

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA**

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TECNICA ECONOMICA PARA LA
CREACION DE UNA EMPRESA DE TERMINACIONES**

Trabajo de Titulación para optar al
Título Profesional de INGENIERO
CONSTRUCTOR LICENCIADO EN
INGENIERIA

Alumno:
Carolina Andrea Reyes Retamales

Profesor Guía:
BRUNO PIAZZE RUBIO

2018

DEDICATORIA

En este momento de luto y de confusión me ha tocado cerrar esta larga y hermosa etapa de mi carrera profesional.

Doy las gracias a la vida por hacer de mí una mujer libre y con coraje, por darme la valentía de hacer las cosas que yo quiero, por poner en mi camino enseñanzas, tropiezos, aprendizajes, y sobre todo a las personas que más quiero y añoro en este mundo.

Doy las gracias a mis padres, por querer que yo fuera más que ellos, porque trabajaron día y noche para que no me faltara nada y consentirme con cada capricho que yo he tenido.

Doy las gracias a mis tíos y primos; en especial a Adolfo Patricio por darme su apoyo y consejos en cada decisión que he tomado, por confiar en mí y demostrarme que yo sí podía sacar esta carrera.

Doy las gracias a Camila Alejandra por ser simplemente mi hermana, por tener ese carácter y firmeza que le caracteriza, porque sé que llegará más lejos que yo, ya que su constancia la hará una gran mujer, y espero que sus sueños y las cosas que se propongas se cumplan y que recuerdes que nunca estarás sola, si en algún momento sientes ese vacío en tu vida, aquí estaré yo, para acompañarte, apoyarte y darte mi cariño incondicional.

Con dolor profundo va dedicado este Título a Nelly Isabel Villalobos Triviño.
Gracias.

RESUMEN EJECUTIVO

KEYWORDS: TERMINACIONES Y LA IMPORTANCIA DEL DISEÑO

El objetivo de este estudio de prefactibilidad técnico económico, es determinar la viabilidad de implementar en el mercado una empresa nueva que marque la diferencia en los servicios presentados.

El presente estudio tiene por objetivo analizar los aspectos relacionados con el mercado actual, además considerar que el servicio entregado al mandante, cumple con las normativas, exigencias y lo más importante la calidad de los materiales empleados.

El proyecto se concentra en el desarrollo de remodelación de terminaciones en diferentes sectores del Hospital Naval, enfocado en maternidad ID3191-192-LP16

En el desarrollo del proyecto se centró en el estudio del mercado tanto la demanda como la oferta, analizando los objetivos del proyecto más la importancia del negocio dentro del rubro de terminación, verificando en qué condiciones se encuentra el mercado y que impacto genera al incorporar la nueva empresa.

También se detalla y determinan los costos e inversión del proyecto, el cual está compuesto por capital de trabajo, puesta en marcha, inversión en equipos, edificación, remodelación e imprevistos, que corresponde a la suma de 26923,707UF.

Se considera como Ingeniería conceptual del proyecto, porque contempla marco legal, prestación de servicio, estructura organizacional, personal y sueldos.

Al finalizar, se hace un estudio económico, donde se desarrolla; evaluación financiera y económica, ya que se pueden conocer los distintos análisis y financiamientos, permitiendo determinar si el proyecto es rentable, evaluando y comparando los resultados mediante herramientas como el VAN y el TIR.

De lo analizado económicamente se da a conocer la mejor opción entre, el proyecto puro, proyecto financiado en 25%, proyecto financiado en 50% y el proyecto financiado en un 75%, siendo esta última opción la más favorable con un VAN de UF 8964,2.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCION

CAPÍTULO 1

1.- “Presentación del Proyecto”

1.1.- Objetivos del Proyecto.

1.1.1.- Objetivo General.

1.1.2.- Objetivos Específicos.

1.2.- Presentación cualitativa del sector industrial del negocio.

1.3.- FODA

1.4.- Tamaño del Proyecto.

1.5.- Localización.

1.6.- Situación sin Proyecto v/s con Proyecto

1.7.- Estudio de Mercado.

1.7.1.- Determinación de producto o servicio, insumos y sub productos

1.7.2.- Área de estudio

1.7.3.- Análisis de la Demanda (actual y futura) y variables que la afectan

1.7.4.- Análisis de la Oferta (actual y futura) y variables que la afectan

1.7.5.- Determinación del precio.

1.7.6.- Sistema de comercialización.

CAPÍTULO 2

2.- “INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO”

2.1.- Estudio Técnico

2.1.1.- Descripción y selección de procesos

2.1.2.- Diagrama de bloques

2.1.3.- Diagrama de flujos (flow sheet)

2.1.4.- Diagrama de Lay Out

2.1.6.- Selección de equipos.

2.2.- Aspectos Técnicos y legales.

2.2.1.- Estructura Organizacional

2.2.2.- Personal, cargos, perfiles.

2.2.2.1.- Programa de trabajo, turnos y gastos en personal.

2.2.3.- Marco Legal.

2.2.4.- Impacto medio ambiental (declaración o estudio).

2.3.- Documentos del Proyecto

2.3.1.- EETT o Bases Administrativas

2.4.3.- Cotizaciones (originales en anexo)

2.4.4.- Cálculos obtenidos

2.3.4.- Informes técnicos.

CAPÍTULO 3

3.- “Evaluación Económica”

3.1.- Antecedentes financieros.

3.1.1.- Fuentes de financiamiento.

3.1.2.- Costo de financiamiento (tasa y amortización)

3.1.3.- VAN, TIR y PRI

3.1.4.- Tasa de descuento y horizonte del proyecto.

3.1.5.- Inversiones

3.1.5.1.- I. en activos fijos y/o tangibles

3.1.5.2.- I. en puesta en marcha

3.1.5.3.- I. en capital de trabajo.

3.1.6.- Cuadro de reinversiones

3.1.7.- Costos.

3.1.7.1.- Estructura de costos (Fijos/Variables o

Directos/Indirecto)

3.1.7.3.- Costo de imprevistos.

3.1.7.4.- Gastos administrativos y comerciales.

3.1.7.5.- Depreciaciones.

3.2.- Flujos de caja y sensibilización.

3.2.1.- Flujo de Caja PURO.

3.2.2.- Flujo de Caja con 25 % de financiamiento crediticio.

3.2.3.- Flujo de Caja con 50 % de financiamiento crediticio.

3.2.4.- Flujo de Caja con 75 % de financiamiento crediticio.

3.2.5.- Análisis de sensibilidad del Precio

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1-1. Organigrama de la empresa
- Figura 1-2. Estadística de Afiliados
- Figura 1-3. Estadística Infraestructuras Públicas y Privadas
- Figura 1-4. Proyección Demanda de Mercado
- Figura 2-1. Diagrama de Bloques
- Figura 2-2. Diagrama de Flujo
- Figura 2-3. Organigrama de la Empresa
- Figura 3-1. Nómina de Bienes Según Actividades

ÍNDICE DE IMAGINES

- Imagen N° 1. Viña del Mar, V Región, Chile
- Imagen N° 2. Calle 6 ½ Oriente 261, Viña del Mar
- Imagen N° 3. Valparaíso, V Región, Chile
- Imagen N° 4. Calle Tomas Ramos #79, Cerro Alegre
- Imagen N° 5. Huechuraba, Santiago, Chile
- Imagen N° 6. Alberto Undurraga 1919, Huechuraba
- Imagen N° 7. Lay Out

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1-1. Ventas Anuales
- Tabla 1-2. Tamaño de Empresa
- Tabla 1-3. Venta y Tamaño de Empresa
- Tabla 1-4. Estadística por Venta
- Tabla 1-5. Tabla de Comparación
- Tabla 1-6. Determinación de Precio
- Tabla 2-1. Sueldos
- Tabla 2-2. Costo Anual de EPP
- Tabla 3-1. Amortización Flujo 25%
- Tabla 3-2. Amortización Flujo 50%
- Tabla 3-3. Amortización Flujo 75%

Tabla 3-4. Inversión en Equipos
Tabla 3-5. Inversión en Mobiliario de Oficinas
Tabla 3-6. Inversión en Puesta en Marcha
Tabla 3-7. Capital de trabajo
Tabla 3-8. Reinversiones
Tabla 3-9. Costos de Servicios
Tabla 3-10. Depreciación Equipos Empresa
Tabla 3-11. Depreciación Equipos para Oficina
Tabla 3-12. Depreciación Mobiliario Oficina
Tabla 3-13. Flujo Puro
Tabla 3-14. Flujo 25%
Tabla 3-15. Flujo 50%
Tabla 3-16. Flujo 75%
Tabla 3-17. Comparación Flujos de Caja
Tabla 3-18. Análisis Sensibilidad Precio
Tabla 3-19. Análisis Sensibilidad Costo

INTRODUCCION

El objetivo del presupuesto de capital es encontrar un proyecto de inversión cuya rentabilidad supere al coste de llevarlos a cabo. El principal problema, dejando a un lado el de la determinación del coste de oportunidad del capital del proyecto, es el de la valorización del activo que se creará al realizar la inversión (una fábrica, un barco, una refinería, etcétera). Así, cuando valoramos un proyecto de inversión realizamos una previsión de los flujos de caja que promete generar en el futuro y procedemos a calcular su valor actual con objeto de poder comparar, en un momento determinado del tiempo (el actual), el valor global de dichos flujos de caja con respecto al desembolso inicial que implica la realización de dicho proyecto.

Desde el punto de vista económico, la inversión se puede definir como el acto de incurrir en un coste inmediato con la esperanza de obtener recompensas futuras. La mayoría de las inversiones encierran tres características básicas; irreversibilidad, incertidumbre sobre el futuro y sobre el momento de ejecutar la inversión, la complejidad de dichas decisiones han venido evolucionando y de igual forma las técnicas para analizarlas.

Existen distintas herramientas para poder más fielmente este objetivo, siendo las más comunes los flujos de fondos descontando que encontramos con el Valor Actual Neto (VAN), hoy se puede decir el paso último de esta evolución es el concepto de opciones reales, es por ello que esta nueva herramienta de evaluación de proyectos de inversión está llamada a modificar los escenarios actuales en la planeación estratégica de las empresas.

El proyecto dado a continuación está determinado por la necesidad de crear una empresa de Terminaciones, con el fin de dar un nuevo servicio que cumpla con los mejores estándares de calidad y competencia, los cuales y según el estudio realizado, el actual sistema presenta deficiencia.

En el desarrollo y estudio del presente proyecto se analiza la factibilidad técnica y económica de implementar nueva empresa en el mercado, de lo cual se realiza estudio de oferta y demanda, de tal forma se establecen estándares, limitantes y formas de comercialización deservicio.

A partir del estudio se determinan tantos costos variables y fijos, con estos obtenemos la inversión total necesaria.

Y finalmente se realiza en detalle la evaluación económica, que compete netamente a la estimación numérica dando diferentes aspectos y criterios, quienes entregaran resultados que se analizaran y definirá si el proyecto es rentable.

CAPITULO 1: PRESENTACION DEL PROYECTO

1. PRESENTACION DEL PROYECTO

El presente trabajo tiene por finalidad realizar un estudio técnico-económico de una empresa de Terminaciones, la cual se ubica en la Quinta Región.

En el diagnóstico de este proyecto se evaluarán puntos importantes, tales como las características de la empresa, antecedentes generales, objetivos, modificaciones, variables e impactos de una nueva empresa y el desarrollo que tendrá frente al mercado existente.

1.1. OBJETIVO DEL PROYECTO

A continuación se dará a conocer los objetivos que se desean alcanzar al finalizar este estudio, los cuales se dividen en objetivos generales y específicos,

Lo que permitirá dar a conocer si es factible crear una empresa que se dedique a las terminaciones, lo que puede abarcar al terminar una obra gruesa, remodelación hasta simplemente los diseños.

1.1.1. Objetivos generales

El objetivo general del proyecto es generar un estudio de prefactibilidad económica de una nueva empresa que entregará servicio de terminaciones, ya sea terminaciones secas y/o húmedas, en donde éstas corresponde a una segunda fase en el proceso constructivo de una obra.

