

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

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICO ECONÓMICO PARA CREAR
UNA CONSULTORA PRESTADORA DE SERVICIOS EN EL RUBRO DE LA
CONSTRUCCIÓN**

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

Alumno:
Camilo Andrés Carrasco Alfaro.

Profesor Guía:
Sr. Renzo Piazze Rubio.

Agradezco enormemente a Don Quique y a su familia por el apoyo que me dieron cuando más lo necesite, gracias por creer y confiar en mí.

Agradezco a mis padres por el apoyo emocional y psicológico que me brindaron durante esta etapa.

Agradezco a los amigos que siempre estuvieron, que se sienten identificados con mi dedicación y esfuerzo.

Agradezco a mi familia y por sobre todo agradezco a mi padre por la madre que me escogió y por los hermanos que me dio.

Agradezco a mis sobrinas por ser la luz que me ilumina cuando todo es oscuro y me motiva a luchar día a día.

Agradezco al Rap por ser la melodía que estuvo junto a mi noche y día.

Agradezco a toda la gente con la que me tope en este camino, profesionales, no profesionales, conocidos, amigos, de cada uno de ustedes rescate lo mejor, lo redacte y lo puse en acción.

Este triunfo se lo dedico a todos ustedes, Gracias por las palabras de aliento y por ese abrazo fraterno.

“...El esfuerzo proporciona plenamente su recompensa, después de que una persona niega a darse por vencida...”

RESUMEN

Keywords: CONSULTORA PRESTADORA DE SERVICIOS EN EL RUBRO DE LA CONSTRUCCIÓN

El presente estudio tiene como finalidad generar una Empresa Consultora Prestadora de Servicios en el Rubro de la Construcción, considerando las condiciones existentes en el mercado para la V región.

Su evaluación abarca tres áreas divididas en tres capítulos, en el capítulo I *“PRESENTACIÓN DEL PROYECTO”*, se presentan los objetivos de la Empresa fundamentándose en la entrega de un servicio integral y de gran ayuda para los potenciales clientes a la hora de una tramitación de una obra nueva, regularización de una existente, o en fin todo lo relacionado con la nueva construcción y la ya existente.

También se analiza a la Empresa a través del FODA y se realiza un estudio al mercado donde se insertará esta. Al introducirnos se podrán ver con mayor detalle las proyecciones y se irán resolviendo los temas de localización y tamaño del proyecto.

El capítulo II *“INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO”*:

Reordena los antecedentes recopilados, en cuanto a lo jurídico (leyes, reglamentos, decretos y costumbres) que determinan diversas condiciones que se traducen en normas permisivas o prohibitivas que pueden afectar directa o indirectamente en la elaboración y evaluación del proyecto. Luego de establecidos los márgenes se entregan soluciones con más antecedentes técnicos, logrando así la valorización de los costos de inversión. También se realiza un análisis frente al desarrollo de la planificación y descripción del proceso, con el interés de obtener los mejores beneficios.

El capítulo III *“EVALUACIÓN ECONÓMICA”*: A través de los criterios de evaluación se tiende a indicar, si los objetivos y el escenario determinado para el análisis justifican su realización. Donde dicha evaluación manifestó lo esperado, siendo un VAN positivo de 662.75 (UF). Además apoyado también por el criterio del TIR considerando una tasa de la empresa de un 25,09% se obtiene como resultado una tasa de retorno de un 48.83%, siendo muy positivo ya que es mayor a la tasa impuesta por la empresa. Otro concepto aplicado, orientado a entregar el período de recuperación de la inversión, es el PRI, y a través de la realización de este ejercicio arroja como resultado el período cuarto, haciendo viable la creación de la Empresa Consultora.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	2
1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO	3
1.1.1. Objetivo general	3
1.1.2. Objetivos específicos	3
1.2. PRESENTACIÓN CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO	4
1.3. FODA	4
1.4. TAMAÑO DEL PROYECTO	5
1.5. LOCALIZACIÓN	6
1.6. SITUACIÓN SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO	7
1.6.1. Definición de situación base sin proyecto	7
1.6.2. Definición de situación con proyecto	8
1.7. ESTUDIO DE MERCADO	8
1.7.1. Determinación de producto o servicio, insumos y sub productos	10
1.7.2. Área de estudio	10
1.7.3. Análisis de la demanda (actual y futura) y variables que la afectan	11
1.7.4. Análisis de la oferta (actual y futura) y variables que la afectan	12
1.7.5. Determinación del precio	13
1.7.6. Sistema de Comercialización	13
CAPÍTULO 2: INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO	15
2.1. ESTUDIO TÉCNICO	16
2.1.1. Descripción y selección de procesos	16
2.1.2. Diagrama de bloques	17
2.1.3. Diagrama de flujos (flow sheet)	18
2.1.4. Diagrama de Lay Out	19
2.1.5. Balance de masa y energía	20
2.1.6. Selección de equipos	21
2.2. ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES	21
2.2.1 Estructura Organizacional	22
2.2.2 Personal, cargos, perfiles	22
2.2.3 Marco Legal	24
2.2.4 Impacto medio ambiental	27

2.3.	DISEÑO DE LA PLANTA	27
2.3.1	Diseño de sistemas de tuberías	27
2.3.2	Diseño de sistema de potencias	28
2.3.3	Diseño de obras civiles	28
2.4	DOCUMENTOS DEL PROYECTO	28
2.4.1	Planos generales de las instalaciones	28
2.4.2	EETT o Bases Administrativas	29
2.4.3	Cotizaciones	29
2.4.4	Cálculos obtenidos	29
2.4.5	Informes técnicos	29
CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA		30
3.1.	ANTECEDENTES FINANCIEROS	31
3.1.1	Fuentes de financiamiento	32
3.1.2	Costo de financiamiento (tasa y amortización)	32
3.1.2.1	Financiamiento de un 25% del proyecto	33
3.1.2.2	Financiamiento de un 50% del proyecto	33
3.1.2.3	Financiamiento de un 75% del proyecto	34
3.1.3	VAN, TIR Y PRI	34
3.1.4	Tasa de descuento y horizonte del proyecto	35
3.1.5	Inversiones	36
3.1.5.1	Inversión en activos fijos y/o tangibles	36
3.1.5.2	Inversión en puesta en marcha	37
3.1.5.3	Inversión en capital de trabajo	38
3.1.6	Cuadro de reinversiones	40
3.1.7	Costos	40
3.1.7.1	Estructura de costos (Fijos/Variables o Directos/Indirectos)	40
3.1.7.2	Costos de operación o de producción	43
3.1.7.3	Costo de imprevistos	43
3.1.7.4	Gastos administrativos y comerciales	43
3.1.7.5	Depreciaciones	43
3.2.	FLUJO DE CAJA Y SESIBILIZACIÓN	47
3.2.1.	Flujo de caja puro	47
3.2.2.	Flujo de caja con un 25% de financiamiento crediticio	48
3.2.3.	Flujo de caja con un 50% de financiamiento crediticio	50
3.2.4.	Flujo de caja con un 75% de financiamiento crediticio	51
3.2.5.	Análisis y comparación de flujos de cajas	52
3.2.6.	Análisis de sensibilidad del precio	52
CONCLUSIONES		54
BIBLIOGRAFÍA		55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1.	Emplazamiento futura Consultora	7
Figura 1-2.	Edificación de obra nueva y ampliaciones del País, años 2007-2015 y meses de 2016 y 2017	9
Figura 1-3.	Edificación aprobada sectores privado-publico, obra nueva y ampliaciones. Región de Valparaíso	10
Figura 2-1.	Diagrama de bloques, Empresa Consultora	18
Figura 2-2.	Diagrama de flujos, Empresa Consultora	19
Figura 2-3.	Layout Empresa Consultora	20
Figura 2-4.	Cuadro consumo de energía, Empresa Consultora	20
Figura 2-5.	Cuadro equipos, Empresa Consultora	21
Figura 2-6.	Estructura Organizacional, Empresa Consultora	22
Figura 2-7.	Cuadro gastos en personal, Empresa Consultora	24
Figura 3-1.	Gráfico sensibilidad costos	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1.	Cuadro Comparativo Localización	6
Tabla 3-1.	Inversión total del proyecto	31
Tabla 3-2.	Amortización financiamiento proyecto 25%	33
Tabla 3-3.	Amortización financiamiento proyecto 50%	34
Tabla 3-4.	Amortización financiamiento proyecto 75%	34
Tabla 3-5.	Tipos de riesgos	35
Tabla 3-6.	Determinación tasa de descuento	36
Tabla 3-7.	Inversión en vehículo	36
Tabla 3-8.	Inversión en mobiliario	37
Tabla 3-9.	Inversión en puesta en marcha	37
Tabla 3-10.	Arriendo oficina comercial	38
Tabla 3-11.	Gasto en mano de obras	39
Tabla 3-12.	Cuadro de reinversión	40
Tabla 3-13.	Costo en arriendo	40
Tabla 3-14.	Costo en publicidad y marketing	41
Tabla 3-15.	Costo en mano de obra	42
Tabla 3-16.	Gastos administrativos	43
Tabla 3-17.	Depreciación de vehículos	45
Tabla 3-18.	Depreciación de equipos para oficina	45
Tabla 3-19.	Depreciación muebles de oficina	46
Tabla 3-20.	Proyecto con flujo puro	48
Tabla 3-21.	Proyecto financiado en un 25%	49
Tabla 3-22.	Proyecto financiado en un 50%	50
Tabla 3-23.	Proyecto financiado en un 75%	51
Tabla 3-24.	Comparación flujos de caja	52
Tabla 3-25.	Factor de costo sensibilidad	52

SIGLAS Y SIMBOLOGÍAS

Siglas

FODA:	Fortalezas – Oportunidades – Debilidades – Amenazas.
VAN:	Valor actual neto.
TIR:	Tasa interna de retorno.
PRI:	Periodo recuperación de la inversión. K%: Costo Capital
EIRL:	Empresa individual de responsabilidad limitada.
IVA:	Impuesto de Valor Agregado.
INE:	Instituto Nacional de Estadísticas.

Simbologías

m2:	Metro cuadrado
%:	Porcentaje
M:	Metro
Unid:	Unidad
GL:	Global
\$:	Signo peso
Hrs:	Horas

INTRODUCCIÓN

El rubro de la construcción es muy amplio y tiene mucho impacto a nivel mundial, se puede apreciar de manera física, ya sea caminando por un lugar y ver una edificación o de manera digital ya sea en planos o en maquetas 3D. Es aquí donde nos enfocaremos y realizaremos un estudio financiero económico, ya que nuestro principal objetivo es ver si será posible la realización de una consultora en el rubro de la construcción.

Este estudio financiero económico tiene como finalidad, determinar si la idea generada sustenta el proyecto de negocio propuesto, considerando que en la actualidad la demanda se ha incrementado.

El desarrollo del presente Estudio de Prefactibilidad Técnico Económico, se abordará en tres capítulos, los que buscarán recopilar, crear y analizar en forma sistemática un conjunto de antecedentes económicos, que permitan juzgar en forma cualitativa y cuantitativa las ventajas y desventajas de asignar recursos al proyecto de negocio generado.

El capítulo I “Presentación del Proyecto”, está orientado a entregar una descripción del proyecto, que permitirá conocer los objetivos esenciales que se quieren obtener y así determinar qué se espera medir con la evaluación.

Además de lo anterior, se analizará a la empresa desde el enfoque de la industria de la construcción y su entorno, que permita proyectar y conocer el espacio del negocio que se requiere llenar dentro de su entorno competitivo. Dicho estudio permita abordar un análisis FODA, determinar el tamaño del proyecto, localización y por último analizar el mercado en el que desarrollará el negocio cuyo nacimiento a proyectar, se generará de la base de una vivienda normal.

El capítulo II “Ingeniería Básica y Conceptual del Proyecto” tiene su fundamento en detallar los datos obtenidos del primer capítulo especificando la descripción y selección del proceso productivo utilizando los modelos descriptivos de evaluación que nos permita visualizar el funcionamiento de la Empresa dentro del mercado y así poder obtener los requerimientos en procedimientos analítico y físicos que permitan un óptimo funcionamiento operacional.

Posteriormente en el capítulo III “Evaluación Económica” está dirigida a la construcción del flujo de caja, elemento más importante del estudio del proyecto y su evaluación se basará en los estudio de mercado, técnico y organizacional como el cálculo de los beneficios a que se hizo referencia en los capítulos anteriores. Su proyección se requerirá de la incorporación adicional relacionada con los efectos tributarios de la depreciación, de la amortización, del valor residual, de las utilidades y pérdidas, con el fin de medir la rentabilidad del proyecto.

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1. **PRESENTACIÓN DEL PROYECTO**

El presente trabajo tiene por finalidad realizar un estudio técnico – económico de una Consultora Prestadora de Servicios en el Rubro de la Construcción, la cual se ubicara en la Quinta Región.

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

1.1. **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

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

Lo cual permitirá dar a conocer si es factible crear la consultora antes mencionada.

1.1.1. Objetivo general

El objetivo general del proyecto es la creación de una Empresa Consultora Prestadora de Servicios en el Rubro de la Construcción, que sea capaz de entregar un servicio integro de tal manera de satisfacer a cabalidad las necesidades de los potenciales clientes.

