderador que oscila como una C.N. entre con media 1 y D.E. 15%.

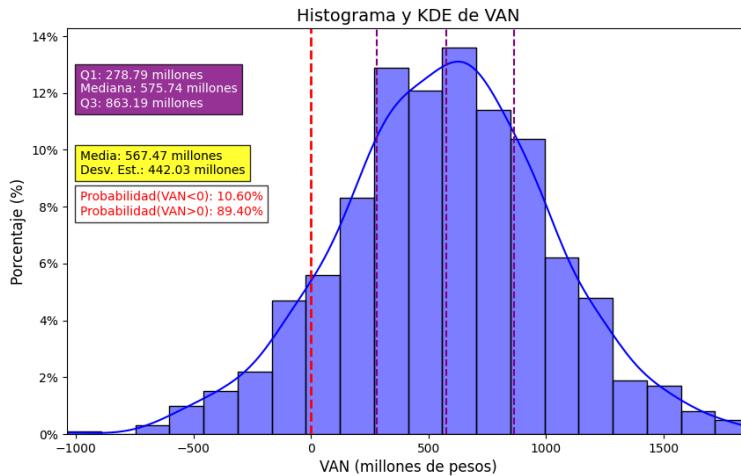


Figura N°6: Histograma porcentual con valores de VAN en CLP millones

Con respecto a los resultados obtenidos del análisis de montecarlo es importante destacar que la media del VAN queda en \$567.470.000 CLP y la media de la TIR en 48,55% (el gráfico está ubicado en Anexos 49), versus el VAN de 1.123.012 CLP y una TIR del 56% que arroja la recomendación de proyecto. Estos valores no se condicen, sin embargo, al analizar que los valores de la tasa de descuento oscilan como una uniforme entre 15% y 25% (siendo que en el análisis final está en 15%), y que la demanda de las consultas médicas también se establecen como una uniforme entre 70% y 98% al primer año, siendo que el valor esperado es recibir un 98% de demanda es esperable que la media sea mucho menor por los “castigos” que sufre el VAN debido a que los clientes pidieron una tasa de descuento más alta en sensibilidad y que no se puede aumentar la demanda de especialistas médicos que satura en 98% de ocupación.

La probabilidad de que el proyecto tenga un VAN menor a cero es igual a 10,6% y que sea la TIR sea menor a 0% es un 1,8%. Los cuartiles obtenidos para VAN y TIR son los siguientes:

	VAN	TIR (%)
Cuartil 1	278.790.000	35,02
Mediana	575.740.000	59,53
Cuartil 3	863.190.000	62,23

Tabla N°12: Cuartiles VAN y TIR análisis de Montecarlo

3.5.4 Break-even

Para el cálculo del break-even, se varió la inversión inicial, los sueldos de los colaboradores, la tasa de descuento y la demanda inicial prevista. En la sección “Anexos 50” se especifica cómo y cuánto varían estas variables para obtener un VAN igual a 0. Con estos cambios, los resultados quedan como sigue:

	VAN	TIR (%)	Valor terminal
Break Even (Sinergia 1)	0	25	1.224.220.090

Tabla N°13: Break-even anual para la sinergia con precios base.

Cómo es posible observar, se obtiene un VAN igual a cero, de todas formas el valor terminal obtenido es alto y la TIR es mayor a la tasa de descuento.

3.6 Planteamiento y análisis de flexibilidad

El planteamiento de flexibilidad en el proyecto se analiza mediante el uso de sinergias con y sin temporalidad para explorar diversas opciones estratégicas para maximizar la rentabilidad y adaptarse a las condiciones del mercado. Este enfoque de flexibilidad permite que el proyecto evolucione de acuerdo con el desempeño de las áreas y las oportunidades de expansión o ajuste.

3.6.1. Se amplía a imagenología (consultas médicas + laboratorio clínico + imagenología)

Incluir imagenología en el centro médico permite abordar la opción de entregar un servicio completo e integral considerando las necesidades evidenciadas en Molina. Si bien, se espera que la rentabilidad en este caso no se maximice dado el retorno de imagenología, pero si se vuelve relevante de estudiar para así analizar cuánto varía el valor del VAN y así establecer una comparación sobre cómo influye la adición de nuevos servicios a la rentabilidad del proyecto.

% Variación VAN	(22.71)%
VAN(miles de CLP)	1.162.020
VAN (al restar caso base optimizado)	1.124.796
TIR	57%
Payback	3
Valor terminal(miles de CLP)	4.039.223

Tabla N°14: Resumen de resultados Caso Sinergia con imagenología

Es posible evidenciar una disminución significativa en la rentabilidad del proyecto ya que, como se especificó anteriormente, la inversión inicial de imagenología tiene un valor alto y aumentan los costos operativos de la maquinaria especializada. Además, la gestión operativa se vuelve más compleja, debido a que consultas médicas y laboratorio clínico requieren menos personal especializado y pueden funcionar en espacios menos demandantes en términos de infraestructura.

3.6.2. Se amplía a clínica dental (4)

Para poder realizar esto, se comienza realizando una evaluación del centro dental independientemente.

3.6.2.1 Análisis caso clínica dental independiente

Los supuestos considerados para este caso se pueden observar en el Anexo 38.

Cálculo de Ingresos

A partir de los supuestos anteriores se calculan tres tipos de ingresos (especificados en Anexos 38. En cuanto a los **ajustes financieros**, se aplica un ajuste anual de precios según IPC del 3%. Respecto a los **resultados**, tenemos que con base en estos parámetros, los ingresos proyectados para el primer año se estiman en \$80.799.000 CLP.

Esta metodología de cálculo permite establecer una proyección conservadora y realista, considerando tanto las condiciones actuales del mercado como el potencial de crecimiento del proyecto.

Cálculo de Costos Económicos

En cuanto a los costos fijos anuales, estos se han desglosado en dos categorías principales: Por un lado, costos de personal y costos operativos. Por el otro, costos variables. Los detalles de esto se pueden ver en el Anexo 47, se concluyó que la suma de los costos fijos anuales, en el primer año, suman CLP 56,788 MM.

Cálculo de inversiones, capital de trabajo, valor residual, depreciación e impuestos

Las inversiones para este caso se pueden ver en el anexo 38. La máquina considerada corresponde a equipamiento rayo X intraoral. Lo de mayor costo es el poder remodelar el edificio para que quede apto de crear una clínica dental. Respecto a la depreciación e impuestos se pueden ver en los anexos 38. En cuanto al valor residual, se estima que a partir del año 11 se usa un 9% de las utilidades de la empresa con el fin de reparar el lugar y mantener el establecimiento funcionando a una alta calidad.

Análisis de la rentabilidad del proyecto: VAN, TIR, Pay Back, Break Even, entre otros

A partir de la información presentada anteriormente, se calculó el VAN, TIR y Payback del proyecto, lo cual se resume en la tabla N°1 presentada a continuación:

VAN (miles CLP)	(36.710)
TIR	12%
Payback	9
Valor terminal (miles CLP)	240.940

Tabla N°15: Resumen de resultados Caso laboratorio clínico

Dado que el valor obtenido del VAN es negativo, el valor de la TIR es un 12%, se concluye que la realización del proyecto no es rentable en un plazo de 10 años ya que tiene un TIR menor a la tasa de descuento y da un VAN negativo. Para el caso del valor del Payback se obtiene una devolución de la inversión en el año 9.

3.6.2.2 Análisis sinergia con clínica dental

La integración de una clínica dental en el centro médico representa una oportunidad de expansión que espera que mejore los resultados financieros del proyecto al aprovechar sinergias operativas y de demanda. Al sumar el servicio dental a la oferta de consultas médicas, laboratorio clínico e imagenología, se espera una mayor captación de pacientes y una diversificación en las fuentes de ingresos. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

% Variación VAN	(15,9%)
VAN(miles de CLP)	943.899
TIR	38%
Payback	3
Valor terminal(miles de CLP)	4.226.257

Tabla N°16: Resumen de resultados Caso Sinergia con Clínica Dental

Se puede observar que el resultado financiero revela que, aunque la clínica dental contribuye con ingresos adicionales, la rentabilidad general del proyecto disminuye. Esta reducción en el VAN refleja que los beneficios financieros obtenidos no compensan los costos y la carga operativa adicional asociados con la clínica dental. Entre los factores influyentes se pueden encontrar los costos de implementación, ya que conlleva una mayor complejidad administrativa y operativa. Por lo tanto, no se recomienda esta flexibilidad.

3.6.3. Temporalidad consultas médicas y laboratorio clínico

El uso de temporalidad en el proyecto que fue demostrado como el más rentable tiene el objetivo de observar si aplazar su inversión puede mejorar aún más su rentabilidad. Dado que individualmente el proyecto que entrega mayor rentabilidad es el caso de consultas médicas, se evidencia que la inversión en este caso se recupera en el año dos, por lo que se definió invertir e incluir el laboratorio clínico en el presente año, de manera que este comience a funcionar desde el tercer año.

% Variación VAN	(8.47)%
VAN(miles de CLP)	1.376.208
TIR	80%
Payback	2
Valor terminal(miles de CLP)	4.582.866

Tabla N°17: Resultados caso temporalidad consultas médicas y laboratorio clínico

Se puede notar que el VAN tiene un valor menor al calculado sin temporalidad, lo cual se puede explicar debido a la baja inversión que tiene el ampliarse al laboratorio clínico o debido a que se perdieron dos años de captación de clientes. Con respecto a la TIR, esta disminuyó y el payback se mantuvo.

3.6.4. Temporalidad consultas médicas, laboratorio clínico y clínica dental

Dado que el retorno de la inversión del proyecto continúa siendo en el año dos, se estableció incluir la inversión tanto del laboratorio clínico como la clínica dental en el mismo año, para así estudiar cómo estas influyen en el valor del VAN al comenzar su funcionamiento desde el tercer año.

% Variación VAN	(37)%
VAN(miles de CLP)	945.992
TIR	69%
Payback	2
Valor terminal(miles de CLP)	3.355.458

Tabla N°18: Resultados caso temporalidad consultas médicas, laboratorio clínico y clínica dental

Es posible evidenciar, tal como ocurrió en el caso anterior, que el valor del VAN disminuyó en un 37% con respecto al caso original, lo cual es posible explicar de igual manera a lo mencionado en el inciso anterior. Además, se evidencia la existencia de un trade off entre entregar un servicio completo e integral y maximizar la rentabilidad del proyecto.

3.6.5. Temporalidad consultas médicas, laboratorio clínico, clínica dental e imagenología

Por último, se realizó una temporalidad para agregar imagenología, lo cual permite aplazar la gran inversión de este último al año 3. Esta decisión fue tomada debido a que si se agregaba al año dos, al igual que las dos anteriores, el payback aumentaba y no cumple el objetivo inicial de mejorar la rentabilidad del proyecto al realizar esta flexibilidad. Esta última temporalidad también se hizo con el objetivo de evaluar la solución más integral de todas, la cual busca adaptarse a la misión mencionada y aplicada por Rodrigo y Patricia en la comuna de Molina.

% Variación VAN	(55.8)%
VAN(miles de CLP)	663.360
TIR	64%
Payback	2
Valor terminal(miles de CLP)	3.033.254

Tabla N°19: Resultados caso temporalidad consultas médicas, laboratorio clínico, clínica dental e imagenología

Aunque se observa una disminución significativa del VAN en comparación a la sinergia de solo consultas y laboratorio clínico, se puede notar que de igual forma la temporalidad permite obtener un VAN positivo, lo que demuestra de todas maneras una buena rentabilidad del proyecto si se desea optar por un servicio con un mayor número de opciones. Sin embargo, la opción óptima a elegir continúa siendo la que permite maximizar la rentabilidad del proyecto, la cual en este caso es la opción de consulta médica y laboratorio clínico sin la adición de temporalidad.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis realizado para los tres casos del proyecto (centro de laboratorio clínico, imagenología y consultas médicas) ha revelado diferencias significativas en su rentabilidad y viabilidad en un horizonte de 10 años. Por un lado, el centro de laboratorio clínico demuestra una rentabilidad moderada pero estable, con un VAN positivo de 442.794.000 CLP y una TIR de 207%, alcanzando su punto de equilibrio en 4 años. Si bien los flujos de caja se tornan positivos a partir del año 5, el valor terminal, de CLP 1.308.377, indica potencial de rentabilidad sostenida a largo plazo, impulsado por el crecimiento gradual de la demanda y los ingresos, aunque existe cierto riesgo en la volatilidad de los costos operativos.

Por su parte, el centro de imagenología presenta resultados financieros desfavorables, con un VAN negativo de (-994.237.000) CLP y un valor terminal igualmente negativo. La inviabilidad financiera en el plazo de 10 años se atribuye principalmente a la significativa inversión inicial requerida, los elevados costos operativos y la fuerte competencia en la zona. Los flujos de caja negativos persistentes durante el período de evaluación sugieren la necesidad de reconsiderar este servicio o explorar alternativas para la reducción de costos.

Por último, el servicio de consultas médicas emerge como la opción más atractiva financieramente, generando un VAN positivo de 959.660.000 CLP, una TIR de 72% y un período de recuperación de solo 2 años. Su éxito se fundamenta en la flexibilidad operativa de los boxes de atención y la robusta demanda de especialidades médicas, factores que respaldan tanto su viabilidad operativa como financiera. Este servicio también presenta el valor terminal más prometedor de las tres alternativas, con un valor de CLP 2.999.422 MM.

Dado lo anterior, al obtener los proyectos de laboratorio clínico y consultas médicas con rentabilidades positivas, se evaluó la opción de realizar una sinergia con ambos proyectos con el fin de estudiar un aumento en la rentabilidad del centro médico y, además, ampliar los servicios entregados dentro de este. Dentro de los principales resultados, se obtuvo un VAN de CLP 1.503,590 MM y una TIR de 95%, lo cual refleja una maximización de la rentabilidad del proyecto al considerar ambas opciones.

Ahora, dentro de la evaluación de flexibilidades se evalúo una temporalidad del proyecto con rentabilidad máxima, aplazando la apertura del laboratorio clínico para el año 3 (inversión en el año 2) obteniendo así un VAN de CLP 1.376,208 MM y una TIR del 80%, lo cual no supera la sinergia de ambos desde un inicio. Por lo tanto, el proyecto de consultas médicas y laboratorio clínico continúa siendo el más rentable.

También, evaluando la ampliación del centro médico a la realización de los tres servicios, debido a que se permite optimizar costos operativos y administrativos, además de crear una propuesta de valor integral que potencia la captación de pacientes, estableciendo una oferta de salud integral para la comunidad de Molina, entrega un VAN de CLP 1.162,020 MM y una TIR del 57%, con un período de recuperación de 3 años, lo cual si bien entrega una mayor cantidad de servicios, no corresponde a la opción más rentable para el proyecto.

La opción de incluir los cuatro servicios con temporalidad, en donde laboratorio clínico y consultas dentales abren en el año 3 e imagenología en el año 5, se obtiene como resultado una disminución del 55.8% del VAN con respecto al caso de consulta médica y laboratorio clínico sin temporalidad, por lo cual se concluye que la inclusión de todos los servicios no permite maximizar la rentabilidad del proyecto.

Ahora, con respecto al análisis de factores externos, incluyendo riesgos de imitación, sustitución y expropiación, indica que la ubicación estratégica y la integración de servicios constituyen ventajas competitivas significativas que mitigan amenazas externas y promueven la fidelización de pacientes.

El análisis de sensibilidad indica que la variación de precios y la demanda inicial pronosticada son las variables más críticas, capaces de transformar el VAN de valores menores a ganancias significativas. Es esencial optimizar la estrategia de precios y asegurar un financiamiento favorable. Se pudieron observar unas variaciones del VAN de entre un 30% y 40% según las variables modificadas. Por otra parte, se pudo identificar el punto en que el VAN queda en 0 gracias al análisis break even, siendo esto producto de variaciones en la inversión inicial, sueldos, demanda inicial y la tasa de descuento. Por último, se calculó que la probabilidad de que el proyecto tenga un VAN menor a 0 es de un 10,6%, haciendo del proyecto uno con bajo riesgo.

En conclusión, dado el análisis de los distintos escenarios y evaluando la opción de incluir estos con temporalidad, se recomienda realizar el centro de salud incorporando los servicios de consultas médicas y laboratorio clínico desde un inicio sin temporalidad, siendo esta opción la más rentable de todas con un VAN de CLP 1.503,590 MM.

5. REFERENCIAS

- Acosta A., J. (s. f.). Camilla de examen. Mercado Libre. Recuperado 25 de septiembre de 2024, de https://articulo.mercadolibre.cl/MLC-560425780-camilla-de-examen-_JM
- Antonella, G. (2018). Limpieza: Precio y Presupuestos. habitissimo.cl. <https://www.habitissimo.cl/presupuesto/limpieza>
- Banco de Chile. (2024). Garantiza tu tranquilidad resguardando tu patrimonio frente a situaciones que escapan a tu control. Seguro Responsabilidad Civil Empresa. [https://portales.bancochile.cl/empresas/seguros/construccion/detalles/seguro-responsabilidad-civil-empresa#:text=Desde%20%2432.985%20\(UF%200%C287,UF%20500%20como%201%C3%ADmite%20asegurado.](https://portales.bancochile.cl/empresas/seguros/construccion/detalles/seguro-responsabilidad-civil-empresa#:text=Desde%20%2432.985%20(UF%200%C287,UF%20500%20como%201%C3%ADmite%20asegurado.)
- BCN. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2023). Reportes Estadísticos 2024 de Molina. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2024&idcom=7304
- BCN. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s. f.). Reportes estadísticos 2024 de San Clemente. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. bcn.cl. https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2024&idcom=7109
- Biblioteca del Congreso Nacional. (s.f.). Biblioteca del Congreso Nacional. www.bcn.cl/leychile. Recuperado el 6 de septiembre, 2024: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=3439>
- Bonifetti, B., Fernández, J., Carrasco, C., Villagrán, F., Madrid, C., Sobarzo, F., & Pérez, C. (2021). Plan De Desarrollo Comunal 2021-2025 Comuna De Maule. <https://www.comunademaule.cl/home/documentos/PLADECO%20EL%20MAULE%20%202021-2025.pdf>
- Campos-Andaur, P., & Araya-Castillo, L. (2018). Cadena de valor global en la industria vitivinícola de la región del maule y sus implicancias para la generación de valor y empleo. *Multidisciplinary Business Review*, 11(2), 1–23. Recuperado a partir de <https://journalmbr.net/index.php/mbr/article/view/275>
- Chiletrabajos. (2024a). El sueldo o salario promedio de tens \$529.187 en Octubre 2024. Chiletrabajos Empleos Trabajos. <https://www.chiletrabajos.cl/sueldos/tens>
- Chiletrabajos. (2024b). Sueldos de tecnico laboratorio \$581.930 en Octubre 24. Chiletrabajos Empleos Trabajos. <https://www.chiletrabajos.cl/sueldos/tecnico/laboratorio>
- Cortés, A., Contador, F. & Abog, G. (2002). Análisis de costos de la atención médica hospitalaria - Experiencia en una clínica privada de nivel II-III. *Revista Colombiana Médica*, vol. 3, num 2, pp. 45-51. <https://www.bioline.org.br/request?rc02010#:text=En%20general%20los%20gastos%20fijos,y%20los%20variables%20a%2032.3%25>
- Crisis en el sistema de salud chileno y Ley corta de Isapres: ¿Nuevas bases para el modelo sanitario chileno? - Universidad de Chile. (s. f.). Uchile. <https://uchile.cl/noticias/217178/crisis-y-ley-corta-de-isapres-nuevas-bases-para-el-modoelo-sanitario>

Del Congreso Nacional, B. (2012, 28 junio). Biblioteca del Congreso Nacional. www.bcn.cl/leychile.

<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1039479&f=2012-06-28&p=0>

EducaLT. (2023, 28 diciembre). Cuánto gana un doctor en Chile: Este es su sueldo para 2024. EducaLT.

<https://www.educalt.com/un-doctor-en-chile-cuanto-gana-y-donde-trabaja/>

Equipo Editorial. (2018, 19 marzo). Equipo editorial. <https://revista.colegiomedico.cl/cuanto-tiempo-requiere-una-consulta/>

Errores en etapa preanalítica y transporte de muestras. (s. f.). Bioseguridad Chile. <https://bioseguridadchile.cl/2017/03/10/errores-en-etapa-preanalitica-y-transporte-de-muestras/>

Español, Q. en. (n.d.). ¿Cuáles son los gastos Operativos y Administrativos? Intuit.com. Retrieved October 10, 2024, from <https://quickbooks.intuit.com/global/resources/es/controla-tu-negocio/gastos-operativos-administrativos/>

Figueroa R., J. (2022). Evaluación Económica de Proyecto de Implementación de un Laboratorio de Anatomía Patológica en Clínica Virshow [Actividad formativa equivalente para optar al grado de Magíster de Administración de Salud]. Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile.

Focus corredores de seguros. (2021). Seguros para Empresas. [https://focuscorredores.cl/seguros-para-empresas/#:~:text=Precios%20de%20Seguros%20para%20Empresas,IVA%20incluido%20\(%2426.199%20aproximadamente](https://focuscorredores.cl/seguros-para-empresas/#:~:text=Precios%20de%20Seguros%20para%20Empresas,IVA%20incluido%20(%2426.199%20aproximadamente)

Formularios Asociados, F. Y. (s.f.). AUTORIZACIÓN SANITARIA DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE. Ispch.Cl. Recuperado el 6 de septiembre, 2024: https://www.ispch.cl/sites/default/files/IT%20Farmacia%20Instalaci%C3%B3n%20y%20Funcionamiento%20Versi%C3%B3n%20Web_0.pdf

Fortune Business Insights. (s.f.). Clinical Laboratory Services Market Size, Share and COVID-19 Impact Analysis, By Type (Biochemistry, Microbiology, Hematology, Histopathology, Genetic Testing, and Others), By Service Provider (Hospital-based Laboratories, Stand-alone Laboratories, and Clinic-based Laboratories), and Regional Forecast, 2023-2030. Fortune Business Insights. <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/clinical-laboratory-services-market-100725>

Fortune Business Insights. (s.f.). Medical Imaging Equipment Market Size, Share & COVID-19 Impact Analysis, By Product (X-ray, Computed Tomography (CT), Magnetic Resonance Imaging (MRI), Ultrasound, and others), By End User (Hospitals, Specialty Clinics, Diagnostic Centers, and others), and Regional Forecast, 2023-2030. Fortune Business Insights. <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/medical-imaging-equipment-market-100382>

Gobierno de Chile. (2014). Análisis histórico de los precios de energía eléctrica en minería y su impacto en competitividad. Comisión Chilena del Cobre. Ministro de Minería.