1.1.2. Objetivos específicos

- Estudiar la demanda existente en el mercado
- Evaluar el servicio entregado por la competencia
- Definir un plan de trabajo para optimizar la producción
- Estimar las inversiones necesarias para el desarrollo de la empresa
- Estimar lo económico para determinar la rentabilidad del proyecto

1.2. PRESENTACION CUALITATIVA

El estudio de la creación de una nueva empresa surge por la necesidad de dar solución y mejora la producción de una problemática existente en el rubro de terminaciones, ya que hay casos que en algunas partidas de ésta comienzan en la Carta Gantt, con tiempos más tempranos y otras, con tiempos más tardíos, de acuerdo a la planificación de la obra específica y sus imprevistos, que siempre existen y son muy diversos, pero normales, también hay que cautelar la calidad de los productos de las terminaciones y homologando normativamente los productos importados, esta demás decir que hoy es posible encontrar en Chile una infinidad de productos de todas partes del mundo, en diferentes calidades, materiales y precios, algunos de los cuales están certificados bajo los estándares ISO y como mencione con anterioridad, homologados bajo normativas chilenas, es por esta razón que diversos contratistas y constructoras seleccionan privilegiando por precio y estética, en primer lugar, y por seguridad, vida útil y calidad, en un segundo lugar.

El comprador genérico se vapor lo bonito y atractivo de los nuevos materiales, su brillo, color y forma de la nueva estética, que confunde con un alto estándar, pero no sabe ni tiene por que saber de materiales de calidad y su buena práctica de instalación. El usuario compra un proceso constructivo que desconoce, sólo ve un resultado en el departamento o casa piloto, es por eso que consciente de lo anterior, he de crear esta empresa para poder entregar a la gente un trabajo eficaz.

Esta nueva empresa contará en primera instancia con un grupo de importantes clientes como lo son arquitectos, además de ampliar los servicios a nuevas áreas, de las cuales se puede destacar a otras construcciones, tanto privadas como estatales.

Se debe destacar, que el personal a cargo de este nuevo desafío, consta con un sólido y amplia experiencia en el rubro adquirida por los años y capacitación en empresas relacionadas, lo cual garantiza calidad, seriedad y cumplimiento en la entrega de los servicios requeridos.

1.3. ANÁLISIS FODA

A continuación se presenta los aspectos analizados de acuerdo a la información del negocio, reconociendo sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Esta herramienta permite ampliar la visión de la empresa para enfrentar y mejorar el enfoque a que va destinada, y así poder tomar decisiones estratégicas oportunas y mejorar en el futuro.

- FORTALEZAS:

- ✓ La empresa cuenta con personal destinado a cada función.
- ✓ Capacita en forma constante a todos los trabajadores.
- ✓ La empresa cumple con todas sus
- ✓ Obligaciones y pagos.
- ✓ Variedad y calidad de materiales.
- ✓ Tiene su propio equipo de transporte para trasladar los materiales que se utilizan.
- ✓ Posee materiales contemporáneos y sistemas constructivos innovadores.
- ✓ Existe una planificación.

- OPORTUNIDADES:

- ✓ Disponibilidad de diversas alternativas de crédito disponible en distintas entidades financieras.
- ✓ Oportunidad de grandes ofertas de materiales.
- ✓ Participa en proyectos de organizaciones estatales.

- DEBILIDADES:

- ✓ La empresa lleva laborando 7 años, por lo tanto los clientes pueden pensar que no tiene la experiencia adecuada.
- ✓ No se ha implementado publicidad en el mercado.
- ✓ Falta de experiencia comercial.

- AMENAZAS:

- ✓ Existen empresas que están ofreciendo los mismos servicios a precios más bajos.
- ✓ Gastos de consideración por inicio de la empresa.
- ✓ Otras empresas dedicadas al mismo rubro.

1.4. TAMAÑO DEL PROYECTO

Para la determinación del tamaño del proyecto, se deberá tener en cuenta que esta empresa es clasificada como microempresa, por la cantidad de personas que la componen, además de los ingresos que tendrá al iniciar sus actividades, teniendo como base el postular a obras públicas.

Las empresas Pymes en Chile están clasificadas por montos de ventas y anuales y número de trabajadores.

Ventas Anuales, de acuerdo con información proporcionada por el Servicio de Impuesto Internos -SII-, la estructura empresarial de Chile al año 2005, según ventas, se clasifica de la siguiente forma:

Tramos de Ventas en UF	N de Empresas
Sin Ventas	146.756
Micro (0,1 - 200 UF)	262.686
Micro (200,1 - 600 UF)	153.994
Micro (600,1 - 2.400 UF)	162.557
Pequeña (2.400,1 - 5.000 UF)	55.962
Pequeña (5.000,1 - 10.000 UF)	34.393
Pequeña (10.000,1 - 25.000 UF)	25.728
Mediana (25.000,1 - 50.000 UF)	10.678
Mediana (50.000,1 - 100.000 UF)	6.641
Grande (100.000,1 - 200.000 UF)	3.811
Grande (200.000,1 - 600.000 UF)	3.006
Grande (600.000,1 - 1.000.000 UF)	679
Grande (más de 1.000.000 UF)	1.203
TOTAL	868.094

Fuente: SII

Tabla 1-1. Ventas Anuales

Distribución porcentual según tamaño de empresa (2005)		
	Cantidad %	Ventas totales anuales %
Microempresas	79,1	2,5
Pequeñas	17,0	7,7
Mypes	96,1	10,2
Medianas	2,5	7,8
Mipyme	98,7	18,0
Grandes	1,3	82,0
TOTAL	100,0	100,0

Fuente: SII

Tabla 1-2. Tamaño de Empresa

Clasificación por venta y tamaño de empresa (2005)		
	Cantidad	Ventas totales anuales
Microempresas	515,284	4.535.759
Pequeñas	110.887	13.976.259
Mypes	626.171	18.512.018
Medianas	16.577	14.071.825
Grandes	8.331	148.862.102
Mipyme	642.748	32.583.843
TOTAL	651.079	181.445.994

Fuente: SII

Tabla 1-3. Venta y Tamaño de Empresa

Estadísticas de Empresa de Construcción por Tramo según Ventas

Año Comercial	ID_Rubro	ID_Tramo	Número de Empresas	Ventas (UF)	Número de Trabajadores Dependientes Informados	Renta Neta Informada de Trabajadores Dependientes (UF)
2014	G - CONSTRUCCION	SIN VENTAS / SIN INFORMACIÓN	11.263	0,0	7.941	476.547,1
2014	G - CONSTRUCCION	MICRO 1	14.436	1.161.880,9	4.940	170.238,6
2014	G - CONSTRUCCION	MICRO 2	12.927	4.896.792,4	10.793	389.721,4
2014	G - CONSTRUCCION	MICRO 3	19.887	25.759.959,7	59.863	2.431.851,4
2014	G - CONSTRUCCION	PEQUEÑA 1	9.128	31.776.840,8	71.740	3.663.412,3
2014	G - CONSTRUCCION	PEQUEÑA 2	6.214	43.836.299,8	93.271	5.606.070,5
2014	G - CONSTRUCCION	PEQUEÑA 3	4.864	76.100.004,5	146.543	10.940.407,7
2014	G - CONSTRUCCION	MEDIANA 1	1.889	66.295.140,0	113.419	9.958.530,2
2014	G - CONSTRUCCION	MEDIANA 2	997	70.206.183,3	106.481	10.893.603,9
2014	G - CONSTRUCCION	GRANDE 1	597	85.273.304,9	119.582	13.233.731,7
2014	G - CONSTRUCCION	GRANDE 2	495	164.345.348,9	192.160	24.282.478,7
2014	G - CONSTRUCCION	GRANDE 3	110	85.960.153,7	82.861	12.687.540,9
2014	G - CONSTRUCCION	GRANDE 4	201	515.800.372,0	435.403	78.699.677,7
2015	G - CONSTRUCCION	SIN VENTAS / SIN INFORMACIÓN	11.222	0,0	6.857	429.834,4
2015	G - CONSTRUCCION	MICRO 1	13.944	1.102.730,0	5.378	244.910,2
2015	G - CONSTRUCCION	MICRO 2	12.302	4.666.675,7	9.648	360.019,0
2015	G - CONSTRUCCION	MICRO 3	19.999	26.048.422,5	57.816	2.624.328,0
2015	G - CONSTRUCCION	PEQUEÑA 1	9.138	31.851.910,5	72.783	3.752.722,1
2015	G - CONSTRUCCION	PEQUEÑA 2	6.248	44.008.070,4	92.072	5.768.572,8
2015	G - CONSTRUCCION	PEQUEÑA 3	5.088	79.118.083,9	150.486	11.224.480,3
2015	G - CONSTRUCCION	MEDIANA 1	1.967	68.541.984,6	111.634	10.342.673,0
2015	G - CONSTRUCCION	MEDIANA 2	1.074	75.452.786,3	115.471	11.737.611,4
2015	G - CONSTRUCCION	GRANDE 1	577	81.096.304,5	114.869	13.004.887,2
2015	G - CONSTRUCCION	GRANDE 2	508	167.543.338,7	198.943	25.641.544,3
2015	G - CONSTRUCCION	GRANDE 3	116	90.111.822,0	97.800	14.823.145,9
2015	G - CONSTRUCCION	GRANDE 4	198	524.629.920,3	388.894	72.940.503,8

Tabla 1-4. Estadística por Venta

Dependiendo de la actual demanda, se ha considerado una instalación de 168m² construidos, a continuación de detalla la infraestructura para el buen funcionamiento de la empresa:

Áreas Oficinas Generales.

Oficinas de Presupuesto, Cubicación y Adquisiciones.

Oficinas de Recurso Humano y Contabilidad.

Área Pañol.

Sector para guardar herramientas de terreno.

Sector para guardar elementos de seguridad.

Sector bodega general.

El personal considerado para este proyecto está compuesto por (ver organigrama).

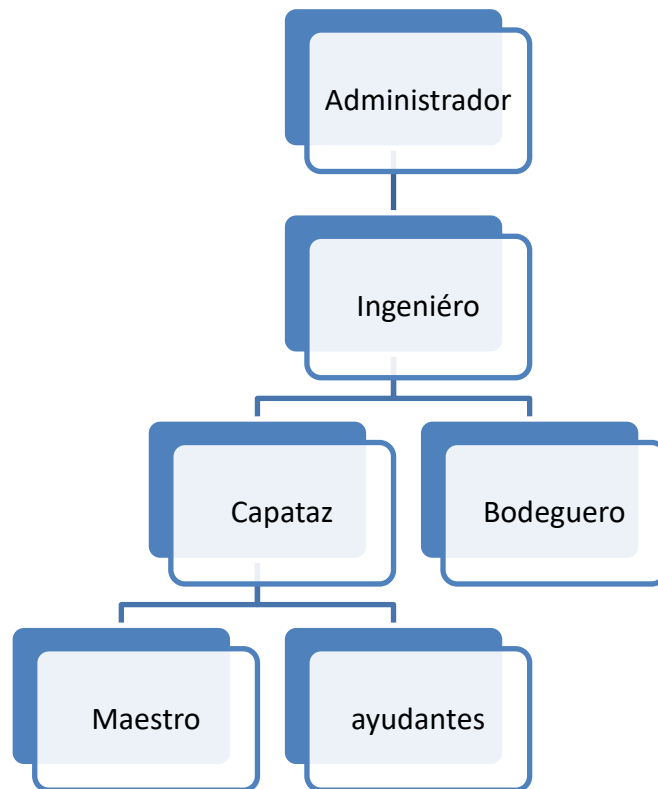


Figura 1-1. Organigrama de la empresa

1.5. LOCALIZACION

Para la localización de la empresa, se tendrá tres opciones, a continuación se estudiará para localizar estratégicamente la empresa.

Sucursal V Región.

Macro Localización: Viña del Mar es una comuna perteneciente a la provincia y región de Valparaíso (Chile), que en conjunto con las comunas de Valparaíso, Quilpué, Villa Alemana y Concón forman el área metropolitana de Valparaíso. Según el censo de 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas, la comuna posee una superficie de 121,6 km² y una población de 286.931 habitantes, de los cuales 136.318 son mujeres y 150.613 son hombres.