1.1.2. Objetivos específicos

| Los objetivos específicos son aquellos que van directamente relacionados con la funcionabilidad y la vialidad del proyecto, a continuación se describen los más relevantes:

- Estimar la inversión y rentabilidad del proyecto: Se requiere el análisis unitario de los gastos que se deben realizar para la ejecución del proyecto. Una vez obtenido el gasto necesario se realiza el estudio financiero para obtener la rentabilidad que se espera.
- Estudiar el mercado en que se desarrollará el proyecto: Conocer la normativa que regula al sector (Plan Regulador), la vialidad del proyecto en el mercado, análisis y competencia del entorno.

- Crear protocolos de ejecución y supervisión: Entrega de documentación con los procedimientos acreditados para los profesionales encargados de ejecutar el proyecto y supervisión.
- Realizar estudio técnico- económico: Evaluación

1.2. **PRESENTACIÓN CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO**

En la actualidad en la V región, comuna de Quillota existen diversas consultoras, por lo cual nos veremos enfrentados a una frecuente competencia, es por eso que debemos hacer la diferencia y mejorar en la entrega de nuestro servicio, es por ello que debemos ser capaces de mantener un perfil y una entrega hacia el cliente superior a las demás empresas.

El nacer como Consultora, entrega una categoría de especialista en el rubro, asumiendo un compromiso real y total con la entrega de este servicio, proponemos poner fin al mal uso de la burocracia y al excesivo demoro a la hora de entregar un proyecto, como actualmente se visualiza en otras empresas del área.

Es por tal motivo, que el nacimiento de nuestra Consultora genera expectativas mayores frente a otras ya establecidas en el mercado. De esta manera, su inserción debe ser paulatina, y conforme a los cumplimientos de las metas proyectadas por la Empresa. Este tipo de empresa, surge para dar una alternativa concreta a la necesidad de entregar un proyecto conforme a todas las normas existentes y además entregar un ahorro a largo plazo para el propietario.

1.3. **FODA**

El análisis FODA, es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, obteniendo de esta manera un diagnóstico preciso que permita en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formuladas.

Este estudio considera el análisis de las cuatro variables a saber: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Dentro de estas cuatro variables, tanto las Fortalezas como las Debilidades, son internas y propias de la organización, por lo que es

posible actuar directamente sobre ellas. En cambio, las Oportunidades y las Amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder modificarlas.

Fortalezas:

- Contar con un equipo de profesionales con experiencia en la realización de proyectos y su respectiva documentación.
- Conocimiento del mercado.
- Contar con programas computacionales y la tecnología actual.
- Contar con un abanico de diseños arquitectónicos y una serie de proyectos aprobados por la DOM.
- Tener experiencia en la programación de actividades y con esto poder cumplir con los plazos estimados.

Oportunidades:

- Crecimiento de la quinta región afectando de manera favorable a los potenciales clientes que solicitaran nuestros servicios.
- Flexibilidad para el cliente de poder optar a un diseño específico que se encuentre en nuestro abanico y saber cuánto le saldrá su proyecto.

Debilidades:

- La puesta en marcha podría tardar, o el valor asignado a este podría variar. Ya que hay que dar cumplimiento a las normas vigentes actuales.
- Dependencia directa de las personas o empresas que requieran de nuestro servicio.

Amenazas:

- Demora en la aprobación de proyectos por parte de la DOM.
- Atrasos en los pagos por parte de los clientes.
- Puede que una consultora de la competencia iguale nuestros precios o hasta incluso los mejore.

1.4. TAMAÑO DEL PROYECTO

La Consultora será clasificada como microempresa, por la cantidad de personas, equipo y maquinaria que la componen, además de los ingresos que tendrá al iniciar sus

actividades no serán en grandes volúmenes, teniendo como cliente a personas con personalidad jurídica y natural. El aumento en la captación de nuevos clientes y servicios, da la posibilidad de ampliar su visión a una pequeña empresa, lo cual traerá un incremento en la producción significativa a partir del año 5.

Dependiendo de la actual demanda, se ha considerado emplazarse en una galería comercial que entrega una oficina con 30 M2.

El personal considerado para este proyecto está compuesto por: un Arquitecto Proyectista, un Ingeniero Constructor, dos Dibujantes y una Secretaria.

La empresa entregará servicios de: Regularización de viviendas, tramitación de permisos de obra nueva, sub divisiones, tasaciones, confección de planimetrías de: ampliaciones, construcciones nuevas, diseño de especialidades, detalles arquitectónicos, realización de maquetas 3D.

1.5. LOCALIZACIÓN

Para determinar la localización de la empresa es necesario analizar las alternativas que nos presenta el mercado, en este caso la ciudad de Quillota. Se presentara un cuadro de comparación para aclarar esta situación.

Tabla 1-1. Cuadro Comparativo Localización

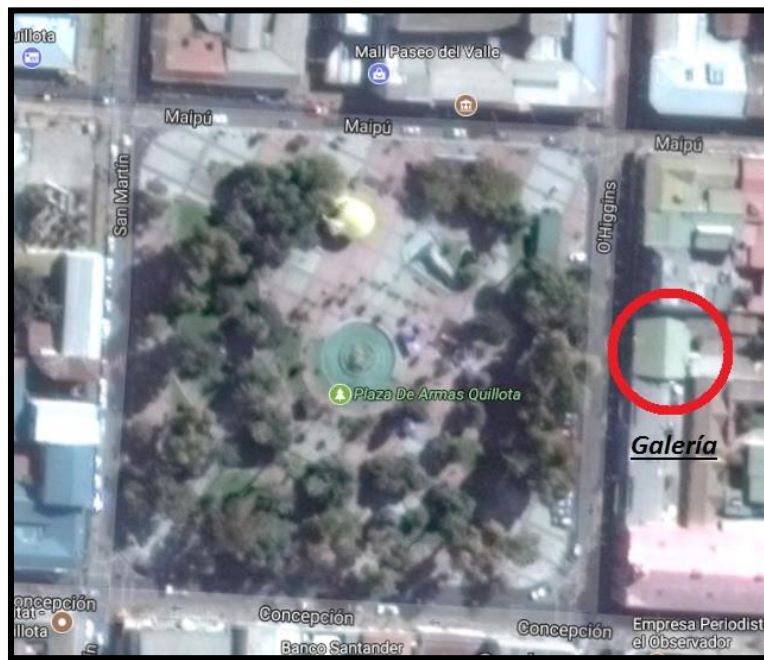
<i>Dirección</i>	<i>Tipo de Establecimiento</i>	<i>Entorno</i>
Calle Merced 351	Casa Particular	Colegios, Iglesias, Locomoción colectiva.
Ariztía 525	Edificio	Hotel, Parque industrial, Casas Comerciales.
O’Higgins 228	Galería Comercial	Centro de Quillota, Plaza, Colegios, Iglesias, Bancos, supermercados, locomoción colectiva, Oficina Consultora.

Fuente: Elaboración Propia

Con los datos entregados en la tabla, se toma la decisión de emplazar la Empresa Consultora en una galería comercial, ubicada en el centro de Quillota, con esto permitiendo atender clientes desde Calera hasta Viña del Mar. Se ha estimado los siguientes parámetros para esta medida: el tránsito como primer factor ya que es importante entregar un servicio dentro de los tiempos estimados, el flujo de clientes que

transitan cotidiana mente por el sector y la existencia de una empresa con la que competiremos directamente.

A continuación, se presentará la opción de la instalación elegida, es una oficina de 30 M2, ubicada en una galería comercial.



Fuente: Google Maps

Figura 1-1. Emplazamiento futura Consultora

1.6. SITUACIÓN 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 Consultora.

1.6.1. Definición de situación base sin proyecto

En la actualidad existe un sin número de Consultoras que prestan nuestro mismo servicio, lo cual podría señalar una competencia dura, pero existe una gran falta de profesionalismo y seriedad en este rubro, ya que hay ciertas consultoras que no cuentan con profesionales especializados, con las herramientas, o bien con buenos equipos computacionales para la correcta entrega del servicio. Lo cual es abordable competir.

1.6.2. Definición de situación con proyecto

Con lo mencionado en el punto anterior, somos capaces de competir como una nueva Consultora, ya que el nivel de servicio entregado por la gran mayoría en esta materia es de baja calidad y mal compromiso con el cliente.

En este caso lo 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 del servicio. Esto se logra a partir de un excelente nivel de profesionalismo en la gestión de la empresa, un alto grado de experiencia técnica en uso y manejo de programas computacionales relacionados con el rubro y personal colaborador con un nivel de seriedad y calidad en sus tareas.

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

1.7. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado está orientado a buscar un nicho de negocio el cual se pueda explotar, además se debe identificar la participación de las empresas existentes, con el fin de poder estimar un precio competitivo del servicio que se desea ofertar.

Otro dato a tener en cuenta a la hora de la creación de una empresa, es necesario saber que tan demandada será esta, por lo que es necesario reunir un dato entregado por el Instituto Nacional de Estadísticas, el dato a reunir será la cantidad de construcciones nuevas y ampliaciones por año en Chile.

7. EDIFICACION APROBADA E INICIADA. SECTORES PRIVADO Y PUBLICO							
OBRA NUEVA Y AMPLIACION SEGUN AÑO Y MES							
TOTAL PAIS							
AÑOS 2007 - 2015 Y MESES DE 2016 Y 2017							
AÑO Y MES	SUPERFICIE TOTAL	OBRA NUEVA a)			AMPLIACION b)		
		VIVIENDA		INDUSTRIA, COMERCIO INST. FINANCIERAS Y SERVICIOS m2	VIVIENDA		INDUSTRIA, COMERCIO INST. FINANCIERAS Y SERVICIOS m2
		Nº	m2		Nº	m2	
2007	19.335.254	150.710	10.522.479	5.731.075	35.980	1.007.053	2.074.647
2008	18.618.050	150.911	10.194.509	5.516.608	47.654	1.100.266	1.806.667
2009	16.269.557	140.619	9.302.675	4.530.093	45.063	1.027.523	1.409.066
2010	13.359.046	96.036	6.519.641	4.899.325	21.406	524.753	1.415.327
2011	19.669.446	151.071	10.431.888	6.379.761	24.691	709.076	2.148.721
2012	19.356.440	117.310	8.978.532	7.457.305	26.223	787.490	2.133.113
2013	17.261.869	118.796	9.416.413	5.598.509	21.903	676.636	1.570.311
2014	21.512.552	150.453	12.500.404	6.251.443	25.369	822.171	1.938.534
2015	22.213.696	179.402	14.678.321	5.270.466	24.683	787.151	1.477.758
TOTAL 2016	17.622.940	122.967	10.003.976	4.994.489	26.142	924.243	1.700.233
Enero	1.285.462	9.470	785.940	295.183	1.537	68.165	136.174
Febrero	1.131.214	7.540	665.289	293.134	1.283	55.834	116.957
Marzo	1.735.829	12.732	1.116.650	420.152	2.401	78.845	120.182
Abril	1.412.735	9.369	761.758	456.128	2.106	80.848	114.001
Mayo	1.461.343	9.367	828.996	436.600	1.726	63.947	131.800
Junio	1.672.864	12.152	806.325	591.426	2.336	78.331	196.782
Julio	1.068.198	5.791	470.741	380.349	1.991	73.696	143.412
Agosto	1.453.752	8.978	721.244	430.332	2.707	87.138	215.038
Septiembre	1.321.319	8.505	730.388	401.356	2.477	78.804	110.771
Octubre	1.429.314	11.112	866.076	334.930	2.366	84.572	143.736
Noviembre	1.528.341	11.957	899.980	434.111	2.056	72.173	122.077
Diciembre	2.122.569	15.994	1.350.588	520.788	3.156	101.890	149.303
SUBTOTAL 2017 (P) (*)	8.657.506	70.511	5.503.768	2.087.982	11.416	412.179	653.577
Enero	1.285.924	11.070	862.757	277.589	1.558	57.698	87.880
Febrero	1.219.472	8.874	698.524	309.731	1.854	74.933	136.284
Marzo	1.604.408	13.322	1.010.519	363.398	2.409	76.987	153.504
Abril	1.175.559	8.379	712.928	297.822	2.182	76.162	88.647
Mayo	1.644.923	13.804	1.062.449	409.277	1.877	66.739	106.458
Junio	1.727.220	15.062	1.156.591	430.165	1.536	59.660	80.804
FUENTE :	Instituto Nacional de Estadísticas.						
(P) :	Cifras Provisorias.						
(*) :	Información actualizada por la FUENTE						
NOTAS:	a) En Obra Nueva se incluye:						
	Viviendas Ley Nº 18.138 :			- Entorno y vivienda completa.			
	Viviendas Progresiva D.S. 140 :			- II Etapa de Viviendas.			
				- I y II Etapas simultáneas.			
				- I Etapa, Infraestructura Sanitaria con espacio habitacional adicional.			
	b) En Ampliación se incluye:						
	Viviendas Ley Nº 18.138 :			- Infraestructura Sanitaria sin espacio habitable adicional.			
	Viviendas Progresiva D.S. 140 :			- I Etapa de viviendas sin espacio habitacional.			