Hospital San Juan de Dios de Curicó. (s. f.). Recuperado de: https://www.hospitalcurico.cl/web/index.php/index/servicios_at_ambu

IKEA. (s. f.). LAGKAPten / ALEX Escritorio, blanco/efecto roble tinte blanco, 140x60 cm - IKEA Chile. Recuperado 24 de septiembre de 2024, de <https://www.ikea.com/cl/es/p/lagkapten-alex-escritorio-blanco-efecto-roble-tinte-blanco-s69431974>

Isern, J. G. (2022, Octubre 21). Caracterización de consumos energéticos y suministros en hospitales. Hospitecnia. <https://hospitecnia.com/installaciones/caracterizacion-de-consumos-energeticos-y-suministros-en-hospitales/>

Mandataria lanza campaña “Chile necesita más médicos y especialistas: Incorpórate al Sistema Público de Salud”. (s. f.). Gob.cl. <https://www.gob.cl/noticias/mandataria-lanza-campana-chile-necesita-mas-medicos-y-especialistas-incorporate-al-sistema-publico-de-salud/>

"Medical Imaging Equipment Market Size & Share Report, 2022-2030" de Grand View Research: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/medical-imaging-equipment-market>

M, N. M. (2023, 19 mayo). Presentan sitio web para conocer los tiempos de espera quirúrgica en Chile. La Tribuna. <https://www.latribuna.cl/salud/2023/05/19/presentan-sitio-web-para-conocer-los-tiempos-de-espera-quirurgica-en-chile.html>

Navarro, L. (2024, 14 febrero). ¿Cuáles son las especialidades de medicina más demandadas? Alumni Universidad Andrés Bello. <https://alumni.unab.cl/cuales-son-las-especialidades-de-medicina-mas-demandadas/>

Ocronos, R., & Ocronos, R. (2023). Desafíos y oportunidades de la atención médica en zonas rurales. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. <https://revistamedica.com/desafios-atencion-medica-zonas-rurales/>

Ovallino, E. E. (2020, 8 mayo). “Es preferible tener una demora momentánea, que informar muestras erróneas” - El Ovallino - Pasión por el Limarí. El Ovallino - Pasión Por el Limarí. <https://www.elovallino.cl/articulo/es-preferible-tener-demora-momentanea-que-informar-muestras-erroneas/>

Oviedo, S. A. B. (2018). PLAN DE NEGOCIOS CLÍNICA DENTAL DE PROCESOS ESTADARIZADOS [UNIVERSIDAD DE CHILE]. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/150763/Plan-de-negocios-clinica-dental-de-procesos-estandarizados.pdf>

Paulsen, C. (2024, 31 mayo). Ranking de sueldos médicos en Chile - EUNAMED.com. EUNAMED.com. <https://eunamed.com/blog/ranking-de-sueldos-medicos-en-chile/>

Paulsen, C. P. (2024, 31 mayo). Ranking de sueldos médicos en Chile - EUNAMED.com. EUNAMED.com. <https://eunamed.com/blog/ranking-de-sueldos-medicos-en-chile/>

- Presupuesto de marketing para pequeñas empresas. (n.d.). Mailchimp. Retrieved October 10, 2024, from <https://mailchimp.com/es/resources/marketing-budget-for-small-business/>
- Radio, V. L. N. (2023, Abril 9). Curicó en la UCI: falta de especialistas genera alerta médica en el hospital provincial. VLN Radio. <https://www.vlnradio.cl/noticias/opinion/2023/04/09/curico-en-la-uci-falta-de-especialistas-genera-alerta-medica-en-el-hospital-provincial/>
- Red Crónicas. (2024, 24 septiembre). ¿Cuánto gana un doctor en Chile al mes? RED Salud. <https://redcronicas.cl/cuanto-gana-un-doctor-en-chile-al-mes/>
- Ruiz, F. (s. f.). Francisco Ruiz. <https://revista.colegiomedico.cl/recomendaciones-para-conformar-una-sociedad-medica/>
- Ruiz, F. (2023, 28 marzo). Francisco Ruiz. <https://revista.colegiomedico.cl/trabajo-gremial-retencion-y-captacion-de-especialista-s-para-el-sector-publico/>
- Servicio de Salud Maule. (s. f.). Bioestadística Población Regional y por Criterios Específicos. DEPARTAMENTO INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN. <https://www.ssmaule.gob.cl/dig/bioestadistica/>
- Sidemarket. (s. f.). Lenovo Yoga X390 16GB RAM 256GB SSD Touchscreen 14' Condición A Procesador Intel Core i5. Recuperado 24 de septiembre de 2024, de <https://sidemarket.cl/392-lenovo-yoga-x390-16gb-ram-256gb-ssd-touchscreen-14.htm> l?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwgfm3BhBeEiwAFFxrG2FfInEQnwc4M5jY440N6Q8iUznbbdAZqnSyQB87cdBb4az-mBCglRoCKWwQAvD_BwE
- Sodimac. (s. f.). Silla Visita Vista Negro. Sodimac Chile. Recuperado 28 de septiembre de 2024, de <https://www.sodimac.cl/sodimac-cl/articulo/123943131/Silla-Visita-Vista-Negro/123943132>
- SOS Group. (2022, 22 julio). Cómo se ha movido la oferta de sueldos en salud desde el inicio de la pandemia. SOS GROUP. <https://sosgroup.cl/como-se-ha-movido-la-oferta-de-sueldos-en-salud-desde-el-inicio-de-la-pandemia/>
- Storey, C., & Easingwood, C. J. (1998). The augmented service offering: A conceptualization and study of its impact on new service success. *Journal of Product Innovation Management*, 15(4), 335-351. [https://doi.org/10.1016/S0737-6782\(97\)00107-0](https://doi.org/10.1016/S0737-6782(97)00107-0)
- Studoku. (2023). Gastos - Calcule los costos directos, indirectos, fijos y variables del Centro. Universidad de Cafam. <https://www.studocu.com/co/document/fundacion-universitaria-cafam/administracion-en-salud/gastos-calcule-los-costos-directos-indirectos-fijos-y-variables-del-centro-de-costos/54632567>
- Superintendencia de Salud. (s.f.). Guía clínica de tratamientos de alto costo. Superintendencia de Salud. <https://www.superdesalud.gob.cl/difusion/665/w3-article-21959.html>

Talent. (2024a). Salario para Aseo en Chile - Salario Medio. Talent.com. <https://cl.talent.com/salary?job=aseo>

Talent. (2024b). Salario para Enfermera en Chile - Salario Medio. Talent.com. <https://cl.talent.com/salary?job=enfermera>

Talent. (2024c). Salario para Medico Traumatologo en Chile - Salario Medio. Talent.com. <https://cl.talent.com/salary?job=medico+traumatologo>

Talent. (2024d). Salario para Quimico Farmaceutico en Chile - Salario Medio. Talent.com. <https://cl.talent.com/salary?job=quimico+farmaceutico>

Talent. (2024e). Salario para Recepcionista en Chile - Salario Medio. Talent.com. <https://cl.talent.com/salary?job=recepcionista>

Ton, Z., & Raman, A. (2010). The Effect of Product Variety and Inventory Levels on Retail Store Sales: A Longitudinal Study. *Production and Operations Management*, 19(5), 546-560. <https://doi-org.pucdechile.idm.oclc.org/10.1111/j.1937-5956.2010.01120.x>

ANEXOS

Anexo 1: Tabla poblaciones de comunas dentro de la región de Maule

Territorio	Censo 2017	Proyección 2024	Variación %
Comuna de Molina	45.976	52.088	13,3
Comuna de Curicó	149.136	171.589	15,1
Comuna de Sagrada Familia	18.544	19.754	6,5
Comuna de Río Claro	13.906	15.129	8,8
Comuna de San Clemente	43.269	47.999	10,9
Región del Maule	1.044.950	1.171.982	12,2

Tabla 0: Poblaciones de diferentes comunas dentro de la región del Maule (BCN, 2023)

Anexo 2: Lista de Limitaciones reales enfrentadas en la Evaluación del Proyecto (sociales, medioambientales, económicas, de salud pública)

1. Limitaciones Sociales

En primer lugar, una limitación social clave es la incorporación y retención de personal de salud, técnico (mantención y operación de maquinaria específica) calificado en un lugar como Molina puede ser complejo.

En segundo lugar, una limitación puede ser la accesibilidad y transporte a la ciudad de Molina de las localidades cercanas, ya que podría ser más conveniente el ir a una ciudad más grande (como Curicó) para lograr esto.

2. Limitaciones Medioambientales

Gestión de residuos médicos, especialmente los desechos biológicos, químicos y farmacéuticos a utilizar

El alto consumo energético por parte de equipo médico avanzado puede elevar notablemente la huella de carbono dejada por la instalación médica.

Generación de ruido que puede causar molestia en el corto plazo al centro educacional cercano

3. Limitaciones económicas

La instalación de las correspondientes protecciones eléctricas para poder cuidar la maquinaria puede aumentar considerablemente los ya existentes altos costos de entradas. Un posible corte causado por una catástrofe como un terremoto o un apagón por un temporal amerita la instalación de protecciones eléctrica necesarias para el correcto apagado de los delicados aparatos alimentados por la distribución eléctrica del pueblo de Molina

La capacidad actual del transformador eléctrico por el que se alimenta la ciudad de Molina puede no ser suficiente para habilitar la instalación de aparatos que requieren de alta potencia

eléctrica, por ejemplo, un resonador magnético. La empresa CGE puede negar la ampliación de suministro eléctrico en el nodo.

La sostenibilidad financiera es una limitación económica, ya que el proyecto necesita una alta inversión inicial, lo que puede llegar a dificultar el pago de la deuda, no dar abasto al lugar.

4. Limitaciones de Salud Pública

Una de las principales limitaciones de salud pública es la obtención de los permisos regulatorios necesarios para operar un centro médico y dental. Los requisitos para cumplir con las normativas del Ministerio de Salud (MINSAL) y la Superintendencia de Salud son estrictos y pueden retrasar la apertura del proyecto. Además, la normativa sobre manejo de residuos médicos y biológicos es rigurosa, lo que exige el cumplimiento de protocolos para garantizar la seguridad tanto del personal como de los pacientes.

Estos permisos deben ser estudiados a mayor profundidad, ya que consideran materia de manejo de desechos médicos, protocolos y estándares de seguridad, capacitaciones de personal, etc.

Anexo 3: Lista de los exámenes sanguíneos más comunes en Madrid, España.

Aunque los exámenes mencionados corresponden a otro país, según la información proporcionada por De Cossío y Sánchez (2011), la similitud en la alimentación y el parecido genético con España permite considerar los siguientes exámenes relevantes:

- Hemograma y VHS
- Creatinina en sangre
- Perfil bioquímico
- Perfil hepático
- Perfil Lipídico o lipograma
- Orina completa
- TSH u hormona estimulante de la tiroides
- Hidroxi – Vitamina D 0 25 HIDROXI – Calciferol
- Vitamina B12 o Cianocobalamina
- Elisa para VIH anticuerpos totales IGG, IGM o detección de anticuerpos anti VIH-1 y VIH-2
- R.P.R. cualitativo/Cuantitativo o reaginina plasmática rápida para diagnóstico de Sífilis
- HBA1C o Hemoglobina Glicosilada

Según Salas (2019), los costos de estos exámenes, aunque desactualizados al ser de 2016, proporcionan una base empírica útil para evaluar la conveniencia de su realización. A partir de estos resultados, es posible determinar si la inversión en dichos exámenes es justificada.

Las tablas 1 a 10 representan los costos calculados por Salas (2019), mientras que la tabla 11 muestra los montos que Fonasa reembolsa.

Tabla 1: Costos económicos de exámenes de química clínica.

10	Química Clínica	Examen	COSTOS DIRECTOS				COSTOS INDIRECTOS				Sub-total CD LAB	Sub-total CI LAB	Sub-total CI INST	Costo Total			
			LABORATORIO				INSTITUCIONAL										
			Reactivos	Controles	MOD	MOI	Insumos	Depreciación LAB	Gastos LAB	Depreciación INST	Gastos INST						
101	Ácido Urico		\$ 177.9	\$ 21.3	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 523.4	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 735.5			
102	Albúmina		\$ 153.7	\$ 5.7	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 483.7	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 695.7			
103	Nivel Plas. Amilacina		\$ 2.248.3	\$ 20.8	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 2.593.4	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 2.805.5			
104	Amilasa		\$ 324.3	\$ 4.9	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 653.5	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 865.5			
105	Amonio		\$ 2.479.6	\$ 0.7	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 2.804.6	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 3.016.7			
106	Bilirrubina no conjugada (BuBc)		\$ 154.6	\$ 5.4	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 484.4	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 696.4			
107	Bilirrubina total		\$ 162.8	\$ 5.7	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 492.7	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 704.8			
108	C3		\$ 1.765.5	\$ 16.3	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 2.106.1	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 2.318.1			
109	C4		\$ 1.782.0	\$ 16.3	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 2.122.6	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 2.354.6			
110	Calcio		\$ 154.6	\$ 21.3	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 500.2	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 712.3			
111	CK		\$ 322.6	\$ 5.7	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 652.5	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 864.6			
112	CK MB		\$ 377.1	\$ 5.7	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 707.1	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 919.1			
113	Colesterol		\$ 141.3	\$ 5.7	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 471.3	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 688.4			
114	Creatinina		\$ 156.4	\$ 21.3	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 502.0	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 714.1			
115	Factor reumatoide		\$ 2.070.0	\$ 1.5	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 2.395.8	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 2.607.9			
116	Fosfatasa Alcalina		\$ 159.5	\$ 5.7	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 489.5	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 701.6			
117	Fósforo		\$ 160.2	\$ 21.3	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 505.7	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 717.8			
118	GGT		\$ 243.8	\$ 5.7	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 573.8	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 785.8			
119	Glucosa		\$ 138.8	\$ 21.3	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 484.4	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 696.4			
120	GOT/AST		\$ 165.4	\$ 5.7	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 495.4	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 707.5			
121	GPT / ALT		\$ 157.3	\$ 5.7	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 487.3	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 699.3			
122	HDL		\$ 739.3	\$ 5.4	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 1.069.1	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 1.281.2			
123	IgA		\$ 1.699.2	\$ 4.6	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 2.028.1	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 2.240.1			
124	IgG		\$ 1.706.7	\$ 4.6	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 2.035.6	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 2.247.7			
125	IgM		\$ 1.322.5	\$ 4.6	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 1.651.3	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 1.863.4			
126	Lactato		\$ 339.2	\$ 5.4	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 669.0	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 881.1			
127	LDH		\$ 163.6	\$ 5.4	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 493.4	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 705.4			
128	Lipasa		\$ 496.0	\$ 5.4	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 825.8	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 1.037.9			
129	Magnesio		\$ 165.2	\$ 5.4	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 495.0	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 707.0			
130	Nitrógeno Uréico BUN		\$ 152.9	\$ 21.3	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 498.4	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 710.5			
131	Proteína C Reactiva		\$ 541.3	\$ 2.0	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 867.5	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 1.079.6			
132	Proteína LCR		\$ 278.1	\$ 0.0	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 602.4	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 814.5			
133	Proteína Total		\$ 155.1	\$ 5.7	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 485.1	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 697.2			
134	Proteína Urinaria		\$ 180.0	\$ 15.6	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 519.9	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 732.0			
135	Triglicéridos		\$ 143.3	\$ 5.7	\$ 324.3	\$ 99.4	\$ 7.0	\$ 40.8	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 473.3	\$ 162.0	\$ 50.1 \$ 685.3			

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 2: Costos económicos de exámenes basados en técnicas de inmunoensayo.

20	Inmunoensayos	Examen	COSTOS DIRECTOS				COSTOS INDIRECTOS				Sub-total CD LAB	Sub-total CI LAB	Sub-total CI INST	Costo Total			
			LABORATORIO				INSTITUCIONAL										
			Reactivos	Controles	MOD	MOI	Insumos	Depreciación LAB	Gastos LAB	Depreciación INST	Gastos INST						
201	25-OH-Vitamina D		\$ 13.416.1	\$ 20.1	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 13.760.6	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 14.361.3			
202	Alfafetoproteína		\$ 4.313.5	\$ 459.5	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 5.097.2	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 5.698.0			
203	aTG		\$ 5.786.2	\$ 0.0	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 6.110.5	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 6.711.2			
204	aTPO		\$ 5.507.9	\$ 0.0	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 5.832.2	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 6.482.9			
205	Nivel Plas. Ciclosporina		\$ 10.946.9	\$ 95.0	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 11.366.3	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 11.966.9			
206	Cortisol		\$ 4.068.9	\$ 22.0	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 4.415.2	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 5.015.9			
207	Ferritina		\$ 3.519.0	\$ 22.0	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 3.865.3	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 4.466.0			
208	Gonadotrofina coriónica		\$ 4.876.4	\$ 20.8	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 5.221.5	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 5.822.2			
209	Insulina		\$ 3.140.2	\$ 20.1	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 3.484.6	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 4.085.3			
210	Nivel Plas. Metotrexato		\$ 7.631.8	\$ 0.7	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 7.956.8	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 8.557.5			
211	PTH		\$ 7.580.5	\$ 0.0	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 7.904.8	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 8.505.5			
212	T4		\$ 1.749.4	\$ 31.7	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 2.105.3	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 2.706.0			
213	T4 libre		\$ 1.450.1	\$ 23.0	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 1.797.4	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 2.398.1			
214	Nivel Plas. Tacrolimus		\$ 10.852.1	\$ 95.0	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 11.271.4	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 11.872.1			
215	TSH		\$ 1.603.5	\$ 31.7	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 1.959.4	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 2.560.1			
216	Nivel Plas. Vancomicina		\$ 4.066.9	\$ 20.8	\$ 324.3	\$ 99.3	\$ 7.0	\$ 429.5	\$ 14.8	\$ 40.1	\$ 10.1	\$ 4.412.0	\$ 550.6	\$ 50.1 \$ 5.012.7			

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 3: Costos económicos de exámenes de coagulación.

30	Coagulación	Examen	COSTOS DIRECTOS				COSTOS INDIRECTOS				Sub-total CD LAB	Sub-total CI LAB	Sub-total CI INST	Costo Total			
			LABORATORIO				LABORATORIO										
			Reactivos	Controles	MOD	MOI	Insumos	Depreciación LAB	Gastos LAB	Depreciación INST	Gastos INST						
301	Anti coagulante lúpico	\$ 11.838,0	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 26,2	\$ 77,1	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 12.592,1	\$ 202,6	\$ 78,5	\$ 12.873,3			
302	Anti Factor X	\$ 9.880,0	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 26,2	\$ 77,1	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 10.634,1	\$ 202,6	\$ 78,5	\$ 10.915,3			
303	Antitrombina III	\$ 13.274,3	\$ 34,3	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 26,2	\$ 77,1	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 14.062,8	\$ 202,6	\$ 78,5	\$ 14.343,9			
304	Factor IX	\$ 9.900,0	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 26,2	\$ 77,1	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 10.654,1	\$ 202,6	\$ 78,5	\$ 10.985,3			
305	Factor VII	\$ 9.900,0	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 26,2	\$ 77,1	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 10.654,1	\$ 202,6	\$ 78,5	\$ 10.985,3			
306	Factor VIII	\$ 9.900,0	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 26,2	\$ 77,1	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 10.654,1	\$ 202,6	\$ 78,5	\$ 10.985,3			
307	Fibrinógeno	\$ 1.993,3	\$ 34,3	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 26,2	\$ 77,1	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 2.781,8	\$ 202,6	\$ 78,5	\$ 3.062,9			
308	TP	\$ 692,8	\$ 45,8	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 26,2	\$ 77,1	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 1.492,8	\$ 202,6	\$ 78,5	\$ 1.773,9			
309	TTPA	\$ 751,8	\$ 45,8	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 26,2	\$ 77,1	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 1.551,8	\$ 202,6	\$ 78,5	\$ 1.832,9			

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 4: Costos económicos de exámenes realizados por HPLC.

40	HPLC	Examen	COSTOS DIRECTOS				COSTOS INDIRECTOS				Sub-total CD LAB	Sub-total CI LAB	Sub-total CI INST	Costo Total			
			LABORATORIO				LABORATORIO										
			Reactivos	Controles	MOD	MOI	Insumos	Depreciación LAB	Gastos LAB	Depreciación INST	Gastos INST						
401	Nivel Plas. Ac. Micofenólico	\$ 2.116,9	\$ 958,1	\$ 324,3	\$ 99,4	\$ 7,0	\$ 12.374,1	\$ 14,8	\$ 40,1	\$ 10,1	\$ 3.399,3	\$ 12.495,3	\$ 50,1	\$ 15.944,7			
402	Nivel Plas. Voriconazol	\$ 4.597,3	\$ 0,0	\$ 324,3	\$ 99,4	\$ 7,0	\$ 12.374,1	\$ 14,8	\$ 40,1	\$ 10,1	\$ 4.921,6	\$ 12.495,3	\$ 50,1	\$ 17.467,0			
403	Nivel Plas. Posaconazol	\$ 4.538,4	\$ 0,0	\$ 324,3	\$ 99,4	\$ 7,0	\$ 12.374,1	\$ 14,8	\$ 40,1	\$ 10,1	\$ 4.862,7	\$ 12.495,3	\$ 50,1	\$ 17.408,1			

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 5: Costos económicos de exámenes inmunológicos.

50	Inmunología	Examen	COSTOS DIRECTOS				COSTOS INDIRECTOS				Sub-total CD LAB	Sub-total CI LAB	Sub-total CI INST	Costo Total			
			LABORATORIO				LABORATORIO										
			Reactivos	Controles	MOD	MOI	Insumos	Depreciación LAB	Gastos LAB	Depreciación INST	Gastos INST						
501	Ac. IgA Antitransglutaminasa	\$ 6.385,7	\$ 94,3	\$ 3.464,0	\$ 99,4	\$ 257,2	\$ 697,2	\$ 157,0	\$ 40,1	\$ 323,4	\$ 9.944,1	\$ 1.210,8	\$ 363,5	\$ 11.518,3			
502	Ac. Anti DNA (aDNA)	\$ 4.890,0	\$ 91,6	\$ 3.464,0	\$ 99,4	\$ 257,2	\$ 697,2	\$ 157,0	\$ 40,1	\$ 323,4	\$ 8.445,6	\$ 1.210,8	\$ 363,5	\$ 10.019,9			
503	Ac. Anti ENA (aENA) perfil-identificación	\$ 10.661,3	\$ 561,1	\$ 3.464,0	\$ 99,4	\$ 257,2	\$ 697,2	\$ 157,0	\$ 40,1	\$ 323,4	\$ 14.686,4	\$ 1.210,8	\$ 363,5	\$ 16.260,7			
504	Ac. Anticardiolipinas identificación (IgG o IgA)	\$ 11.940,0	\$ 0,0	\$ 3.464,0	\$ 99,4	\$ 257,2	\$ 697,2	\$ 157,0	\$ 40,1	\$ 323,4	\$ 15.404,0	\$ 1.210,8	\$ 363,5	\$ 16.978,3			
505	Ac. Antineutrófilos Citoplasmático (cANCA)	\$ 14.400,0	\$ 0,0	\$ 3.464,0	\$ 99,4	\$ 257,2	\$ 697,2	\$ 157,0	\$ 40,1	\$ 323,4	\$ 17.864,0	\$ 1.210,8	\$ 363,5	\$ 19.488,3			
506	Ac. Antinucleares (ANA)	\$ 5.960,0	\$ 91,6	\$ 3.464,0	\$ 99,4	\$ 257,2	\$ 697,2	\$ 157,0	\$ 40,1	\$ 323,4	\$ 9.515,6	\$ 1.210,8	\$ 363,5	\$ 11.089,9			
507	Ac. Mitocondriales y Ac. Anti músculo liso.	\$ 9.960,0	\$ 0,0	\$ 3.464,0	\$ 99,4	\$ 257,2	\$ 697,2	\$ 157,0	\$ 40,1	\$ 323,4	\$ 13.424,0	\$ 1.210,8	\$ 363,5	\$ 14.998,3			
508	Ac. Antifendomisio	\$ 4.899,9	\$ 0,0	\$ 3.464,0	\$ 99,4	\$ 257,2	\$ 697,2	\$ 157,0	\$ 40,1	\$ 323,4	\$ 8.363,9	\$ 1.210,8	\$ 363,5	\$ 9.938,1			

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 6: Costos económicos de exámenes de gases y electrolitos.