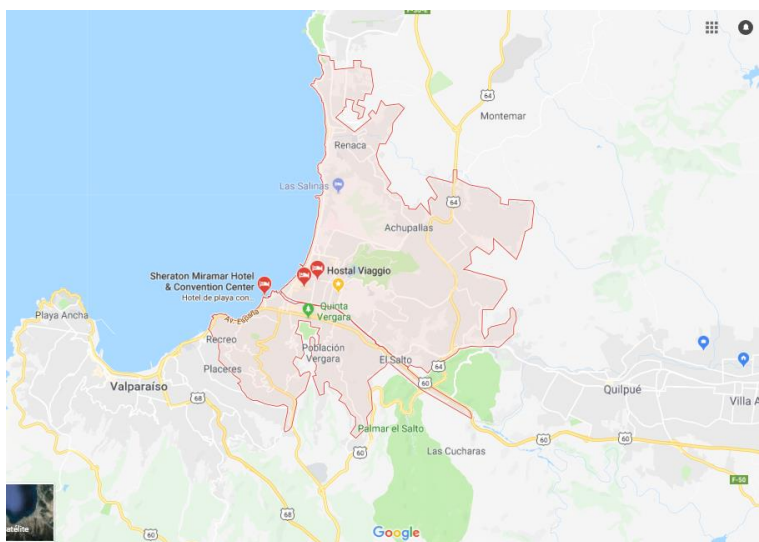


Imagen N° 1: Viña del Mar, V Región, Chile

Micro Localización: La empresa se puede ubicar estratégicamente en un lugar céntrico de Viña del Mar. Se podría emplazar en la Calle 6 ½ Oriente n° 261, Viña del mar.

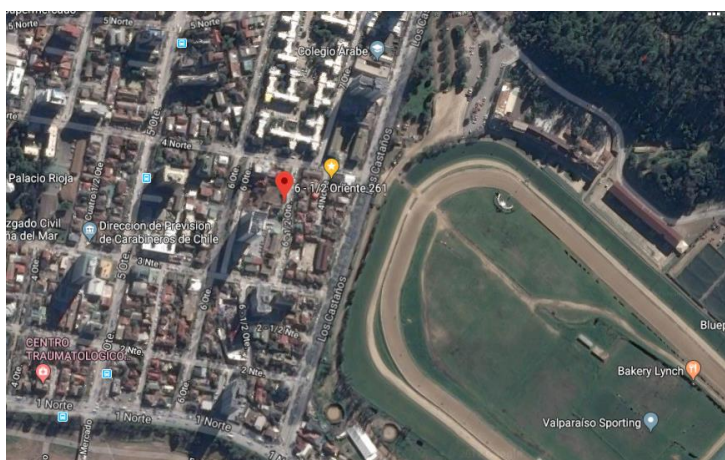


Imagen N° 2: Calle 6 ½ Oriente 261, Viña del Mar

Macro Localización: Valparaíso es la capital de la provincia y región de Valparaíso, es el centro histórico, administrativo, universitario y principal núcleo urbano del área metropolitana de Valparaíso. Según el censo 2012 cuenta con una población estimada de 300.000 personas, que asciende a 1.040.000 habitantes si incluimos su conurbación, siendo la tercera ciudad más poblada de Chile.

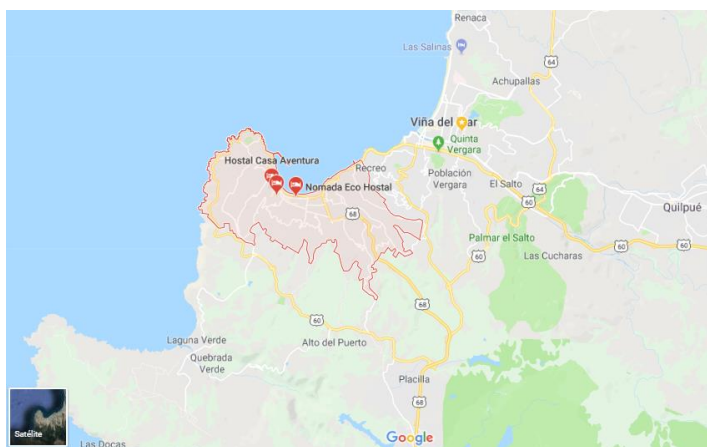


Imagen N° 3: Valparaíso, V Región, Chile

Micro Localización: La empresa se puede ubicar estratégicamente en uno de los cerros más importante de Valparaíso, Cerro Alegre. Se podría emplazar en la Calle Tomas Ramos n° 79, Cerro Alegre.

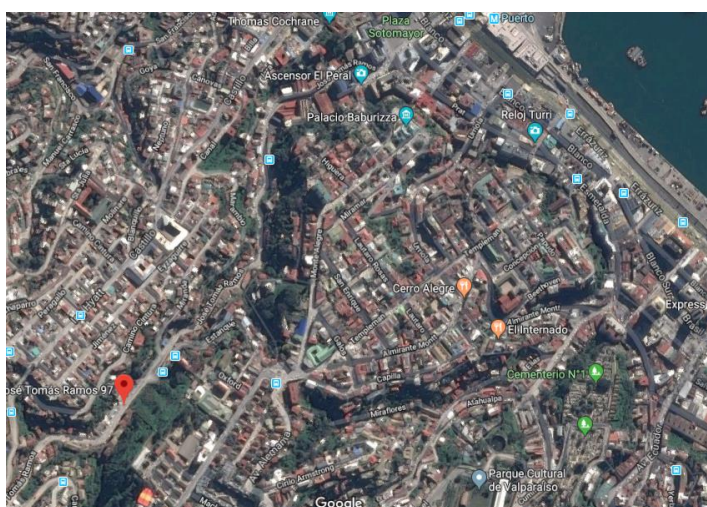


Imagen N° 4: Calle Tomas Ramos #79, Cerro Alegre

Sucursal Región Metropolitana:

Macro Localización: La empresa tiene como opción ubicarse en la ciudad de Huechuraba, es una comuna ubicada en la zona norte de la capital siendo dividida en dos por los cerros Punta Mocha y La Región. Pertenece administrativamente a la Provincia de Santiago, región Metropolitana de Santiago. Según el censo del año 2002, la comuna tenía una población de 74.070 habitantes.

Según el análisis y los resultados entregados por la Tabla de Comparación, el lugar elegido para tener la empresa es la Calle 6 ½ Oriente, Viña del mar. Se ha elegido esta localización por las siguientes razones que a continuación se mencionarán:

- ✓ La empresa estará enfocada a las terminaciones del Hospital Naval “Almirante Nef”, Viña del mar, dejar en claro que también puede realizar trabajos externos al hospital.
- ✓ El tránsito como factor es importante ya que entregar un servicio dentro de los tiempos estimados y el traslado de materiales sea en los tiempos más cortos posibles.
- ✓ Otro punto fundamental es el espacio operacional para la maniobras de vehículos y maquinarias.

Es por estas razones que la empresa se emplazará en Calle 6 ½ Oriente, Viña del Mar.

1.6. SITUACION SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO

Es necesario definir las diferentes condiciones e impacto producido en el mercado antes y después de la creación de esta nueva empresa.

La idea de negocio, se encuentra en una situación base formada solo por expectativas económicas y personales que pueda llegar a entregar, por lo que hasta el momento, no hay ningún tipo de avance con respecto a los gastos de inversión e iniciación de actividades, las que solo se encuentran en la etapa que corresponde al estudio de prefactibilidad de esta tesis.

Definición de situación base sin proyecto

En la actualidad existen un sin número de empresas que prestan servicio de terminaciones, lo cual podría señalar una competencia dura, pero existe una gran falta de profesionalismo y seriedad en este tipo de rubro, lo cual es necesario competir.

Definición de situación con proyecto

Como lo mencionado en el punto anterior, es capaz de competir como una nueva empresa, ya que el nivel de servicio entregado por la gran mayoría en esta materia es de baja calidad y compromiso con el cliente.

En este caso es fundamental en la filosofía de la empresa es satisfacer al cliente en todos los aspectos, lo cual va a permitir tener un alto nivel de confianza en la prestación de servicios. Esto se logra a partir de un excelente nivel profesional en la gestión de la empresa, un alto grado de experiencia técnica en uso y manejo de materiales, y un nivel de seriedad y calidad de trabajo por parte de los operadores.

Esto permite entrar al mercado con fuerza, captando nuevos clientes.

1.7. ESTUDIO DE MERCADO

Es el mercado donde las personas reflejan sus intereses, deseos y necesidades. Allí, el ser humano presenta la jerarquización de sus necesidades y establece su propia identidad en relación con los bienes que desea poseer y adquirir.

El realizar el estudio de mercado permite entonces, obtener las características generales del mercado donde se desarrollará la Empresa mediante el cual podremos recomendar o rechazar la asignación de recursos, que siempre son escasos.

1.7.1. Determinación de producto o servicio, insumos y sub productos

El servicio a prestar a los solicitantes es la terminación de una obra destinada al servicio público o privado.

Desde la remodelación de una residencia o comercial, se desarrollará proyectos innovadores y atractivos para el beneficio y confort de los clientes. Esta empresa se especializará en las terminaciones de edificios, fachadas, patios, cubiertas, viviendas y acondicionamiento de locales comerciales.

Los productos son: Impermeabilizaciones, albañilería, herrería, instalación hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, estructura metálica, cancelería de aluminio, pintura, carpintería, acabados de piso y muro.

1.7.2. Area de Estudio

A continuación se definen los tipos de mercados a los cuales desea llegar la empresa, esto se define en mercado global y mercado objetivo.

Mercado Global

El mercado global se entenderá por aquel que incluya todos los posibles potenciales clientes que se encuentran en la quinta región, incluyendo aquellos que no

han considerado en el mercado objetivo, tales como empresas del sector público, industrias del sector privado, instituciones y otros segmentos del mercado, como son las pequeñas y medianas empresas.

Mercado Objetivo

Dentro del mercado que más demandan los servicios, se destacan los sectores como la construcción, específicamente las áreas sanitarias, fachadas y terminaciones de centros hospitalarios, es por esta razón que la empresa se orientará a las terminaciones de las distintas áreas de hospitales que requieran el servicio, especialmente en el Hospital Naval “Almirante Nef”, sin excluir obras anexas a ésta.

En este caso la empresa ha adjudicado una remodelación del área de hospitalización de maternidad, en el hospital Naval Almirante Nef de Viña del Mar, de 1.868,99 UF.

1.7.3. Análisis de la Demanda (actual y futura) y variables que la afectan

El consumidor se mueve en un mercado donde existen oferentes y demandantes (donde la cantidad de oferentes o demandantes puede variar dependiendo del tipo de mercado), y su preocupación está centrada en aspectos relacionados con la satisfacción de sus necesidades.

Demanda Actual

La demanda actual de usuarios cada año aumenta más, dada la estrategia de remodelar centros comerciales, centros de salud primaria y habitaciones, pero el gran objetivo de las empresas de terminaciones es darse a conocer a la gente por sus trabajos en centros de gran importancia, y así ganar la confianza de los ofertantes.

Hoy en día los centros privados y públicos están compitiendo por captar más usuarios y persuadirlos por el entorno del centro hospitalario, en donde la gente que se va atender se sienta cómoda, en un espacio limpio y acogedor.

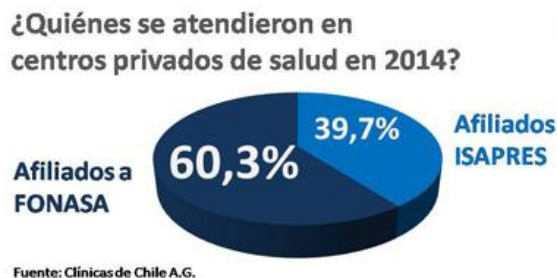


Figura1-2. Estadística de Afiliados

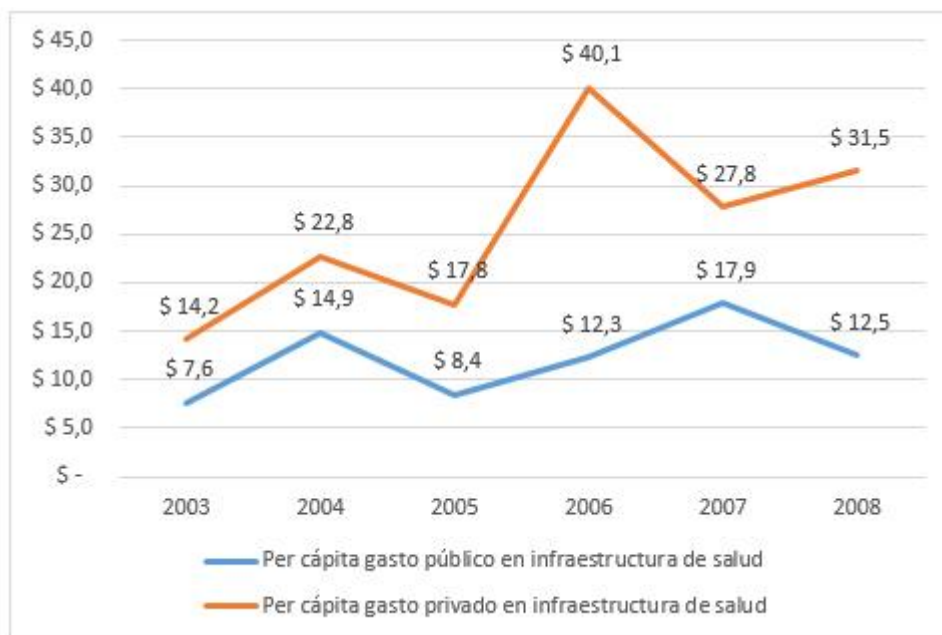


Figura 1-3. Estadística Infraestructuras Públicas y Privadas

Como se puede apreciar con estas estadísticas, la demanda actual de remodelar las infraestructuras de centros hospitalarios ya sea público o privado, va en aumento y la competitividad va creciendo casa día.