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

Figura 1-2. Edificación de obra nueva y ampliaciones del País, años 2007-2015 y meses de 2016 y 2017

Gracias a esta tabla podemos darnos cuentas que la construcción de obra nueva y ampliaciones va creciendo año a año, por ende podríamos tener un buen nicho para nuestra empresa Constructora.

A continuación presentaremos una tabla en la que fijaremos la atención en la V Región, ya que es esta región la que nos importa para la creación de nuestra Consultora.

6. EDIFICACION APROBADA E INICIADA. SECTORES PRIVADO Y PUBLICO OBRA NUEVA Y AMPLIACION SEGUN REGIONES								
ENERO - JUNIO 2017 (P)								
REGION	SUPERFICIE TOTAL	OBRA NUEVA a)			AMPLIACION b)			
		VIVIENDA		INDUSTRIA, COMERCIO INST. FINANCIERAS Y SERVICIOS	VIVIENDA		INDUSTRIA, COMERCIO INST. FINANCIERAS Y SERVICIOS	
		m2	Nº		m2	Nº		
TOTAL	8.657.506	70.511	5.503.768	2.087.982	11.416	412.179	663.577	
Arica y Parinacota	51.936	713	38.146	7.023	52	4.634	2.133	
Tarapacá	101.687	584	37.997	47.553	54	4.935	11.202	
Antofagasta	236.066	1.355	116.254	91.229	117	7.212	21.361	
Atacama	128.062	1.202	74.705	25.600	141	7.740	20.017	
Coquimbo	416.249	4.119	293.824	75.714	479	20.560	26.151	
Valparaíso	1.005.856	8.122	674.255	218.076	996	36.629	76.896	
O'Higgins	652.701	3.904	293.341	265.111	877	42.008	52.241	
Maule	518.029	2.794	211.969	155.010	1.691	49.986	101.044	
Biobío	953.448	9.356	654.007	190.406	2.081	59.615	49.420	
Araucanía	562.030	6.179	406.629	118.891	1.407	37.582	18.928	
Los Ríos	176.247	1.407	105.178	52.408	362	13.472	5.189	
Los Lagos	425.691	3.803	265.778	123.104	941	19.094	17.715	
Aysén	55.542	414	31.829	21.523	48	1.727	463	
Magallanes	81.163	468	37.299	13.605	243	12.619	17.640	
Metropolitana	3.272.799	26.091	2.262.527	662.729	1.925	94.366	233.177	
FUENTE : Instituto Nacional de Estadísticas. (P) : Cifras Provisionales.								

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

Figura 1-3. Edificación aprobada sectores privado-publico, obra nueva y ampliaciones.

Región de Valparaíso

La tabla entrega un dato favorable ya que si nos fijamos en la primera columna (Superficie Total), esta región es la que presenta más superficie en cuanto a construcción de obra nueva y ampliaciones.

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

Nuestro servicio estará ligado netamente a la parte técnica y digital de los proyectos constructivos.

Es por esto que debemos contar con los insumos necesarios en nuestra oficina como lo son: Computadores de alta gama, Plotter, Impresoras, Escritorios, Útiles de Oficina, entre otros.

1.7.2. Área de estudio

Para conocer mejor el mercado que se desea abarcar, es necesario tener en cuenta que está sucediendo económicamente en la región, puntualmente en la región de Valparaíso (Comuna de Quillota), ya que es el lugar donde se emplazara la empresa, para esto se utilizará una herramienta conocida como, índice de actividad económica de la

región, el cual permite apreciar el comportamiento económico de lo que está y ha pasado en la región. Para poder hacer un análisis de importancia de la demanda y oferta es necesario conocer el área de estudio por lo tanto, es necesaria una investigación de mercado en el área de consultoras.

El objetivo principal de este estudio es, determinar cuáles son las empresas con las que competiremos en el mercado, luego de obtener el universo se trata de relacionar si existe una brecha de mercado, si esto es positivo, podemos afirmar que existe un nicho de mercado que sustenta nuestro proyecto, pero si es negativo, el nuevo proyecto deberá justificar el ingreso al mercado usando otra estrategia.

La estrategia es quitar participación de mercado a las empresas que ya conforman la oferta actual.

Esto se puede lograr con una agresiva estrategia comercial, con uso e imagen de marca, que resalte las cualidades y beneficios de la empresa que entra al mercado y por otra parte se tratará de opacar al máximo a los competidores mostrando sus debilidades en comparación de nuestras mejores virtudes en los mismos aspectos, todo se hace con el fin de que el consumidor elija el servicio mejorado e innovador en comparación con las actuales empresas.

Es importante determinar la participación de mercado que tiene la empresa líder del servicio de consultoría.

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

Demanda actual

La demanda actual de clientes anualmente aumenta más, dada la información antes entregada por el INE en el punto 1.7. Cada año las personas piensan en su comodidad y querer mejorarla, es por esto que la mayoría tiende a ampliar su hogar y es aquí donde nosotros como Consultora nos vemos beneficiados directamente, o también está el caso de aquellas personas que desean la construcción un hogar de acuerdo a sus necesidades y también nos vemos beneficiados en ese aspecto ya que ese es uno de los servicios que entregamos.

Demanda Futura

La demanda futura aumentará, ya que con lo dicho anteriormente cada vez hay más necesidades o crecimiento de las familias, también podemos apreciar que hay muchos agentes comerciales en el mercado o prestamistas que pueden ser de gran ayuda para que

los potenciales clientes piensen en la construcción de una obra nueva o bien en la ampliación de su hogar.

Variables que afectan a la demanda.

Las causas de fracaso o del éxito pueden ser múltiples y de diversas naturalezas tales como:

- a) Un cambio tecnológico importante.
- b) Cambio en el contexto político.
- c) Cambio en la normativa legal.
- d) Falta de demanda por periodos muy prolongados.
- e) Escasez de materiales.
- f) La inestabilidad de la naturaleza del entorno.
- g) Defectos en el diagnóstico o en el análisis de prefactibilidad.
- h) Demora en la entrega del producto.

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

Oferta actual

En Quillota no hay mucha oferta en cuanto a servicios de consultoría, lo que más se puede apreciar en el mercado es la presencia de empresas constructoras, en el lugar que se insertara la futura Consultora, existe una empresa con la que competiremos día a día, ya que ellos ya llevan al redor de 6 años y nosotros seremos nuevos en cuanto a empresa, pero con profesionales con gran conocimiento en el tema.

Oferta Futura

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

Otro punto importante a considerar es tratar de mantener costos operacionales sin grandes movimientos, que permite mantener precios acordes con la competencia y por ende obtener mayores beneficios a largo plazo.

Para obtener beneficios satisfactorios, se realizarán análisis efectivos sobre la segmentación de precios, para considerar el momento apropiado para realizar ofertas de descuentos y ofrecer precios alternos.

Variables que afectan a la oferta.

- a) El precio del diseño de una determinada vivienda sea muy alto para los posibles clientes
- b) Precios de otras Consultoras más convenientes al potencial comprador.
- d) Sistemas de comercialización poco claros para el consumidor.

1.7.5. Determinación del precio

Los montos de realización de planos de obra nueva, regularizaciones, ampliaciones, maquetas, etc., ya están regulado por el mercado, es por eso que se debe realizar el estudio y determinación del precio a partir de los precios de mercado, de esta forma se podrá seguir con estudio y factibilidad del éxito de este proyecto, el cual se analizara a partir de los montos de inversiones que comprende el proyecto, se procede a trabaja en determinar los flujos de cajas asociados a este. Se debe tener especial cuidado al momento de determinar el precio, ya que al trabajar con clientes y cada uno de ellos posee o quiere algo distinto, los precios siempre van a variar de lo que desea este, pero nunca estarán sobre el precio promedio de mercado.

Un dato importante a considerar es que el valor promedio de mercado de m2 en cuanto a diseño para obra nueva fluctúa entre los \$6.000 y \$7.500 y para regularización entre los \$4.000 y \$5.500. Ante este escenario nuestra empresa fija un monto de \$3.500 el m2 por concepto de regularización y \$5.000 el m2 para obra nueva.

Por lo tanto para obtener y determinar factibilidad del proyecto se utilizara los indicadores de rentabilidad de acuerdo al método de valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y el periodo de recuperación (PRI).

1.7.6. Sistema de Comercialización

Los sistemas de comercialización son los medios por los cuales los consumidores podrán conocer al nuevo producto, así como en forma general mostrar los servicios que este podría brindarle para determinar en una primera instancia, si se requerirá del servicio.

Para contar con un sistema de comercialización exitoso, es importante poder conformar una cartera de clientes que desarrollen diferentes actividades constantemente y tengan un flujo de personas importantes, como por ejemplo: colegios, universidades, instituciones públicas y privadas en especial del área de salud y cultural, convenciones, actividades deportivas, etc.

Se utilizarán los canales necesarios para dar a conocer los servicios en relación a su calidad, competitividad y agrado del producto que se obtendrá.

Debe contar con sistema de distribución como es el Internet, a través de la creación de una página WEB, aviso en plataformas utilizadas diariamente por los Chilenos como: Facebook, Instagram, WhatsApp y herramientas publicitarias.

Dentro de las herramientas publicitarias, es importante definir promociones que ayuden a fomentar la compra del servicio, tales como: realizar descuentos por forma de pago o por temporadas.

CAPÍTULO 2: INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

2. **INGENIERÍA BÁSICA 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.

El objetivo de este capítulo es exponer las bases principales de origen técnico que proveen la información económica necesarias para el proyecto así como formas de recopilación y sistematización de la información relevantes de inversiones y costos que puedan extraerse del estudio técnico, con el fin de evaluar en forma real la viabilidad del proyecto propuesto.

2.1. **ESTUDIO TÉCNICO**

En este estudio se describen los procesos, equipos insumos utilizados para desarrollar la prestación de servicio, además de la estructura societaria, normativa medioambiental y el personal capacitado para efectuar de manera eficaz y eficiente las distintas etapas que posee el proceso de esta empresa.

2.1.1. Descripción y selección de procesos

Para obtener un buen desarrollo en el área de producción, se debe conocer sus etapas, estas se dividen en cuatro fases importantes las cuales se presentan a continuación:

1. Necesidad de cliente
2. Esquema de servicio
3. Distribución de maquinaria
4. Entrega y prestación de servicio

1. Necesidad del cliente

El cliente tiene la necesidad de obtener el servicio, la cual es recepcionada por nuestra secretaria, esta inmediatamente da a conocer las distintas opciones al cliente, si este opta y adquiere nuestro servicio, se ha dado solución a su necesidad.

Dentro de la gama de soluciones desarrolladas, están la implementación de equipos e insumos de última generación y la más eficaz prestación profesional, cumpliendo con los

más exigentes estándares de calidad, en cuanto a prestación de servicio como cumplimiento de normativa legal.

2. Esquema de servicio

Para dar una óptima solución se deben conocer todos los parámetros del problema, estos en parte son entregados por el cliente sumado a los conocimientos del profesional a cargo. Después se da a conocer la solución por medio de la forma de trabajo que presenta el servicio, el cual si es aprobado pasa a la siguiente etapa la cual consta de visitas a terreno o de visitas del cliente a la oficina para ver el avance de su proyecto.

3. Visitas a terreno

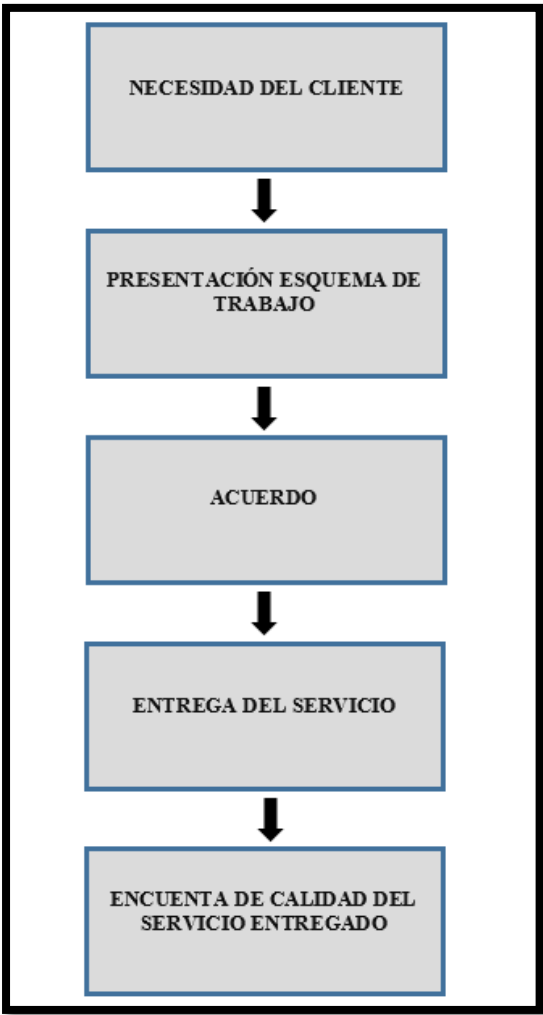
Posterior a los puntos ya nombrados, se procede a las visitas a terreno para la toma de fotografías, de medidas y toma de decisiones con el cliente.