60	Gases y Electrolitos	Examen	COSTOS DIRECTOS					COSTOS INDIRECTOS					Sub-total CD LAB	Sub-total CI LAB	Sub-total CI INST	Costo Total				
			LABORATORIO					INSTITUCIONAL												
			Reactivos	Controles	MOD	MOI	Insumos	Depreciación LAB	Gastos LAB	Depreciación INST	Gastos INST									
	601	Gases plasmáticos/arteriales + electrolitos plasmáticos	\$ 759,0	\$ 5,7	\$ 324,3	\$ 99,4	\$ 7,0	\$ 237,6	\$ 14,8	\$ 40,1	\$ 10,1	\$ 1.089,0	\$ 358,7	\$ 50,1	\$ 1.497,8					
	602	Electrolitos urinarios	\$ 695,0	\$ 0,6	\$ 324,3	\$ 99,4	\$ 7,0	\$ 2.314,6	\$ 14,8	\$ 40,1	\$ 10,1	\$ 1.019,9	\$ 2.435,7	\$ 50,1	\$ 3.505,8					

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 7: Costos económicos de exámenes citogenéticos.

70	Citogenética	Examen	COSTOS DIRECTOS					COSTOS INDIRECTOS					Sub-total CD LAB	Sub-total CI LAB	Sub-total CI INST	Costo Total				
			LABORATORIO					INSTITUCIONAL												
			Reactivos	Controles	MOD	MOI	Insumos	Depreciación LAB	Gastos LAB	Depreciación INST	Gastos INS									
	701	Cariograma en sangre con cultivo de linfocitos	\$ 3.607,1	\$ 438,7	\$ 70.063,8	\$ 99,3	\$ 1.710,5	\$ 3.076,7	\$ 1.414,0	\$ 40,1	\$ 2.806,6	\$ 74.109,6	\$ 6.300,5	\$ 2.846,7	\$ 89.256,7					
	702	Cariograma con técnicas especiales	\$ 7.553,4	\$ 438,7	\$ 70.063,8	\$ 99,3	\$ 1.710,5	\$ 3.076,7	\$ 1.414,0	\$ 40,1	\$ 2.806,6	\$ 78.055,9	\$ 6.300,5	\$ 2.846,7	\$ 87.208,0					
	703	Cariograma en fibroblasto con cultivo de tejido	\$ 21.929,6	\$ 438,7	\$ 70.063,8	\$ 99,3	\$ 1.710,5	\$ 3.076,7	\$ 1.414,0	\$ 40,1	\$ 2.806,6	\$ 92.432,1	\$ 6.300,5	\$ 2.846,7	\$ 101.579,2					
	704	FISH	\$ 55.606,4	\$ 0,0	\$ 70.063,8	\$ 99,3	\$ 1.710,5	\$ 3.076,7	\$ 1.414,0	\$ 40,1	\$ 2.806,6	\$ 125.670,2	\$ 6.300,5	\$ 2.846,7	\$ 134.817,4					

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 8: Costos económicos de exámenes de orina realizados por microscopía.

80	Microscopía Orina	Examen	COSTOS DIRECTOS					COSTOS INDIRECTOS					Sub-total CD LAB	Sub-total CI LAB	Sub-total CI INST	Costo Total				
			LABORATORIO					INSTITUCIONAL												
			Reactivos	Controles	MOD	MOI	Insumos	Depreciación LAB	Gastos LAB	Depreciación INST	Gastos INS									
	801	Orina completa	\$ 327,5	\$ 16,1	\$ 324,3	\$ 99,4	\$ 7,0	\$ 61,0	\$ 14,8	\$ 40,1	\$ 10,1	\$ 668,0	\$ 182,1	\$ 50,1	\$ 900,2					

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 9: Costos económicos de exámenes hematológicos automatizados.

90	Hematología Automatizada	Examen	COSTOS DIRECTOS					COSTOS INDIRECTOS					Sub-total CD LAB	Sub-total CI LAB	Sub-total CI INST	Costo Total				
			LABORATORIO					INSTITUCIONAL												
			Reactivos	Controles	MOD	MOI	Insumos	Depreciación LAB	Gastos LAB	Depreciación INST	Gastos INS									
	901	Formula hematológica + Reticulocitos	\$ 695,0	\$ 707,4	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 26,2	\$ 252,4	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 2.156,5	\$ 377,9	\$ 78,5	\$ 2.613,0					

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 10: Costos económicos de exámenes hematológicos realizados por técnica manual.

100	Hematología Manual	Examen	COSTOS DIRECTOS					COSTOS INDIRECTOS					Sub-total CD LAB	Sub-total CI LAB	Sub-total CI INST	Costo Total				
			LABORATORIO					INSTITUCIONAL												
			Reactivos	Controles	MOD	MOI	Insumos	Depreciación LAB	Gastos LAB	Depreciación INST	Gastos INS									
	1001	Hemograma	\$ 746,7	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 23,6	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 1.500,8	\$ 152,1	\$ 78,5	\$ 1.791,5					
	1002	Recuento reticulocitos	\$ 153,1	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 23,6	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 907,2	\$ 152,1	\$ 78,5	\$ 1.137,9					
	1003	Fragilidad osmótica	\$ 491,4	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 23,6	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 1.245,5	\$ 152,1	\$ 78,5	\$ 1.476,2					
	1004	glucosa 6 Fosfato Deshidrogenasa	\$ 2.760,0	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 23,6	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 3.514,1	\$ 152,1	\$ 78,5	\$ 3.744,6					
	1005	Sickle cells (Drepanocitos)	\$ 764,6	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 23,6	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 1.518,7	\$ 152,1	\$ 78,5	\$ 1.749,4					
	1006	Peroxidásas	\$ 600,1	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 23,6	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 1.354,2	\$ 152,1	\$ 78,5	\$ 1.584,9					
	1007	PAS (Tinción de Ac. Peryódico)	\$ 1.833,5	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 23,6	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 2.587,6	\$ 152,1	\$ 78,5	\$ 2.818,3					
	1008	Esterasas	\$ 6.270,3	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 23,6	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 7.024,5	\$ 152,1	\$ 78,5	\$ 7.255,2					
	1009	Hemoglobina fetal	\$ 591,5	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 23,6	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 1.345,7	\$ 152,1	\$ 78,5	\$ 1.576,4					
	1010	Test de HAM	\$ 2.050,0	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 23,6	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 2.804,1	\$ 152,1	\$ 78,5	\$ 3.034,8					
	1011	Citológico LCR	\$ 724,1	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 23,6	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 1.478,2	\$ 152,1	\$ 78,5	\$ 1.708,9					
	1012	Electroforesis de Hemoglobina	\$ 11.449,8	\$ 0,0	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 23,6	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 12.203,9	\$ 152,1	\$ 78,5	\$ 12.434,6					
	1013	VHS	\$ 383,8	\$ 12,4	\$ 754,1	\$ 99,3	\$ 29,2	\$ 36,4	\$ 31,4	\$ 40,1	\$ 38,5	\$ 1.150,4	\$ 164,9	\$ 78,5	\$ 1.393,8					

Fuente: Datos de la investigación

Tabla 11: Costo unitario obtenido en prestaciones de laboratorio estudiadas, respecto al arancel Fonasa MAI.

	Código Fonasa	Descripción examen	Costo Unitario HLCM	Valor unitario MAI	Diferencia Costo(\$)=HLCM-MAI	Valor MAI versus valor unitario HLCM (%)
1	0302005	Acido Urico	\$ 735,5	\$ 1.210,0	\$ 474,5	64,5%
2	0302060	Albúmina	\$ 695,7	\$ 1.110,0	\$ 414,3	59,5%
3	0302035	Nivel Plasm. Amikacina	\$ 2.805,5	\$ 4.300,0	\$ 1.494,5	53,3%
4	0302008	Amilasa	\$ 865,5	\$ 1.780,0	\$ 914,5	105,7%
5	0302010	Amonio	\$ 3.016,7	\$ 1.610,0	-\$ 1.406,7	-46,6%
6	0301013	Bilirrubina total + conjugada	\$ 1.401,3	\$ 1.120,0	-\$ 281,3	-20,1%
7	0302012	Bilirrubina total	\$ 704,8	\$ 1.000,0	\$ 295,2	41,9%
8	0305012	C3	\$ 2.318,1	\$ 3.510,0	\$ 1.191,9	51,4%
9	0305012	C4	\$ 2.334,6	\$ 3.510,0	\$ 1.175,4	50,3%
10	0302015	Calcio	\$ 712,3	\$ 880,0	\$ 167,7	23,6%
11	0302026	CK	\$ 864,6	\$ 2.760,0	\$ 1.895,4	219,2%
12	0302025	CK MB	\$ 919,1	\$ 3.610,0	\$ 2.690,9	292,8%
13	0302067	Colesterol	\$ 683,4	\$ 1.050,0	\$ 366,6	53,7%
14	0302023	Creatinina	\$ 714,1	\$ 1.020,0	\$ 305,9	42,8%
15	0305020	Factor reumatoideo	\$ 2.607,9	\$ 3.620,0	\$ 1.012,1	38,8%
16	0302040	Fosfatasa Alcalina	\$ 701,6	\$ 1.030,0	\$ 328,4	46,8%
17	0302042	Fósforo	\$ 717,8	\$ 1.330,0	\$ 612,2	85,3%
18	0302045	GGT	\$ 785,8	\$ 1.710,0	\$ 924,2	117,6%
19	0302047	Glucosa	\$ 696,4	\$ 1.020,0	\$ 323,6	46,5%
20	0302063	GOT/AST	\$ 707,5	\$ 1.460,0	\$ 752,5	106,4%
21	0302063	GPT / ALT	\$ 699,3	\$ 1.460,0	\$ 760,7	108,8%
22	0302034	Perfil lipídico(Colesterol+triglicéridos+HDL)	\$ 2.649,9	\$ 4.780,0	\$ 2.130,1	80,4%
23	0305027	IgA	\$ 2.240,1	\$ 3.510,0	\$ 1.269,9	56,7%
24	0305027	IgG	\$ 2.247,7	\$ 3.510,0	\$ 1.262,3	56,2%
25	0305027	IgM	\$ 1.863,4	\$ 3.510,0	\$ 1.646,6	88,4%
26	0302004	Lactato	\$ 881,1	\$ 2.870,0	\$ 1.988,9	225,7%
27	0302030	LDH	\$ 705,4	\$ 1.650,0	\$ 944,6	133,9%

	Código Fonasa	Descripción examen	Costo Unitario HLCM	Valor unitario MAI	Diferencia Costo(\$)=HLCM-MAI	Valor MAI versus valor unitario HLCM (%)
28	0302053	Lipasa	\$ 1.037,9	\$ 1.750,0	\$ 712,1	68,6%
29	0302056	Magnesio	\$ 707,0	\$ 2.250,0	\$ 1.543,0	218,2%
30	0302057	Nitrógeno Urélico BUN	\$ 710,5	\$ 1.020,0	\$ 309,5	43,6%
31	0305031	Proteína C Reactiva	\$ 1.079,6	\$ 4.680,0	\$ 3.600,4	333,5%
32	0302060	Proteína LCR	\$ 814,5	\$ 1.110,0	\$ 295,5	36,3%
33	0302060	Proteína Total	\$ 697,2	\$ 1.110,0	\$ 412,8	59,2%
34	0309028	Proteína Urinaria	\$ 732,0	\$ 1.290,0	\$ 558,0	76,2%
35	0302064	Triglicéridos	\$ 685,3	\$ 1.340,0	\$ 654,7	95,5%
36	0302065	25-OH-Vitamina D	\$ 14.361,3	\$ 1.610,0	-\$ 12.751,3	-88,8%
37	0305003	Alfafetoproteína	\$ 5.698,0	\$ 3.990,0	-\$ 1.708,0	-30,0%
38	0305007	aTG	\$ 6.711,2	\$ 4.410,0	-\$ 2.301,2	-34,3%
39	0305007	aTPO	\$ 6.432,9	\$ 4.410,0	-\$ 2.022,9	-31,4%
40	0302035	Nivel Plas. Ciclosporina	\$ 11.966,9	\$ 4.300,0	-\$ 7.666,9	-64,1%
41	0303006	Cortisol	\$ 5.015,9	\$ 4.020,0	-\$ 995,9	-19,9%
42	0301026	Ferritinina	\$ 4.466,0	\$ 4.100,0	-\$ 366,0	-8,2%
43	0303014	Gonadotrofina coriónica	\$ 5.822,2	\$ 3.990,0	-\$ 1.832,2	-31,5%
44	0303017	Insulina	\$ 4.085,3	\$ 3.990,0	-\$ 95,3	-2,3%
45	0302035	Nivel Plas. Metotrexato	\$ 8.557,5	\$ 4.300,0	-\$ 4.257,5	-49,8%
46	0303018	PTH	\$ 8.505,5	\$ 6.090,0	-\$ 2.415,5	-28,4%
47	0303027	T4	\$ 2.706,0	\$ 3.490,0	\$ 784,0	29,0%
48	0303026	T4 libre	\$ 2.398,1	\$ 3.990,0	\$ 1.591,9	66,4%
49	0302035	Nivel Plas. Tacrolimus	\$ 11.872,1	\$ 4.300,0	-\$ 7.572,1	-63,8%
50	0303024	TSH	\$ 2.560,1	\$ 3.490,0	\$ 929,9	36,3%
51	0302035	Nivel Plas. Vancomicina	\$ 5.012,7	\$ 4.300,0	-\$ 712,7	-14,2%
52	0301007	Anti coagulante lípico	\$ 12.873,3	\$ 3.220,0	-\$ 9.653,3	-75,0%
53	0301025	Anti Factor X	\$ 10.915,3	\$ 3.370,0	-\$ 7.545,3	-69,1%
54	0301008	Antitrombina III	\$ 14.343,9	\$ 3.220,0	-\$ 11.123,9	-77,6%
55	0301025	Factor IX	\$ 10.935,3	\$ 3.370,0	-\$ 7.565,3	-69,2%
56	0301025	Factor VII	\$ 10.935,3	\$ 3.370,0	-\$ 7.565,3	-69,2%
57	0301025	Factor VIII	\$ 10.935,3	\$ 3.370,0	-\$ 7.565,3	-69,2%
58	0301021	Fibrinógeno	\$ 3.062,9	\$ 1.610,0	-\$ 1.452,9	-47,4%
59	0301083	TP	\$ 1.773,9	\$ 1.380,0	-\$ 393,9	-22,2%

	Código Fones	Descripción examen	Costo Unitario HLCM	Valor unitario MAI	Diferencia Costo(\$)-HLCM-MAI	Valor MAI versus valor unitario HLCM (%)
60	0301085	TTPA	\$ 1.832,9	\$ 1.760,0	-\$ 72,9	-4,0%
61	0302035	Nivel Plas. Ac. Micofenólico	\$ 15.944,7	\$ 4.300,0	-\$ 11.644,7	-73,0%
62	0302035	Nivel Plas. Voriconazol	\$ 17.467,0	\$ 4.300,0	-\$ 13.167,0	-75,4%
63	0302035	Nivel Plas. Posaconazol	\$ 17.408,1	\$ 4.300,0	-\$ 13.108,1	-75,3%
64	0305181	Ac . Antitransglutaminas IgA	\$ 11.518,3	\$ 8.690,0	-\$ 2.828,3	-24,6%
65	0305005	Ac Anti DNA (aDNA)	\$ 10.019,9	\$ 10.940,0	\$ 920,1	9,2%
66	0305004+0304007 x 7	Ac. Anti Ag Núcleo extractable (aENA) perfil(Identificación) Ac. Anticardiolipinas identificación (IgG o IgA)	\$ 16.260,7	\$ 34.440,0	\$ 18.179,3	111,8%
67	0305004	Ac. Antineutrófilos Citoplasmático (cANCA)	\$ 19.438,3	\$ 12.390,0	-\$ 7.048,3	-36,3%
68	0305004	Ac. Antinucleares (ANA)	\$ 11.089,9	\$ 10.940,0	-\$ 149,9	-1,4%
69	0305005 x 2	Ac. Mitocondriales y Ac. Anti músculo liso.	\$ 14.998,3	\$ 10.940,0	-\$ 4.058,3	-27,1%
70	0305005	Ac.Antiendomisio	\$ 9.938,1	\$ 5.470,0	-\$ 4.468,1	-45,0%
72	0302046	Gases plasmáticos/arteriales + electrolitos plasmáticos	\$ 1.497,8	\$ 5.670,0	\$ 4.172,2	278,6%
73	0309012 x 3	Electrolitos urinarios	\$ 3.505,8	\$ 3.360,0	-\$ 145,8	-4,2%
74	0304001	Cariograma en sangre con cultivo de linfocitos	\$ 83.256,7	\$ 35.170,0	-\$ 48.086,7	-57,8%
75	0304002	Cariograma con técnicas especiales	\$ 87.203,0	\$ 37.610,0	-\$ 49.593,0	-56,9%
76	0304003	Cariograma en fibroblasto con cultivo de tejido	\$ 101.579,2	\$ 37.610,0	-\$ 63.969,2	-63,0%
77	Sin código	FISH	\$ 134.817,4	\$ 0,0	-\$ 134.817,4	-100,0%
78	0309022	Orina completa	\$ 900,2	\$ 1.440,0	\$ 539,8	60,0%
79	0301036/0301038/0301064/0301065/0301067/0301069	Formula hematológica + Reticulocitos	\$ 2.613,0	\$ 4.260,0	\$ 1.647,0	63,0%
80	0301045	Hemograma (Incluye VHS)	\$ 3.125,3	\$ 2.310,0	-\$ 815,3	-26,1%
81	0301068	Recuento reticulocitos	\$ 1.137,9	\$ 680,0	-\$ 457,9	-40,2%
82	0301070	Fragilidad osmótica	\$ 1.476,2	\$ 2.260,0	\$ 783,8	53,1%
83	0301017	Glucosa & Fosfato Deshidrogenasa	\$ 3.744,8	\$ 3.370,0	-\$ 374,8	-10,0%
84	0301019	Sickle cells (Drepanocitos)	\$ 1.749,4	\$ 1.610,0	-\$ 139,4	-8,0%
85	0301081	Peroxidásas	\$ 1.584,9	\$ 880,0	-\$ 704,9	-44,5%
86	0301079	PAS (Tinción de Ac. Peryódico)	\$ 2.818,3	\$ 880,0	-\$ 1.938,3	-68,8%
87	0301077	Esterasas	\$ 7.255,2	\$ 880,0	-\$ 6.375,2	-87,9%
88	0301040	Hemoglobina fetal	\$ 1.576,4	\$ 3.370,0	\$ 1.793,6	113,8%
89	0301001	Test de HAM	\$ 3.034,8	\$ 1.610,0	-\$ 1.424,8	-46,9%

	Código Fones	Descripción examen	Costo Unitario HLCM	Valor unitario MAI	Diferencia Costo(\$)-HLCM-MAI	Valor MAI versus valor unitario HLCM (%)
90	0308010	Citológico LCR	\$ 1.708,9	\$ 2.260,0	\$ 551,1	32,3%
91	0301044	Electroforesis de Hemoglobina	\$ 12.434,6	\$ 3.610,0	-\$ 8.824,6	-71,0%
92	0301086	VHS	\$ 1.393,8	\$ 420,0	-\$ 973,8	-69,9%

PROMEDIO

\$ 9.195,6

\$ 4.698,8

-\$ 4.496,8

-48,9%

Fuente: Datos de la investigación

Referencias Anexo 3:

- [1] De Cossío, A. R., & Sánchez, R. R. (2011). Pruebas de laboratorio en Atención Primaria (I). *Medicina de Familia SEMERGEN*, 37(1), 15-21. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2010.06.006>
- [2] Salas, C. (2019). *Estimación de costos de prestaciones de laboratorio clínico en el Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna* [Memoria para optar al grado de magíster en Gestión de Instituciones de Salud, Universidad de Talca]. <http://dspace.utalca.cl/bitstream/1950/10884/5/20150149.pdf>

Anexo 4: Exámenes de imágenes más comunes en Chile

Según Tupper G., Paula, Zalaquett R., Eugenio, Fuentealba C., Andrea, Cruz Q., Juan Pablo, Riquelme P., Carlos, & Recasens T., Jaime. En el año 2019, en Chile.



Figura N° 3: Diagrama de torta sobre los exámenes imagenológicos más comunes.

En base al enorme número de exámenes a evaluar, solamente se evaluarán los que sean mayores a un diez por ciento. Estos son:

- **Radiografía:** 34%
- **Tomografía Computada (TAC):** 27%
- **Resonancia Magnética:** 17%
- **Ultrasonido:** 13%

Anexo 5: Resumen de las radiografías dentales más importantes.

- Radiografías intraorales: Se toma colocando la película radiográfica dentro de la boca. Los tipos más comunes son:
 - Aleta mordida (bite wing): Utilizada para detectar caries, especialmente pequeñas, y para evaluar el nivel del hueso y enfermedades periodontales.
 - Radiografías periapicales: Capturan detalles de un diente en particular, incluyendo su raíz y el hueso circundante. Pueden realizarse para todos los dientes, también conocidas como "retroalveolar total".
- Radiografías extraorales: Se toman colocando la película radiográfica fuera de la boca.
 - Panorámicas: Proveen una visión completa de las estructuras del maxilar y la mandíbula, útiles para obtener una imagen general.
 - Cefalometría lateral: Ayuda en el diagnóstico de anomalías dentomaxilares y en procedimientos de rehabilitación oral.
- Tomografía computarizada cone beam: Proporciona una imagen tridimensional de todas las estructuras orales y maxilofaciales, mostrando tanto huesos como dientes sin superposición de otras estructuras.