En este caso la remodelación de las habitaciones de maternidad del Hospital Naval Almirante Nef tiene una inversión de 1.868,99 UF.


Demanda Futura

Para determinar la demanda futura del servicio de terminaciones, se ha considerado la demanda actual, proyectándola en la cantidad de tiempo que se ha definido la evaluación de este proyecto.

De acuerdo a la información sobre la demanda del servicio en el mercado objetivo de ejecución de obras de terminaciones en infraestructura, se puede apreciar que la demanda de este tipo de servicio es aproximadamente de un 10% de crecimiento anual, según estadísticas recopiladas, el cual será proyectado linealmente en el total de la demanda de servicio de remodelación a lo largo del tiempo que dura el presente proyecto, definido por 5 años, además esto permite distinguir una mejor alternativa a considerar para abordar a los potenciales clientes y tener una mejor visión del mercado.

ARMADA DE CHILE
COMANDANCIA EN JEFE 1^a ZONA NAVAL
HOSPITAL NAVAL "ALMTE. NEF"

PMET	REMODELACIONES	TOTAL
2016	MATERNIDAD	\$ 50.000.000
2017	ONCOLOGIA	\$ 45.000.000
	UCIS GEN	\$ 30.000.000
2018	PABELLON 3 Y 4	\$ 25.000.000
	FACHADA PONIENTE	\$ 50.000.000
	CAMBIO DE TECHO 8vo	\$ 35.000.000
2019	FACHADA NORTE	\$ 35.000.000
	UCIS CAR	\$ 40.000.000
	PSIQUIATRIA	\$ 30.000.000
2020	LAVANDERIA	\$ 15.000.000
	COMEDORES OFICIALES	\$ 20.000.000
	PEDIATRIA	\$ 60.000.000
	LABORATORIOS	\$ 10.000.000


 JOSÉ AYALA SANCHEZ
CAPITÁN DE CORBETA OM
JEFE DEPTO. INGENIERIA

DISTRIBUCIÓN:
1. C. Reyes R.
2. Archivo Depto. Ing.

Figura 1-4. Proyección demanda de mercado

1.7.4. Análisis de la Oferta (actual y futura) y variables que la afectan

Cuanto menores el precio del producto mayor será la cantidad de este que la población está dispuesta a adquirir, pues hay una relación inversa entre el precio y la cantidad. Además hay que analizar la cantidad de empresas que ofrecen servicios similares, considerando las condiciones en la que prestan sus servicios a un determinado precio.

Oferta Actual

Para conocer las ofertas existentes en el mercado, se mencionaran algunas empresas que han postulado por el Portal Mercado Público a ofertar del Hospital Naval Almirante Nef.

- Constructora Mieres Limitada
- Constructora Rugon Limitada
- Constructora Terracam Limitada
- Constructora Oyaneder Limitada

Para poder competir con estas empresas, hay que ser rigurosos en la Carta Gantt y el presupuesto a entregar, es por esta razón que se estudia a las constructoras que siempre postulan a las terminaciones del Hospital Naval, para tener un parámetro de cuanto podemos ofertar.

Oferta Futura

Se han considerado estrategias para mantener una oferta acorde con el mercado, tal como, mantener un precio competitivo en relación al comportamiento del mercado y enfocado a la satisfacción total de la oferta y la demanda participante del mismo.

Es por esto que para ingresar y competir con los servicios actuales, es necesario haber estudiado el mercado, los errores de diseño y ejecución por parte de las demás empresas, lo que nos permitirá analizar de mejor forma la asignación de recursos y el enfoque que se quiere ofrecer.

En las ofertas futuras se pondrá como estrategia mantener los precios del servicio durante los primeros años de vida de la empresa, sin considerar los cambios de I.P.C. y las fluctuaciones del dólar, así poder equivaler las nuevas competencias de empresas que quieran entrar al mercado.

Además, se realizarán análisis efectivos sobre la segmentación de precios, para considerar el momento apropiado para realizar ofertas de descuentos a nuestros clientes.

1.7.5. Determinación de Precios

Cuando se conocen los montos de inversiones que comprende el proyecto, se procede a trabajar en determinar los flujos de caja asociados a este.

Para llegar a determinar factibilidad del proyecto se utilizan los indicadores de rentabilidad de acuerdo al método de valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y el periodo de recuperación (PRI).

Para poder determinar el precio se deben considerar los costos fijos y los costos variables, los que se definirán a continuación:

- En los costos fijos se puede apreciar el arriendo, amortizaciones o depreciaciones, seguros, impuestos fijos, servicios públicos (luz, agua, gas, teléfono, internet) y sueldos.
- En los costos variables se aprecia mano de obra directa (por producción), materias primas directas, materiales e insumos directos.

Con respecto al precio de las terminaciones se puede mencionar que: 1m² costara alrededor de los \$16.611, se tomara de referencia la obra del hospital Naval.

Precio producto	Total M2	Valor 1 m2	Valor UF por m2
\$50.000.000	3.010	\$16.611	0,61

Tabla 1-6. Determinación de Precio

Esto contempla un trabajo de terminaciones a 13 habitaciones, 13 baños y pasillo, en el cual hay que pintar cielo, muro, proveer e instalar protector mural, retiro de cerámica, proveer e instar cerámicas, además mantenimiento eléctrico.

1.7.6. Sistema de Comercialización

Como estrategia de comercialización para dar a conocer el servicio que la empresa proporciona a los clientes, es necesario destacar las diferencias que existen con las otras empresas a competir, en calidad, seguridad, tecnología y eficiencia para lograr un precio competitivo para nuestros clientes, por medio de una estrategia de marketing, el cual considera un buen precio y publicidad, este último abarca los siguientes ítem:

- Inscripción en Chile Compra
- Avisos en publicguías en papel e Internet
- Creación de una página Web
- Visitas a potenciales clientes
- Logo publicitario institucional
- Creación de una cuenta en Facebook y Twiter
- Aviso económico en el Mercurio de Valparaíso

CAPITULO 2: INGENIERIA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2. INGENIERIA BASICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

Los aspectos relacionados con la ingeniería básica son los temas que tiene mayor incidencia sobre la magnitud de los costos e inversiones que deberán efectuarse si se implementa el proyecto.

2.1. ESTUDIO TÉCNICO

Las terminaciones corresponden a todas aquellas partidas, trabajos y materiales destinados a completar (como puertas) o dar un acabado (como los pavimentos) a la obra gruesa.

Dentro del presupuesto de la obra las terminaciones son a las que más dinero (cerca de un 60% del presupuesto total aprox.) y tiempo se le destina, debido al que hacer acabado de la obra gruesa, en ellas se hace visible la especialidad habitable, en caso de los edificios residenciales, para captar a futuro cliente adquisidor de los futuros inmuebles.

2.1.1. Descripción de selección de procesos

Para el desarrollo y ejecución del proyecto estudiado es necesario describir los procesos que determinan desde el comienzo de las obras la correcta e oportuna ejecución de las mismas.

Se debe estudiar cada etapa del proyecto para analizar los posibles inconvenientes y retrasos que se puede generar. Los procesos que se deben dividir el proyecto consta: necesidad del mandante, etapa de diseño, implementación de los procesos para ejecutar los trabajos, ejecución de éstos, y entrega final del servicio.

A continuación se analizará cada una de ellas:

Necesidad del Mandante:

El mandante tiene la necesidad de modernizar sus habitaciones de maternidad del hospital Naval. Para la ejecución de los trabajos, la empresa realiza un estudio económico y técnico, como presupuesto oficial para licitar su proyecto.

Las EETT estipulan las distintas etapas del proyecto, sus formas de ejecución y plazos de entrega, además las sanciones en que incurrirían si la empresa licitante no respeta las EETT del proyecto.

Etapas de Diseño:

Se indica que el diseño del proyecto está a cargo del mandante, con previo análisis del licitante.

En esta etapa la empresa contratista debe cumplir con las exigencias de diseño estipuladas en las EETT.

Proceso de Ejecución:

Para las obras civiles como las de terminación, se requieren ejecutar ciertos procesos estandarizados por la empresa mandante. La forma de ejecución y planificación depende del servicio del hospital, ya que no se podrá hacer entrega de la totalidad de habitaciones de forma inmediata, por el flujo de pacientes que recurran a la hospitalización de forma inesperada. En caso que el hospital tenga una mayor demanda de hospitalización, el contratista tendrá que detener su ejecución de obra hasta que el mandante de la autorización de su procedimiento. Todo día no hábil será escrito en el libro de obra, para no aplicar las multas de retraso que no correspondan por parte del contratista.

Se hará mención de las distintas etapas de proceso de ejecución:

Charla de Prevención de Riesgo.

Instalación de mobiliario.

Retiro e instalación de cerámicas

Retiro e instalación de guardapolvo y cornisas

Revestimiento interior

Pintura cielo y muro

Tabiquerías

Quincallerías

Carpintería metálica

Luminarias

Entrega Final del servicio:

La última fase del proceso constructivo y de la consumación del contrato de obra está integrada fundamentalmente por cuatro etapas siendo éstas las siguientes:

1. La terminación de la obra.

2. La entrega de la obra.
3. La recepción de la obra.
4. La liquidación de la obra.

De las cuatro etapas mencionadas, las tres primeras están relacionadas entre sí, concatenadas en el tiempo y a la doctrina y a la jurisprudencia le es difícil su distinción, así como atribuirles autonomía jurídica propia:

El Código Civil no despeja la duda sobre lo que debe entenderse por obra finalizada.

Para la mayor parte de la doctrina, por finalización de la obra ha de entenderse cuando la misma está en condiciones de ser entregada por haber cumplido el constructor su obligación principal de acuerdo con lo pactado. Este es el criterio manejado por la Sentencia del Tribunal Supremo de 23 de junio de 1.984 al señalar que:

“Una obra está terminada cuando está en condiciones de ser ocupada inmediatamente y sin necesidad de trabajo complementario alguno.”

De lo anteriormente expuesto, se desprende que sólo debe entenderse finalizada una obra cuando la misma está en condiciones de ser entrega. Tratándose de un hospital de antigüedad, estará completamente terminado cuando contenga todos los elementos e instalaciones necesarias para empezar a funcionar, cumpliendo con ello la finalidad para la cual se hizo la licitación.

2.1.2. Diagrama de bloques

El diagrama de bloques muestra de forma dinámica las etapas que constituyen el proceso de licitación, programación, ejecución de los trabajos y termino de obra.



Figura 2-1. Diagrama de Bloques

2.1.3. Diagrama de flujos (flor shett)

Se puede apreciar de forma puntual y clara las etapas que componen el proceso de trabajos en el hospital Naval, por medio del diagrama de flujo el cual se detalla a continuación.