4. Entrega y prestación de servicio

Cuando el lugar y el tipo de obra están definido, se procede a la tramitación digital o en su defecto a la creación de un archivo en AutoCAD o en plataformas similares, el cliente hace recepción del trabajo cuando se sienta satisfecho al 100% con su necesidad, él puede visitar nuestra oficina en los días acordados para tener conocimiento del avance de su proyecto.

2.1.2. Diagrama de bloques

El diagrama de bloques, muestra de forma dinámica las etapas que constituyen el proceso de presentación de servicio, determinación del tipo y entrega de servicio, partiendo por la necesidad del cliente para obtener la conformidad del cliente, como se puede apreciar a continuación:

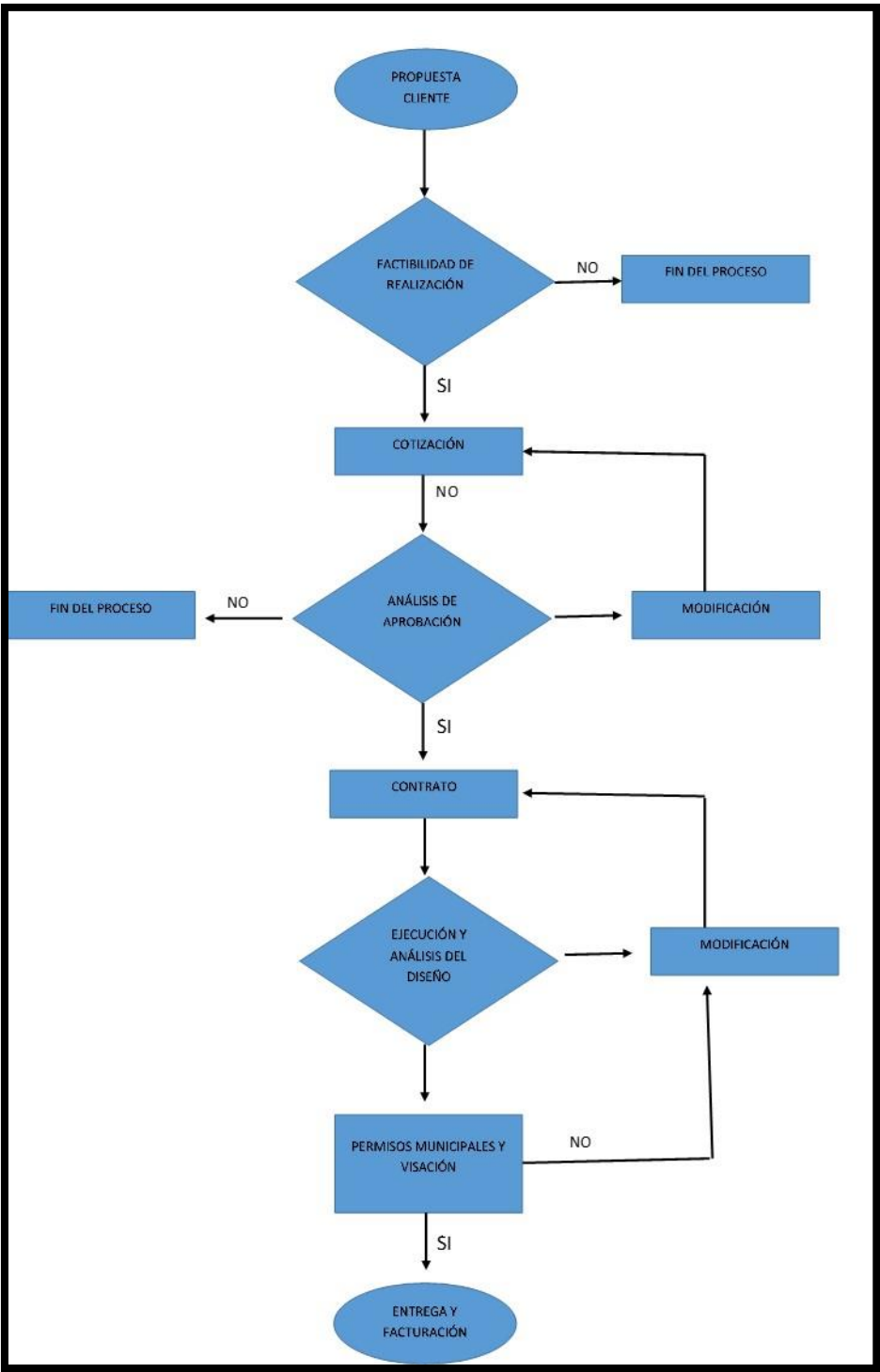


Fuente: Elaboración propia

Figura 2-1. Diagrama de bloques, Empresa Consultora

2.1.3. Diagrama de flujos (flor shett)

Se puede apreciar de forma puntual y clara las etapas que componen el proceso de prestación de servicios de nuestra Consultora, por medio del diagrama de flujo el cual se detalla a continuación:

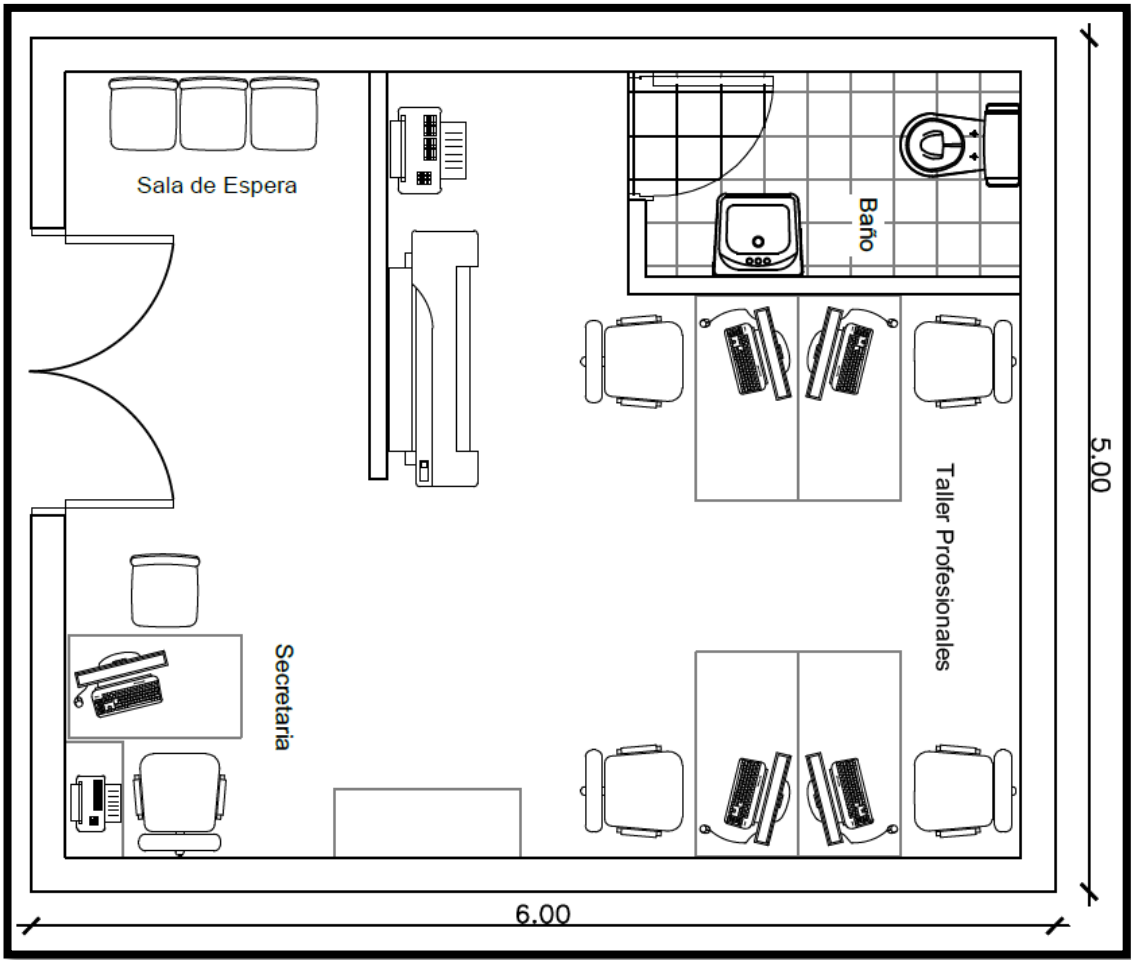


Fuente: Elaboración propia

Figura 2-2. Diagrama de flujos, Empresa Consultora

2.1.4. Diagrama de Lay Out

A continuación se presenta el lay out de las instalaciones, donde se ubicará la empresa Consultora prestadora de servicios en el rubro de la construcción. Esto considera una oficina comercial, con un área total de 30 m² de superficie construido, la cual se puede apreciar en la siguiente figura:



Fuente: Elaboración propia

Figura 2-3. Layout Empresa Consultora

2.1.5. Balace de masa y energí

Consumo de energí

Se considera la energí necesaria mensualmente para la elaboraci3n de los diferentes proyectos, estos consumos corresponden a los que se generaran en el local donde se emplazara la empresa. A continuaci3n se presenta tabla de consumos:

UF 16 OCTUBRE 2017					
\$ 26.660,71					
ITEM	UNIDAD	CONSUMO MENSUAL	\$ CONSUMO	TOTAL CONSUMO	TOTAL UF
Electricidad	Kwh	300	120	\$ 36.000	1,35
Agua Potable	m3	150	135	\$ 20.250	0,76
Teléfono				\$ 25.000	0,94
Internet				\$ 35.000	1,31
TOTAL				\$ 116.250	4,36

Fuente: Elaboración propia

Figura 2-4. Cuadro consumo de energía, Empresa Consultora

Se puede apreciar en la tabla que el consumo mensual es por un monto \$116.250, este consumo es el necesario para la elaboración de proyectos y con ello entregar un buen servicio.

2.1.6. Selección de equipos

Los requerimientos para la Empresa Consultora en relación al equipamiento y/o herramientas para su funcionamiento se compondrán de todo lo necesario para la correcta elaboración de los proyectos, este equipamiento se detalla a continuación:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Escritorio	Unid.	5
Silla escritorio	Unid.	5
Silla sala espera	Unid.	3
Repisa	Unid.	2
Mueble	Unid.	2
Pc de escritorio	Unid.	5
Plotter	Unid.	1
Impresora Laser	Unid.	2

Fuente: Elaboración propia

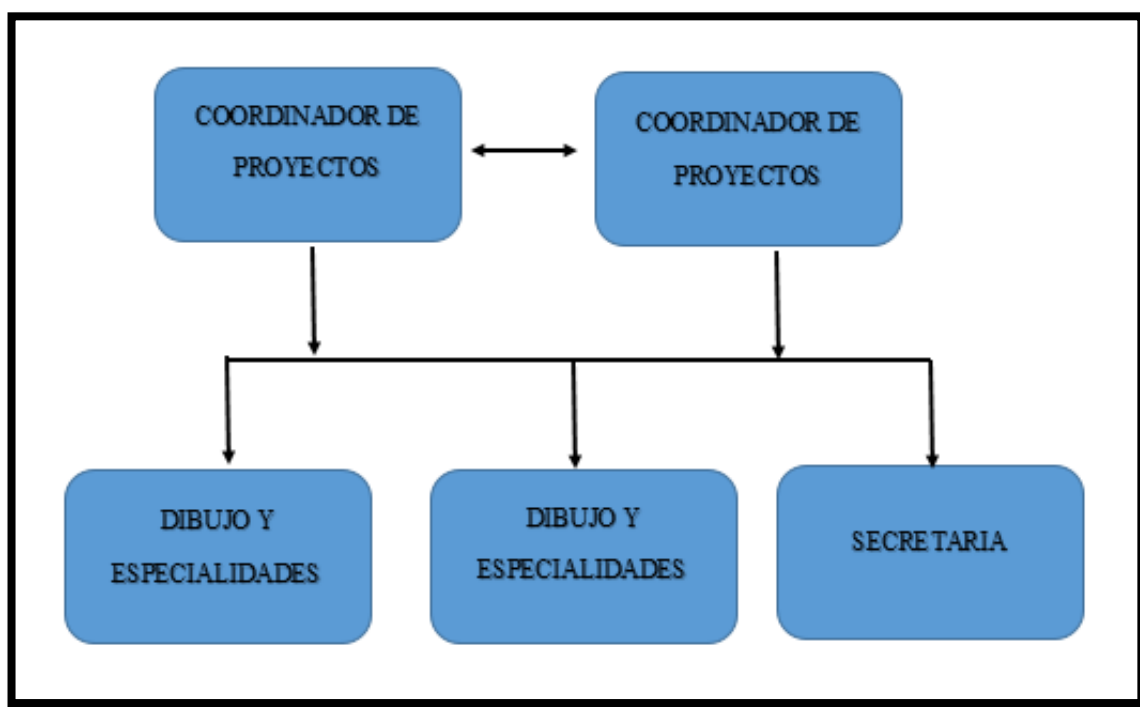
Figura 2-5. Cuadro equipos, Empresa Consultora

2.2. ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES

Para el funcionamiento de una empresa es necesario definir qué tipo de sociedad y constitución le corresponde, para así cumplir con la normativa vigente. Además se deberá definir la cantidad de trabajadores y las funciones que estos deberán realizar, a la vez definir el perfil que se requiere de los profesionales y trabajadores que participaran en la empresa.