Referencias Anexo 5:

[1] Bruce, L. (s. f.). Importancia de las radiografías dentales - Odontología UC - Facultad de Medicina. <https://odontologia.uc.cl/importancia-de-las-radiografias-dentales/>

Anexo 6: Imágenes de la ubicación del terreno obtenido por leasing obtenidas por Google Maps



Figura N°4: Fachada frontal en Mayo 2023, obtenido de Google Maps

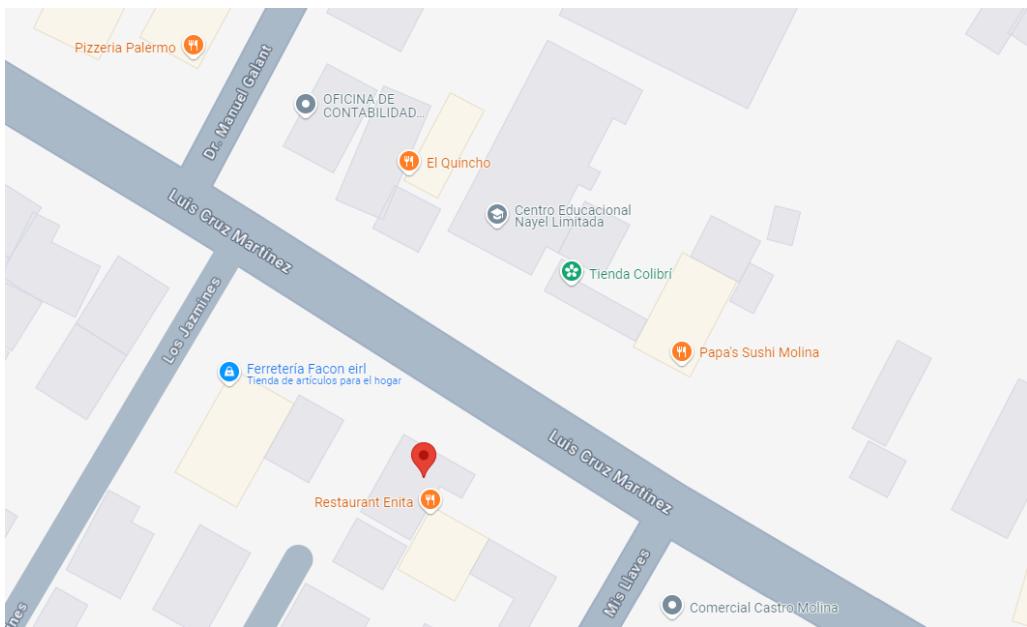


Figura N°5: ubicación, obtenido de Google Maps

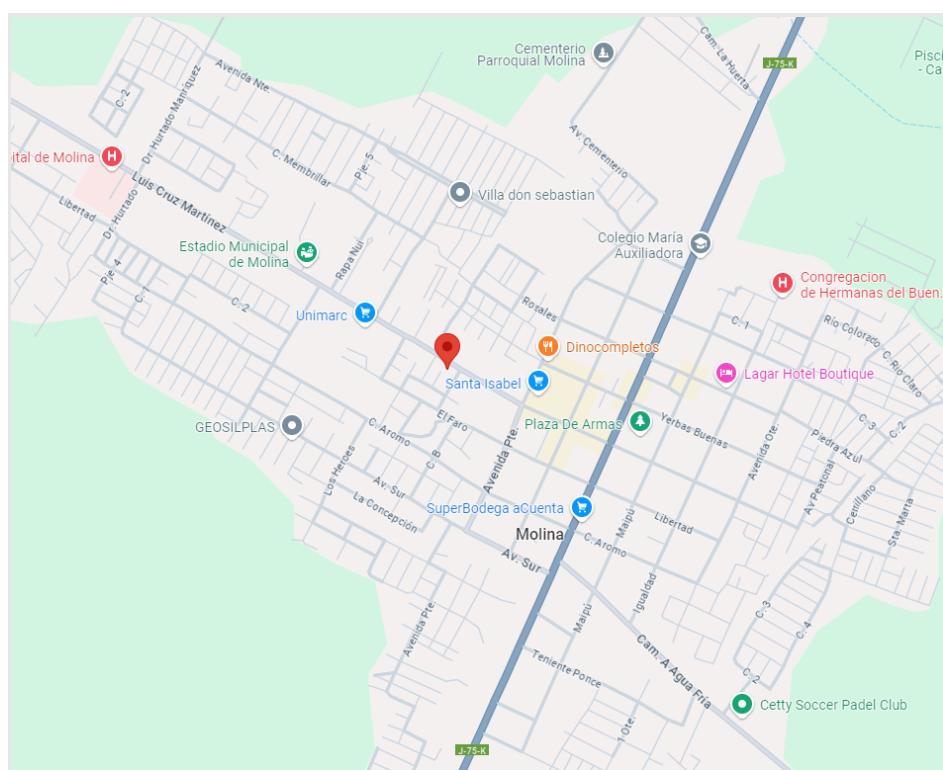
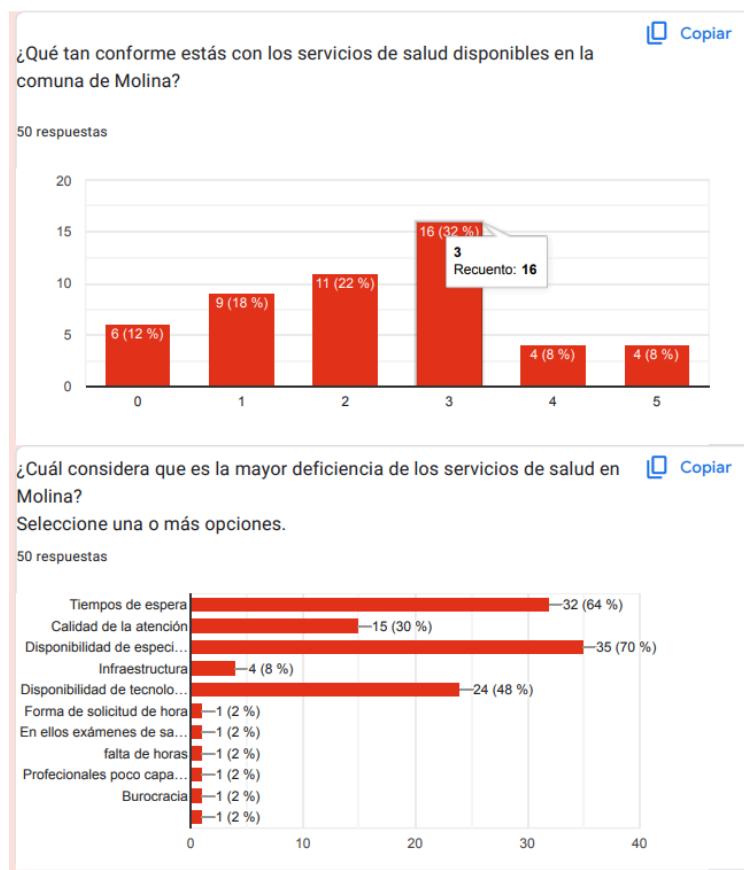


Figura N°6: Ubicación del leasing en Molina

Anexo 7: Tabla de centros médicos en Comunas similares

Tipo de centro	Molina	Sagrada Familia	San Clemente	Río Claro
Hospitales	1	0	0	0
Postas rurales	4	2	3	3
Laboratorio clínico	1	0	1	0
Centros odontológicos	4	2	2	1
CESFAM	1	2	2	2

Anexo 8: Resultados encuesta a ciudadanos de Molina.

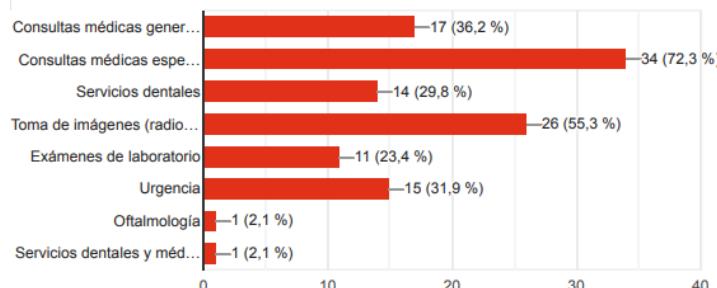


¿A qué tipo de atención viaja a otras comunas?

 Copiar

Seleccione una o más opciones.

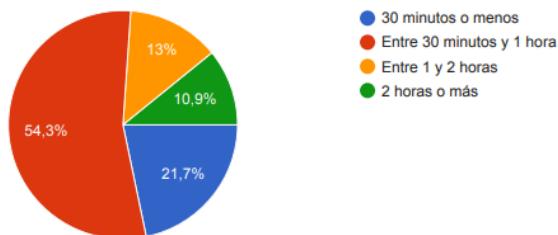
47 respuestas



¿Cuanto tiempo le toma el traslado a otra comuna para recibir atención médica?

 Copiar

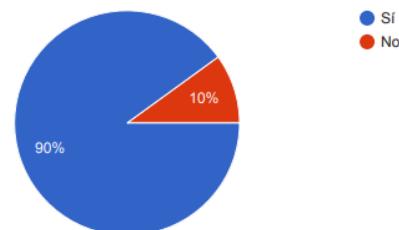
46 respuestas



¿Suele trasladarse a otras comunas para recibir atención médica?

 Copiar

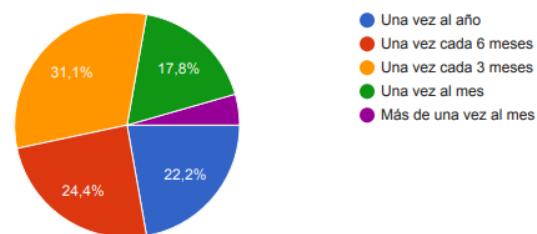
50 respuestas



Si respondió que sí en la pregunta anterior, ¿con qué frecuencia viaja a otras comunas para recibir atención médica?

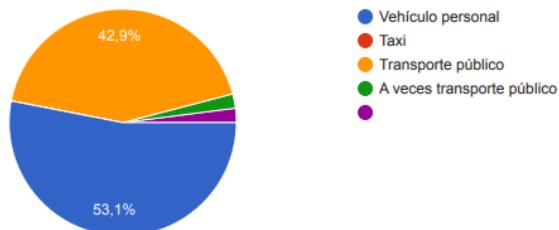
 Copiar

45 respuestas



¿Qué medio de transporte utiliza para trasladarse? Copiar

49 respuestas

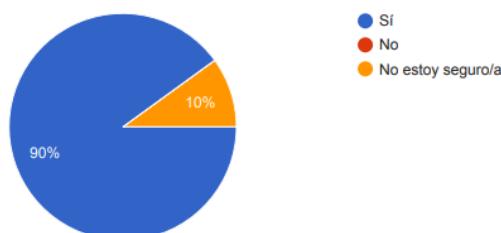


Percepción apertura nuevo centro médico

¿Crees que te beneficiaría la apertura de un nuevo centro médico en Molina?

Copiar

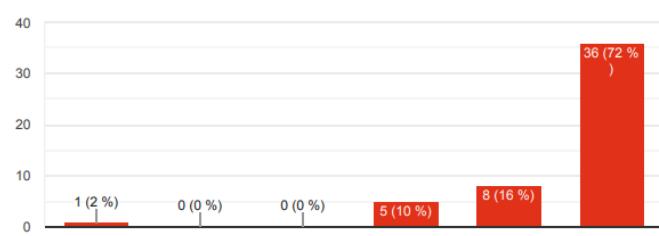
50 respuestas



¿Qué tan dispuesto/a estaría a utilizar este nuevo centro de salud si estuviera disponible en Molina?

Copiar

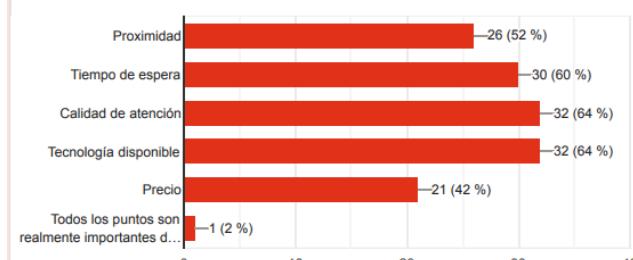
50 respuestas



¿Qué factores influyen más en su elección de un centro de salud?
Seleccione una o más opciones.

Copiar

50 respuestas





Anexo 9: Tabla de Beneficiarios Fonasa, ISAPRES 2022.

Previsión	Potenciales	Reales	Proporción
Fonasa	12.551.784	8.145.893	64,9%
B	6.155.357	3.620.565	49,0%
C	2.544.949	1.732.258	20,3%
D	3.851.478	2.793.070	30,7%
Isapre	3.151.885	2.980.893	94,6%
Otros (supuesto: 100% hizo uso de la red privada)	59.122	59.122	100,0%
Total	15.762.791	11.185.908	71,0%

Fuente: AMP (Superintendencia de Salud), Fonasa
Clínicas Chile

Fuente: Clínicas Chile.

Anexo 10: Actividad por grupos de prestaciones según tipo de prestador, 2022.

Tabla N° 25 Actividad por grupos de prestaciones, en prestadores privados, por sistema de salud, 2022

Beneficiarios Grupo de prestaciones	Fonasa		Isapre (d)		Distribución		
	MLE (a)	GRD / (b) MLE / otros	Total (c=a+b)	Total (c+d)	Fonasa	Isapre	Total
Atenciones médicas	19.589.127		19.589.127	13.109.456	32.698.583	59,9%	40,1% 100,0%
Días cama	379.423	371.448	750.871	974.354	1.725.225	43,5%	56,5% 100,0%
Exámenes de diagnósticos	43.020.645		43.020.645	38.701.187	81.721.832	52,6%	47,4% 100,0%
Proc. Apoyo Clínico y Terap.	9.105.336		9.105.336	11.723.988	20.829.324	43,7%	56,3% 100,0%
Intervenciones quirúrgicas	434.338		434.338	478.711	913.049	47,6%	52,4% 100,0%
Total	72.528.869	371.448	72.900.317	64.987.696	137.888.013	52,9%	47,1% 100,0%
Otros	1.131.377		1.131.377	24.980.466	26.091.843	4,3%	95,7% 100,0%
Total	73.660.246	371.448	74.031.694	89.948.162	163.979.856	45,1%	54,9% 100,0%

Fuente: Superintendencia de Salud y Fonasa.

Clinicas Chile

Fuente: Clínicas Chile.

Anexo 11: Exámenes más comunes en un laboratorio de laboratorio clínico

Examen
10 exámenes más frecuentes con bonificación por isapres
Hemograma y VHS
Perfil Lipídico
Glucosa en sangre
Perfil hepático
Antígeno prostático específico
Hormona TSH
Creatinina en sangre
Hemoglobina glicosilizada
Perfil bioquímico
Urocultivo

Anexo 12: Ingresos caso laboratorio clínico

Examen	Código fonasa	Fonasa						Particular	COSTOS		
		Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3					
		Total	Beneficio	Total	Beneficio	Total	Beneficio				
Hemograma y VHS	301045	\$ 2.980	\$ 1.490	\$ 3.870	\$ 2.380	\$ 4.770	\$ 3.280	\$ 3.093	\$ 5.114	\$ 4.104	
Perfil Lipídico	302034	\$ 6.020	\$ 3.010	\$ 7.830	\$ 4.820	\$ 9.630	\$ 6.620	\$ 6.371	\$ 9.784	\$ 8.078	
Glucosa en sangre	302047	\$ 1.210	\$ 600	\$ 1.570	\$ 960	\$ 1.940	\$ 1.330	\$ 1.241	\$ 1.971	\$ 1.606	
Perfil hepático	302076	\$ 9.890	\$ 4.940	\$ 12.860	\$ 7.910	\$ 15.820	\$ 10.870	\$ 10.449	\$ 16.098	\$ 13.274	
Antígeno prostático específico	305070	\$ 8.810	\$ 4.400	\$ 11.450	\$ 7.040	\$ 14.100	\$ 9.690	\$ 9.366	\$ 14.240	\$ 11.803	
Hormona TSH	303024	\$ 4.380	\$ 2.190	\$ 5.690	\$ 3.500	\$ 7.010	\$ 4.820	\$ 4.599	\$ 7.134	\$ 5.867	
Creatinina en sangre	302023	\$ 1.300	\$ 650	\$ 1.690	\$ 1.040	\$ 2.080	\$ 1.430	\$ 1.353	\$ 2.017	\$ 1.685	
Hemoglobina glicosilizada	301041	\$ 4.380	\$ 2.190	\$ 5.690	\$ 3.500	\$ 7.010	\$ 4.820	\$ 4.614	\$ 7.110	\$ 5.862	
Perfil bioquímico	302075	\$ 8.450	\$ 4.220	\$ 10.990	\$ 6.760	\$ 13.520	\$ 9.290	\$ 8.848	\$ 13.752	\$ 11.300	
Urocultivo	306011	\$ 3.580	\$ 1.790	\$ 4.650	\$ 2.860	\$ 5.730	\$ 3.940	\$ 3.645	\$ 6.022	\$ 4.834	
		Valor Nivel 1	\$ 17.760	Valor Nivel 2	\$ 23.080	Valor Nivel 3	\$ 28.420	Valor Isapre	\$ 23.910		

Anexo 13: Costos caso laboratorio clínico

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Rel	Descripción	Costo Anual por Persona	Cantidad	Total Anual (CLP millones)	Total anual (miles CLP)	Sueldo mensual		
3	TENS		6.09	2.00	12.18	12,183.60	587650	https://www.chiletrabajos.cl/sueldos/tens	
4	Químico Farmacéutico/a		15.60	1.00	15.60	15,600.00	1300000	https://ctalent.com/salary?job=quimico+far	
5					0.00	0.00			
6	Administrativo/recepcionista		5.16	2.00	10.32	10,320.00	430000	https://ctalent.com/chrome-extension/efai	
7	Aseo		4.32	2.00	8.64	8,636.57	359857	https://ctalent.com/salary?job=aseo	
8	Otros Especialistas	Técnico de laboratorio	6.96	2.00	13.92	13,920.00	580000	https://www.chiletrabajos.cl/sueldos/tecnico	
9	Total			9.00	60.66	60,660.17			
0									
1	Concepto	Descripción	1	2	3	4	5	6	7
2	Sueldos y Salarios del Personal	Incluye sueldos de desarrolladores, soporte técnico, administrativos, etc.	60660.168	62479.97304	64354.37223	66285.0034	68273.55	70321.76011	72431.41
3	Leasing del Terreno	Renta del espacio físico para operaciones de la empresa. (Clientes pidieron hacer análisis sin el arriendo)	0	0	0	0	0	0	0
4	Gastos de Servicios (Agua)	Facturas de agua y otros servicios para la oficina.	3420	3522.6	3628.278	3737.12634	3849.24	3964.717334	4083.659
5	Gastos de Servicios (Electricidad)	Facturas de electricidad	3420	3933	4522.95	5201.3925	5981.601	6878.841581	7910.668
6	Gastos de Internet y Telecomunicaciones	Costos de internet y comunicación telefónica para la oficina.	599.88	611.8776	624.115152	636.597455	649.3294	662.3159922	675.5623
7	Gastos de Mantenimiento y Limpieza	Costo de mantenimiento regular y limpieza de las instalaciones.	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
8	Licencias y Suscripciones de Software	Licencias para software corporativo y suscripciones anuales (BDD, excel)	840	840	840	840	840	840	840
9	Seguros	Seguros de responsabilidad civil, de oficina, y de empleados.	5124	5124	5124	5124	5124	5124	5124
0	Gastos Administrativos	Material de oficina, papelería y otros gastos administrativos menores.	960	960	960	960	960	960	960
1	Gastos de Almacenamiento y Logística	Costos de almacenamiento y logística para la gestión de inventarios.- Los productos son pequeños, se guardan en la oficina	0	0	0	0	0	0	0
2	Total Costos Fijos Anuales	Suma de todos los costos fijos anuales.	76424.048	78871.45064	81453.71538	84184.11969	87077.72	90151.63501	93425.3
3									96920.87
									100663.6
									104682.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Concepto Inflación Anu % Costo varia Descripción									
Marketing y Publicidad	3%	0.6% costos variables y también hay costos directos que son los presentes como publicidad en FB, Google, etc)	\$ 676	\$ 1,122	\$ 2,036	\$ 2,111	\$ 2,190	\$ 2,271	\$ 2,355
Health care worker supplies	3%	6.0% gloves, patient care supplies, paper, fo	\$ 6,760	\$ 11,217	\$ 20,358	\$ 21,113	\$ 21,897	\$ 22,709	\$ 23,552
Electricidad			\$ 1,234	\$ 2,286	\$ 4,631	\$ 5,363	\$ 6,210	\$ 7,191	\$ 8,326
			\$ 8,669	\$ 14,624	\$ 27,025	\$ 28,588	\$ 30,296	\$ 32,171	\$ 34,233
									\$ 36,510
									\$ 39,030
									\$ 41,827

Anexo 14: Inversiones caso laboratorio clínico

Desglose de la inversión inicial					
Material	Descripción	Costo por producto CLP	Cantidad	Total Anual (CLP millones)	Total anual (miles CLP)
Metros cuadrados remodelación - segundo piso	cuadrado (incluye baños, muebles, loza) [11x11]	775,200	231	179	179,071
Metros cuadrados - primer piso	cuadrado (piso, calidad) [11x11]	775,200	121	94	93,799
Metros cuadrados remodelación (variable)		775,200	352	272.9	272,870
Computadores administrativos	encargadas de llamadas telefónicas, atender +1 computador para personal administrativo	329,000	2	1	658
Escritorios	2 escritorios para secretarías	90,000	2	0	180
Sillas	30 sillas sala espera + 4 sillas para pacientes secretaría + 2 sillas para secretarías	16,990	36	1	612
Bodega	Incluido en el precio de remodelación	0	0	0	0
Maquinas	refrigeradores, microscopio, analizadores de sangre, equipos de bioseguridad, etc	12,150,660	1	12	12,151
Otros gastos		38000		286	286,471
Total					1215.066
Si se quiere considerar el valor de la remodelación					
Equipos de 2da mano					
Centrifugador		5110660			
Refrigeradores		2040000			
Microscopio (2)		3000000			
Analizador		1500000			
Equipo de seguridad		500000			
Total		12150660			