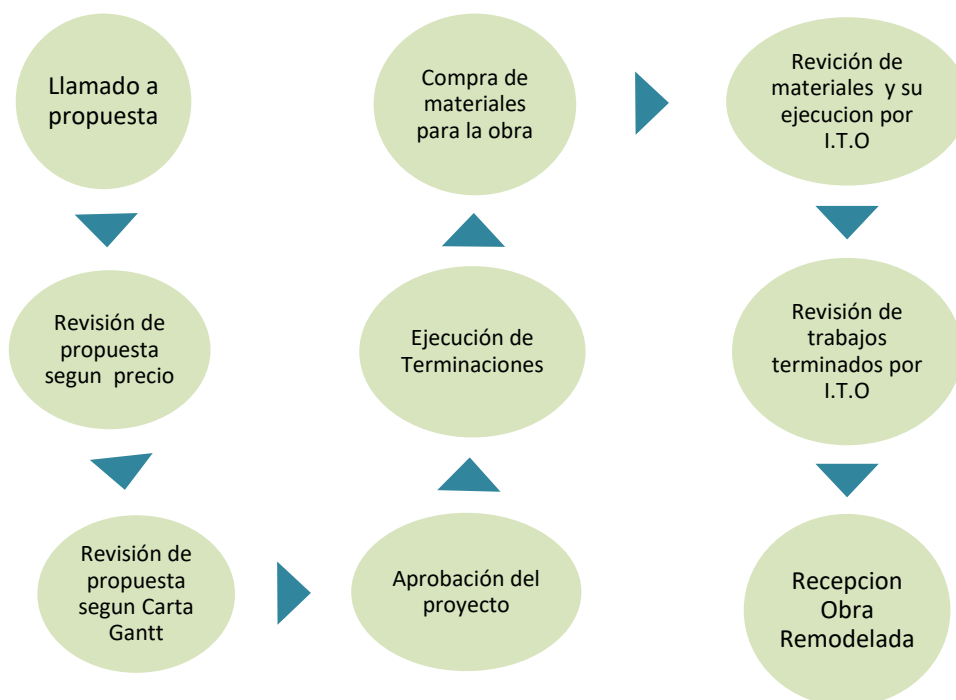


Figura 2-2. Diagrama de Flujo

2.1.4. Diagrama de Lay Out

No es posible realizar un Lay Out, de las instalaciones necesarias para realizar una faena de trabajo. Sin embargo podemos mostrar los equipos necesarios para la casa matriz u oficina central que es en la cual se desarrolla el proceso administrativo y planificaciones iniciales.



Imagen N°7: Lay Out

2.1.5. Selecion de Equipos

En esta etapa se detallará la cantidad de equipos que se utilizarán y sus características para un correcto funcionamiento de las cuadrillas de trabajo sin que se produzca un perjuicio en tiempo por falta de ellos.

Es necesario cuantificar las tareas que requieran el uso de equipos, en terreno como en bodega, así podremos determinar de acuerdo al uso requerido que tipo y potencia necesitaremos.

Cuadro de quipos requeridos según necesidades de terreno:

1. Esmeril Angular
2. Taladro
3. Sierra Ingletadora
4. Cortador de Porcelanato
5. Medidor Laser
6. Herramienta Multifuncional

7. Cepillo Eléctrico
8. Martillo carpintero, Mazo de goma, huincha de medir

2.2. ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES

Para el correcto funcionamiento de una empresa es necesario definir a qué tipo de sociedad y constitución corresponde, para así poder cumplir con la normativa vigente. También se debe definir la cantidad de personas que trabajaran y que tipo de contrato se le debe hacer a cada uno, otra cosa que se debe hacer, es definir el perfil que se requiere de cada profesional y trabajador que participara en la empresa.

En el ámbito medio ambiental se debe definir según la ley ambiental si es necesario realizar una DIA o EIA.

2.2.1. Estructura Organizacional

Para ser una empresa en que su capacidad productiva es directamente asociada a las licitaciones que se han ganado, debe presentar una organización sumamente plana, y factible de modificarse.

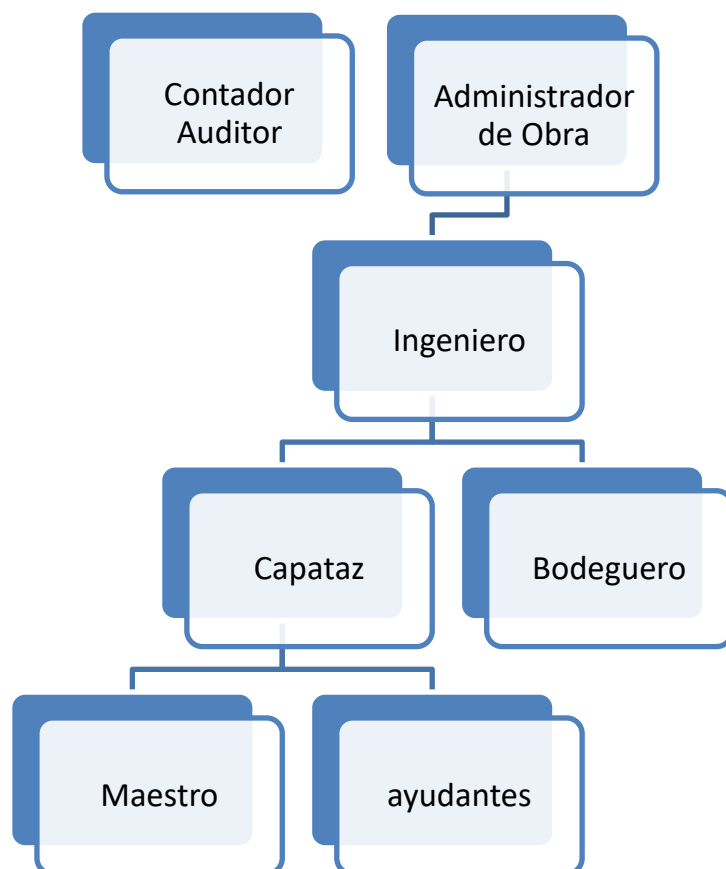


Figura 2-3. Organigrama de la Empresa

2.2.2. Personal, cargos, perfiles

En este punto se detalla el cargo y perfil del personal que se requiere contratar para la creación y dirección de la empresa. Además de los profesionales y trabajadores que ejecutarán las labores que necesita el proyecto.

El personal contratado contará con todos los beneficios y protección laboral que exige la ley del trabajo.

CARGO: Administrador de Obra
TITULO UNIVERSITARIO: Ingeniero en Construcción
EXPERIENCIA: 10 años
OBJETIVOS DEL CARGO: Administración de la empresa: compra de materiales y recepción de curriculum

CARGO: Asistente administrativo
TITULO UNIVERSITARIO: Contador auditor
EXPERIENCIA: 3 años
OBJETIVOS DEL CARGO: Encargado de realizar los contratos y pagos de remuneración.

CARGO: Proyectista
TITULO UNIVERSITARIO: Ingeniero en Construcción
EXPERIENCIA: 5 años
OBJETIVOS DEL CARGO: Planificación de proyectos y estudio de licitaciones.

CARGO: Capataz
TITULO UNIVERSITARIO: Técnico en Construcción
EXPERIENCIA: 3 años
OBJETIVOS DEL CARGO: Supervisar los trabajos en terreno.

CARGO: Bodeguero
TITULO UNIVERSITARIO: Formación Técnica
EXPERIENCIA: 5 años
OBJETIVOS DEL CARGO: Encargado del control de los materiales, herramientas y EPP.

CARGO: Maestros de Primera
TITULO UNIVERSITARIO: Ninguna
EXPERIENCIA: 10 años de experiencia en área necesitada
OBJETIVOS DEL CARGO: Realizar los trabajos requeridos en terreno.

CARGO: Ayudantes
TITULO UNIVERSITARIO: Ninguna
EXPERIENCIA: Ninguna
OBJETIVOS DEL CARGO: Ayudar a los maestros en los trabajos requeridos en terreno.

2.2.2.1. Programa de trabajo, turnos y gastos en personal

Gastos en personal

El personal de la empresa tendrá un contrato indefinido después de 3 meses de trabajo, el cual será remunerado dependiendo del cargo a desarrollar. A continuación se presentan los cargos y sueldos correspondientes.

MANO DE OBRA						
TRABAJADOR	SUELDO MENSUAL	GRATIFICACION LEGAL MENSUAL	TOTAL IMPONIBLE MENSUAL	NUMERO DE MESES	NUMERO DE TRABAJADORES	TOTAL ANUAL
Administrador de obra	\$ 850.000	\$ 127.500	\$ 977.500	12	1	\$ 11.730.000
Contador auditor	\$ 550.000	\$ 82.500	\$ 632.500	12	1	\$ 7.590.000
Ingeniero	\$ 650.000	\$ 97.500	\$ 747.500	12	1	\$ 8.970.000
Capataz	\$ 500.000	\$ 75.000	\$ 575.000	12	1	\$ 6.900.000
Bodeguero	\$ 380.000	\$ 57.000	\$ 437.000	12	1	\$ 5.244.000
Maestro	\$ 400.000	\$ 60.000	\$ 460.000	12	6	\$ 33.120.000
Ayudante	\$ 290.000	\$ 43.500	\$ 333.500	12	6	\$ 24.012.000
TOTAL	\$ 3.620.000	\$ 543.000	\$ 4.163.000	-	-	\$ 97.566.000
TOTAL UF	134,45	20,17	154,62	-	-	3623,80

Tabla 2-1. Sueldos

Turnos

Para el desarrollo del producto se planificarán turnos normales, de Lunes a Viernes de 08:00Hrs. a 18:00Hrs., según el estado de avance del proyecto y de la planificación será necesario trabajar horas extraordinarias o los días Sábados de 08:00Hrs. a 13:00Hrs. Procurando no exceder las horas legales extras durante la semana.

Gastos personales

COSTO ANUAL DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL				
ELEMENTOS	CANTIDAD DE PERSONAS	CANTIDAD ANUAL POR PERSONA	VALOR UNITARIO UF	TOTAL ANUAL UF
Casco	17	3	0,0743	3,7885
Guantes de cuero	17	3	0,0854	4,3554
Gafas de seguridad	17	3	0,0743	3,7885
Calzado de seguridad	17	1	0,4457	7,5770
Protector Auditivo	17	3	0,0557	2,8414
COSTO TOTAL EPP DEL PERSONAL				22,3507

Tabla 2-2. Costo Anual de EPP

2.2.3. Marco Legal

La constitución legal de este proyecto será una empresa de Terminaciones, bajo la normativa de una empresa individual de responsabilidad limitada EIRL.

Las Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada (EIRL), son personas jurídicas, formadas exclusivamente por una persona natural, con patrimonios propios y distintos al del titular, que realizan actividades de carácter netamente comercial (no de actividades de segunda categoría). Las EIRL están sometidas a las normas del Código de Comercio., cualquiera sea su objeto, pudiendo realizar toda clase de operaciones civiles y comerciales, excepto las reservadas por la ley a las Sociedades Anónimas (S.A).

Las particularidades o características propias de los contribuyentes EIRL son las siguientes:

- Para los fines de identificación debe consignar, al menos, su nombre y apellido, pudiendo tener también un nombre de fantasía, sumado al de las actividades económicas o giro. Esta denominación deberá cerrarse con la frase “Empresa Individual de Responsabilidad Limitada”, o bien utilizar la abreviatura EIRL.
- Estas empresas deberán constituirse por escritura pública, cuyo extracto se inscribe en el Registro de Comercio y se publica en el Diario Oficial.
- La duración de la empresa puede ser determinada o indefinida.

- La generación de una EIRL, permite dar vida a una persona jurídica, siempre de tipo comercial.
- El propietario de la empresa individual responde con su patrimonio y sólo con los aportes efectuados o que se haya comprometido a incorporar. Por su parte, la empresa responde por sus obligaciones generadas en el ejercicio de sus actividades con todos sus bienes.
- Debe darse formalidad y publicidad especial a los contratos que celebre la empresa individual con su propietario, cuando éste actúa dentro de un patrimonio personal.
- La administración corresponde a su propietario, sin embargo, éste puede dar poderes generales o especiales a un gerente o mandatario(s).
- Para poner término a la empresa, destacan la voluntad de empresario, el término de su duración o muerte del titular.
- En caso de fallecimiento del empresario, sus herederos pueden continuar con la empresa.
- La empresa individual se puede transformar en sociedad y una sociedad limitada puede constituirse en una empresa individual. En este último caso, los derechos de la sociedad que desaparece deben reunirse en las manos de una sola persona natural.
- Todo el régimen aplicable a la empresa, incluso en materia tributaria es el Estatuto Jurídico de las Sociedades de Responsabilidad Limitada.