2.2.1 Estructura Organizacional

La estructura organizacional de la Empresa Consultora consta de dos líderes que son: Arquitecto e Ingeniero constructor, ellos tienen la misión de tomar decisiones y estas transmitirlos a los dibujantes y a la secretaria.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2-6. Estructura Organizacional, Empresa Consultora

2.2.2 Personal, cargos, perfiles

En este punto se detalla el perfil, cargo y sueldo del personal que se desempeñará en la empresa, los cuales trabajarán conforme a lo estipulado en el Código del Trabajo en relación a los horarios, sueldos y beneficios acordados entre las partes.

Análisis y descripción de los cargos

Se ha considerado para este proyecto tener en un comienzo un equipo compuesto por dos coordinadores de proyectos, dos dibujantes arquitectónicos y una secretaria. A continuación se presenta los cargos y especificaciones que deben cumplir cada uno de estos en su puesto de trabajo.

Cargo: Coordinador de Proyectos

Título universitario: Arquitecto

Experiencia: 5 años en cargos similares

Objetivos del cargo: Coordinación de proyectos con los dibujantes, secretaria y público. Velar por que el personal cumpla con sus labores, horarios de trabajo. Dar el visto bueno a los proyectos, realizar visitas a terreno, elaboración de especificaciones técnicas. Cabe mencionar que este cargo es de gran responsabilidad y es compartida con el Ingeniero Constructor.

Análisis cargo: Responsabilidad

Cargo: Coordinador de proyectos

Título universitario: Ingeniero en construcción.

Experiencia: 5 años en cargos similares

Objetivos del cargo: Coordinación de proyectos con los dibujantes, secretaria y público. Velar por que el personal cumpla con sus labores, horarios de trabajo. Elaboración de cubicaciones y presupuestos, realizar visitas a terreno. Cabe mencionar que este cargo es de gran responsabilidad y es compartida con el Arquitecto.

Análisis cargo: Responsabilidad

Cargo: Dibujo y especialidades

Título universitario: Dibujante Arquitectónico.

Experiencia: 5 años en cargos similares

Objetivos del cargo: Seguir atentamente las instrucciones tanto del Arquitecto como del Ingeniero Constructor, el dibujante tal como lo dice su nombre será el encargado de las planimetrías de los proyectos, realización de especialidades de los proyectos que lo requieran, visitas a terreno y tramitación de permisos de obra nueva, ampliaciones y regularizaciones.

Análisis cargo: Responsabilidad

Cargo: Secretaria

Título universitario: Secretaria

Experiencia: 5 años en cargos similares

Objetivos del cargo: Procesar y tipear documentos, recepción de clientes en forma directa, por vía telefónica e Internet, base de datos de proveedores, clientes y otros, atención a coordinación de proyectos y dibujantes, recepción y envío de correos.

Análisis cargo: Responsabilidad

2.2.2.1 Programa de trabajo, turnos y gastos en personal

Según lo indicado en el Código del Trabajo artículo 22 inciso 1°, se entenderá como jornada de trabajo 45 horas semanales distribuidas en nueve horas por día con una hora de colación. Sobre las horas extras se considerarán parte del contrato y solo son realizables cuando exista una necesidad por parte de la empresa frente a una situación particular y temporal. Sus montos son regulados según lo establecido en el Código de Trabajo artículo 32 inciso 1° y corresponderá un sobre cargo de un 50% del sueldo convenido por la hora de jornada ordinaria de trabajo, las cuales deben ser pagadas en conjunto con el sueldo correspondiente al periodo del trabajo ejecutadas las horas extras.

Gastos en personal

A continuación se presenta en una tabla todo el personal que trabajará en la Consultora, esto a fin de estimar cuanto será el gasto total mensual del personal de la empresa.

Cargo	Título	Sueldo Base	Gratificación Mensual 25%	AFP y Salud (20%)	Seguro de cesantía 0,6%	Sueldo Líquido	Seguro cesantía 2,4%	Seguro de accidentes 0,95%	Gasto Total
Coordinador de Proyectos	Arquitecto	\$ 1.200.000	\$ 300.000	\$ 60.000	\$ 1.800	\$ 1.500.000	\$ 36.000	\$ 14.250	\$ 1.550.250
Coordinador de Proyectos	Ingeniero Constructor	\$ 1.200.000	\$ 300.000	\$ 60.000	\$ 1.800	\$ 1.500.000	\$ 36.000	\$ 14.250	\$ 1.550.250
Dibujo y Especialidades	Dibujante Arquitectónico	\$ 700.000	\$ 175.000	\$ 35.000	\$ 1.050	\$ 875.000	\$ 21.000	\$ 8.313	\$ 904.313
Dibujo y Especialidades	Dibujante Arquitectónico	\$ 700.000	\$ 175.000	\$ 35.000	\$ 1.050	\$ 875.000	\$ 21.000	\$ 8.313	\$ 904.313
Secretaria	Secretaria	\$ 550.000	\$ 137.500	\$ 27.500	\$ 825	\$ 687.500	\$ 16.500	\$ 6.531	\$ 710.531
								Total Gastos	\$ 5.619.656

Fuente: Elaboración propia

Figura 2-7. Cuadro gastos en personal, Empresa Consultora

2.2.3 Marco Legal

De acuerdo al marco legal esta empresa se constituirá como una Empresa Individual de Responsabilidad Limitada. El origen, características, constitución y beneficios por optar por esta forma de organización comercial se detallaran a continuación

La Empresa Individual de Responsabilidad Limitada, tiene su origen en una moción presentada por los senadores Olga Feliú y Sergio Fernández en el año 1991, la que luego de largos años en el Congreso Nacional, llegó a buen puerto con la promulgación de la Ley N° 19.857, publicada en el Diario Oficial con fecha 11 de febrero de 2003.

La finalidad de la creación de esta figura legal es doble:

- Potenciar el desarrollo de nuevas iniciativas comerciales de pequeños empresarios, ya que les permite separar el patrimonio destinado a la actividad mercantil, del resto de los bienes que conforman su patrimonio personal.
- Poner fin -sin mucho éxito- a la vieja práctica nacional de las “sociedades fictas”, que consiste en constituir una sociedad responsabilidad limitada en que uno de los socios tiene un 99% y el socio formal, sólo un 1%. La idea era cumplir con el requisito mínimo de dos a lo menos personas para formar una sociedad.
- Es fundamental dejar en claro desde un principio que la EIRL no constituye en ningún caso sociedad. La EIRL es una ficción legal, que permite a una persona natural actuar con dos personalidades distintas. Así visto, estamos frente a una separación de patrimonios, pero más específicamente, ante la creación de un patrimonio de afectación con un objeto específico, señalado en la escritura pública de constitución.

Características:

- La EIRL es una persona jurídica con un patrimonio distinto al de su titular, lo cual queda de manifiesto al revisar, entre otros, los artículos 2º, 8º inciso primero y 13 de la ley.
- El titular de la EIRL es siempre una persona natural.
- La EIRL es siempre comercial.
- La EIRL podrá desarrollar operaciones civiles y comerciales, salvo aquellas reservadas por ley a las sociedades anónimas, por ejemplo bancos y compañías de seguros.
- Su administración corresponde al titular, quien representa a la EIRL judicial y extrajudicialmente, con todas las facultades de administración y disposición; esto sin perjuicio de la posibilidad de otorgar mandatos.

Constitución:

Los requisitos de constitución son básicamente los mismos establecidos por nuestra legislación para las sociedades de responsabilidad limitada, vale decir, escritura pública cuyo extracto autorizado por el notario que la otorgó se inscribe en el Registro de Comercio del domicilio de la EIRL y publicación en el Diario Oficial dentro de los 60 días siguientes a la fecha de la escritura.

El nombre de la EIRL debe incluir el nombre y apellido del constituyente, más las actividades económicas que constituyan el objeto y giro de la empresa, debiendo concluir con la palabra Empresa Individual de Responsabilidad Limitada o su abreviatura E.I.R.L. Puede también tener un nombre de fantasía.

Responsabilidad:

El propietario de la empresa individual responde con su patrimonio sólo de los aportes efectuados a la empresa. La EIRL por su parte, responde con todos sus bienes de las obligaciones contraídas dentro de su giro, dando de esta manera cumplimiento al objetivo establecido por la ley.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular responde ilimitadamente con sus bienes en los casos señalados por el artículo 12 de la ley, dentro de los que encontramos actuaciones de la EIRL fuera de su objeto o sin representación, como asimismo en caso de nulidad del acto constitutivo.

Beneficios de una EIRL:

Los beneficios de optar por esta forma de organización comercial son evidentes. En primer lugar, ya no es necesario contar con otra persona o socio para iniciar una actividad mercantil, debido a que sin duda alguna, lo que hace a esta figura realmente atractiva es la limitación de responsabilidad del titular, el denominado “patrimonio de afectación”, que permite asumir los riesgos inherentes a toda actividad comercial, sin el temor de aventurar, y eventualmente perder, la totalidad del patrimonio como consecuencia del derecho de garantía general de los acreedores

Los beneficios de constitución de una sociedad o una persona jurídica son los siguientes:

- Con la creación de una sociedad o de una empresa individual de responsabilidad limitada, surge una persona jurídica distinta a sus socios. Sociedad, nueva persona jurídica, obtiene derechos y obligaciones distintas a las que tienen los socios. Esto permite proteger a los socios de responsabilidades que la sociedad adquiere, como por ejemplo deudas. Por esto es que los socios limitan su responsabilidad al monto de sus aportes.
- Se permite establecer claramente una nueva identidad, por lo que le es más fácil a una sociedad reunir capital y financiarse, en comparación con una persona natural.
- En términos generales la sociedad paga el Impuesto de Primera Categoría, con una tasa de un 17% por las utilidades percibidas o devengadas. Los socios de dichas empresas, como personas naturales, quedan gravados con el Impuesto Global Complementario, que es de carácter progresivo, con tasa máxima de 40%, o con el Impuesto Adicional, con tasa única de 35%, pero podrán deducir como crédito en contra de éstos impuestos, el Impuesto de Primera Categoría que ha pagado la sociedad por la renta distribuida.

2.2.4 Impacto medio ambiental

El estudio de impacto medio ambiental está enfocado en definir las acciones y procedimientos que la Empresa realizará en materias ambientales durante el periodo de ejecución de la obra y cumplir así con las exigencias legales y contractuales del proyecto que lo requiera. Con el fin de identificar los aspectos ambientales y fuentes de impacto ambiental para así definir las medidas y acciones de prevención, mitigación, reparación y compensación de impactos así como las estrategias de seguimiento ambiental para los distintos componentes ambientales que puedan verse alterados durante la ejecución del proyecto inmobiliario respectivo.

Para el caso de nuestra Consultora, no necesitamos realizar un estudio de impacto ambiental, ya que nos enfocaremos netamente en lo que involucra la parte de diseño y tramitación de documentos de una determinada construcción.

2.3. **DISEÑO DE LA PLANTA**

El diseño de planta o de plantas siempre va a estar dado por el cliente y va a ser variable uno de otro, es por eso que no se puede adjuntar un diseño ya que el diseño se hará en el momento y siempre teniendo presente satisfacer las necesidades del potencial cliente.

2.3.1 Diseño de sistemas de tuberías

El diseño de tuberías está asociado a los elementos que componen un proceso productivo, donde se describen las piezas de manera completa, tanto visual como dimensionalmente; se muestran las piezas en un montaje; identificando y especificando todas las piezas. La información gráfica y textual requiere ser lo bastante completa y exacta para fabricar y montar el producto sin caer en algún error.

Es por ello que se requiere de un profesional que tenga las aptitudes, la experiencia y las capacidades necesarias para cumplir con lo dicho anteriormente. La consultora contara con dos dibujantes con gran conocimiento en el tema de instalaciones, pero cabe destacar que como principal mercado serán las viviendas de uso habitacional, es por ello que el grado de estas instalaciones es de carácter domiciliario y no industrial.

2.3.2 Diseño de sistema de potencias

Para el diseño de los sistemas de potencia al igual que para el diseño de sistema de tuberías se debe contar con profesional competente y con gran habilidad para lo encomendado. Como se mencionó en el punto anterior contaremos con dos dibujantes con conocimientos íntegros en lo que respectan instalaciones eléctricas y diseño de cuadro de cargas con las respectivas potencias.

Cabe señalar que nos enfocaremos en instalaciones eléctricas domiciliarias monofásicas con los volts que nos presenta el mercado para este tipo de instalaciones 220 volts.

2.3.3 Diseño de obras civiles

La consultora como ya hemos mencionado presta servicios de carácter técnico, ya sea diseñando un proyecto con toda la documentación que este requiera, una vez realizado el diseño y aprobada la parte técnica esta es entregada al cliente. En el caso de una obra de construcción que se desea realizar, el cliente debe ver lo que respecta a maquinarias para el proceso de movimiento de tierra y todo lo que respecta a la construcción propiamente tal.