Anexo 15: Flujo de caja caso laboratorio clínico

Toma de muestras	Inversión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	\$ - \$ 112,661	\$ 186,947	\$ 339,297	\$ 351,888	\$ 364,945	\$ 378,487	\$ 392,532	\$ 407,097	\$ 422,204	\$ 437,870	
Costo variable	\$ - \$ (8,669)	\$ (14,624)	\$ (27,025)	\$ (28,588)	\$ (30,296)	\$ (32,171)	\$ (34,233)	\$ (36,510)	\$ (39,030)	\$ (41,827)	
Costo Fijo	\$ - \$ (76,424)	\$ (78,871)	\$ (81,454)	\$ (84,184)	\$ (87,078)	\$ (90,152)	\$ (93,425)	\$ (96,921)	\$ (100,664)	\$ (104,682)	
GAV	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	
Gastos I+D	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	
EBITDA	\$ - \$ 27,568	\$ 93,452	\$ 230,819	\$ 239,116	\$ 247,571	\$ 256,165	\$ 264,873	\$ 273,667	\$ 282,511	\$ 291,361	
Depreciación y amortización	\$ - \$ (1,215)	\$ (1,215)	\$ (1,215)	\$ (1,215)	\$ (1,215)	\$ (1,215)	\$ (1,215)	\$ (1,215)	\$ (1,215)	\$ (1,215)	
EBIT	\$ - \$ 26,353	\$ 92,237	\$ 229,604	\$ 237,901	\$ 246,356	\$ 254,950	\$ 263,658	\$ 272,452	\$ 281,295	\$ 290,146	
EBIT con arrastre de pérdidas	\$ - \$ 26,353	\$ 92,237	\$ 229,604	\$ 237,901	\$ 246,356	\$ 254,950	\$ 263,658	\$ 272,452	\$ 281,295	\$ 290,146	
Impuestos	\$ - \$ (7,115)	\$ (24,904)	\$ (61,993)	\$ (64,233)	\$ (66,516)	\$ (68,636)	\$ (71,186)	\$ (73,562)	\$ (75,950)	\$ (78,340)	
EBIT(t-t)	\$ - \$ 19,238	\$ 67,333	\$ 167,611	\$ 173,666	\$ 179,840	\$ 186,113	\$ 192,470	\$ 198,890	\$ 205,346	\$ 211,807	
Depreciación y amortización	\$ - \$ 1,215	\$ 1,215	\$ 1,215	\$ 1,215	\$ 1,215	\$ 1,215	\$ 1,215	\$ 1,215	\$ 1,215	\$ 1,215	
Inversión (Leasing)	\$ - \$ (46,437)	\$ (47,830)	\$ (49,265)	\$ (50,743)	\$ (52,265)	\$ (53,833)	\$ (55,448)	\$ (57,112)	\$ (58,825)	\$ (60,590)	
NWK											
FCL	\$ - \$ (25,984)	\$ 20,718	\$ 119,561	\$ 124,140	\$ 128,790	\$ 133,495	\$ 138,237	\$ 142,993	\$ 147,736	\$ 152,432	
Suma Payback	\$ - \$ (72,421)	\$ (99,533)	\$ (29,237)	\$ 44,160	\$ 120,684	\$ 200,347	\$ 283,136	\$ 369,017	\$ 457,928	\$ 549,771	
VAN	\$ - \$ (22,595)	\$ 15,666	\$ 78,613	\$ 70,977	\$ 64,031	\$ 57,714	\$ 51,969	\$ 46,745	\$ 41,996	\$ 37,679	
Tasa dcto.	15%										
VAN	\$ 442,794										
TIR	20%										
Payback	4										
	0	771	52982	161701	168385	175266	182342	189609	197064	204697	212500

Anexo 16: Ingresos caso Imagenología

Valores promedio ofrecidos en la Zona Centro Sur de los exámenes de imágenes más comunes según la superintendencia de salud. Atención Ambulatoria													
Exámenes de imágenes más comunes	Descripción y código fonasa	Fonasa				Valor promedio ofrecido Isapre				Cantidad	Venta año 1	Inflación de la demanda	Valores Maule Imagen
		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Promedio min	Promedio max	Promedio						
Eco abdominal	Ecografía 0404003	\$26,000.00	\$13,000.00	\$33,800.00	\$20,800.00	\$41,600.00	\$28,600.00	\$28,759.00	\$46,716.00	\$37,737.50	1,000	\$28,759.000	
Eco ginecológica	Ecografía 0404006	\$13,830.00	\$6,910.00	\$17,980.00	\$11,060.00	\$22,130.00	\$15,210.00	\$20,160.00	\$29,289.00	\$24,724.50	5,000	\$100,800,000	
Eco mamaria	Ecografía 0404012 Doble	\$18,120.00	\$9,060.00	\$23,560.00	\$14,500.00	\$28,990.00	\$19,930.00	\$26,204.00	\$32,803.00	\$29,503.50	3,000	\$78,612,000	
Mamografía	Radiografía Específica 0401010 Bil	\$22,160.00	\$11,080.00	\$28,810.00	\$17,730.00	\$35,460.00	\$24,380.00	\$29,313.00	\$37,752.00	\$33,532.50	2	\$8,626	
Rm columna	Resonancia Magnética 0405005	\$203,070.00	\$101,530.00	\$201,530.00				\$193,031.00	\$271,593.00	\$232,307.00	0	0	
Rm rodilla	Resonancia Magnética 0405013	\$166,500.00	\$83,250.00	\$83,250.00				\$156,946.00	\$231,289.00	\$194,117.50	0		
Rx brazo	Radiografía 0401054	\$9,090.00	\$4,540.00	\$11,820.00	\$7,270.00	\$14,540.00	\$9,990.00	\$10,655.00	\$15,586.00	\$13,120.50	1	\$9,990.00	
Rx columna	Radiografía 0401049 TOTAL	\$13,440.00	\$6,720.00	\$17,470.00	\$10,750.00	\$21,500.00	\$14,780.00	\$15,863.00	\$24,299.00	\$20,081.00	1	\$29,560.00	
Rx hombro	Radiografía 0401060	\$10,750.00	\$5,370.00	\$13,980.00	\$8,600.00	\$17,200.00	\$11,820.00	\$12,685.00	\$18,028.00	\$15,356.50	1	\$11,820.00	
Rx pelvis	Radiografía 0401051	\$7,980.00	\$3,990.00	\$10,370.00	\$5,380.00	\$12,770.00	\$8,780.00	\$9,411.00	\$12,892.00	\$11,151.50	1	\$8,780.00	
Rx torax	Radiografía 0401070 FRONTAL Y LATERAL	\$18,790.00	\$9,390.00	\$24,430.00	\$15,030.00	\$30,060.00	\$20,660.00	\$22,064.00	\$32,127.00	\$27,095.50	3	\$6,619,2	
Tac abdomen	Tomografía 0403014	\$58,730.00	\$29,360.00	\$76,350.00	\$46,980.00	\$93,970.00	\$64,600.00	\$130,333.00	\$218,529.00	\$174,431.00		\$64,600.00	
Tac craneo	Tomografía 0403001 ENCEFALICA	\$65,740.00	\$32,870.00	\$85,460.00	\$52,590.00	\$105,180.00	\$72,310.00	\$81,134.00	\$117,798.00	\$99,466.00			
Tac torax	Tomografía 0403013	\$97,540.00	\$48,770.00	\$126,800.00	\$76,030.00	\$156,060.00	\$106,290.00	\$103,338.00	\$170,868.00	\$137,103.00			
Total		\$185,060.00	\$92,510.00	\$240,590.00	\$148,040.00	\$296,090.00	\$203,540.00	\$285,287.00	\$438,732.00		208,295,818	\$218,320.00	
	Promedio Nivel		Promedio		Promedio costo de						Promedio costo competencia	\$18,616.67	
		1	\$15,573.33	Nivel 2	\$20,246.67	Promedio Nivel 3	\$24,916.67	exámen con isapre	\$23,589.22				
								Link isapre	https://www.superdesalud.gob.cl/difusion/665/w3-article-21959.html				

Anexo 17: Costos caso Imagenología

Role	Descripción	Costo Anual por Persona (CLP millones)	Cantidad	Total Anual (CLP millones)	Total anual (miles CLP)
TENS	Dirección general de la empresa	6.35	1.00	6.35	6,350.24
Químico Farmacéutico/a		17.31	0.00	0.00	0.00
Enfermería	Atención a pacientes	12.46	2.00	24.93	24,927.22
Administrativo	Gestión de personal y cajeros	7.20	2.00	14.40	14,400.00
Aseo		4.80	2.00	9.60	9,600.00
Radiólogo	Encargado de la toma de imágenes	48.00	3.00	144.00	144,000.00
Total			10.00	199.28	199,277.46
Concepto	Inflación	Descripción	1	2	3
Sueldos y Salarios del Personal	3%	Incluye sueldos de desarrolladores, soporte	199,277	205,255,7838	211,413,4973
Leasing del Terreno	0	Renta del espacio físico para operaciones	0	0	0
Gastos de Servicios (Agua)	3%	Facturas de agua y otros servicios para la oficina	3420	54,000	55,620
Gastos de Servicios (Electricidad)	15%	Facturas de electricidad	3420	3933	4522,95
Gastos de Internet y Telecomunicaciones	2%	Costos de internet y comunicación telefónica	599.88	611,8776	624,115,152
Limpieza		Costo de mantenimiento regular y limpieza	1400	1400	1400
Licencias y Suscripciones de Software		Licencias para software corporativo y suscripciones anuales (BDO, excel)	840	840	840
Seguros		Seguros de responsabilidad civil, de oficina	5520	5520	5520
Gastos Administrativos		Material de oficina, papelería y otros gastos	960	960	960
Logística		Costos de almacenamiento y logística para envíos	0	0	0
Bodega			0	0	0
Total Costos Fijos Anuales		Suma de todos los costos fijos anuales.	215437	272520,6614	280900,5225
					289602,5
					298646,7
					308055,8
					317854,7
					328071,3
					338796,6
					352409,9

Anexo 18: Inversiones caso Imagenología

Anexo 19: Flujo de caja caso Imagenología

Flujo de caja libre en miles de pesos chilenos											
Imagenología	Inversión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	\$	\$ 74,268	\$ 123,177	\$ 223,447	\$ 231,623	\$ 240,099	\$ 248,884	\$ 257,991	\$ 267,432	\$ 277,218	\$ 287,362
Costo variable	\$	\$ (13,847)	\$ (21,694)	\$ (40,141)	\$ (42,523)	\$ (45,135)	\$ (48,010)	\$ (51,183)	\$ (54,696)	\$ (58,597)	\$ (62,940)
Costo Fijo	\$	\$ (215,437)	\$ (272,521)	\$ (280,901)	\$ (289,602)	\$ (298,647)	\$ (308,056)	\$ (317,855)	\$ (328,071)	\$ (338,737)	\$ (352,410)
GAV	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos I+D	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
EBITDA	\$	\$ (155,017)	\$ (171,038)	\$ (97,595)	\$ (100,502)	\$ (103,683)	\$ (107,181)	\$ (111,046)	\$ (115,335)	\$ (120,115)	\$ (127,988)
Depreciación y amortización	\$	\$ (12,971)	\$ (12,971)	\$ (12,971)	\$ (12,971)	\$ (12,971)	\$ (12,971)	\$ (12,971)	\$ (12,971)	\$ (12,971)	\$ (12,971)
EBIT	\$	\$ (167,987)	\$ (184,009)	\$ (110,566)	\$ (113,473)	\$ (116,654)	\$ (120,152)	\$ (124,017)	\$ (128,306)	\$ (133,086)	\$ (140,959)
EBIT con arrastre de pérdidas	\$	\$ (167,987)	\$ (351,996)	\$ (462,562)	\$ (576,035)	\$ (692,689)	\$ (812,841)	\$ (936,858)	\$ (1,065,164)	\$ (1,198,250)	\$ (1,339,209)
Impuestos	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
EBIT(T-1)	\$	\$ (167,987)	\$ (184,009)	\$ (110,566)	\$ (113,473)	\$ (116,654)	\$ (120,152)	\$ (124,017)	\$ (128,306)	\$ (133,086)	\$ (140,959)
Depreciación y amortización	\$	\$ 12,971	\$ 12,971	\$ 12,971	\$ 12,971	\$ 12,971	\$ 12,971	\$ 12,971	\$ 12,971	\$ 12,971	\$ 12,971
Inversión Inicial	\$	\$ (65,653)	\$ (67,622)	\$ (69,651)	\$ (71,741)	\$ (73,893)	\$ (76,110)	\$ (78,393)	\$ (80,745)	\$ (83,167)	\$ (85,662)
NWK	\$	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FCL	\$	\$ (220,669)	\$ (238,661)	\$ (167,246)	\$ (172,243)	\$ (177,576)	\$ (183,291)	\$ (189,439)	\$ (196,080)	\$ (203,282)	\$ (213,650)
VAN	\$	\$ (994,237)	\$ (2,828,066.49)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TIR	#NUM!	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Payback	-	\$ -	\$ (459,330)	\$ (626,576)	\$ (798,819)	\$ (976,395)	\$ (1,159,686)	\$ (1,349,125)	\$ (1,545,205)	\$ (1,748,488)	\$ (1,962,138)

Anexo 20: Ingresos caso Consultas Médicas

Concepto	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingreso médico general ISAPRE	1 box estarán siempre dedicados a estar con médicos generales	3,166	3310.209056	3460.909194	3618.380563	3783.016878	3955.144146	4135.103205	4323.250401	4519.958294	4725.616396
Ingreso médico general FONASA (Nivel 1)	1 box estarán siempre dedicados a estar con médicos generales	10,939	11436.37792	11956.73111	12500.76447	13069.54925	13664.21374	14285.99547	14935.94553	15615.53105	16326.03772
Ingreso otras especialidades ISAPRE	5 boxes con el resto de especialidades (dos tercios de las especialidades necesitan camas)	362,577	379074.0196	396321.8812	414354.5268	433207.6578	452918.6002	473526.4028	495071.8542	517597.6235	541148.3154
Ingreso otras especialidades FONASA	5 boxes con el resto de especialidades (dos tercios de las especialidades necesitan camas)	578,200	604507.9867	632013.1001	660769.6961	690834.7173	722267.6969	755130.8771	789499.332	825411.0967	862967.3015
Total Ingresos	Suma de todos los ingresos	856,495	895,466	936,209	978,807	1,023,343	1,069,905	1,118,585	1,169,481	1,222,693	1,278,325

Concepto	Descripción	Consultas al año disponibles por box* (Supuesto 9)	Disponibles grupo	Capacidad del lugar anual (Asumiendo demanda [50,249,8]%) [Dato 12]	Demanda potencial Molina	Solicitudes esperadas por cliente por previsión.	Venta por producto \$CLP	Cantidad esperada de consultas (demanda General y 90% especialistas)	Porcentaje de ocupación	Venta año 1 (miles CLP)	Inflación de la demanda*	Inflación de los precios ()	Factor de ajuste
Ingreso médico general ISAPRE	1 box estarán siempre dedicados a estar con médicos generales	6480	6480	3252,96	3698	1	17.124	185	2,85%	3,166	2,50%	2,00%	
Ingreso médico general FONASA (Nivel 1)	1 box estarán siempre dedicados a estar con médicos generales	6480	6480	3227,04	15331	1	14.270	767	11,83%	10,939	2,50%	2,00%	
Ingreso otras especialidades ISAPRE	5 boxes con el resto de especialidades (dos tercios de las especialidades necesitan camas)	32400	32400	97588,8	3698	4	36.314	9,985	30,82%	362,577	2,50%	2,00%	0,90
Ingreso otras especialidades FONASA	5 boxes con el resto de especialidades (dos tercios de las especialidades necesitan camas)	32400	32400	96811,2	18871	2	22.696	25,476	78,63%	578,200	2,50%	2,00%	
Total	10 médicos (especialistas part-time)							954,882					

Anexo 21: Costos caso Consultas Médicas

Rol	Inflación	Descripción	Costo Anual por Persona (CLP millones)		Cantidad	Total Anual (CLP millones)	Total anual (miles CLP)	Sueldo mensual						
			1	2					3	4	5	6	7	8
Médicos (generales)		Contratado a tiempo completo, con box fijo	48.13	1.00	48.13	48,132,00	4,011,000							
Medico especialista		cardiólogo, part time	72,00	0,50	36,00	36,000,00	600,000							
Medico especialista		dermatólogo, part time	66,00	0,50	33,00	33,000,00	550000							
Medico especialista		ginecólogo, part time	63,00	0,5	31,50	31,500,00	525000							
Medico especialista		traumatólogo, part time	60,00	0,50	30,00	30,000,00	500000							
Medico especialista		pediatra, part time	48,00	0,50	24,00	24,000,00	400000							
Medico especialista		endocrinólogo, part time	63,00	0,50	31,50	31,500,00	525000							
Medico especialista		gastroenterólogo, part time	63,00	0,50	31,50	31,500,00	525000							
Medico especialista		geriatra, part time	63,00	0,50	31,50	31,500,00	525000							
Administrativo		Gestión de personal y cajero	7,20	2,00	14,40	14,400,00	600000							
Aseadora			4,80	2,00	9,6	9600	400000							
Total					9,00	321,13	321,132,00							
Concepto	Inflación anual	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Sueldos y Salarios del Personal	3%	Incluye sueldos de desarrolladores, soporte técnico, administrativos y de oficina.	321132	329160,3	337389,3075	345824,0402	354495,6	363331,38	372414,7	381725	391268,2	401049,9		
Leasing del Terreno	0%	Renta del espacio físico para operaciones de la empresa. (Cierre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Gastos de Servicios (Agua)	3%	Facturas de agua y otros servicios para la oficina.	3420	3522,6	3628,278	3737,12634	3849,24	3964,7173	4085,659	4206,169	4332,354	4462,324		
Gastos de Servicios (Electricidad)	15%	Facturas de electricidad	3420	3933	4522,95	5201,3925	5981,601	6878,8416	7910,668	9097,268	10461,86	12031,14		
Gastos de Internet y Telecomunicaciones	2%	Costos de internet y comunicación telefónica para la oficina.	599,88	61,8776	624,11512	636,597455	649,3294	662,31599	675,5623	689,0735	702,855	716,9121		
Limpieza	0%	Costo de mantenimiento regular y limpieza de las instalaciones	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400		
Software	2%	Licencias para software corporativo y suscripciones anuales (B)	840	856,6	673,906	891,41472	909,243	927,42787	945,9764	964,895	984,1939	1003,878		
Seguros	0%	Seguros de responsabilidad civil, de oficina, y de empleados.	5124	5124	5124	5124	5124	5124	5124	5124	5124	5124		
Gastos Administrativos	0%	Material de oficina, papelería y otros gastos administrativos	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960		
Logística	0%	Costos de almacenamiento y logística para la gestión de inventarios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total Costos Fijos Anuales		Suma de todos los costos fijos anuales.	336895,88	345568,5776	354522,5867	363774,5712	373343,1	383248,69	393514,5	404166,4	415233,4	426748,1		

Concepto	Inflación anual	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Marketing y publicidad	3%	Inversiones en campañas publicitarias y marketing (se lleva)	5138,97424	5372,794624	5617,256779	5872,841963	6140,056272	6419,428833	6711,512844	7016,886679	7336,155023	7669,950076
Health care worker supplies	3%	gloves, patient care supplies, paper, food, etc	\$128,474,29	\$138,349,46	\$144,644,36	\$151,225,68	\$158,106,45	\$165,300,29	\$172,821,46	\$180,684,63	\$188,505,99	\$197,501,21
inasistencias			\$119,909,33	\$125,365,21	\$131,069,32	\$137,032,98	\$143,267,98	\$149,786,67	\$156,601,97	\$163,227,36	\$171,176,95	\$178,965,50
Total Costos Variables Anuales		Suma de todos los costos fijos anuales.	253522,5903	269087,4641	281330,9437	294131,5016	307514,4865	321506,394	336134,935	351429,0745	367419,0974	384166,6663

Anexo 22: Inversiones caso Consultas Médicas

Desglose de la inversión inicial						
Material	Descripción	Costo por M**2 CLP	Cantidad	Total Anual (CLP millones)	Total anual (miles CLP)	Fuente
Metros cuadrados remodelación - segundo piso	17 UF por metro cuadrado (incluye baños, muebles, loza) [11x21]	775,200	231	179	179,071	Valores estimados
Metros cuadrados - primer piso	17 UF por metro cuadrado (piso, calidad) [11x11]	775,200	121	94	93,799	Valores estimados
remodelación (variable)		775,200	352	272.9	272,870	
Computadores administrativos	llamadas telefónicas, atender + 1 computador para personal administrativo	329,000	2	1	658	http://www.pc.com
Computadores box	Computadores para el uso de profesionales médicos	329,000	6	2	1,974	http://www.pc.com
Escratorios	Escratorios para 6 box + 2 escritorios secretarias	90,000	8	1	720	http://www.pc.com
Sillas	2 sillas por box (12) + 4 sillas secretarias + 30 sillas sala espera	16,990	46	1	782	http://www.pc.com
Bodega	remodelación	0	0	0	0	-
Camilla para 5 box		150,000	5	27	27,287	http://www.pc.com
Total		38000		304	304,291	
Valor uF						

Anexo 23: Flujo de caja caso Consultas Médicas

Flujo de caja libre en miles de pesos chilenos											
Consultas Médicas	Inversión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	\$ - \$ 856,495	\$ 895,466	\$ 936,209	\$ 978,807	\$ 1,023,343	\$ 1,069,905	\$ 1,118,585	\$ 1,169,481	\$ 1,222,693	\$ 1,278,325	
Costo variable	\$ - \$ (263,523)	\$ (269,087)	\$ (281,331)	\$ (294,132)	\$ (307,514)	\$ (321,506)	\$ (336,135)	\$ (351,429)	\$ (367,419)	\$ (384,137)	
Costo Fijo	\$ - \$ (336,896)	\$ (345,569)	\$ (354,523)	\$ (363,775)	\$ (373,343)	\$ (383,249)	\$ (393,515)	\$ (404,166)	\$ (415,233)	\$ (426,748)	
GAV	\$ - \$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Gastos I+D	\$ - \$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
EBITDA	\$ - \$ 266,077	\$ 280,810	\$ 300,356	\$ 320,901	\$ 342,485	\$ 365,150	\$ 388,936	\$ 413,886	\$ 440,040	\$ 467,440	
Depreciación y amortización	\$ - \$ (30,429)	\$ (30,429)	\$ (30,429)	\$ (30,429)	\$ (30,429)	\$ (30,429)	\$ (30,429)	\$ (30,429)	\$ (30,429)	\$ (30,429)	
EBIT	\$ - \$ 235,648	\$ 250,381	\$ 269,927	\$ 290,472	\$ 312,056	\$ 334,721	\$ 358,507	\$ 383,457	\$ 409,611	\$ 437,011	
EBIT con arrastre de pérdidas	\$ - \$ 235,648	\$ 250,381	\$ 269,927	\$ 290,472	\$ 312,056	\$ 334,721	\$ 358,507	\$ 383,457	\$ 409,611	\$ 437,011	
Impuestos	\$ - \$ (63,625)	\$ (67,603)	\$ (72,880)	\$ (78,427)	\$ (84,255)	\$ (90,375)	\$ (96,797)	\$ (103,533)	\$ (110,595)	\$ (117,993)	
EBIT(1-t)	\$ - \$ 172,023	\$ 182,778	\$ 197,047	\$ 212,044	\$ 227,801	\$ 244,346	\$ 261,710	\$ 279,923	\$ 299,016	\$ 319,018	
Depreciación y amortización	\$ - \$ 30,429	\$ 30,429	\$ 30,429	\$ 30,429	\$ 30,429	\$ 30,429	\$ 30,429	\$ 30,429	\$ 30,429	\$ 30,429	
Inversión Inicial	\$ (304,291)										
NWK											
FCL	\$ (304,291)	\$ 202,452	\$ 213,207	\$ 227,476	\$ 242,474	\$ 258,230	\$ 274,775	\$ 292,139	\$ 310,352	\$ 329,445	
Payback	\$ - \$ (101,839)	\$ 111,368	\$ 338,844	\$ 581,317	\$ 839,547	\$ 1,114,322	\$ 1,406,461	\$ 1,716,814	\$ 2,046,259	\$ 2,395,706	
VAN	\$ - \$ (128,246)	\$ 161,215	\$ 149,569	\$ 138,635	\$ 128,386	\$ 118,793	\$ 109,826	\$ 101,455	\$ 93,649	\$ 86,378	
Tasa dcto.		15%									
VAN	\$ 95,660	\$ 3,959,081.60									
TIR		72%									
Payback		2									

Anexo 24: Ingresos caso base optimizado

Desglose de los primeros diez años del caso base optimizado

Concepto	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingreso anual por arriendo	Valor aniendo - a partir de lo calculado al año 1: Se asume un valor de inflación de 4,43% de la UF porque no es la inflación percibida. Valor de la UF al 31 de Diciembre de 2014 v/s valor de la UF al 21 de Octubre de 2024	22.680	23360,4	24061,212	24783,04836	25526,53981	26292,33601	27081,10609	27893,53927	28730,34545	29592,25581
Total Ingresos	Suma de todos los ingresos	22.680	23.360	24.061	24.783	25.527	26.292	27.081	27.894	28.730	29.592

Cálculo específico al primer año de los ingresos y cómo aumentan anualmente

Concepto	Descripción	Descripción - el metro cuadrado útil tiene un factor de ponderación de 1.5 por el segundo piso (CLP miles)	Cantidad de metros cuadrados + factor de ponderación de 50% por el segundo piso 10x21	CANTIDAD DE MESES EN EL AÑO	INGRESO ANUAL PRIMER AÑO (asumiendo 100% de ocupación)
Ingresos por arriendo	Valor del arriendo mensual total : 6 uf el metro cuadrado	9	210	12	22680
Total		Valor por metro cuadrado útil en Molina			

Anexo 25: Costos caso base optimizado

En primer lugar, se encuentran los costos fijos anuales.