2.2.4. Impacto Medio Ambiental (declaración o estudio)

Considerando la normativa vigente en el país y para no alterar el medio ambiente que es aplicable a este proyecto; y de acuerdo al desarrollo de actividades, se aplicaran las siguientes normas:

- ✓ (Decreto Supremo N°594)
- ✓ Normativa sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- ✓ (Decreto Supremo N°146)

- ✓ Normativas sobre niveles máximos permisibles de ruidos molestos generados por fuentes fijas.
- ✓ Identificar los potenciales receptores del ruido existente en el lugar, tales como viviendas, establecimientos de educación, salud, culto, hoteles y edificios o instalaciones con asistencia de trabajadores.
- ✓ Los niveles de presión sonora corregidos, que se obtengan por la emisión de ruido del proyecto, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor no podrá exceder los niveles máximos de presión sonora corregidos establecidos en el D. S. 146/97 MINSEGPRES. Norma que establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.

2.3. Documentos del Proyecto

En este punto se consideran documentos explicativos del proyecto, como lo son las Bases administrativas, Bases Técnicas, donde logra explicar de que se tratara el proyecto para su remodelación.

2.3.2. EETT o Bases Administrativas

Se adjunta Anexo EETT y Bases Administrativas del proyecto tipo

2.3.3. Cotizaciones (orininales en anexos)

Se adjunta Anexo de Cotizaciones del proyecto tipo.

CAPITULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA

3: EVALUACIÓN ECONÓMICA

El objetivo de la evaluación económica es analizar las distintas fuentes de financiamiento para determinar cuál es la mejor opción económica para un proyecto. En este caso el proyecto se evaluara con financiamientos de un 25%, un 50% y un 75%. Así se verá cuál de estas 3 alternativas puede ofrecer una mayor rentabilidad.

A la vez se realizara una evaluación económica para el proyecto con aportes de capital netamente por el inversionista, es decir, un proyecto puro, sin financiamiento bancario. Se trabajara en base a la UF 26923,707

3.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS

El financiamiento del proyecto se determinara a través de dos opciones, la primera opción es a través de instituciones bancarias y la otra opción es con aportes de capital de los inversionistas de la empresa. La mejor alternativa se evaluara más adelante con flujos de caja que se realizaran para cada una de las alternativas. En un principio se analizara cual es la mejor alternativa bancaria para solicitar un crédito.

Para solicitar un préstamo en cualquier banco, se analizaran opciones de un préstamo a mediano plazo (5 años) y de un préstamo a corto plazo (1 año). Dentro de las alternativas que se averiguaron se sacó un promedio de todas ellas para estimar la rentabilidad del proyecto desde un punto más objetivo. La alternativa de financiamiento con la que se harán los cálculos será con el préstamo a mediano plazo con una tasa de interés anual de 5% anual en UF y el préstamo a corto plazo con una tasa de interés anual de 10% en UF. Con una tasa de descuento para el proyecto de un 14%, de la que corresponde un 7% a la tasa de riesgo, un 2,5% a la tasa de captación y un 4,5% a la tasa del inversionista.

La cantidad total a financiar del proyecto es de UF 1065,12; correspondiente a la inversión inicial determinad en los capítulos anteriores.

3.1.1. Fuentes de Financiamiento

El financiamiento del proyecto tiene dos alternativas; un préstamo bancario o aportes del inversionista para un 25%, 50% y 75% del total del monto requerido.

La mejor alternativa se determinara luego de haber realizado los estudios y cálculos necesarios para mejor rentabilidad posible.

3.1.2. Costo de Financiamiento (tasa y amortización)

Una vez determinada la forma de financiamiento del proyecto a través de un banco, se realiza el análisis de las amortizaciones.

Amortizar es el proceso financiero mediante el cual se extingue, gradualmente, una deuda por medio de pagos periódicos, que pueden ser iguales o diferentes.

Tabla de Amortización			Crédito=	25%	tasa interés=	5%
Períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (Deuda)	266,28	218,09	167,49	114,36	58,58	0,00
Amortización		48,19	50,60	53,13	55,79	58,58
Interés		13,31	10,90	8,37	5,72	2,92876261
Pago o Cuota		61,50	61,50	61,50	61,50	61,50

Tabla 3-1. Amortización Flujo 25%

Tabla de Amortización			Crédito=	50%	tasa interés=	5%
Períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (Deuda)	532,56	436,18	334,98	228,72	117,15	0,00
Amortización		96,38	101,20	106,26	111,57	117,15
Interés		26,63	21,81	16,75	11,44	5,86
Pago o Cuota		123,01	123,01	123,01	123,01	123,01

Tabla 3-2. Amortización Flujo 50%

Tabla de Amortización			Crédito=	75%	tasa interés=	5%
Períodos	0	1	2	3	4	5
Principal (Deuda)	798,84	654,27	502,47	343,08	175,73	0,00
Amortización		144,57	151,80	159,39	167,36	175,73
Interés		39,94	32,71	25,12	17,15	8,79
Pago o Cuota		184,51	184,51	184,51	184,51	184,51

Tabla 3-3. Amortización Flujo 75%

3.1.3. VAN, TIR y PRI

Los indicadores económicos utilizados para el análisis financiero y económico del proyecto son el VAN, el TIR y el PRI. Los que se explican a continuación.

El Valor Actual Neto (VAN), es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros o en determinar la equivalencia en el tiempo 0 de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Dicha tasa de actualización o de descuento es el resultado del producto entre el coste medio ponderado de capital (CMPC) y la tasa de

inflación del periodo. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea aceptado. Si el proyecto no tiene riesgo, se tomara como referencia el tipo de renta fija, de tal manera que con el VAN se estimara si la inversión es mejor que invertir en algo seguro, sin riesgo específico. En otros casos, se utilizara el “coste de oportunidad”. Cuando el VAN toma un valor igual a 0, “k” pasa a llamarse TIR.

La fórmula que permite calcular el VAN es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

V_t Representa los flujos de caja en cada periodo t.

I_0 Es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n Es el número de periodos considerados.

k Es el tipo de interés.

La Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) de una inversión es la media geométrica de los rendimientos futuros esperados de dicha inversión, y que implica por cierto el supuesto de una oportunidad para "reinvertir". En términos simples, la tasa de descuento con la que el Valor Actual Neto (VAN) es igual a cero. La TIR puede utilizarse como indicador de la rentabilidad de un proyecto: a mayor TIR, mayor rentabilidad; así, se utiliza como uno de los criterios para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión. Para ello, la TIR se compara con una tasa mínima o tasa de corte, el coste de oportunidad de la inversión. Si la tasa de rendimiento del proyecto - expresada por la TIR- supera la tasa de corte, se acepta la inversión; en caso contrario, se rechaza.

La fórmula que permite calcular el TIR es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} - I = 0$$

F_t Es el Flujo de caja en el periodo t.

n Es el número de periodos considerados.

I Es el valor de la inversión inicial

El Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) indica el periodo en que el proyecto recupera su inversión, y pasan a ser positivos los flujos actualizados en el periodo correspondiente.

3.1.4. Tasa de Descuento y Horizonte del Proyecto

La tasa de descuento también se le llama a veces la tasa de interés, pero funciona de manera inversa a la operación que se suele realizar con la tasa de interés. Las tasas de interés se utilizan para determinar el valor futuro de una inversión realizada en el presente. La tasa de descuento se utiliza para determinar el valor en moneda de hoy, del dinero pagado o recibido en algún momento futuro.

Este cálculo se utiliza en los análisis costo-beneficio con el fin de poner todos los flujos económicos de un proyecto que se producen en distintos momentos, en la moneda de un solo año, de manera que los costos y beneficios puedan ser comparables.

Para este proyecto se utilizará una tasa de descuento de un 14%, de la que corresponde un 7% a la tasa de riesgo, un 2,5% a la tasa de captación y un 4,5% a la tasa del inversionista, con un horizonte del proyecto de 5 años

3.1.5. Inversiones

Las inversiones del proyecto se evaluarán en la adquisición de todos los activos, tanto tangibles, como intangibles necesarios para poder crear la empresa, iniciar sus operaciones y para el capital de trabajo

3.1.5.1. I. en Activos fijos y/o tangibles

INVERSION EN EQUIPO

Para la ejecución de las obras se requieren los equipos y herramientas que se detallan a continuación

COSTOS DE HERRAMIENTAS			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
Esmeril Angular	1	\$ 38.000	\$ 38.000
Taladro	2	\$ 25.000	\$ 50.000
Sierra Ingletadora	1	\$ 186.000	\$ 186.000
Cortador de Porcelanato	2	\$ 200.000	\$ 400.000
Medidor Laser	1	\$ 80.000	\$ 80.000
Herramienta Multifuncional	2	\$ 80.000	\$ 160.000
Cepillo Eléctrico	1	\$ 50.000	\$ 50.000
Martillo	6	\$ 4.000	\$ 24.000
Mazo de goma	2	\$ 5.000	\$ 10.000
TOTAL	-	\$ 668.000	\$ 998.000
TOTAL EN UF	-	24,81	37,07

Tabla 3-4. Inversión en Equipos

INVERSION EN MOBILIARIO DE OFICINAS

Para la implementación de las oficinas de la empresa que se creara, y su correcto funcionamiento se requiere del siguiente mobiliario

MOBILIARIO DE OFICINAS			
DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
Escritorio	4	\$ 45.000	\$ 180.000
Sillas	12	\$ 27.000	\$ 324.000
Mesa de reunion	1	\$ 65.000	\$ 65.000
Microondas	1	\$ 25.000	\$ 25.000
Hervidor	1	\$ 10.000	\$ 10.000
Dispensador de agua	1	\$ 20.000	\$ 20.000
Computadores	4	\$ 250.000	\$ 1.000.000
Impresora multiuso	2	\$ 85.000	\$ 170.000
TOTAL		\$ 527.000	\$ 1.794.000
TOTAL EN UF		19,57	66,63

Tabla 3-5. Inversión en Mobiliario de Oficinas

3.1.5.2. I. en puesta en marcha

En este punto se considera todos los gastos administrativos iniciales para que la empresa funcione correctamente. Estos gastos administrativos legales son para su apertura e inicio de actividades. Estos gastos son considerados solo para el comienzo del proyecto.

PUESTA EN MARCHA	
DESCRIPCION	SUB-TOTAL
Construcción de Sociedad	\$ 800.000
Marketing inicial	\$ 800.000
Adquisición del recinto	\$ 17.000.000
Remodelación recinto	\$ 2.500.000
TOTAL	\$ 21.100.000
TOTAL EN UF	783,70

Tabla 3-6. Inversión Puesta en Marcha

3.1.5.3. I. en Capital de Trabajo

Capital de Trabajo- Método Máximo Deficit Acumulado												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total Ingresos	0	1857	0	0	1857	1857	0	0	0	1857	0	1857
-Costo Servicio	-5,76	-5,76	-5,76	-5,76	-5,76	-5,76	-5,76	-5,76	-5,76	-5,76	-5,76	-5,76
-Costo Sueldos Fijos	-134,45	-134,45	-134,45	-134,45	-134,45	-134,45	-134,45	-134,45	-134,45	-134,45	-134,45	-134,45
-Costo Producción	0	-1299,97	0,00	0,00	1299,97	-1299,97	0,00	0,00	0,00	-1299,97	0,00	1299,97
Saldo	-140,21	416,92	-140,21	-140,21	3016,86	416,92	-140,21	-140,21	-140,21	416,92	-140,21	3016,86
Saldo Acumulado	-140,21	276,71	136,50	-3,71	3013,14	3430,06	3289,85	3149,64	3009,43	3426,35	3286,14	6303,00

Tabla 3-7. Capital de Trabajo

3.1.6. Cuadro de Reinversiones

Para la correcta ejecución de las obras se requiere la renovación de algunas herramientas, de vestimenta y de mobiliario. Se considera la renovación de algunos objetos y la mantención de otros por lo menos una vez al año.