Por consiguiente nosotros no vemos la parte de obras viales.

2.4 **DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

En este punto se hace referencia a la documentación que debe llevar un determinado proyecto para su correcta elaboración y aprobación. Es de suma importancia aclarar que esta documentación va a ser variable una de otra ya que serán distintos proyectos unos de otros y además esta será realizada en el momento que el cliente se acerque a nuestra empresa para solicitar nuestros servicios.

2.4.1 Planos generales de las instalaciones

Con respecto a los planos generales de las instalaciones, estos serán entregados y revisados en todo momento por el Arquitecto y Constructor para así dar cumplimiento a cabalidad a las normas de Urbanismo y Construcción y a todas las normas que regulen la construcción en Chile. Esto con el fin de entregarle al cliente un proyecto que cumpla con

todos los estándares de calidad y normativas vigentes actuales. Al igual que los planos de tuberías y de sistemas de potencias, estos serán vistos en el momento con el cliente.

2.4.2 EETT o Bases Administrativas

Uno de los servicios que presta la Empresa Consultora es la realización de especificaciones técnicas, estas serán confeccionadas en el momento y de acuerdo al proyecto que lo requiera. Se tendrá especial énfasis en realizarlas con un lenguaje lo más entendible para el cliente y a la vez lo más completa para evitar ambigüedades al momento de que este proceda a la construcción de su vivienda.

2.4.3 Cotizaciones

Para la realización de presupuestos, se cuenta con base de datos de precios del MINVU, también de algunos entregados por la revista ONDAC, o en su defecto se hará el APU correspondiente, también si el cliente desea una materialidad exclusiva, se procederá a su respectiva cotización y será entregada a este a fin de entregar una transparencia al momento de entregar un presupuesto.

2.4.4 Cálculos obtenidos

En el caso que una construcción requiera de cálculos estructurales, estos serán realizados por un tercero y se le cargaran al cliente, en el caso de cálculos de carga de ocupación estos serán realizados por los Dibujantes, al igual que el cálculo de contractibilidad permitida según informe de Obras Previas, en general todo lo que respecta a cálculos serán realizados en la Consultora a excepción de aquellos que escapen de la capacidad de cada profesional, se realizaran de forma externa.

2.4.5 Informes técnicos

En el caso que algún proyecto requiera realización de informes técnicos, estos se realizaran en la Consultora por los profesionales, o al igual que el punto anterior en el caso de que un informe escape de nuestras capacidades, este será pedido a un externo o a al organismo respectivo.

CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA

3 **EVALUACIÓN ECONÓMICA**

En los capítulos anteriores se han revisado todos los aspectos relativos a la preparación de la información que posibilitará evaluar el proyecto en función de las oportunidades opcionales disponibles en el mercado. En este sentido, la evaluación comparará los beneficios proyectados asociados a una decisión de inversión con su correspondiente flujo de desembolsos proyectados.

El objetivo de esta evaluación, es analizar las distintas fuentes de financiamiento para determinar cuál es la mejor opción económica para un proyecto que se financiara en un 25% - 50% y 75% de su inversión. Así obtendremos cuál de estas 3 alternativas nos ofrece la mejor rentabilidad.

A la vez se realizara una evaluación económica para el proyecto con aportes de capital netamente por el inversionista, es decir Proyecto Puro. Sin financiamiento bancario.

3.1. **ANTECEDENTES FINANCIEROS**

Para hacer posible el presente proyecto es necesario encontrar la mejor alternativa de financiamiento, una opción son las entidades bancarias y la otra son los inversionistas.

Si se desea solicitar un préstamo este será a largo plazo, con una duración de 5 años, la mejor alternativa de financiamiento para este proyecto es el Banco Estado, por ofrecer una tasa de interés de 18% anual en UF. Con una tasa de descuento para el proyecto de un 24%.

La cantidad total a financiar es de 3.575 UF, monto determinado por la inversión inicial, la cual está compuesta por el capital de trabajo, puesta en marcha, inversión en equipos y sueldos.

Tabla 3-1. Inversión total del proyecto

ITEM	COSTO MENSUAL	COSTO AÑO 1
<u>Puesta en marcha y Arriendo</u>		
Tramitación y Puesta en Marcha	\$ 450.000	\$ 450.000
Arriendo local (\$350.000 Mensual)	\$ 350.000	\$ 4.550.000
<u>Consumo energía, y servicios básico</u>		
Electricidad	\$ 36.000	\$ 432.000

Agua Potable	\$ 20.250	\$ 243.000
Teléfono	\$ 25.000	\$ 300.000
Internet	\$ 35.000	\$ 420.000
Insumos		
Escritorio 3 cajones (\$49.990 c/u) 5 und.		\$ 249.950
Silla escritorio (\$18.990 c/u) 5 und.		\$ 94.950
Silla sala de espera (\$16.990 c/u) 3 und.		\$ 50.970
Repisa (\$22.990 c/u) 2 und.		\$ 45.980
Mueble archivadores (\$32.990 c/u) 2 und.		\$ 65.980
Pc de escritorio gama alta (\$450.000 c/u) 5 und.		\$ 2.250.000
Plotter Canon IPF770		\$ 1.500.000
Impresora Láser Brother Dcp- L2540DW		\$ 280.000
Insumos Oficina		\$ 150.000
Activo Fijo		
Camioneta Nissan Np300 SC (2)		\$ 16.100.700
Diésel	\$ 50.000	\$ 600.000
Sueldos		
Arquitecto	\$ 1.550.250	\$ 18.603.000
Ingeniero Constructor	\$ 1.550.250	\$ 18.603.000
Dibujante 1	\$ 904.313	\$ 10.851.756
Dibujante 2	\$ 904.313	\$ 10.851.756
Secretaria	\$ 710.531	\$ 8.526.372

Costo ANUAL	\$ 95.219.414
Costo ANUAL UF	\$ 3.575

\$26.634,90 valor UF al 31de Oct. 2017

Fuente: Elaboración Propia

3.1.1 Fuentes de financiamiento

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

La mejor alternativa se tomará luego de haber realizado los estudios necesarios para determinar la mejor rentabilidad de las dos alternativas.

3.1.2 Costo de financiamiento (tasa y amortización)

Una vez determinado la forma de financiamiento del proyecto a través del banco se realiza el análisis de las amortizaciones de las mismas.

La amortización consiste en cancelar el crédito en cuotas, la cual puede ser en cuotas iguales o amortizaciones.

3.1.2.1 Financiamiento de un 25% del proyecto

Se financia el costo de inversión inicial en un 25%, para lo cual se obtienen 835.75 UF, en el plazo de 5 años que es la duración del proyecto. Se obtiene una cuota fija de 267.25 UF y una amortización variable como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3-2. Amortización financiamiento proyecto 25%

$$3575*0.25= 835.75\left(\frac{(1+0.18)^5*0.18}{(1+0.18)^5-1}\right)= 267.25UF$$

	Principal	Amortización	Interés 18%	Cuota
0	835,75			
1	718,935	116,815	150,435	267,25
2	581,09	137,84	129,41	267,25
3	418,44	162,65	104,60	267,25
4	226,51	191,93	75,32	267,25
5	0	226,51	40,77	267,28

Fuente: Elaboración Propia

La tabla de amortización se puede realizar de dos formas. Con la obtención del PMT (Payment) o cuotas iguales y con amortización. Cualquiera de estas dos alternativas permite cancelar un crédito. En este caso se realiza la amortización con cuotas iguales.

Para la obtención de las cuotas iguales se utiliza la fórmula del Payment, con la cual obtenemos el valor de la cuota a cancelar en un crédito solicitado. En la tabla se utiliza un interés del 18% este porcentaje es entregado por el banco Santander, que se aplica al monto Principal. Con estos datos se sigue la secuencia matemática hasta obtener en el último año del proyecto un valor 0 en el monto principal.

3.1.2.2 Financiamiento de un 50% del proyecto

Se financia el costo de inversión inicial en un 50%, para lo cual se obtienen 1875 UF, en el plazo de 5 años que es la duración del proyecto. Se obtiene una cuota fija de 599.58 UF y una amortización variable como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3-3. Amortización financiamiento proyecto 50%

$$3575*0.5= 1875\left(\frac{(1+0.18)^5*0.18}{(1+0.18)^5-1}\right)= 599.58UF$$

	Principal	Amortización	Interés 18%	Cuota
0	1875			
1	1612,92	262,08	337,5	599,58
2	1303,67	309,25	290,33	599,58
3	938,75	364,92	234,66	599,58
4	508,14	430,61	168,97	599,58
5	0	508,14	91,47	599,60

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2.3 Financiamiento de un 75% del proyecto

Se financia el costo de inversión inicial en un 75%, para lo cual se obtienen 2681.25 UF, en el plazo de 5 años que es la duración del proyecto. Se obtiene una cuota fija de 857.40 UF y una amortización variable como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3-4. Amortización financiamiento proyecto 75%

$$3575*0.75= 2681.25\left(\frac{(1+0.18)^5*0.18}{(1+0.18)^5-1}\right)= 857.40UF$$

	Principal	Amortización	Interés 18%	Cuota
0	2681,25			
1	2306,475	374,775	482,625	857,40
2	1864,24	442,23	415,17	857,40
3	1342,40	521,84	335,56	857,40
4	726,64	615,77	241,63	857,40
5	0	726,64	130,79	857,43

Fuente: Elaboración Propia

3.1.3 VAN, TIR Y PRI

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

El Valor Actual Neto (VAN) consiste en actualizar a tiempo presente todos los flujos de un proyecto.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa que entrega un proyecto suponiendo que todos los flujos son reinvertidos a esta tasa. A la vez determina la máxima tasa para que el VAN sea igual a cero.

El Periodo de Recuperación (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 o costo de capital es una medida financiera que se aplica para determinar el valor actual de un pago futuro. Así, si A es el valor nominal esperado de una obligación con vencimiento de un lapso específico y la tasa de descuento es d y su valor actual que puede ser reconocido por una persona o entidad tomadora es B:

$$A = \frac{B}{1 - d}$$

La tasa de descuento es el interés que se le exige a una alternativa de inversión para ser considerada rentable. Esta tasa se determina para cada proyecto asociando el riesgo del proyecto a una tasa, según la tabla de riesgo. Además a esta tasa se le debe sumar la tasa de captación y tasa adicional inversionista que entregue el Banco Financiadorel proyecto.

A continuación se adjunta tabla de riesgos.

Tabla 3-5. Tipos de riesgos

Nivel de riesgo	Prima por riesgo	Ejemplos
Alto	Sobre 20%	Desarrollo de nuevos productos
		Proyectos que usan conceptos novedosos
		Contratos internacionales
Mediano	10-20 %	Proyecto algo fuera del giro de la empresa
		Procesos nuevos que no han sido completamente investigados
		Incremento de la capacidad de producción
Promedio	5-10%	Implementación de una nueva tecnología conocida
		Proyectos con información de mercado incompleta
Bajo	1-5%	Mejoramiento de la productividad
		Expansiones en un mercado en donde es líder y lo conoce bien
Muy bajo	0-1%	Reducción de costos
		Proyectos relativos de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

Para la determinación de la tasa para el proyecto Consultora Prestadora de Servicios en el Rubro de la Construcción, se considera que al ser un proyecto nuevo es de alto riesgo para el banco y por ende se le asigna una tasa de riesgo del 19%, más tasa de captación cotizada en banco Santander y una tasa adicional del inversionista, donde su cálculo se ve reflejado en la siguiente tabla.

Tabla 3-6. Determinación tasa de descuento

Descripción	Tasa %
Tasa de captación	1,89
Tasa adicional del inversionista	2,2
Tasa de riesgo	19
Tasa de descuento Banco Santander 02/11/2017	23,09

Fuente: Elaboración Propia

3.1.5 Inversiones

Las inversiones del proyecto se evaluarán en la adquisición de todos los activos tangibles e intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa y el capital de trabajo.

3.1.5.1 Inversión en activos fijos y/o tangibles

Para las futuras visitas a terreno y todo lo que conlleve movilizarse para la realización de un trámite o para reunirse con el cliente, se procede a la inversión de dos camionetas detalladas a continuación:

Tabla 3-7. Inversión en vehículo

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad (UF)	Total (UF)
1	Camioneta Nissan Np300 SC	1	604,50	604,50
			TOTAL	604,50

Fuente: Elaboración Propia

Inversión en mobiliario de oficina

Para la implementación de las oficinas de la empresa y su correcto funcionamiento se requieren los siguientes artículos;

Tabla 3-8. Inversión en mobiliario

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad (UF)	Total (UF)
1	Escritorio 3 cajones	5	1,88	9,38
2	Silla escritorio	5	0,71	3,56
3	Silla sala de espera	3	0,64	1,91
4	Repisa	2	0,86	1,73
5	Mueble archivadores	2	1,24	2,48
6	Pc de escritorio gama alta	5	16,90	84,48
7	Plotter canon IPF770	1	56,32	56,32
8	Impresora láser Brother Dcp-L254DW	1	10,51	10,51
			TOTAL	170,37

Fuente: Elaboración Propia

3.1.5.2 Inversión en puesta en marcha

En este Ítem se considerara todos los gastos administrativos iniciales para qué la empresa funcione en el rubro. Estos gastos administrativos legales son para su inscripción e inicio de actividad, trámite legal exigido por el SII.