- Seguros para la propiedad que incluya daños en contra de todo tipo de catástrofe con un valor de \$1.000.000 CLP anuales y una inflación anual de un 3%.
- Arreglos varios de la propiedad: \$500.000 CLP anuales por motivos de arreglos menores incurridos a lo largo de un año.

Total	Inflación anual	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Concepto												
Sueldos y Salarios del Personal	0,00%	En el caso base optimizado, no hay personal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leasing del Terreno	0,00%	Renta del espacio físico para operaciones de la empresa. (Clientes pidieron hacer análisis sin arrendamiento)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos de Servicios (Agua)	3,00%	Facturas de agua y otros servicios para la oficina. - el costo se le traspasa al cliente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos de Servicios (Electricidad)	10,00%	Factura de electricidad - el costo se le da al cliente y está incluido en el porcentaje de arriendo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos de Internet Tele comunicaciones	2,00%	Costos de internet y comunicación telefónica para la oficina - se puede llegar a incorporar como un valor agregado, sin embargo, para este análisis no se toma en cuenta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos de Mantenimiento Limpieza	0,00%	Costo de mantenimiento regular/limpieza de las instalaciones - Se le tras pasa al cliente en el contrato de arriendo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguros	3,00%	Seguro de la propiedad. Sube según valor UF	1000	1030	1060,9	1092,727	1125,5088	1159,27407	1194,02323	1229,8739	1266,7701	1304,7732
Angulos de la propiedad - gastos fijos para hacer arreglos menores y las piezas	0,00%	Costos de arreglo de gasifitería, incluyendo los costos de los materiales y mano de obra. El valor de la inflación es del IPC	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Total Costos Fijos Anuales		Suma de todos los costos fijos anuales.	1500	1530	1560,9	1592,727	1625,5088	1659,27407	1694,02323	1729,8739	1766,7701	1804,7732

En segundo lugar, se encuentran los costos variables anuales, de los cuales se extrae un porcentaje de los ingresos.

- Marketing y Publicidad: Incluye gastos asociados al marketing y búsqueda de clientes a través de una corredora, con un cambio de arrendador cada 2 años. Costo anual de 4,17%. El primer cobro es en el año 1.
- Tiempo de Arrendamiento: Considera el tiempo de un mes que toma arrendar el lugar (basado que los locales comerciales disponibles en la zona no tardan más de un mes en arrendarse). Costo anual de 8,33% cada dos años.
- Reparaciones Estructurales: Realización de reparaciones estructurales necesarias cada vez que se cambia de arrendatario. Costo anual de 8,33% cada dos años.

Concepto	Inflación anual	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Marketing y publicidad - corredora encargada de todo	4,17%	Es una práctica común que se le da a la persona que te arrienda el lugar (encargada del marketing, buscar cliente y otros gastos que se quede con un sueldo). Se asume que se cambia de arrendador cada 2 años.)	4,17%	0,00%	4,17%	0,00%	4,17%	0,00%	4,17%	0,00%	4,17%	0,00%
Agua	0,00%	Facturas de agua y otros servicios del lugar se le traspasa al lugar	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Gastos de Servicios (Electricidad)	0,00%	El valor de electricidad se le traspasa al cliente	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Tiempo que demora en arrendar el lugar cuando se busca un cliente que arrendar - se asume que se demora un mes en arrendar un lugar	8,33%	Se asume que el lugar se demora en arrendar un mes entre cada cambio de clientes	8,33%	0,00%	8,33%	0,00%	8,33%	0,00%	8,33%	0,00%	8,33%	0,00%
Reparaciones estructurales	8,33%	Cada vez que se cambia de arrendatario, es necesario realizar arreglos estructurales	0,00%	8,33%	0,00%	8,33%	0,00%	8,33%	0,00%	8,33%	0,00%	8,33%
Total Costos Variables Anuales	12,50%	Suma de todos los costos fijos anuales.	12,50%	8,33%	12,50%	8,33%	12,50%	8,33%	12,50%	8,33%	12,50%	8,33%

Anexo 26: Inversión inicial caso base optimizado

Material	Descripción	Costo por M* ² CLP	Cantidad	Total Anual (CLP millones)	Total anual (miles CLP)	Fuente
Metros cuadrados remodelación - segundo piso	17*0,3 UF por metro cuadrado (incluye baños, loza) [11x21]	129,200	231	30	29,845	Valor entregado por contraparte, se le multiplica por 0,8 porque el precio es menor que arreglar el centro para dejar un centro médico
Metros cuadrados - primer piso	17*0,3 UF por metro cuadrado (piso, calidad) [11x11]	129,200	121	16	15,633	Valor entregado por contraparte, se le multiplica por 0,8 porque el precio es menor que arreglar el centro para dejar un centro médico
Total				45	45,478	
Valor uF	38.000					

Anexo 27: Flujo de caja caso base optimizado

Caso base optimizado	Inversión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	\$ - \$ 22,660	\$ 23,360	\$ 24,061	\$ 24,783	\$ 25,527	\$ 26,292	\$ 27,081	\$ 27,894	\$ 28,730	\$ 29,592	
Costo variable	\$ - \$ (2,835)	\$ (1,947)	\$ (3,008)	\$ (2,065)	\$ (3,191)	\$ (2,191)	\$ (3,385)	\$ (2,324)	\$ (3,591)	\$ (2,466)	
Costo Fijo	\$ - \$ (1,500)	\$ (1,530)	\$ (1,561)	\$ (1,593)	\$ (1,626)	\$ (1,659)	\$ (1,694)	\$ (1,730)	\$ (1,767)	\$ (1,805)	
GAV	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	
Gastos I+D	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	\$ - \$ -	
EBITDA	\$ - \$ 18,345	\$ 19,884	\$ 19,493	\$ 21,125	\$ 20,710	\$ 22,442	\$ 22,002	\$ 23,839	\$ 23,372	\$ 25,321	
Depreciación y amortización	\$ - \$ (4,548)	\$ (4,548)	\$ (4,548)	\$ (4,548)	\$ (4,548)	\$ (4,548)	\$ (4,548)	\$ (4,548)	\$ (4,548)	\$ (4,548)	
EBIT	\$ - \$ 13,797	\$ 15,336	\$ 14,945	\$ 16,577	\$ 16,162	\$ 17,894	\$ 17,454	\$ 19,291	\$ 18,824	\$ 20,774	
EBIT con arrastre de pérdidas	\$ - \$ 13,797	\$ 15,336	\$ 14,945	\$ 16,577	\$ 16,162	\$ 17,894	\$ 17,454	\$ 19,291	\$ 18,824	\$ 20,774	
Impuestos	\$ - \$ (3,725)	\$ (4,141)	\$ (4,035)	\$ (4,476)	\$ (4,364)	\$ (4,831)	\$ (4,713)	\$ (5,209)	\$ (5,083)	\$ (5,609)	
EBIT(1-t)	\$ - \$ 10,072	\$ 11,195	\$ 10,910	\$ 12,101	\$ 11,799	\$ 13,063	\$ 12,741	\$ 14,083	\$ 13,742	\$ 15,165	
Depreciación y amortización	\$ - \$ 4,548	\$ 4,548	\$ 4,548	\$ 4,548	\$ 4,548	\$ 4,548	\$ 4,548	\$ 4,548	\$ 4,548	\$ 4,548	
Inversión Inicial	\$ (45,478)									\$ 155,570	
Valor Terminal											
NWK											
FCL	\$ (45,478)	\$ 14,620	\$ 15,743	\$ 15,458	\$ 16,649	\$ 16,346	\$ 17,611	\$ 17,269	\$ 18,631	\$ 18,290	\$ 19,713
Payback	\$ - \$ (30,859)	\$ (15,116)	\$ 342	\$ 16,991	\$ 33,338	\$ 50,948	\$ 68,237	\$ 86,868	\$ 105,158	\$ 124,870	
FCL al presente	\$ - \$ (32,766)	\$ 11,904	\$ 10,164	\$ 9,519	\$ 8,127	\$ 7,614	\$ 6,500	\$ 6,090	\$ 5,199	\$ 4,873	
Tasa dcto.	15%										
VAN (Sin valor terminal)	\$ 37,224										
Valor Terminal	\$ 155,570										
TIR (sin valor terminal)	33%										
Payback	3										

Anexo 28: Ingresos Clínica Dental

A continuación se detallan los ingresos por concepto de la máquina de Rayos X intraoral.

Código interno (Farma Fer S.P.A.)	Exámenes de imágenes más comunes	Fonasa		Cantidad	Venta año 1	Inflación de la demanda
		Personas y beneficio (no aplica)	Total traído al presente			
		Total año 2020 Odontorad (miles de CLP)				
RXD001	RX Periapical Pieza	\$ 5,00	\$ 5,63	\$ 0,00	143	804
RXD002	RX Periapical Total	\$ 38,50	\$ 43,33	\$ 0,00	200	8,666
RXD003	RX Periapical Grupo II	\$ 15,00	\$ 16,88	\$ 0,00	71	1,206
RXD004	RX Periapical Grupo V	\$ 15,00	\$ 16,88	\$ 0,00	71	1,206
RXD005	RX Bite Wing Bilateral	\$ 16,50	\$ 18,57	\$ 0,00	150	2,786
RXD006	RX Bite Wing Derecha o Izquierda	\$ 8,40	\$ 9,45	\$ 0,00	200	1,891
RXD007	RX Panorámica Digital	\$ 17,60	\$ 19,81	\$ 0,00	200	3,962
RXD008	Telerradiografía Lateral	\$ 14,30	\$ 16,09	\$ 0,00	0	0
RXD009	Telerradiografía Frontal	\$ 14,30	\$ 16,09	\$ 0,00	0	0
RXD010	Análisis Cefalométrico	\$ 8,80	\$ 9,90	\$ 0,00	0	0
RXD011	Ortho Pack (Pano, Tele, 1 Análisis)	\$ 29,80	\$ 33,54	\$ 0,00	0	0
RXD012	RX Mano (Edad Ósea)	\$ 17,60	\$ 19,81	\$ 0,00	0	0
RXD013	ATM 2D	\$ 20,00	\$ 22,51	\$ 0,00	0	0
RXD014	Scanner Maxilar Superior	\$ 40,00	\$ 45,02	\$ 0,00	0	0
RXD015	Scanner Maxilar Inferior	\$ 40,00	\$ 45,02	\$ 0,00	0	0
RXD016	Scanner Bimaxilar	\$ 68,00	\$ 76,53	\$ 0,00	0	0
RXD017	Scanner Zona Pieza	\$ 35,00	\$ 39,39	\$ 0,00	0	0
RXD018	Scanner 3D ATM (BA-BC)	\$ 70,00	\$ 78,79	\$ 0,00	0	0
RXD019	Scanner 3D ATM BA-BC Derecho	\$ 35,00	\$ 39,39	\$ 0,00	0	0
RXD020	Scanner 3D ATM BA-BC Izquierdo	\$ 35,00	\$ 39,39	\$ 0,00	0	0
RXD021	Scanner 3D ATM Bilateral BC	\$ 35,00	\$ 39,39	\$ 0,00	0	0
RXD022	Scanner 3D ATM Bilateral BA	\$ 35,00	\$ 39,39	\$ 0,00	0	0
Total	Radiografías disponibles		Radiografías no disponibles		20,520	
			Radiografías disponibles			

A continuación se detalla los ingresos a partir de las tres fuentes de ingresos de la clínica dental, el arriendo de boxes a dentistas por jornadas, el uso de la máquina intraoral de rayos X y finalmente, la atención primaria brindada por el único dentista contratado a tiempo completo.

Concepto	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por arriendo del box	4 boxes, los cuales todos se amendarán, A excepción de uno, debido a que se contratará a un dentista	34.930	37.247	39.707	42.330	45.126	48.106	51.264	54.673	58.282	62.111
Ingresos por consulta del dentista contratado a tiempo completo	1 box a la cual el dentista con un diploma en administración es tarifa a cargo y usará de oficina para atender	34.339	35.369	36.430	37.523	38.649	39.808	41.003	42.233	43.500	44.805
Ingresos por Imagenología	Ingresos porImagenología	20.520	21.876	23.521	24.961	26.503	28.254	30.120	32.109	34.230	36.401
Total Ingresos	Suma de todos los ingresos	89.759	94.462	99.455	104.714	110.276	116.569	122.409	129.013	136.612	143.427

Concepto	Descripción	Consultas al año disponible por box (Sigue en S)	Disponibles por grupo	Demanda de los dentistas por los box a la ocupación de 60%	Valor del arriendo del box (Alquiler + gastos similares) Ejemplo: Manual Montt \$25.000	Porcentaje de ocupación	Venta al año 1 (miles de CLP)	Inflación de la demanda	Inflación de los precios (I)	Factor de ajuste	
Ingresos por arriendo del box	4 boxes, los cuales todos se amendarán, A excepción de uno, debido a que se contratará a un dentista	502	2008	60.00%	\$29.00	60,00%	34.930	3,50%	3,00%		
Concepto	Descripción	Consultas al año disponible por el dentista "jefe"	Personas viviendo actualmente en Molina	Demanda de los dentistas por persona (Frecuencia primaria en la ciudad de Molina)	Demandas esperadas anual en la ciudad de Molina	Cantidad de consultas dentales con atención primaria &--> Porcentaje ideal de obtención de clientes	Demandas ideal a obtener el primer año:	Factor de corrección por inexperience e inicio en 90% debido a que el lugar tiene que hacerse un nombre y tener una fidelización (Referencia IIS) hace que este factor de corrección sea bajo	Precio por Venta a (miles CLP)	Ingresos al primer año.	Factor de aumento de demanda anual
Ingresos por consulta del dentista contratado a tiempo completo	1 box a la cual el dentista con un diploma en administración es tarifa a cargo y usará de oficina para atender	2510	51736	29,50%	13261,825	12,50%	1.900	1.716,06	\$20	34.339	3,00%

Anexo 29: Costos de la Clínica dental

A continuación se muestra el desglose de los cálculos de los sueldos al primer año

SUMA ANUALIZADA DE TODOS LOS SUELDOS						
Rol	Descripción	Costo Anual por Persona (CLP millones)	Cantidad	Total Anual (CLP)	Total anual (miles CLP)	
TENS	Persona encargada de los rayos X	6,41	1,00	6,41	6.41	6.408,00
Administrativo	Gestión de personal y cajero	7,20	2,00	14,40	14,40	14.400,00
Odontólogo	EL dentólogo tiene 4 años de experiencia - datos obtenido de mifuturo.cl	20,4	1,00	20,40	20,40	20400
Total				41,21	41.21	41.208,00

Para el caso de la clínica dental se muestra el cálculo de los costos anuales fijos (operativos y sueldos)

SUMA ANUALIZADA DE TODOS LOS COSTOS												
	Inflación anual	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sueldos y Salarios del Personal	3%	Incluye sueldos de desarrolladores, soporte técnico, administrativos, etc.	41.208	42.238	43.294	44.377	45.486	46.623	47.789	48.983	50.208	51.463
Leasing del Terreno	0%	Renta del espacio físico para operaciones de la empresa. (Clientes pidieron hacer análisis sin el arrendamiento)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos de Servicios (Agua)	3%	Facturas de agua y otros servicios para la oficina.	3.420	3.523	3.626	3.737	3.849	3.965	4.084	4.206	4.332	4.462
Gastos de Servicios (Electricidad)	15%	Facturas de electricidad	3.420	3.933	4.523	5.201	5.982	6.879	7.911	9.097	10.462	12.031
Gastos de Internet y Telecommunicaciones	2%	Costos de internet y comunicación para la oficina.	600	612	624	637	649	662	676	689	703	717
Gastos de Mantenimiento y Limpieza	2%	Costo de mantenimiento regular y limpieza de las instalaciones.	1.400	1.428	1.457	1.486	1.515	1.546	1.577	1.608	1.640	1.673
Licencias y Suscripciones de Software	1%	Licencias para software corporativo y suscripciones anuales (BDB, excel)	800	808	816	824	832	841	849	858	866	875
Gastos Administrativos	1%	Materiales de oficina, papelería y otros gastos administrativos menores.	940	949	959	968	978	988	998	1.008	1.018	1.028
Gastos de Almacenamiento y Logística	0%	Costos de almacenamiento y logística para la gestión de inventarios.- Los productos son pequeños, se guardan en la oficina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguros	1%	Seguros de responsabilidad civil, de oficina, y de empleados.	5.000	5.050	5.101	5.152	5.203	5.255	5.308	5.361	5.414	5.468
Total Costos Fijos Anuales		Suma de todos los costos fijos anuales.	56.788	58.541	60.402	62.382	64.495	66.759	69.190	71.810	74.644	77.718

Los costos variables anuales son los siguientes:

Concepto	Inflación anual	Descripción
Marketing y publicidad	10%	Inversiones en campañas publicitarias y marketing. (se llevan costos variables y tambien hay costos directos que son los presentes como publicidad en FB, Google, etc)
Health care worker supplies	3%	gloves, patient care supplies, paper, food, etc
Gastos de Servicios (Electricidad)	8%	Facturas de electricidad
Total Costos Variables Anuales	21,00%	Suma de todos los costos fijos anuales.

Anexo 30: Inversión Inicial de la Clínica dental

Material	Descripción	Costo por M**2 CLP o por unidad	Cantidad	Total Anual (CLP millones)	Total anual (miles CLP)
Metros cuadrados remodelación - segundo piso	17 UF por metro cuadrado (incluye baños, muebles, loza) [11x21]	516.800	231	119	119.381
Metros cuadrados - primer piso	17 UF por metro cuadrado (piso, calidad) [11x11]	516.800	121	63	62.533
Computadores administrativos	2 secretarías encargadas de llamadas telefónicas, atender + 1 computador para personal administrativo	329.000	2	1	658
Computadores box	Computadores para el uso de profesionales médicos	329.000	6	2	1.974
Escrinorios	Escrinorios para 2 box + 2 escrinorios secretarias	90.000	8	1	720
Sillas	30 sillas sala espera	16.990	30	1	510
Sillas para personal	20 sillas para personal del establecimiento	29.990	20	1	600
Bodega	Incluido en el precio de remodelación	0	0	0	0
Equipo Rx intraoral	Equipo RX Rodante C/Silla, Youjoy/ Rundeer.	1.390.000	1	1	1.390
Sillones dentales para 5 box	Sillones dentales, uno para cada uno de los 5 box es necesario	2.590.000	2	5	5.180
Total				193	192.945
Valor uF	38000				
Primer piso: rayos X, secretaría					

Anexo 31: FCL de la Clínica dental

Caso base optimizado	Inversión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ventas	\$ - \$ 89.799	\$ 94.492	\$ 99.458	\$ 104.714	\$ 110.278	\$ 116.168	\$ 122.406	\$ 129.013	\$ 136.012	\$ 143.427		
Costo variable	\$ - \$ (18.858)	\$ (19.843)	\$ (20.886)	\$ (21.990)	\$ (23.158)	\$ (24.395)	\$ (25.705)	\$ (27.093)	\$ (28.562)	\$ (30.120)		
Costo Fijo	\$ - \$ (56.788)	\$ (58.541)	\$ (60.402)	\$ (62.382)	\$ (64.495)	\$ (66.759)	\$ (69.190)	\$ (71.810)	\$ (74.644)	\$ (77.718)		
GAV	\$ - \$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Gastos I+D	\$ - \$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
EBITDA	\$ - \$ 14.153	\$ 16.108	\$ 18.170	\$ 20.342	\$ 22.624	\$ 25.014	\$ 27.511	\$ 30.110	\$ 32.805	\$ 35.589	NOTA: Se usa u	
Depreciación y amortización	\$ - \$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)		
EBIT	\$ - \$ (5.142)	\$ (3.187)	\$ (1.124)	\$ 1.048	\$ 3.330	\$ 5.720	\$ 8.216	\$ 10.815	\$ 13.511	\$ 16.295		
EBIT con arrastre de pérdidas	\$ - \$ (5.142)	\$ (8.329)	\$ (9.453)	\$ (8.405)	\$ (5.075)	\$ 645	\$ 8.216	\$ 10.815	\$ 13.511	\$ 16.295		
Impuestos	\$ - \$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (174)	\$ (2.218)	\$ (2.920)	\$ (3.648)	\$ (4.400)	
EBIT(1-t)	\$ - \$ (5.142)	\$ (3.187)	\$ (1.124)	\$ 1.048	\$ 3.330	\$ 5.546	\$ 5.998	\$ 7.895	\$ 9.863	\$ 11.895		
Depreciación y amortización	\$ - \$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295		
Inversión Inicial	\$ (192.945)											
Valor Terminal											\$ 240.940	
NWK												
FCL	\$ (192.945)	\$ 14.153	\$ 16.108	\$ 18.170	\$ 20.342	\$ 22.624	\$ 24.840	\$ 25.292	\$ 27.190	\$ 29.157	\$ 31.190	
Payback	\$ - \$ (178.792)	\$ (162.685)	\$ (144.514)	\$ (124.172)	\$ (101.548)	\$ (76.707)	\$ (51.415)	\$ (24.225)	\$ 4.932	\$ 36.122	\$ 277.061	
FCL al presente anual	\$ - \$ (180.638)	\$ 12.180	\$ 11.947	\$ 11.631	\$ 11.248	\$ 10.739	\$ 9.508	\$ 8.888	\$ 8.288	\$ 7.710	\$ 51.788	
Tasa doto.	15%											
VAN	\$ (36.710)											
TIR	12%											
Payback	9											

Anexo 32: FCL de sinergia (Laboratorio clínico - Imagenología - Consultas médicas)

Flujo de caja libre en miles de pesos chilenos	Inversión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	\$ - \$ 1.051.843	\$ 1.219.557	\$ 1.524.298	\$ 1.588.598	\$ 1.655.636	\$ 1.725.532	\$ 1.798.407	\$ 1.874.390	\$ 1.953.614	\$ 2.036.220	
Costo variable	\$ - \$ (316.324)	\$ (370.212)	\$ (469.883)	\$ (491.867)	\$ (515.129)	\$ (539.776)	\$ (565.930)	\$ (593.728)	\$ (623.323)	\$ (654.890)	
Costo Fijo	\$ - \$ (546.443)	\$ (579.759)	\$ (597.252)	\$ (615.342)	\$ (634.059)	\$ (653.434)	\$ (673.501)	\$ (694.297)	\$ (715.864)	\$ (738.246)	
GAV	\$ - \$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Gastos I+D	\$ - \$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
EBITDA	\$ - \$ 189.076	\$ 269.586	\$ 457.164	\$ 481.388	\$ 506.448	\$ 532.321	\$ 558.976	\$ 586.364	\$ 614.427	\$ 643.083	
Depreciación y amortización	\$ - \$ 4.216	\$ 4.216	\$ 4.216	\$ 4.216	\$ 4.216	\$ 4.216	\$ 4.216	\$ 4.216	\$ 4.216	\$ 4.216	
EBIT	\$ - \$ 193.291	\$ 273.801	\$ 461.379	\$ 485.603	\$ 510.663	\$ 536.537	\$ 563.191	\$ 590.580	\$ 618.642	\$ 647.299	
Impuestos	\$ - \$ (52.189)	\$ (73.926)	\$ (124.572)	\$ (131.113)	\$ (137.879)	\$ (144.865)	\$ (152.062)	\$ (159.457)	\$ (167.033)	\$ (174.771)	
EBIT(1-t)	\$ - \$ 141.103	\$ 199.875	\$ 336.807	\$ 354.491	\$ 372.784	\$ 391.672	\$ 411.130	\$ 431.123	\$ 451.609	\$ 472.528	
Depreciación y amortización	\$ - \$ (4.216)	\$ (4.216)	\$ (4.216)	\$ (4.216)	\$ (4.216)	\$ (4.216)	\$ (4.216)	\$ (4.216)	\$ (4.216)	\$ (4.216)	
CAPEX	\$ (421.558)										
NWK											
FCL	\$ 136.887	\$ 195.659	\$ 332.591	\$ 350.275	\$ 368.569	\$ 387.456	\$ 406.914	\$ 426.908	\$ 447.393	\$ 468.313	\$ 4.019.683.83
Payback	\$ (284.671)	\$ (89.011)	\$ 243.580	\$ 593.855	\$ 962.423	\$ 1.349.880	\$ 1.756.794	\$ 2.183.702	\$ 2.631.095	\$ 3.099.408	
VAN	\$ (302.526)	\$ 147.947	\$ 218.684	\$ 200.271	\$ 183.244	\$ 167.508	\$ 152.974	\$ 139.557	\$ 127.177	\$ 115.760	
Tasa doto.	15%										
VAN	\$ 1.150.596	\$ 5.170.279									
TIR	56%										
Payback	2										

Anexo 33: Descripción detallada del análisis de sensibilidad

Especificamente para los gráficos de tornado:

Los casos establecidos para el gráfico de tornado se definen según las siguientes variables:

1. Tasa de descuento
2. Descuento del servicio entregado al ofrecer servicios en conjunto
3. Incremento de la demanda al tener los servicios en un mismo lugar
4. Variación de los precios según las modalidades de libre elección.