REINVERSIONES				
DESCRIPCIONES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	MANTENCIÓN
Casco de seguridad	17	\$ 2.000	\$ 34.000	\$ 34.000
Guantes de seguridad	17	\$ 2.000	\$ 34.000	\$ 39.100
Gafas de seguridad	17	\$ 2.000	\$ 34.000	\$ 42.330
Calzado de Seguridad	17	\$ 11.000	\$ 187.000	\$ 255.000
Protector Auditivo	17	\$ 1.500	\$ 25.500	\$ 27.030
Overoles	12	\$ 5.000	\$ 60.000	\$ 72.000
Escritorio	4	\$ 45.000	\$ 180.000	\$ 28.000
Sillas	12	\$ 27.000	\$ 324.000	\$ 36.000
Mesa de reunion	1	\$ 65.000	\$ 65.000	\$ 10.000
Microondas	1	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 4.000
Hervidor	1	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 2.000
Dispensador de agua	1	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 2.000
Computadores	4	\$ 250.000	\$ 1.000.000	\$ 140.000
Impresora multiuso	2	\$ 85.000	\$ 170.000	\$ 24.000
Esmeril Angular	1	\$ 38.000	\$ 38.000	\$ 7.200
Taladro	3	\$ 25.000	\$ 75.000	\$ 11.550
Sierra Ingletadora	1	\$ 186.000	\$ 186.000	\$ 7.500
Cortador de Porcelanato	2	\$ 200.000	\$ 400.000	\$ 150.000
Medidor Laser	1	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 8.900
Herramienta Multifuncional	2	\$ 80.000	\$ 160.000	\$ 18.000
Cepillo Eléctrico	1	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 6.000
Martillo	6	\$ 4.000	\$ 24.000	\$ 2.600
Mazo de goma	4	\$ 5.000	\$ 20.000	\$ 3.000
	TOTAL	\$ 1.195.000	TOTAL	\$ 930.210
			TOTAL EN UF	34,55

Tabla 3-8. Reversiones

3.1.7. Costos

Dentro de los costos que se han considerado para este estudio, están los costos fijos y costos variables, los que se definirán a continuación:

En los costos fijos se puede apreciar el arriendo, amortizaciones o depreciaciones, servicios públicos (luz, agua, teléfono, gas, internet) y sueldos.

3.1.7.1. Estructura de costos (Fijos/Variables Directos/Indirectos)

Dirigirse al punto 2.2.2.1. Programa de trabajo, turnos y gastos en personal, en Gastos en Personal, Tabla 2-1. Sueldos

3.1.7.2. Costos de Imprevistos

Para este proyecto se requiere una inversión considerable en materiales y sueldos del personal, lo que es un tema sensible en la planilla de gastos. A la vez estas faenas dependen mucho de los proveedores, lo que conlleva muchos riesgos e imprevistos, lo que se resguardara aplicando un porcentaje del total de la obra. El porcentaje que se usara es de un 10%.

3.1.7.2. Gastos administrativos y comerciales

En este punto se consideran los gastos que se efectúan mensualmente en materiales de oficina, internet, telefonía, luz, agua y gas.

COSTOS DE SERVICIOS		
SERVICIOS	MENSUAL	ANUAL
Luz	\$ 50.000	\$ 600.000
Agua y gas	\$ 70.000	\$ 840.000
Internet	\$ 20.000	\$ 240.000
Telefono	\$ 15.000	\$ 180.000
TOTAL ANUAL	\$ 155.000	\$ 1.860.000
TOTAL ANUAL EN UF	5,76	69,08

Tabla 3-9. Costos de Servicios

3.1.7.5. Depreciaciones

Las depreciaciones se realizan una vez al año, para poder depreciar los activos comprados por la empresa, los que van perdiendo su valor a lo largo del tiempo.

Este efecto se materializa con una disminución del valor del activo en los libros de la empresa. Con lo cual se disminuye la base imponible, o sea, el valor sobre el cual se les aplican los impuestos.

Para esta depreciación se utilizan las tablas confeccionadas por el SII, que se determinan de acuerdo a la vida útil de los bienes.

La depreciación que se usara para los activos de la empresa será la depreciación acelerada.

NÓMINA DE BIENES SEGUN ACTIVIDADES	NUEVA VIDA ÚTIL NORMAL	DEPRECIACIÓN ACELERADA
A.- ACTIVOS GENÉRICOS		
5) Galpones de madera o estructura metálica.	20	6
9) Camiones de uso general.	7	2
10) Camionetas y jeeps.	7	2
15) Maquinarias y equipos en general.	15	5
16) Balanzas, hornos microondas, refrigeradores, conservadoras, vitrinas refrigeradas y cocinas.	9	3
23) Sistemas computacionales, computadores, periféricos, y similares (ejemplos: cajeros automáticos, cajas registradoras, etc.).	6	2

Figura 3-1. Nómina de Bienes Según Actividades

DEPRECIACIÓN HERRAMIENTAS											
NOMBRE ACTIVO	VALOR ACTIVO	VALOR ACTIVO UF	T	1	2	3	4	5	VL	Vta	Dif Vta - VL
Esmeril Angular	\$ 38.000	1,41	5	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	-	0,56	0,56
Taladro	\$ 25.000	0,93	5	0,188	0,188	0,188	0,188	0,188	-	0,37	0,37
Sierra Ingletadora	\$ 186.000	6,91	5	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	-	3,71	3,71
Cortador de Porcelanato	\$ 200.000	7,43	5	1,626	1,626	1,626	1,626	1,626	-	5,57	5,57
Medidor Laser	\$ 80.000	2,97	5	0,668	0,668	0,668	0,668	0,668	-	1,86	1,86
Herramienta Multifuncional	\$ 80.000	2,97	5	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	-	1,49	1,49
Cepillo Eléctrico	\$ 50.000	1,86	5	0,446	0,446	0,446	0,446	0,446	-	1,11	1,11
Martillo	\$ 4.000	0,15	5	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	-	0,04	0,04
Mazo de goma	\$ 5.000	0,19	5	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	-	0,04	0,04
TOTAL	\$ 668.000	24,81		5,32	5,32	5,32	5,32	5,32		14,75	14,75

Tabla 3-10. Depreciación Equipos Empresa

DEPRECIACIÓN EQUIPOS PARA LA OFICINA											
NOMBRE ACTIVO	VALOR ACTIVO	VALOR ACTIVO UF	T	1	2	3	4	5	VL	Vta	Dif Vta - VL
Microondas	\$ 25.000	0,93	3	0,5	0,5	0,5			-	0,93	0,93
Hervidor	\$ 10.000	0,37	3	0,25	0,25	0,25			-	0,19	0,19
Dispensador de agua	\$ 20.000	0,74	3	0,25	0,25	0,25			-	0,26	0,26
Computadores	\$ 250.000	9,29	2	6,5	6,5				-	9,66	9,66
Impresora multiuso	\$ 85.000	3,16	2	2,23	2,23				-	3,16	3,16
TOTAL	\$ 390.000	14,49		9,73	9,73	1				14,19	14,200

Tabla 3-11. Depreciación Equipos Para Oficina

DEPRECIACIÓN MOBILIARIO DE OFICINA											
NOMBRE ACTIVO	VALOR ACTIVO	VALOR ACTIVO UF	T	1	2	3	4	5	VL	Vta	Dif Vta - VL
Escritorio	\$ 45.000	1,67	3	0,56	0,56	0,56			-	1,86	1,860
Sillas	\$ 27.000	1,00	3	0,33	0,33	0,33			-	0,74	0,74
Mesa de reunion	\$ 65.000	2,41	3	0,8	0,8	0,8			-	2,79	2,79
TOTAL	\$ 137.000	5,09		1,69	1,69	1,69				5,39	5,390

Tabla 3-12. Depreciación Mobiliario Oficina

3.2. Flujos de caja y sensibilización

Para conocer la rentabilidad del proyecto, se realizarán diferentes evaluaciones por el medio de flujos de caja, el primero que se hará, será el flujo de caja puro, que corresponde a un flujo de caja sin financiamiento por parte de créditos; y los otros tres flujos de caja se realizarán con un financiamiento del banco en un 25%, 50% y 75% del total a financiar respectivamente.

Se ha considerado un promedio de las tasas de interés que ofrecen las entidades bancarias en un 5% anual para un préstamo de mediano plazo de 5 años y un 10% anual para préstamos de corto plazo.

Para este proyecto se ha considerado un aumento en la demanda del producto generado de un 5% anual.

Se evaluará los flujos de caja con instrumentos financieros como lo son el VAN, el TIR y el PRI, dependiendo de los resultados entregados, se verificará si el proyecto es rentable y con qué tipo de financiamiento conviene más.

3.2.1. Flujos de Caja Puro

Será un proyecto financiado por los aportes del inversionista y sin ningún tipo de financiamiento bancario, en este tipo de proyecto el inversionista es el que asume el riesgo de financiar el proyecto.

Los resultados para este proyecto obtenidos del primer flujo de caja puro, se dan a conocer por medio de los indicadores económicos del VAN con un valor de UF 8731,71; para el TIR un 91% y con un periodo de recuperación de la inversión (PRI) en el tercer año, de lo cual se puede concluir que el proyecto sin financiamiento bancario es rentable.

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		9.285	16.714	25.999	33.428	42713
-	Costos		-10.193	-15.393	-21.892	-27.092	-33592
=	Utilidad		-907,23	1321,28908	4106,94	6335,46	9121
-	Intereses LP						
-	Intereses CP						
-	Depreciación		-334	-334	-24	-22	-22
-/+	Dif x Vta de Act a VL						299
-	Pérd de Ejerc Ant			-1241,38	-254,24	0	0
=	Utilidad ant de Impto		-1241,38	-254,24	3828,71	6313,17	9398
-	Impto 20%		0,00	0,00	-765,74	-1262,63	-1879,64
=	Utilidad desp Imptp		-1241,38	-254,24	3062,97	5050,53	7519
+	Pérd de Ejerc Ant			1241,38	254,24	0	0
+	Depreciación		334	334	24	22	22
-	Amort LP						
-	Amort CP						
+	Vta Act VL						631
-	K de Trabajo	-140					140,21
-	Pta en Marcha	-784					
-	Inversión en Act	-44					
-	Imprevisto	-97					
=	Total Anual	-1.065,12	-907,23	1321,29	3341,20	5072,82	8312
+	Créditos LP						
+	Créditos CP						
=	Flujo Neto	-1065,12	-907,23	1321,29	3341,20	5072,82	8312
	Flujo Neto Actualizado	-1065,12	-795,82	1016,69	2255,21	3003,52	4317,23
	Flujo Neto Acumulado	-1065,12	-1860,94	-844,25	1410,96	4414,48	8731,71
	VAN	8731,71	8.731,72				
	PRI	3					
	TIR	91%					

Tabla 3-13. Flujo Puro

3.2.2. Flujo de Caja con 25 % de financiamiento crediticio

Será un proyecto financiado en un 25% por un crédito bancario, correspondiente al préstamo que se solicita a una institución bancaria para financiar parte del proyecto. El 25% solicitado corresponde a un monto de UF 266,28.

Los resultados para este proyecto obtenidos del flujo de caja con un 25% de financiamiento crediticio, se dan a conocer por medio de los indicadores económicos del VAN con un valor de UF 8835,12; para el TIR un 114% y con un periodo de recuperación de la inversión (PRI) en el tercer año, de lo cual se puede concluir que el proyecto sin financiamiento bancario es rentable.

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		9.285	16.714	25.999	33.428	42713
-	Costos		-10.193	-15.393	-21.892	-27.092	-33592
=	Utilidad		-907,23	1321,29	4106,94	6335,46	9121
-	Intereses LP		-13,31	-10,90	-8,37	-5,72	-2,93
-	Intereses CP			-96,87	0,00	0	0,00
-	Depreciación		-334	-334	-24	-22	-22
-/+	Dif x Vta de Act a VL						299
-	Pérd de Ejerc Ant			-1254,69	-375,33	0	0
=	Utilidad ant de Impto		-1254,69	-375,33	3699,24	6307,44939	9395
-	Impto 20%		0	0	-739,85	-1261	-1879,05
=	Utilidad desp Imptp		-1254,69021	-375,33	2959,39	5045,96	7516
+	Pérd de Ejerc Ant			1254,69	375,33	0	0
+	Depreciación		334	334	24	22	22
-	Amort LP		-48,19	-50,60	-53,13	-55,79	-58,58
-	Amort CP			-968,73	0,00	0	0
+	Vta Act VL						631
-	K de Trabajo	-140					140
-	Pta en Marcha	-784					
-	Inversión en Act	-44					
-	Imprevisto	-97					
=	Total Anual	-1065,12	-968,73	194,18	3305,58	5012,46	8252
+	Créditos LP	266,28					
+	Créditos CP		968,734212	0,00	0,00	0	0
=	Flujo Neto	-798,84	0	194,177431	3305,58	5012,46	8252
	Flujo Neto Actualizado	-798,84	0	149,41	2231,18	2967,78	4285,59
	Flujo Neto Acumulado	-798,84	-798,84	-649,43	1581,75	4549,53	8835,12

VAN	8835,12	8.835,12
PRI	3	
TIR	114%	

Tabla 3-14. Flujo 25%

3.2.3. Flujo de Caja con 50 % de financiamiento crediticio

Será un proyecto financiado en un 50% por un crédito bancario, correspondiente al préstamo que se solicita a una institución bancaria para financiar parte del proyecto. El 50% solicitado corresponde a un monto de UF 532,56.