Estos gastos se consideran una sola vez al comienzo del proyecto y son los siguientes:

Tabla 3-9. Inversión en puesta en marcha

Ítem	Descripción	Precio	Total (UF)
1	Escritura sociedad	\$ 150.000	5,63
2	Constitución de la sociedad	\$ 90.000	3,38
3	Publicación diario oficial	\$ 30.000	1,13
4	Patente	\$ 110.000	4,13
5	Registro de comercio	\$ 70.000	2,63
TOTAL		\$ 450.000	16,90

Fuente: Elaboración Propia

Además para que podamos nacer como empresa se necesita de un espacio físico en el cual podamos desenvolvemos y atender a los clientes, es por esto que se invierte en un arriendo de una oficina comercial, y el valor de este es el siguiente:

Tabla 3-10. Arriendo oficina comercial

Ítem	Descripción	Mensual UF	Total Anual (UF)
1	Arriendo oficina comercial	\$ 13,14	170,83
		TOTAL	170,83

Fuente: Elaboración Propia

3.1.5.3 Inversión en capital de trabajo

En este Ítem se considerara el gasto en el sueldo de los profesionales para el adecuado funcionamiento de la empresa.

Se adjunta tabla con gastos en peso Chileno y en Uf a continuación:

Tabla 3-11. Gasto en mano de obras

Cargo	Título	Sueldo Base	Gratificación Mensual 25%	AFP y Salud (20%)	Seguro de cesantía 0,6%	Sueldo Líquido	Seguro cesantía 2,4%	Seguro de accidentes 0,95%	Gasto Total
Coordinador de Proyectos	Arquitecto	\$ 1.200.000	\$ 300.000	\$ 60.000	\$ 1.800	\$ 1.500.000	\$ 36.000	\$ 14.250	\$ 1.550.250
Coordinador de Proyectos	Ingeniero Constructor	\$ 1.200.000	\$ 300.000	\$ 60.000	\$ 1.800	\$ 1.500.000	\$ 36.000	\$ 14.250	\$ 1.550.250
Dibujo y Especialidades	Dibujante Arquitectónico	\$ 700.000	\$ 175.000	\$ 35.000	\$ 1.050	\$ 875.000	\$ 21.000	\$ 8.313	\$ 904.313
Dibujo y Especialidades	Dibujante Arquitectónico	\$ 700.000	\$ 175.000	\$ 35.000	\$ 1.050	\$ 875.000	\$ 21.000	\$ 8.313	\$ 904.313
Secretaria	Secretaria	\$ 550.000	\$ 137.500	\$ 27.500	\$ 825	\$ 687.500	\$ 16.500	\$ 6.531	\$ 710.531
							Total Gastos		\$ 5.619.656
							Total Gastos UF		210,99

Fuente: Elaboración Propia

3.1.6 Cuadro de reinversiones

Se requiere renovar para la correcta funcionabilidad de la empresa en un futuro de aproximadamente 6 años la impresora y plotter.

Tabla 3-12. Cuadro de reinversión

Ítem	Descripción	Cantidad	Total (UF)
1	Plotter	1	61,95
2	Impresora Laser	1	11,26
TOTAL			73,21

Fuente: Elaboración Propia

3.1.7 Costos

A continuación se presentaran los costos tanto para iniciar la empresa como también aquellos que perduraran a lo largo de la existencia de esta.

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

Es importante definir que existen costos fijos y variables, en este caso tenemos costos fijos como lo son el arriendo de la oficina, internet, teléfono y también tenemos costos variables como lo son el consumo de agua, energía, sueldos.

Costo en arriendo oficina comercial

El costo de arriendo por mensualidades equivale a un monto de 13.14 UF, sumando un costo anual por 170.83 UF.

Tabla 3-13. Costo en arriendo

Ítem	Descripción	Mensual UF	Total Anual (UF)
1	Arriendo oficina comercial	13,14	170,83
TOTAL			170,83

Fuente: Elaboración Propia

Costo en publicidad y marketing

El costo de publicidad y marketing por mensualidades equivale a un monto de 11.26 UF, sumando un costo anual por 135.12 UF.

Tabla 3-14. Costo en publicidad y marketing

Ítem	Descripción	Mensual UF	Total Anual (UF)
1	Publicidad y marketing	11,26	135,12
TOTAL			135,12

Fuente: Elaboración Propia

Costo en mano de obras

El costo en mano de obra por mensualidades equivale a un monto de 210.99 UF, sumando un costo anual por 2531.88 UF.

Tabla 3-15. Costo en mano de obra

Cargo	Título	Sueldo Base	Gratificación Mensual 25%	AFP y Salud (20%)	Seguro de cesantía 0,6%	Sueldo Líquido	Seguro cesantía 2,4%	Seguro de accidentes 0,95%	Gasto Total
Coordinador de Proyectos	Arquitecto	\$ 1.200.000	\$ 300.000	\$ 60.000	\$ 1.800	\$ 1.500.000	\$ 36.000	\$ 14.250	\$ 1.550.250
Coordinador de Proyectos	Ingeniero Constructor	\$ 1.200.000	\$ 300.000	\$ 60.000	\$ 1.800	\$ 1.500.000	\$ 36.000	\$ 14.250	\$ 1.550.250
Dibujo y Especialidades	Dibujante Arquitectónico	\$ 700.000	\$ 175.000	\$ 35.000	\$ 1.050	\$ 875.000	\$ 21.000	\$ 8.313	\$ 904.313
Dibujo y Especialidades	Dibujante Arquitectónico	\$ 700.000	\$ 175.000	\$ 35.000	\$ 1.050	\$ 875.000	\$ 21.000	\$ 8.313	\$ 904.313
Secretaria	Secretaria	\$ 550.000	\$ 137.500	\$ 27.500	\$ 825	\$ 687.500	\$ 16.500	\$ 6.531	\$ 710.531
Total Gastos									\$ 5.619.656
Total Gastos UF Mensual									210,99
Total Gastos UF Anual									2531.88

Fuente: Elaboración Propia

3.1.7.2 Costos de operación o de producción

Los costos de operación y producción para esta empresa Consultora, van a estar dados netamente por la mano de obra que es la que en definitiva producen el servicio y en cuando a operación serían los activos que nos ayudaran a esta producción (computadores, plotter, impresora, camioneta).

3.1.7.3 Costo de imprevistos

Para este proyecto se requiere una inversión considerable en materiales y sueldos de personal, por lo que es un tema sensible en la planilla de gastos. Al ser una empresa consultora y realizar diversas tramitaciones para los distintos proyectos, esto conlleva a mayores riesgos e imprevistos que se resguardaran aplicando un porcentaje del total del proyecto. Este porcentaje normalmente equivale a un 5%.

3.1.7.4 Gastos administrativos y comerciales

En este ítem se considera los gastos que se efectúan mensualmente en materiales de oficina, internet, telefonía. Y los gastos en diésel que se utilizara en la camioneta.

Tabla 3-16. Gastos administrativos

Ítem	Descripción	Valor mensual UF	Valor anual UF
1	Electricidad	1,35	16,22
2	Agua Potable	0,76	9,12
3	Teléfono	0,94	11,26
4	Internet	1,31	15,77
5	Diésel	1,88	22,53
Total Gastos			74,90

Fuente: Elaboración Propia

3.1.7.5 Depreciaciones

Las depreciaciones se realizan anualmente para poder depreciar los activos comprados por la empresa que va perdiendo su valor a lo largo del tiempo.

Este efecto se materializa con una disminución del valor del activo en los libros de las empresas. 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 del año 2017, que se determinan de acuerdo a la vida útil de los bienes.

La depreciación seleccionada para este trabajo es ACELERADA.

Tabla 3-17. Depreciación de vehículos

Activo	Cantidad	UF Unidad	Valor Total	T	1	2	3	4	5	VL	VTA	VTA-VL
Camioneta	1	604,50	604,5	2	302,25	302,25				0	392,93	392,93
Total			604,5		302,25	302,25				0	392,93	392,93

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3-18. Depreciación de equipos para oficina

Activo	Cantidad	UF Unidad	Valor Total	T	1	2	3	4	5	VL	VTA	VTA-VL
Computador	5	16,90	84,48	2	42,24	42,24				0	54,91	54,91
Impresora	1	10,51	10,51	2	5,26	5,26				0	6,83	6,83
Plotter	1	56,32	56,32	2	28,16	28,16				0	36,61	36,61
Total			151,31		75,66	75,66				0	98,35	98,35

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3-19. Depreciación muebles de oficina

Activo	Cantidad	UF Unidad	Valor Total	T	1	2	3	4	5	VL	VTA	VTA-VL
Escritorio	5	1,88	9,38	2	4,69	4,69				0	6,10	6,10
Silla escritorio	1	0,71	0,71	2	0,36	0,36				0	0,46	0,46
Silla sala de espera	3	0,64	1,91	2	0,96	0,96				0	1,24	1,24
Repisa	2	0,86	1,73	2	0,86	0,86				0	1,12	1,12
Mueble archivadores	2	1,24	2,48	2	1,24	1,24				0	1,61	1,61
Total			16,21		8,11	8,11				0	10,54	10,54

Fuente: Elaboración Propia

3.2. FLUJO DE CAJA Y SESIBILIZACIÓN

Para conocer la rentabilidad del proyecto, se realizaran diferentes evaluaciones por medio de flujos de caja, la primera corresponde al proyecto puro, es decir, sin financiamiento y otras tres con financiamiento del 25%, 50% y 75% de la cantidad total a financiar.

Se ha considerado como entidad financiera al Banco Santander por la Tasa de Interés de un 18% en un plazo de 5 años.

Para este proyecto se ha considerado un ingreso el primer año de 1802.15 UF (\$48.000.000) y un aumento en la demanda del servicio anual de un 12%

Para evaluar los flujos de cajas se usaran indicadores económicos como VAN, TIR Y PRI, dependiendo del resultado entregado, se verificara si el proyecto es rentable o no.

3.2.1. Flujo de caja puro

Un proyecto financiado con los aportes del inversionista y sin ningún tipo de financiamiento bancario es lo que se conoce como Proyecto Puro, en esta elección es el inversionista el que asume el riesgo de financiar el proyecto.

Los resultados obtenidos del primer flujo de caja de un Proyecto Puro para este proyecto, se dan a conocer por medio de los indicadores que son el resultado del VAN con un valor de 92,15 UF. La TIR 24% y con un periodo de recuperación en el quinto año, con lo que se puede concluir que el proyecto sin financiamiento es rentable.

Tabla 3-20. Proyecto con flujo puro

UF 31 de Noviembre 2017 \$26.634,90							
	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		1802,15	2018,41	2.260,62	2.531,89	2835,72
-	Costos		-665,05	-665,05	-665,05	-665,05	-665,05
=	Utilidad		1.137,10	1.353,36	1.595,57	1.866,84	2.170,67
-	Intereses LP						
-	Intereses CP						
-	Depreciación		-386,02	-386,02			
-/+	Dif x Vta de Act a VL						501,82
-	Pérd de Ejerc Ant						
=	Utilidad ant de Impto		751,08	967,34	1.595,57	1.866,84	2.672,49
-	Impto 25%		-187,77	-241,84	-398,89	-466,71	-668,12
=	Utilidad desp Imptp		563,31	725,51	1.196,68	1.400,13	2.004,37
+	Pérd de Ejerc Ant						
+	Depreciación		386,02	386,02			
-	Amort LP						
-	Amort CP						
+	Vta Act VL						465
-	Capital de trabajo	-3.575					3.575
-	Puesta en marcha	-16,90					
-	Inversión Activos fijos	-774,87					
-	Imprevistos 10%	-436,68					
=	Total Anual	-4.803,45	949,33	1.111,53	1.196,68	1.400,13	6.044,37
+	Créditos LP						
+	Créditos CP						
=	Flujo Neto	-4.803,45	949,33	1.111,53	1.196,68	1.400,13	6.044,37
	Flujo Neto Actualizado	-4.803,45	771,25	733,62	641,67	609,93	2.139,13
	Flujo Neto Acumulado	-4.803,45	-4.032,20	-3.298,58	-2.656,91	-2.046,98	92,15
TD	23%						
VAN	92,15						
PRI	5						
TIR	24%						

Fuente: Elaboración Propia

3.2.2. Flujo de caja con un 25% de financiamiento crediticio

Un proyecto financiado con un 25% de financiamiento bancario, corresponde al préstamo que se solicita a una institución bancaria para financiar parte del proyecto. El 25% solicitado corresponde al monto de 1200,86 UF.

Los resultados obtenidos con financiamiento del 25% en el flujo de caja para este proyecto, se dan a conocer por medio de los indicadores que son el resultado del VAN con un valor de 622,92 UF. La TIR 29% y con un periodo de recuperación en el quinto año, de lo que se puede concluir que el proyecto con financiamiento es rentable.