En la siguiente tabla se puede observar cómo se definen estos casos para el resultado de disminución o incremento del VAN.

Variable	Caso Disminución	Caso Base	Caso Incremento
Tasa de descuento	20%	15%	10%
Descuento Servicio	0%	5%	10%
Incremento demanda	5%	10%	15%
Variación Precios	Nivel 1 MLE	Según definido	Nivel 3 MLE

El análisis de sensibilidad muestra que la variación de precio es la variable que más impacta en el VAN del proyecto. Al ajustar los precios según los niveles 1 y 3 de la Modalidad Libre Elección (MLE) de Fonasa, el VAN fluctúa entre 948,58 millones y 2.373,64 millones de pesos, representando cambios del -37,90% al +55,39% respecto al caso base. Este amplio rango destaca la importancia de implementar una estrategia de precios efectiva, ya que puede duplicar el valor del proyecto o reducir considerablemente su rentabilidad.

La tasa de descuento es el segundo factor más influyente. Incrementarla al 20% reduce el VAN a 1.186,71 millones de pesos, mientras que disminuirla al 10% lo eleva a 2.001,00 millones, con variaciones de -22,31% y +30,99% respecto al caso base. Esto refleja una alta sensibilidad del proyecto al costo de capital y sugiere que una estructura de financiamiento favorable podría mejorar su viabilidad.

Otras variables, como el incremento en demanda por servicios y el descuento en servicios complementarios, también afectan la rentabilidad, aunque en menor medida. Cambios en la demanda del 5% al 15% generan cambios en el VAN entre -7,58% y +10,71%, mientras que ajustar los descuentos de 0% a 10% produce variaciones de -7,18% a +5,59%. Estos resultados indican que, aunque menos decisivas, las estrategias para impulsar la demanda y aplicar descuentos pueden aportar beneficios adicionales y hacer el proyecto más atractivo para los pacientes.

En resumen, el análisis demuestra que las decisiones estratégicas en torno a los precios y la estructura de financiamiento son determinantes para maximizar la viabilidad del proyecto. Mientras que los precios tienen el mayor impacto en el VAN, una tasa de descuento bien gestionada puede suavizar el efecto del costo de capital. Asimismo, aunque las variaciones en la demanda y los descuentos complementarios tienen un impacto más moderado, pueden contribuir a hacer el proyecto más atractivo y competitivo, reforzando su propuesta de valor en el mercado.

Anexo 34: Análisis de cálculo de ingresos.

Demanda Total y Ajustes

- Para la estimación de demanda se parte por encontrar cuánto se demora la oferta en arrendar una propiedad de características similares y su respectivo precio.
- 2. Análisis de Precios**
- Se realiza un estudio a través de la página “Portal inmobiliario” con otras propiedades en arriendo en la ciudad de Molina. Se encuentran tres propiedades, siendo dos de estas de características similares al establecimiento realizado
 - Se estima el valor del metro cuadrado útil, llegando a un valor promedio de \$5.500 por metro cuadrado. Sin embargo, debido a que la propiedad se encuentra en un lugar céntrico se estima basado en propiedades de otras ciudades que es posible el arrendar a \$6.000 CLP el metro cuadrado
 - Finalmente, como el edificio tiene dos pisos, se recomienda bonificar el metro cuadrado de la propiedad en un 50%, llegando a un valor de \$9.000 [CLP / m² útil]
- 3. Supuestos: Arriendo de la propiedad, porcentaje de ocupación**
- Para poder calcular los ingresos, se asume un 100% de ocupación de la propiedad. Esto se debe a que en la sección de costos variables se tomará en consideración el tiempo que se tarda la propiedad en arriendo, arreglos y mantenciones a la propiedad.
- 4. Ajustes Financieros y Resultados**
- Se aplica un ajuste anual de precios según IPC del 3%.
 - Con base en estos parámetros, los ingresos proyectados para el primer año se estiman en CLP 22.680.000 CLP al multiplicar \$9.000 [CLP/m²] por 210 [m²]

Esta metodología de cálculo permite establecer una proyección conservadora y realista, considerando tanto las condiciones actuales del mercado como el potencial de crecimiento en el mercado de arriendo. En cuanto al porcentaje de ocupación, se ajustará con costos variables.

Anexo 35: Análisis FODA.

1. **Fortalezas:** La principal fortaleza del proyecto radica en su sólida experiencia y reputación local. Desde 2020, Farma Fer ha construido una presencia significativa en la comunidad, estableciendo un fuerte reconocimiento de marca y ganándose la confianza de los clientes locales. La ubicación estratégica representa otra fortaleza fundamental. La propiedad, situada en Luis Cruz Martínez 1798, goza de una posición privilegiada frente al Centro Educacional Nayel, lo que garantiza alta visibilidad y fácil acceso tanto para vehículos como para peatones. El amplio espacio disponible no solo permite un adecuado estacionamiento, sino que también facilita futuras expansiones según las necesidades del centro médico.
2. **Debilidades:** La limitada experiencia en gestión hospitalaria constituye una de las principales debilidades del proyecto. La falta de experiencia específica en la administración de centros médicos implica una necesaria curva de aprendizaje, especialmente en el desarrollo de protocolos médicos y la gestión de personal

especializado. El manejo de equipos médicos especializados también representa un área donde se requerirá desarrollo de competencias. Las barreras financieras y regulatorias representan otro desafío significativo. La alta inversión inicial requerida para equipamiento médico, combinada con los costos de remodelación y adecuación del edificio, impone restricciones significativas. Además, el cumplimiento de múltiples regulaciones sanitarias demandará recursos adicionales y atención constante.

3. **Oportunidades:** La demanda insatisfecha en la región presenta una oportunidad significativa. Las encuestas revelan un 52% de insatisfacción con los servicios de salud actuales (Anexo 8) mientras que el crecimiento poblacional sostenido (13,3% entre 2017-2024) (Anexo 1) sugiere un mercado en expansión. Particularmente notable es la necesidad no atendida en servicios de imagenología y laboratorio. El crecimiento del mercado ofrece perspectivas prometedoras, especialmente considerando el alto índice de adultos mayores (74,9% IAM) que requieren servicios médicos regulares. La población proyectada en aumento para Molina, junto con el potencial de expansión hacia comunas cercanas, amplía el horizonte de oportunidades. La posibilidad de establecer alianzas con el sistema público de salud representa otra vía de crecimiento. Las ventajas competitivas potenciales son considerables. La capacidad de ofrecer servicios integrales en un solo lugar, combinada con la implementación de tecnología moderna y la posibilidad de establecer convenios con aseguradoras, podría diferenciar significativamente al centro médico en el mercado local.
4. **Amenazas:** El panorama competitivo presenta desafíos importantes. La posible entrada de nuevas cadenas de centros médicos y la mejora de servicios en centros existentes podrían intensificar la competencia. La proximidad de centros médicos en Curicó y Talca, junto con la posible resistencia al cambio de los pacientes habituales, requieren una estrategia de diferenciación clara. Los factores económicos y operativos representan riesgos significativos. Las fluctuaciones en los costos de equipos médicos, los cambios en regulaciones sanitarias y la inestabilidad económica que podría afectar el poder adquisitivo de la población son elementos a considerar cuidadosamente. La dependencia de proveedores específicos para equipos especializados también representa un factor de riesgo. En el ámbito de recursos humanos y técnicos, la escasez de personal médico especializado en la región y la dificultad para retener talento en zonas rurales constituyen amenazas significativas. Los costos crecientes de personal calificado y los desafíos en el mantenimiento de equipos especializados requieren una planificación cuidadosa. Finalmente, los factores externos como cambios en políticas de salud pública, modificaciones en sistemas de seguros de salud y la evolución de tecnologías médicas que pueden obsoletizar inversiones representan amenazas que requieren monitoreo constante. Los cambios demográficos inesperados en la zona también podrían afectar las proyecciones del proyecto.

El análisis FODA del proyecto del centro médico en Molina revela una posición estratégica prometedora, aunque con desafíos significativos que requieren una planificación cuidadosa. La combinación de una sólida presencia local a través de Farma Fer, junto con una ubicación privilegiada y la evidente demanda insatisfecha de servicios médicos en la zona, proporciona una base sólida para el proyecto.

Las principales fortalezas del proyecto, particularmente la experiencia en el sector salud y el conocimiento del mercado local, pueden aprovecharse eficazmente para capitalizar las oportunidades identificadas en términos de demanda insatisfecha y potencial de crecimiento. Sin embargo, será crucial abordar las debilidades identificadas, especialmente en lo referente a la gestión hospitalaria y recursos humanos especializados, mediante un plan de desarrollo organizacional robusto y alianzas estratégicas.

Para mitigar las amenazas identificadas, se recomienda:

1. Desarrollar un plan gradual de implementación que permita construir experiencia mientras se minimiza el riesgo financiero
2. Establecer alianzas estratégicas con profesionales médicos y centros de formación para asegurar el personal necesario
3. Crear un programa de diferenciación clara frente a la competencia, aprovechando la ventaja de ser un centro integral local
4. Implementar un sistema de gestión flexible que permita adaptarse a cambios regulatorios y del mercado

El éxito del proyecto dependerá en gran medida de la capacidad para ejecutar una estrategia que capitalice las fortalezas existentes mientras se construyen activamente las capacidades necesarias para superar las debilidades identificadas. La oportunidad de mercado es clara, pero requerirá una implementación cuidadosa y por etapas para maximizar las probabilidades de éxito.

Anexo 36: Cálculo de demanda.

A partir de los datos demográficos oficiales, se realizó un análisis detallado de la población potencial para servicios de salud privados. La población total de Molina, según el último censo, asciende a 52.088 habitantes. De este total, un 92,9% corresponde a personas adscritas a Fonasa, mientras que un 7,1% pertenece a Isapre.

La segmentación por tramos de Fonasa reveló la siguiente distribución:

- Tramo B: 44,81%
- Tramo C: 15,24%
- Tramo D: 21,66%

Mediante un análisis de uso de servicios privados por tramo, se determinó que aproximadamente un 39% de la población adscrita a Fonasa sería potencial cliente de servicios de salud privados. Considerando Fonasa e Isapre, esto representa un total de 22.569 personas como mercado objetivo.

La metodología de cálculo incluyó la ponderación de la población por tramo, considerando su propensión a utilizar servicios privados, lo que permite una estimación más precisa de la demanda potencial para el proyecto propuesto.

Anexo 37: Precios estimados por prestación y nivel de la MLE.

A continuación se presentan tablas con los precios estimados para cada proyecto según la prestación y nivel de la MLE:

Precios Laboratorio Clínico según prestación:

Prestación	Precio
Nivel 1	\$17.760
Nivel 2	\$23.080
Nivel 3	\$28.420
Competencia	\$35.784
Isapre / Particular	\$23.910

Precios Imagenología según prestación:

Prestación	Precio
Nivel 1	\$15.573
Nivel 2	\$20.247
Nivel 3	\$24.917
Competencia	\$18.617
Isapre / Particular	\$23.589

Para el caso de las consultas médicas, para los valores de Isapre se utilizaron como referencia los precios ofrecidos por las clínicas privadas de la zona a nivel regional.

Precios Consulta Médica según prestación:

Prestación	General	Especialidades
Nivel 1 (FONASA)	\$11.390	\$16.906
Nivel 2 (FONASA)	\$12.190	\$19.804
Nivel 3 (FONASA)	\$14.270	\$22.696
Competencia 1 (ISAPRE)	\$22.665	\$49.721
Competencia 2 (ISAPRE)	\$35.500	\$57.987
Competencia 3 (ISAPRE)	\$17.124	\$36.314

También es importante mencionar que el flujo de caja base se calcula con los precios de la competencia para el Laboratorio Clínico, los precios de Isapre para el Centro de Imagenología y para la Consulta Médica se usan los precios del Nivel 3 de Fonasa y Competencia 3 en Isapre dado el cálculo diferencial de los ingresos en este caso.

Anexo 38: Información caso clínica dental.

Para el caso de la clínica dental, de forma independiente se toma en consideración los siguientes supuestos:

- Se contrata sólamente un dentista a tiempo completo que hace de jefe y colabora con la administración del lugar al mismo tiempo que es el encargado/a de la atención primaria del lugar
- Dentro del edificio se construyen 6 boxes. Cinco de ellos son destinados a consultas dentales y el sexto contiene el equipo de Rayos X intraoral. Para este caso se asume que se compra el modelo “Equipo RX Rodante C/Silla, Youjoy/ Rundeer.”.
- Dentro de los boxes dentales, el modelo de negocios se hará mediante al arrendar los boxes dentales por jornada (mañana) para lograr evitar tener un costo comprometido alto.
- En este caso se asume poder arrendar la mayoría de los boxes, a excepción de uno que será utilizado por un odontólogo con experiencia contratado que ayudará con la gestión del lugar.

En cuanto a los ingresos, se obtienen de tres fuentes distintas detalladas a continuación:

En primer lugar, se encuentran los ingresos por la máquina intraoral de Rayos X. Los exámenes con sus respectivos precios en CLP son:

- a. **RX Periapical Pieza:** \$5.630
- b. **RX Periapical Total:** \$43.500
- c. **RX Periapical Grupo II:** \$16.880
- d. **RX Periapical Grupo V:** \$16.880
- e. **RX Bite Wing Bilateral:** \$18.570
- f. **RX Bite Wing (Derecha o Izquierda):** \$9.450
- g. **RX Panorámica Digital:** \$17.600

Estos son los tratamientos más comunes, por lo que su uso se considera con igual probabilidad y la cantidad de clientes estimada anual siendo aproximadamente el 10% de los clientes de la clínica (Oviedo, 2018). Los precios fueron obtenidos por un centro de imagenología dental de características similares.

En segundo lugar, se encuentra la clientela que atenderá el único dentista contratado a tiempo completo. Oviedo en el año 2019 menciona que un 29.5% de la población asiste a atención primaria en la región del Maule. Existen 7 centros médicos, se estima que inicialmente la meta es captar a un 12,5% de la demanda (no existe fidelidad en atención primaria). El precio promedio en la región tiene un valor de \$20.000 CLP.

En tercer lugar, se encuentran los ingresos por arrendar los boxes por jornada. Cada box se puede arrendar en dos jornadas diarias, alcanzando entre 4 box y los días hábiles 2008 jornadas. Para encontrar el precio de arriendo se compara con negocios similares, con un valor de \$29.000 por jornada.

Inversión inicial:

Material	Descripción	Costo por M**2 CLP o por unidad	Cantidad	Total Anual (CLP millones)	Total anual (miles CLP)
Metros cuadrados remodelación - segundo piso	17 UF por metro cuadrado (incluye baños, muebles, loza) [11x21]	516.800	231	119	119.381
Metros cuadrados - primer piso	17 UF por metro cuadrado (piso, calidad) [11x11]	516.800	121	63	62.533
Computadores administrativos	2 secretarías encargadas de llamadas telefónicas, atender + 1 computador para personal administrativo	329.000	2	1	658
Computadores box	Computadores para el uso de profesionales médicos	329.000	6	2	1.974
Escrinorios	Escrinorios para 2 box + 2 escrinorios secretarías	90.000	8	1	720
Sillas	30 sillas sala espera	16.990	30	1	510
Sillas para personal	20 sillas para personal del establecimiento	29.990	20	1	600
Bodega	Incluido en el precio de remodelación	0	0	0	0
Equipo Rx intraoral	Equipo RX Rodante C/Silla, Youjoy/ Rundeer.	1.390.000	1	1	1.390
Sillones dentales para box	Sillones dentales, uno para cada uno de los 5 box es necesario	2.590.000	2	5	5.180
Total				193	192.945
Valor uF		38000			
Primer piso: rayos X, secretaría					

Depreciación e impuestos:

Caso base optimizado	Inversión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ventas	\$ - \$ 89.799	\$ 94.492	\$ 99.458	\$ 104.714	\$ 110.278	\$ 116.168	\$ 122.406	\$ 129.013	\$ 136.012	\$ 143.427		
Costo variable	\$ - \$ (18.858)	\$ (19.843)	\$ (20.866)	\$ (21.990)	\$ (23.158)	\$ (24.395)	\$ (25.705)	\$ (27.093)	\$ (28.562)	\$ (30.120)		
Costo Fijo	\$ - \$ (56.798)	\$ (58.541)	\$ (60.402)	\$ (62.382)	\$ (64.495)	\$ (66.759)	\$ (69.190)	\$ (71.810)	\$ (74.644)	\$ (77.718)		
GAV	\$ - \$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
Gastos I+D	\$ - \$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -		
EBITDA	\$ - \$ 14.153	\$ 16.108	\$ 18.170	\$ 20.342	\$ 22.624	\$ 25.014	\$ 27.511	\$ 30.110	\$ 32.805	\$ 35.589	NOTA: Se usa u	
Depreciación y amortización	\$ - \$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)	\$ (19.295)		
EBIT	\$ - \$ (5.142)	\$ (3.187)	\$ (1.124)	\$ 1.048	\$ 3.330	\$ 5.720	\$ 8.216	\$ 10.815	\$ 13.511	\$ 16.295		
EBIT con arrastre de pérdidas	\$ - \$ (5.142)	\$ (8.329)	\$ (9.453)	\$ (8.405)	\$ (5.075)	\$ 645	\$ 8.216	\$ 10.815	\$ 13.511	\$ 16.295		
Impuestos	\$ - \$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (174)	\$ (2.218)	\$ (2.920)	\$ (3.648)	\$ (4.400)	
EBIT(t-1)	\$ - \$ (5.142)	\$ (3.187)	\$ (1.124)	\$ 1.048	\$ 3.330	\$ 5.546	\$ 5.998	\$ 7.895	\$ 9.863	\$ 11.895		
Depreciación y amortización	\$ - \$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295	\$ 19.295		
Inversión Inicial	\$ (192.945)											
Valor Terminal												\$ 240.940
NWK												
FCL	\$ (192.945)	\$ 14.153	\$ 16.108	\$ 18.170	\$ 20.342	\$ 22.624	\$ 24.840	\$ 25.292	\$ 27.190	\$ 29.157	\$ 31.190	\$ 240.940
Payback	\$ - \$ (178.792)	\$ (162.685)	\$ (144.514)	\$ (124.172)	\$ (101.548)	\$ (76.707)	\$ (51.415)	\$ (24.225)	\$ 4.932	\$ 36.122	\$ 277.061	
FCL al presente anual	\$ - \$ (180.638)	\$ 12.180	\$ 11.947	\$ 11.631	\$ 11.248	\$ 10.739	\$ 9.508	\$ 8.888	\$ 8.288	\$ 7.710	\$ 51.788	
Tasa doto.	15%											
VAN	\$ (36.710)											
TIR	12%											
Payback	9											

Anexo 39: Análisis ingresos caso laboratorio clínico.

1. Demanda Total y Ajustes

- Demanda base inicial: 22.569 personas
- Los datos de los anexos 9 y 10 indican que el 55,8% de los servicios de salud demandados por la población corresponde a exámenes de diagnóstico.
- Demanda base ajustada: 12.594 personas.

2. Análisis de Precios

- Se realizó un estudio de los exámenes de sangre más comunes en el país
- Se analizaron tarifas diferenciadas para:
 - Clientes Isapre
 - Clientes Fonasa
- Se investigaron cuatro exámenes representativos en la competencia.
- Precio establecido en base a lo que cobra la competencia por esos cuatro exámenes: CLP 35.784.

3. Proyección de Captación de Mercado

- Año 1: 25% de la demanda base ajustada.
 - Meta de captación: 3.149 personas.
- Año 2: 40% de la demanda base ajustada.
 - Meta de captación: 6.297 personas.

- Año 3: 70% de la demanda base ajustada.
 - Meta de captación: 8.815 personas.
- Esta proyección escalonada considera:
 - La presencia actual del Laboratorio Clínico Santa María y Laboratorio Clínico Alemán.
 - Un crecimiento gradual pero sostenido del mercado de laboratorios clínicos correspondiente al 0,69% anual según Fortune Business Insights(s.f).
 - Una penetración progresiva en el sector que llega a máximo el 70% en el año tres, dada la existencia de competencia.