Los resultados para este proyecto obtenidos del flujo de caja con un 50% de financiamiento crediticio, se dan a conocer por medio de los indicadores económicos del VAN con un valor de UF 8898,35; para el TIR un 136% y con un periodo de recuperación de la inversión (PRI) en el tercer año, de lo cual se puede concluir que el proyecto sin financiamiento bancario es rentable.

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ ingresos		9.285	16.714	25.999	33.428	42713
- Costos		-10.193	-15.393	-21.892	-27.092	-33592,18
= Utilidad		-907,230197	1321,28908	4106,93817	6335,45745	9121
- Intereses LP		-26,63	-21,81	-16,75	-11,44	-5,86
- Intereses CP			-103,02	0	0,00	0,00
- Depreciación		-334	-334	-24	-22	-22
-/+ Dif x Vta de Act a VL						299
- Pérd de Ejerc Ant			-1268,00	-405,70	0,00	0,00
= Utilidad ant de Impto		-1268,00	-405,70	3660,50	6301,73	9392
- Impto 20%		0	0	-732,1	-1260,35	-1878,4662
= Utilidad desp Imptp		-1268,00422	-405,69798	2928,40	5041,38	7514
+ Pérd de Ejerc Ant			1268,00	405,70	0,00	0,00
+ Depreciación		334	334	24	22	22
- Amort LP		-96,38	-101,20	-106,26	-111,57	-117,15
- Amort CP			-1030,24	0	0	0
+ Vta Act VL						631
- K de Trabajo	-140					140
- Pta en Marcha	-784					
- Inversión en Act	-44					
- Imprevisto	-97					
= Total Anual	-1065,12	-1030,24	65,02	3251,83	4952,10	8191
+ Créditos LP	532,56					
+ Créditos CP		1030,24	0	0,00	0	0
= Flujo Neto	-532,560394	0	65,0189998	3251,83014	4952,09942	8191
Flujo Neto Actualizad	-532,56	0	50,03	2194,89	2932,04	4253,95
Flujo Neto Acumulad	-532,56	-532,56	-482,53	1712,36	4644,4	8898,35

VAN	8898,35	8.898,36
PRI	3	
TIR	136%	

Tabla 3-15. Flujo 50%

3.2.4. Flujo de Caja con 75 % de financiamiento crediticio

Será un proyecto financiado en un 75% por un crédito bancario, correspondiente al préstamo que se solicita a una institución bancaria para financiar parte del proyecto. El 75% solicitado corresponde a un monto de UF 798,84.

Los resultados para este proyecto obtenidos del flujo de caja con un 75% de financiamiento crediticio, se dan a conocer por medio de los indicadores económicos del VAN con un valor de UF 8964,2; para el TIR un 181% y con un periodo de recuperación de la inversión (PRI) en el tercer año, de lo cual se puede concluir que el proyecto sin financiamiento bancario es rentable.

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		9.285	16.714	25.999	33.428	42.713
-	Costos		-10.193	-15.393	-21.892	-27.092	-33.592
=	Utilidad		-907,23	1321,29	4106,94	6335,46	9.121
-	Intereses LP		-39,94	-32,71	-25,12	-17,15	-8,79
-	Intereses CP			-109,17	-6,41	0	
-	Depreciación		-334	-334	-24	-22	-22
-/+	Dif x Vta de Act a VL						299
-	Pérd de Ejerc Ant			-1281,32	-436,066901	0	0
=	Utilidad ant de Impto		-1281,32	-436,07	3615,34	6296,01327	9.389
-	Impto 20%		0	0	-723,07	-1259,2	-1877,88
=	Utilidad desp Imptp		-1281,32	-436,07	2892,27	5036,81	7.512
+	Pérd de Ejerc Ant			1281,31823	436,066901	0	0
+	Depreciación		334	334	24	22	22
-	Amort LP		-144,57	-151,80	-159,39	-167,36	-175,73
-	Amort CP			-1091,74	-64,14	0	0
+	Vta Act VL						631
-	K de Trabajo	-140					140
-	Pta en Marcha	-784					
-	Inversión en Act	-44					
-	Imprevisto	-97					
=	Total Anual	-1065,12	-1091,74	-64,14	3128,80	4891,75	8.130
+	Créditos LP	798,84					
+	Créditos CP		1091,74	64,14	0	0	0
=	Flujo Neto	-266,280197	0	0	3128,80	4891,75	8129,71
	Flujo Neto Actualizad	-266,28	0	0	2111,85	2896,31	4222,32
	Flujo Neto Acumulad	-266,28	-266,28	-266,28	1845,57	4741,88	8964,2

VAN	8964,2	8.964,19
PRI	3	
TIR	181%	

Tabla 3-16. Flujo 75%

ANALISIS Y COMPARACION DE FLUJOS DE CAJA

Después de haber realizado los flujos de caja con distintos financiamientos tanto bancarios como puro, se detalla a continuación el resumen de los valores económicos utilizados para su comparación.

ITEM	Flujo Puro	Flujo 25%	Flujo 50%	Flujo 75%
VAN	8731,71	8835,12	8898,35	8964,2
PRI	3	3	3	3
TIR	91%	114%	136%	181%

Tabla 3-17. Comparación Flujos de Caja

Como se puede apreciar en la tabla anterior, la alternativa con mayor rentabilidad para el proyecto, es la con un financiamiento crediticio de un 75% en comparación con las demás alternativas.

Dentro de los criterios de evaluación se utilizó el VAN, el cual está ligado con los ingresos y egresos, además se utiliza la tasa de descuento, que al ser mayor a cero indica que el proyecto es rentable.

En este proyecto como se muestra en el siguiente cuadro comparativo, la mejor alternativa de financiamiento es en un 75%.

3.2.5. Análisis de sensibilidad del Precio

El análisis de sensibilidad consiste en estimar variaciones negativas en el flujo de caja, con el fin de mostrar la holgura que se tiene para su realización ante eventuales cambios en algunas variables del mercado.

Para facilitar la toma de decisiones dentro de la empresa, se efectuará un análisis de sensibilidad del precio en las ventas de los muertos, el cual nos indicara hasta qué punto puede modificarse esta variable, para que el proyecto siga siendo financieramente rentable.

El flujo de caja a analizar corresponde a la opción financiada en un 75%, modificando los ingresos anuales para analizar la variación del VAN.

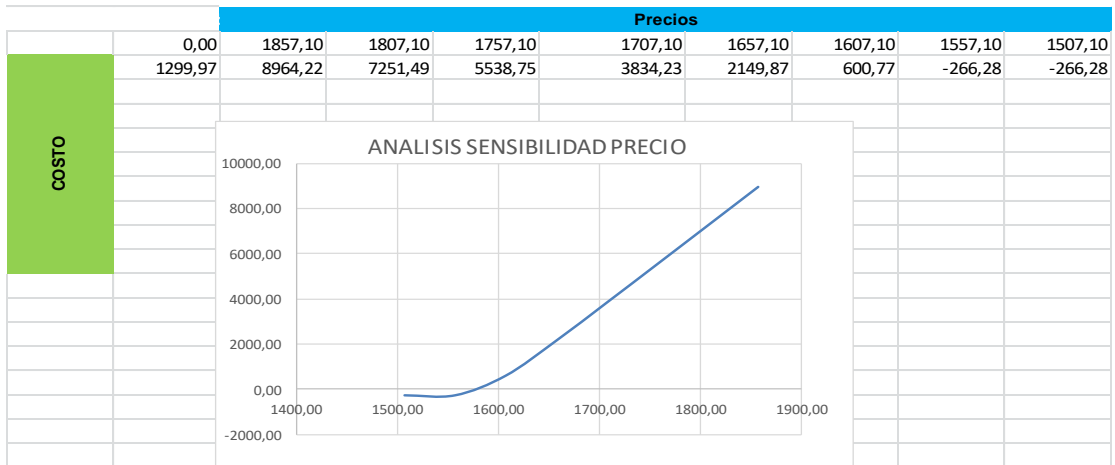


Tabla 3-18. Análisis Sensibilidad Precio

VAN= Eje Y

Precios= Eje X

	Precios								
	0,00	1857,1							
COSTO	1568,86	0			1299,97	8964,41			
	1618,86	-266,28		266,28	1349,97	7251,68			
	1668,86	-266,28			1399,97	3834,42			
	1718,86	-266,28			1449,97	1254,37			
	1768,86	-266,28			1499,97	356,23			
	1818,86	-266,28			1549,97	11,13			
	1868,86	-266,28			1599,97	-266,28			
	1918,86	-266,28			1649,97	-266,28			

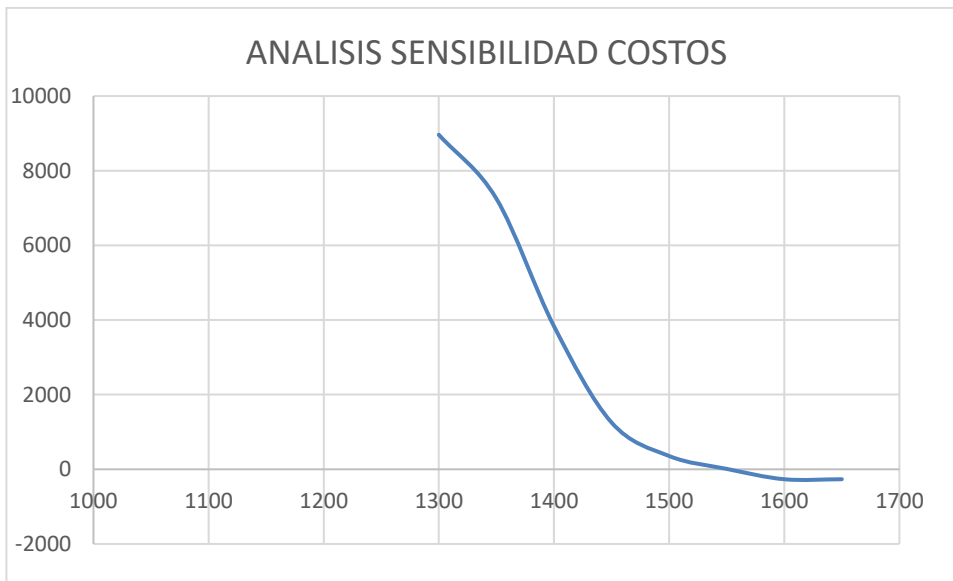


Tabla 3-19. Análisis Sensibilidad Costo

VAN= Eje X

Costos= Eje Y

CONCLUSIONES

En términos generales, se puede afirmar que los objetivos propuestos en el primer capítulo permitieron un buen desarrollo del análisis planteado, donde se puede determinar que cuando existieron dudas, se desarrollaron de forma positiva dentro de la evaluación.

Se analizó el proceso que requiere la creación de una nueva empresa, estudiando los aspectos técnicos, legales, administrativos, financieros y económicos.

Estudiando y analizando las diferentes fuentes de financiamiento, tanto bancarias como de inversionistas, elaborando flujos de caja y sensibilización del factor más incidente en la inversión, se demostró que el proyecto financiado, en un 75% del monto de inversión inicial, por un crédito bancario es la mejor opción, ya que, presenta el mayor VAN dentro de las posibilidades. Esta opción representa la mejor alternativa de inversión y factibilidad del proyecto.

Respecto a la sensibilización, logramos determinar que para que nuestro proyecto sea rentable el precio mínimo de nuestros servicios será de 1857,1 UF y el máximo costo de 1568,86 UF, estos valores permiten que nuestros van sea mayor a cero y la tasa interna de retorno no sea menor que tasa de descuento.

Cabe destacar que los cuatro tipos de flujos estudiados son una buena oportunidad para crear la empresa, ya que el TIR es mayor que la tasa de descuento y esta a su vez mayor que su tasa de interés, por ende el proyecto es realmente muy atractivo.

BIBLIOGRAFIA

<https://patentados.com/patente/muerto-de-fondeo-de-hormigon/>

<https://www.lucidchart.com/documents/edit/dc72556e-d446-4ee8-bb36-407fc7586290#>

<http://acuinav.cl/>

<https://readymix.cl/productos-y-servicios/servicios-y-soluciones/>

<https://tienda.melon.cl>

<http://www.aqua.cl/>

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

<http://www.sodimac.cl/sodimac-cl/>