Tabla 3-21. Proyecto financiado en un 25%

UF 31 de Noviembre 2017 \$26.634,90							
	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		1802,15	2018,41	2.260,62	2.531,89	2835,72
-	Costos		-665,05	-665,05	-665,05	-665,05	-665,05
=	Utilidad		1.137,10	1.353,36	1.595,57	1.866,84	2.170,67
-	Intereses LP		-150,44	-129,41	-104,60	-75,32	-40,77
-	Intereses CP						
-	Depreciación		-386,02	-386,02			
-/+	Dif x Vta de Act a VL						501,82
-	Pérd de Ejerc Ant						
=	Utilidad ant de Impto		600,64	837,93	1.490,97	1.791,52	2.631,72
-	Impto 25%		-150,16	-209,48	-372,74	-447,88	-657,93
=	Utilidad desp Imptp		450,48	628,45	1.118,23	1.343,64	1.973,79
+	Pérd de Ejerc Ant						
+	Depreciación		386,02	386,02			
-	Amort LP		-116,82	-137,84	-162,65	-191,93	-226,51
-	Amort CP						
+	Vta Act VL						465
-	Capital de trabajo	-3.575					3.575
-	Puesta en marcha	-16,90					
-	Inversión Activos fijos	-774,87					
-	Imprevistos 10%	-436,68					
=	Total Anual	-4.803,45	719,68	876,63	955,58	1.151,71	5.787,28
+	Créditos LP	1.200,86					
+	Créditos CP						
=	Flujo Neto	-3.602,59	719,68	876,63	955,58	1.151,71	5.787,28
	Flujo Neto Actualizado	-3.602,59	584,68	578,59	512,39	501,71	2.048,14
	Flujo Neto Acumulado	-3.602,59	-3.017,91	-2.439,32	-1.926,93	-1.425,22	622,92
TD	23%						
VAN	622,92						
PRI	5						
TIR	29%						

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3. Flujo de caja con un 50% de financiamiento crediticio

Un proyecto financiado con un 50% de financiamiento bancario, corresponde al préstamo que se solicita a una institución bancaria para financiar parte del proyecto. El 50% solicitado corresponde al monto de 2.401,73 UF.

Los resultados obtenidos con financiamiento del 50% en el flujo de caja para este proyecto, se dan a conocer por medio de los indicadores que son el resultado del VAN con un valor de 990,54 UF. La TIR 35% y con un periodo de recuperación en el quinto año, de lo que se puede concluir que el proyecto con este financiamiento es rentable.

Tabla 3-22. Proyecto financiado en un 50%

UF 31 de Noviembre 2017 \$26.634,90							
	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		1802,15	2018,41	2.260,62	2.531,89	283,15
-	Costos		-665,05	-665,05	-665,05	-665,05	-665,05
=	Utilidad		1.137,10	1.353,36	1.595,57	1.866,84	2.178,20
-	Intereses LP		-337,50	-290,33	-234,66	-168,97	-90,00
-	Intereses CP						
-	Depreciación		-386,02	-386,02			
-/+	Dif x Vta de Act a VL						50,00
-	Pérd de Ejerc Ant						
=	Utilidad ant de Impto		413,58	677,01	1.360,91	1.697,87	2.587,87
-	Impto 25%		-103,40	-169,25	-340,23	-424,47	-642,71
=	Utilidad desp Imptp		310,19	507,76	1.020,68	1.273,40	1.935,16
+	Pérd de Ejerc Ant						
+	Depreciación		386,02	386,02			
-	Amort LP		-262,08	-309,25	-364,92	-430,61	-500,00
-	Amort CP						
+	Vta Act VL						
-	Capital de trabajo	-3.575					3.575
-	Puesta en marcha	-16,90					
-	Inversión Activos fijos	-774,87					
-	Imprevistos 10%	-436,68					
=	Total Anual	-4.803,45	434,13	584,53	655,76	842,79	5.460,25
+	Créditos LP	2.401,73					
+	Créditos CP						
=	Flujo Neto	-2.401,73	434,13	584,53	655,76	842,79	5.460,25
	Flujo Neto Actualizado	-2.401,73	352,69	385,80	351,62	367,14	1.935,16
	Flujo Neto Acumulado	-2.401,73	-2.049,04	-1.663,24	-1.311,62	-944,48	990,54
TD	23%						
VAN	990,54						
PRI	5						
TIR	35%						

Fuente: Elaboración Propia

3.2.4. Flujo de caja con un 75% de financiamiento crediticio

Un proyecto financiado con un 75% de financiamiento bancario, corresponde al préstamo que se solicita a una institución bancaria para financiar parte del proyecto. El 75% solicitado corresponde al monto de 3.602,59 UF.

Los resultados obtenidos con financiamiento del 75% en el flujo de caja para este proyecto, se dan a conocer por medio de los indicadores que son el resultado del VAN con un valor de 1544,96 UF. La TIR 51% y con un periodo de recuperación en el quinto año, de lo que se puede concluir que el proyecto con este financiamiento es rentable.

Tabla 3-23. Proyecto financiado en un 75%

UF 31 de Noviembre 2017 \$26.634,90							
	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		1802,15	2018,41	2.260,62	2.531,89	2835,72
-	Costos		-665,05	-665,05	-665,05	-665,05	-665,05
=	Utilidad		1.137,10	1.353,36	1.595,57	1.866,84	2.170,67
-	Intereses LP		-482,63	-415,17	-335,56	-241,63	-130,79
-	Intereses CP						
-	Depreciación		-386,02	-386,02			
-/+	Dif x Vta de Act a VL						501,82
-	Pérd de Ejerc Ant						
=	Utilidad ant de Impto		268,45	552,17	1.260,01	1.625,21	2.541,70
-	Impto 25%		-67,11	-138,04	-315,00	-406,30	-635,43
=	Utilidad desp Imptp		201,34	414,13	945,01	1.218,91	1.906,28
+	Pérd de Ejerc Ant						
+	Depreciación		386,02	386,02			
-	Amort LP		-374,78	-442,23	-521,84	-615,77	-726,64
-	Amort CP						
+	Vta Act VL						465
-	Capital de trabajo	-3.575					3.575
-	Puesta en marcha	-16,90					
-	Inversión Activos fijos	-774,87					
-	Imprevistos 10%	-436,68					
=	Total Anual	-4.803,45	212,58	357,92	423,17	603,14	5.219,64
+	Créditos LP	3.602,59					
+	Créditos CP						
=	Flujo Neto	-1.200,86	212,58	357,92	423,17	603,14	5.219,64
	Flujo Neto Actualizado	-1.200,86	172,70	236,23	226,90	262,74	1.847,25

	Flujo Neto Acumulado	-1.200,86	-1.028,16	-791,93	-565,03	-302,29	1.544,96
TD	23%						
VAN	1544,96						
PRI	5						
TIR	51%						

Fuente: Elaboración Propia

3.2.5. Análisis y comparación de flujos de cajas

Luego de haber realizado los flujos de caja con distintos financiamientos bancarios y puro, se detallara a continuación el resumen de los valores económicos utilizados para su comparación.

Tabla 3-24. Comparación flujos de caja

Ítem	Proyecto puro	Financiado 25%	Financiado 50%	Financiado 75%
VAN	92,15	622,92	990,54	1544,96
TIR %	24%	29%	35%	51%
PRI	5	5	5	5

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la tabla anterior, la alternativa más rentable para el proyecto es el financiamiento en un 75% en comparación con las otras alternativas. Ya que al ser financiado de esta manera obtendremos un VAN de 1544,96 UF y un periodo de recuperación de la inversión en el año 5.

3.2.6. Análisis de sensibilidad del precio

En este punto se analizarán los criterios, los cuales serán expuestos a distintas variaciones que se pueden presentar a lo largo del proyecto.

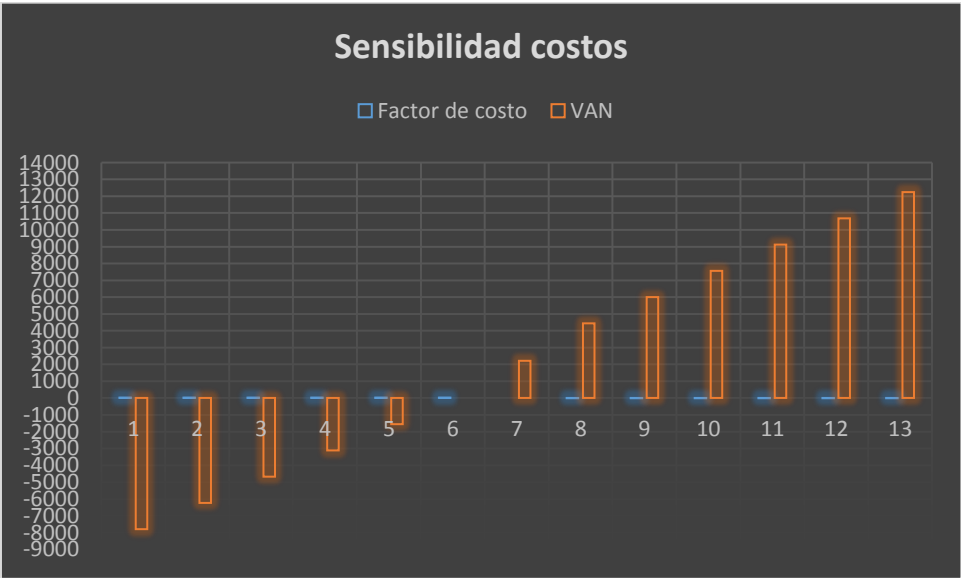
Se aplica un factor de costo de tal manera de ver lo máximo en que estos pueden incrementar para llegar a un VAN =0.

A continuación se adjunta tabla con estos factores y el grafico respectivo.

Tabla 3-25. Factor de costo sensibilidad

Factor de costo	VAN
6,4248	-7800,64
5,4248	-6240,51
4,4248	-4680,38
3,4248	-3120,25
2,4248	-1560,12
1,4248	0,00
0	2222,87
-1,4248	4445,75
-2,4248	6005,87
-3,4248	7566,00
-4,4248	9126,13
-5,4248	10686,26
-6,4248	12246,39

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 3-1. Gráfico sensibilidad costos

En el grafico se puede apreciar que el factor de costo para que el VAN se haga 0, debe ser de 1,4248. Esto quiere decir que se puede incrementar los costos en 1,4248 y aun así el proyecto será viable.

CONCLUSIONES

Este proyecto comenzó a gestionarse debido a la participación como Técnico Constructor en Secplan, Municipalidad de Quillota, en este lugar se gestionan muchos proyectos y es en donde en conjunto con mis compañeros de labores nació la idea de independización y con esto el planteamiento de mi trabajo de título orientado a la creación de una Empresa Consultora en el Rubro de la Construcción.

Para la creación de la empresa se realizaron estudios de mercado, técnicos y económicos que finalmente deciden si es viable o no un proyecto. En este caso los estudios se realizaron en base a información de las empresas existentes, el mercado donde se desarrolla el proyecto y por las fuentes de financiamiento que son las instituciones bancarias.

En un comienzo el estudio se basó en la presentación del proyecto, el estudio de mercado como; oferta y demanda.

Después se estudió todos los aspectos legales, comerciales y administrativos de la empresa. Ante lo cual se concluyó que en el aspecto legal es conveniente formar una E.I.R.L.

La parte financiera significó buscar la mejor alternativa de financiamiento para la empresa, ante lo cual se decidió por el financiamiento ofrecido por el Banco Santander.

Con el análisis financiero se demostró que la mejor alternativa para financiar el proyecto entre; financiamiento puro, financiamiento del 25%, 50% y 75%. La mejor alternativa es de 75% con un VAN de 662,75 UF y un periodo de recuperación de 4 años.

Con todo esto podemos concluir que el proyecto es viable económicamente y solo faltaría hacer todas las gestiones antes mencionadas para proceder a la apertura de esta Consultora.

BIBLIOGRAFÍA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS. Definiciones. [en línea]. [Consulta: Octubre de 2017], Disponible en: [<http://www.ine.cl/prensa/detalle-prensa/2017/07/28/ine-publica-permisos-de-edificaci%C3%B3n-autorizada-per%C3%ADodo-junio-2017>]

ECONOMÍA Y NEGOCIOS ONLINE Definiciones. [en línea]. [Consulta: Octubre de 2017], Disponible en: [<http://www.economiaynegocios.cl/indicadores/index.asp>]

SERVICIO DE IMPUESTOS INTERNOS Definiciones. [en línea]. [Consulta: Octubre de 2017], Disponible en: [http://www.sii.cl/contribuyentes/contribuyentes_individuales/empresa_individual_reslt_da.htm]

MINISTERIO DE HACIENDA ONLINE Definiciones. [en línea]. [Consulta: Octubre de 2017], Disponible en: [<http://www.hacienda.cl/glosario/tasa-interna-de-retorno-tir.html>]

DIAGRAMA DE BLOQUES Y FLUJOS Definiciones. [en línea]. [Consulta: Octubre de 2017], Disponible en: [<http://www.comolohago.cl/como-hacer-un-diagrama-de-flujo/>]