4. Ajustes Financieros y Resultados

- Se aplica un ajuste anual de precios según IPC del 3%.
- Con base en estos parámetros, los ingresos proyectados para el primer año se estiman en CLP 112.661.000.

Esta metodología de cálculo permite establecer una proyección conservadora y realista, considerando tanto las condiciones actuales del mercado como el potencial de crecimiento del proyecto.

Anexo 40: Análisis costos caso laboratorio clínico.

- **Costo de Personal:**

Se considera un equipo de personal compuesto por 2 TENS, 1 Químico Farmacéutico, 2 encargados del área administrativa, 2 personas encargadas del aseo y 2 técnicos de laboratorio responsables del análisis de muestras. Para la definición de la cantidad de profesionales a contratar, para el caso de los TENS, se utilizó como supuesto que la realización de un examen tiene una duración aproximada de 20 minutos, por lo cual un TENS puede atender a 3 personas por hora. Como se evidenció en el cálculo de ingresos, al año 12.594 personas se realizan exámenes de diagnóstico, las cuales se traducen en 6 personas por hora si se consideran 20 días hábiles al mes y un horario laboral de 9 horas. Por lo tanto, para cubrir la demanda diaria se requieren de 2 TENS.

Sobre los cargos de área administrativa, encargados del aseo y técnicos de laboratorio se consideró como base el mismo estudio realizado para la cantidad de TENS, por lo que se definieron 2 personas por puesto. Por último, se consideró un cargo de Químico Farmacéutico como parte de los requisitos mínimos evidenciados para abrir un centro médico de laboratorio clínico (Del Congreso Nacional, 2012).

Sobre los sueldos de cada cargo, estos se especifican a continuación:

- **TENS:** CLP 507.650 mensuales, siendo CLP 6,09 MM anuales por cada uno (Chiletrabajos, 2024a).
- **Químico Farmacéutico:** CLP 1.300.000 mensuales, siendo CLP 15,60 MM anuales (Talent, 2024).
- **Administrativos/Recepcionistas:** CLP 430.000 mensuales, siendo CLP 5,16 MM anuales por cada uno (Talent, 2024e).
- **Personal de Aseo:** CLP 360.000 mensuales, siendo CLP 4,32 MM anuales por cada uno (Talent, 2024a).
- **Técnicos de Laboratorio:** CLP 580.000 mensuales, siendo CLP 6,96 MM anuales por cada uno (Chiletrabajos, 2024b).

El costo total del personal al primer año, considerando los sueldos mencionados, asciende a CLP 60,66 MM.

- **Costos operativos:**

Se han estimado los siguientes costos anuales asociados a la operación del centro médico:

- **Sueldos y Salarios del Personal:** CLP 60,66 MM, con un ajuste anual por inflación del 3%.
- Y los gastos enunciados en la tabla N°1 de costos fijos para todos los casos.

Anexo 41: Análisis ingresos caso imagenología.

1. Demanda Total y Ajustes

- Demanda base inicial: 22.569 personas.
- Ajuste según anexos 9 y 10: 55,8% corresponde a exámenes de diagnóstico.
- Demanda base ajustada: 12.594 personas.

2. Análisis de Precios

- Se analizaron los exámenes de imágenes más comunes en el país y se definió un precio promedio de costo de un examen en CLP 23.589, dados los valores promedios ofrecidos en los establecimientos de la zona centro sur según la Superintendencia de Salud (s.f).
- Fuente: Hoja "Ingresos Anuales" del archivo Excel FCL de Imagenología.

3. Ajuste por Condiciones de Mercado

- Factor de ajuste: 25% de la demanda potencial
- Justificación: Existencia de clínica de imágenes establecida
- Ingresos proyectados primer año: CLP 81.407.545
 - $(CLP\ 325.630.181 \times 0,25)$

4. Proyección de Captación de Mercado

- Año 1: 25% de la demanda base ajustada.
 - Meta de captación: 3.149 personas.
- Año 2: 40% de la demanda base ajustada.
 - Meta de captación: 6.297 personas.
- Año 3: 70% de la demanda base ajustada.
 - Meta de captación: 8.815 personas.
- Esta proyección escalonada considera:
 - La presencia actual de Maule Imágen y DiagnoImagen como competencia directa.
 - Un crecimiento gradual pero sostenido del mercado de centros de imagenología correspondiente al 0,64% anual según Fortune Business Insights (s.f).
 - Una penetración progresiva en el sector que llega a máximo el 70% en el año tres, dada la existencia de competencia.

5. Ajustes Financieros y Resultados

- Se aplica un ajuste anual de precios según IPC del 3%.
- Con base en estos parámetros, los ingresos proyectados para el primer año se estiman en CLP 74.268.000.

Esta metodología de cálculo considera:

- La segmentación real del mercado.

- La competencia existente.
- Un enfoque conservador en la captación de demanda y el crecimiento del mercado.

Anexo 42: Análisis ingresos caso imagenología.

- **Costo de Personal:**

Se ha considerado un equipo de personal compuesto por 1 TENS, 2 Enfermeros/as, 2 Administrativos, 2 personas encargadas del aseo, y 3 Radiólogos encargados de la toma de imágenes. Se consideran 3 radiólogos en principio para cubrir los exámenes asociados a ecografías, rayos X y mamografías. Además, se define un TENS y dos enfermeros que permitan trabajar junto a los radiólogos y así llevar a cabo las distintas tomas de exámenes.

Sobre los sueldos para cada uno de los roles, estos se especifican a continuación:

- **TENS:** CLP 529.187 mensuales, siendo CLP 6,35 MM anuales (Chiletrabajos, 2024a).
- **Enfermeros/as:** CLP 1.038.634 mensuales, siendo CLP 12,46 MM anuales por cada uno (Talent, 2024b).
- **Administrativos:** CLP 600.000 mensuales, siendo CLP 7,20 MM anuales por cada uno (Talent, 2024e).
- **Personal de Aseo:** CLP 400.000 mensuales, siendo CLP 4,80 MM anuales por cada uno (Talent, 2024a).
- **Radiólogos:** CLP 4.000.000 mensuales, siendo CLP 48,00 MM anuales por cada uno (Paulsen, 2024).

El costo total del personal anual, considerando los sueldos mencionados, asciende a CLP 199,28 MM.

- **Costos operativos:**

Se han estimado los siguientes costos anuales asociados a la operación del centro médico:

- **Sueldos y Salarios del Personal:** CLP 199,28 MM, con un ajuste por inflación del 3%.
- Y los gastos enunciados en la tabla N°1.

Anexo 43: Recursos críticos faltantes.

Recursos comunes para todas las alternativas:

- Sistema de gestión y agenda médica
- Software de facturación y contabilidad especializado en salud
- Personal administrativo capacitado
- Sistema de manejo de residuos biológicos
- Implementación de protocolos de bioseguridad
- Sistemas de climatización y ventilación según norma
- Conexiones y respaldos eléctricos
- Sistemas informáticos y de telecomunicaciones
- Mobiliario clínico básico
- Insumos médicos generales

Recursos específicos por alternativa:

1. Centro de Consultas Médicas:
 - Box médicos equipados según especialidad
 - Sistemas de archivo clínico
 - Personal médico especialista
 - Equipamiento básico por especialidad
 - Sistema de esterilización
2. Centro de Imagenología:
 - Equipos de rayos X
 - Equipos de ecografía
 - Tecnólogos médicos especializados
 - Radiólogos
 - Sala de informes
 - Sistemas de almacenamiento de imágenes PACS
 - Protección radiológica
3. Laboratorio Clínico:
 - Equipos de análisis automatizados
 - Centrífugas y microscopios
 - Tecnólogos médicos especialistas
 - Sala de laboratorio clínico
 - Sistema de refrigeración
 - Equipos de análisis específicos
 - Software de gestión de laboratorio

Anexo 44: Análisis ingresos caso consultas médicas

1. **Análisis de Demanda Base** La evaluación comienza con el estudio de la población objetivo en Molina, segmentada por su cobertura de salud:
 - Población por tipo de cobertura:
 - ISAPRE: 3.698 personas
 - FONASA: 18.871 personas
2. **Frecuencia de Consultas por Tipo de Usuario** Para determinar el comportamiento de consultas médicas, se analizaron los patrones de uso a nivel nacional, obteniendo los siguientes indicadores:
 - Usuarios ISAPRE:
 - Total consultas nacionales: 27,5 millones
 - Total afiliados: 3,34 millones
 - Promedio anual: 8,23 consultas/paciente
 - Usuarios FONASA:
 - Total consultas nacionales: 36,5 millones
 - Total afiliados: 17,5 millones
 - Promedio anual: 2,09 consultas/paciente

Esta información, extraída de la hoja "Datos" de la planilla Excel FCL de las Consultas Médicas, proporciona una base sólida para las proyecciones.

3. **Capacidad Instalada** Se ha diseñado una estructura operativa que optimiza la capacidad de atención:

- Consultas por hora: 3
- Jornada laboral: 9 horas diarias
- Días hábiles mensuales: 20
- Total consultas anuales posibles: 6.480
- Distribución de boxes:
 - 1 box para médicos generales
 - 7 boxes para especialistas rotativos

Esta distribución permite maximizar la disponibilidad de especialidades médicas a través de un sistema rotativo de profesionales.

4. **Distribución de Atenciones** Según un estudio específico realizado en la Región del Maule (Servicio de Salud Maule, s. f.), se ha establecido una distribución clara de las consultas:
 - Médicos generales: 10% de consultas
 - Médicos especialistas: 90% de consultas
5. **Niveles de Ocupación y Ajustes** Para garantizar un servicio eficiente y sostenible, se han establecido límites operativos:
 - Saturación máxima permitida: 98%
 - Ocupación proyectada médicos generales:
 - FONASA: 23%
 - ISAPRE: 24%
 - Ocupación proyectada especialistas:
 - Rango inicial: 63% - 82%
 - Factor de ajuste aplicado: 0,67

Este factor de ajuste es crucial para asegurar que, incluso con un crecimiento anual del 3% durante 10 años, no se supere la capacidad máxima de atención.

6. **Proyección de Captura de Demanda** Basándose en los resultados de la encuesta realizada en Farma Fer (Anexo 8), que indica una alta disposición de la población local a utilizar estos servicios, se han establecido metas realistas de captura:
 - Primer año:
 - Consultas médicos generales: 50% de la demanda potencial
 - Consultas especialistas: 75% de la demanda potencial
 - Crecimiento anual proyectado:
 - Médicos generales: 3%
 - Especialistas: 3%
 - Límite de crecimiento: 98% de ocupación de boxes
7. **Ajustes Financieros** Para mantener la sostenibilidad económica del proyecto:
 - Incremento anual de precios: 2%
 - Este ajuste considera la inflación y el crecimiento del mercado
8. **Metodología de Cálculo Final** La proyección final de consultas se obtiene mediante:
 - Fórmula:
 - Consultas anuales = Demanda proyectada × % uso por tipo de médico
 - × % captura esperada
 - Ajustes posteriores:
 - Crecimiento anual de demanda
 - Incremento de precios

■ Límite de saturación

Esta metodología integral permite establecer proyecciones realistas que consideran tanto la demanda potencial como las limitaciones operativas del centro médico. Los análisis demuestran que la demanda proyectada para médicos generales se mantendrá dentro de los límites de capacidad, mientras que para especialistas se ha aplicado un factor de ajuste que garantiza la sostenibilidad del servicio a largo plazo.

Anexo 45: Análisis costos caso consultas médicas.

• Costo de Personal:

Se ha decidido contratar a un médico general a jornada completa y a ocho especialistas en jornada parcial, seleccionados en base a las especialidades médicas más demandadas, como Ginecología, Gastroenterología, Cardiología, Dermatología, Traumatólogo, Pediatría, Endocrinología y Geriatría (Navarro, 2024). Además, para asegurar el correcto funcionamiento administrativo, se contratarán dos personas del área administrativa con roles de secretaría y gestión de personal, junto con personal de aseo.

Los sueldos mensuales y anuales para cada uno de estos roles son los siguientes:

- **Médicos Generales:** CLP 4.011.000 mensuales, siendo CLP 48,13 MM anuales por cada uno (EducaLT, 2023).
- **Médicos Especialistas:**
 - **Cardiología:** con un sueldo de CLP 6.000.000 mensuales (Paulsen, 2024), considerando jornada parcial, el costo anual total sería CLP 36 MM.
 - **Dermatología:** sueldo de CLP 5.500.000 mensuales (SOS Group, 2022), considerando jornada parcial, el costo anual total sería CLP 33 MM.
 - **Ginecología:** CLP 5.250.000 mensuales (Navarro, 2024), considerando jornada parcial, el costo anual total es CLP 31,5 MM.
 - **Traumatología:** con un sueldo de CLP 5.000.000 mensuales (Talent, 2024c), considerando jornada parcial, el costo anual total sería CLP 30 MM.
 - **Pediatría:** CLP 4.000.000 mensuales, jornada parcial, CLP 24 MM anuales (Red Crónicas, 2024)
 - **Endocrinología:** CLP 5.250.000 mensuales, jornada parcial, CLP 31,5 MM anuales (Red Crónicas, 2024).
 - **Gastroenterología:** CLP 5.250.000 mensuales, jornada parcial, CLP 31,5 MM anuales (Paulsen, 2024).
 - **Geriatría:** CLP 5.250.000 mensuales, jornada parcial, CLP 31,5 MM anuales (Paulsen, 2024).

El costo total del primer año estimado para el personal asciende a CLP 321,13 MM.

La decisión de contratar a los médicos en lugar de arrendarles un box se fundamenta en varios beneficios clave que ayudan a fortalecer la calidad y continuidad del servicio, especialmente en zonas no céntricas. Según el Colegio Médico del Maule, la falta de especialistas en la región dificulta satisfacer las necesidades de salud de la ciudadanía, ya que existen vacantes en especialidades como pediatría, ginecología y psiquiatría, entre otras (Radio VLN, 2023). En este contexto, contar con médicos contratados permite asegurar la

estabilidad del personal, lo que es crucial en áreas con alta demanda de atención médica y escasa oferta de especialistas.

Además, diversos estudios han demostrado que la contratación directa facilita la gestión de horarios y la disponibilidad de servicios, ayudando a optimizar los recursos y reducir las fluctuaciones en la oferta de atención (Ruiz, s. f.). Por otro lado, la continuidad en el servicio genera una relación de confianza con los pacientes, algo que es especialmente importante en zonas de difícil acceso y con alta dependencia de los pocos servicios de salud disponibles (Ocronos & Ocronos, 2023). También se pueden mejorar los incentivos y condiciones laborales a través de esta modalidad, lo que atrae y retiene a profesionales, ayudando a mejorar la calidad y alcance del servicio en estas áreas marginadas.

En suma, el modelo de contratación directa se ajusta mejor a los objetivos de Fer S.P.A. para atender de manera integral las necesidades de salud en Molina, creando un servicio más estable y atractivo tanto para pacientes como para los propios médicos.

- **Personal Administrativo:** CLP 600.000 mensuales, jornada completa, CLP 14,40 MM anual total (Talent, 2024e).
- **Personal de Aseo:** CLP 400.000 mensuales, siendo CLP 9,60 MM anuales total (Talent, 2024a).
- **Costos Operativos:**
Se han estimado los siguientes costos anuales asociados a la operación del centro médico:
 - **Sueldos y Salarios del Personal:** CLP 321,13 MM, con un ajuste por inflación del 3%.
 - Y los gastos enunciados en la tabla N°1.

La suma de los costos fijos anuales, en el primer año, suman CLP 336,895MM.

Anexo 46: Precios base por servicio.

Laboratorio Clínico	\$35.784
Centro Médico General Fonasa	\$14.270
Centro Médico General Isapre	\$13.668
Centro Médico Especialidad Fonasa	\$22.696
Centro Médico Especialidad Isapre	\$36.314

Anexo 47: Análisis costos caso clínica dental.

- **Costo de Personal:**

Se considera un equipo de personal compuesto por 1 TENS, 2 encargados del área administrativa, 1 técnicos de laboratorio responsables del análisis de muestras y un odontólogo contratado a tiempo completo para que ayude con la administración del lugar. Para la definición de la cantidad de profesionales a contratar, para el caso de los TENS, se consideró una persona a tiempo completo para controlar el equipo de rayos X.

Sobre los sueldos de cada cargo, estos se especifican a continuación:

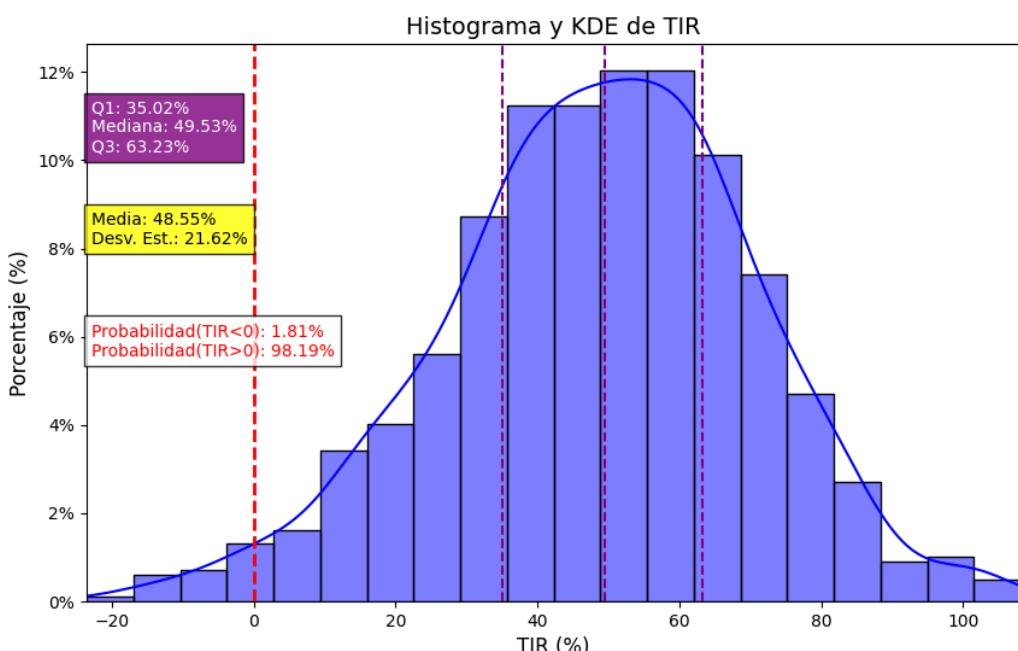
- **TENS:** CLP 507.650 mensuales, siendo CLP 6,09 MM anuales por cada uno (Chiletrabajos, 2024a).
- **Administrativos/Recepcionistas:** CLP 600.000 mensuales, siendo CLP 7,20 MM anuales por cada uno (Talent, 2024e).
- **Odontólogo:** CLP 1.700.000 mensuales, siendo CLP 20,40 MM anuales por cada uno (Chiletrabajos, 2024b).

El costo total del personal al primer año, considerando los sueldos mencionados, asciende a \$ 41.208.000 CLP

- **Costos operativos:** mencionados en la tabla 1.

La suma de los costos fijos anuales, en el primer año, suman CLP 56,788 MM.

Anexo 48: Gráfico de la TIR análisis de Montecarlo



Anexo 49: Flujo de caja libre con Break-even y variables que variaron

En primer lugar, las variables que cambiaron para encontrar el valor del Break-even son las siguientes:

- Inversión Inicial:

La inversión inicial se multiplica por el valor de 1,078875. Esto aumenta su valor esperado en un 7,88% aproximadamente desde \$421.557.970 CLP a \$454.808.000 CLP.

- Costos Fijos

Los sueldos aumentan en un 15%, subiendo desde un valor de \$526.719.384 CLP a \$605.727.291 CLP en el primer año.

- Tasa de Descuento

La tasa de descuento se ha ajustado al 25%.

- Consultas Médicas

Las consultas médicas previstas para el primer año se han multiplicado por 0,8. En base a estas condiciones, las consultas médicas de especialistas se reducen en un 20%,

En base a los cambios realizados en las cuatro variables anteriores, el flujo de caja libre es el siguiente

Toma de muestras	Inversión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ventas	\$ -	\$ 883.365	\$ 1.043.413	\$ 1.340.140	\$ 1.396.060	\$ 1.454.338	\$ 1.515.074	\$ 1.578.374	\$ 1.644.345	\$ 1.713.103	\$ 1.784.765	
Costo variable	\$ -	\$ (266.455)	\$ (318.074)	\$ (415.372)	\$ (434.876)	\$ (455.545)	\$ (477.481)	\$ (500.800)	\$ (525.635)	\$ (552.132)	\$ (580.460)	
Costo Fijo	\$ -	\$ (625.451)	\$ (663.576)	\$ (683.586)	\$ (704.266)	\$ (725.651)	\$ (747.774)	\$ (770.671)	\$ (794.382)	\$ (818.951)	\$ (844.426)	
GAV	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Gastos I+D	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
EBITDA	\$ -	\$ (8.541)	\$ 61.761	\$ 241.182	\$ 256.917	\$ 273.142	\$ 289.820	\$ 306.903	\$ 324.328	\$ 342.019	\$ 359.879	
Depreciación y amortización	\$ -	\$ 4.548	\$ 4.548	\$ 4.548	\$ 4.548	\$ 4.548	\$ 4.548	\$ 4.548	\$ 4.548	\$ 4.548	\$ 4.548	
EBIT	\$ -	\$ (3.993)	\$ 66.309	\$ 245.730	\$ 261.465	\$ 277.690	\$ 294.368	\$ 311.451	\$ 328.878	\$ 346.567	\$ 364.427	
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ (17.903)	\$ (66.347)	\$ (70.596)	\$ (74.976)	\$ (79.479)	\$ (84.092)	\$ (88.797)	\$ (93.573)	\$ (98.395)	
EBIT(1-t)	\$ -	\$ (3.993)	\$ 48.406	\$ 179.383	\$ 190.870	\$ 202.714	\$ 214.889	\$ 227.359	\$ 240.080	\$ 252.994	\$ 266.032	
Depreciación y amortización	\$ -	\$ (4.548)	\$ (4.548)	\$ (4.548)	\$ (4.548)	\$ (4.548)	\$ (4.548)	\$ (4.548)	\$ (4.548)	\$ (4.548)	\$ (4.548)	
CAPEX	\$ (454.808)											
NWK												
FCL		\$ (8.541)	\$ 43.857	\$ 174.835	\$ 186.322	\$ 198.166	\$ 210.341	\$ 222.811	\$ 235.532	\$ 248.446	\$ 261.484	
Payback		\$ (463.349)	\$ (419.491)	\$ (244.657)	\$ (58.335)	\$ 139.831	\$ 350.172	\$ 572.983	\$ 808.514	\$ 1.056.961	\$ 1.318.444	
VAN		-461640.8257	\$ 28.069	\$ 89.515	\$ 76.317	\$ 64.935	\$ 55.140	\$ 46.727	\$ 39.516	\$ 33.346	\$ 28.077	
Tasa dcto. (15%)	25%											
VAN	\$ 0	\$ 105.160										
TIR	25%											
Payback	5											
Análisis Montecarlo												
Variable Auxiliar inversión Inicial	1,078875											
Valor terminal												