

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

**PRE FACTIBILIDAD TÉCNICO ECONÓMICO PARA CREAR UNA**  
**EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS GENERALES EN OBRAS DE**  
**CONSTRUCCIÓN**

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

Alumno:

Felipe Andrés Molina Ahumada

Profesor guía:

Marco Antonio Howes Herrera

**2018**

## RESUMEN

**KEYWORDS: CONSTRUCCIÓN, SERVICIO, GESTIÓN, SUB-CONTRATOS, SEGURIDAD, SANIDAD.**

El presente informe tiene por objeto determinar la pre-factibilidad técnica económica de una empresa prestadora de servicios generales en obras de construcción, a través de un estudio acucioso de su generación, partiendo por su puesta en marcha, mantención, proyección de negocios en el tiempo y una serie de evaluaciones económicas que varían en cuanto al origen de su financiamiento, las cuales a su vez, entregarán una serie de índices económicos que nos permitirán determinar la factibilidad y/o rentabilidad de llevar a cabo o no la empresa.

En el mercado de la construcción a gran escala, es decir, construcción de condominios, edificios, centros comerciales, etc., existe una serie de sub-contratos que son requeridos por las constructoras, ofrecen servicios generales que no tienen que ver directamente con la construcción misma de los proyectos, dentro de los cuales destacan los servicios sanitarios y de seguridad, los que serán el objetivo principal de la empresa en cuestión.

El recurso humano destinado a la empresa es bastante reducido en comparación con otras empresas del rubro, ya que sólo contará con tres personas, gerente, administrativo y asesor legal. Se determinará lo necesario para la puesta en marcha del proyecto, además de contemplar la inversión inicial para asegurar su funcionamiento por el tiempo necesario antes de generar ganancias para que se mantenga en el tiempo.

Una vez determinada la inversión inicial se procederá a realizar la evaluación económica, la cual contará con distintas fuentes de financiamiento, se realizarán distintos flujos de caja para la empresa, los que contarán con un financiamiento puro, es decir la inversión total del proyecto será por parte del ejecutor, también realizaremos flujos con financiamiento bancario en rangos de 25%, 50% y 75%, de los cuales se desprenderán distintos índices financieros, VAN, PRI y TIR, los que en conjunto nos permitirán determinar individualmente que opción es rentable. Con los datos obtenidos anteriormente, también podremos determinar que opción de financiamiento es la más rentable y atractiva para el ejecutor del proyecto.

# **ÍNDICE**

**RESUMEN**

**ÍNDICE**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**INTRODUCCIÓN**

## **CAPITULO 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. ANÁLISIS 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

## **CAPITULO 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
  - 2.1.4. Diagrama de Lay Out
  - 2.1.5. Balance de masa y energía
  - 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 gasto en personal
- 2.2.3. Marco Legal
- 2.2.4. Impacto medio ambiental (declaración o estudio)
- 2.3. DISEÑO DE LA PLANTA
- 2.4. DOCUMENTOS DEL PROYECTO
- 2.4.1. Planos generales de las instalaciones

### **CAPITULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA**

- 3.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS
  - 3.1.1. Fuentes de financiamiento
  - 3.1.2. Costos 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 Inversión en activos fijos y/o tangibles
    - 3.1.5.2 Inversión en puesta en marcha
    - 3.1.5.3 Inversión 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/Indirectos).
    - 3.1.7.2 Costos de operación o de producción.
    - 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 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

### **CONCLUSIÓN**

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

- Figura 1.1 Permisos de obra otorgados por comuna (en m2)
- Figura 2.1 Diagrama de bloque empresa
- Figura 2.2 Diagrama de flujo de informacion y procesos
- Figura 2.3 Diagrama de Lay Out oficina
- Figura 2.4 Diagrama de Organización interna
- Figura 2.5 Diagrama eléctrico oficina

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1	Costos fijos mensuales del proyecto
Tabla 2.1	Diagrama gasto energético equipos oficina
Tabla 2.2	Diagrama de selección de equipos oficina
Tabla 2.3	Diagrama sueldos
Tabla 3.1	Amortización crédito con 25% financiamiento
Tabla 3.2	Amortización crédito con 50% financiamiento
Tabla 3.3	Amortización crédito con 75% financiamiento
Tabla 3.3.1	Tabla de riesgo en proyectos
Tabla 3.4	Cálculo tasa de descuento
Tabla 3.5	Inversión en activos
Tabla 3.6	Inversión en puesta en marcha
Tabla 3.7	Inversión en capital de trabajo
Tabla 3.8	Estructura de costos
Tabla 3.9	Costos de operación o producción
Tabla 3.10	Costos de imprevistos
Tabla 3.11	Gastos administrativos y comerciales
Tabla 3.12	Depreciaciones
Tabla 3.13	Flujo de caja puro
Tabla 3.14	Flujo caja 25% financiamiento
Tabla 3.15	Flujo de caja 50% financiamiento
Tabla 3.16	Flujo de caja 75% financiamiento
Tabla 3.17	Análisis de sensibilidad precio-costo

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, y en el presente inmediato, existe un auge en la construcción, inclusive se han proyectado crecimientos positivos, datos que no se daban desde hace varios periodos, quizás generados por las expectativas que generan los cambios en lo político, el repunte del valor de cobre, la baja del dólar, etc., pueden ser un sinnúmero de circunstancias que permitan a los empresarios realizar las inversiones que se tenían en carpeta desde hace tiempo.

Es en el esquema antes mencionado, que se tiene la idea de la creación de una empresa, que aproveche este auge inmobiliario y que además integre al rubro de la construcción una nueva idea de cómo realizar ciertas labores dentro de obra.

Las constructoras, que se dedican a realizar proyectos de gran envergadura, sean edificios, condominios o centros comerciales tienen la necesidad imperiosa de contratar una serie de servicios generales que no tienen que ver netamente con la construcción misma, pero que ayudan en el proceso, tanto a la gente misma como los activos presentes en obra. El presente informe tiene la finalidad de ahondar en este tema, mas bien, hacer cargo de la posibilidad de creación de una empresa que permita aunar ciertos servicios en una sola, y que a su vez, entregue un servicio de calidad y certeza de con quien se deberá tratar.

Se estudiará la pre-factibilidad técnico económica de la creación de una empresa prestadora de servicios generales en obras de construcción, la cual será el único ente y puente entre la constructora y los servicios generales, que en éste caso serán los de seguridad y sanidad. En el mercado de la construcción, las constructoras están dispuestas a sub-contratar distintas partidas dentro de las obras, en las que también asumen el pagar un costo mayor que si ellas mismas fuesen quienes las ejecutasen directamente, esto por disminuir su personal propio, temas legales y de leyes sociales asociados a la contratación de tanto personal, y es en ese punto en que la empresa en cuestión pretende ahondar, para así obtener los beneficios de ese sobre costo que se está dispuesto a pagar por las constructoras con la finalidad de reducir la cantidad de entes con los que tratar y personal contratado directamente por ellos.

Para determinar la rentabilidad del proyecto, analizaremos los puntos necesarios para poder ponerlo en marcha, desde su constitución legal, hasta el montaje de una oficina de administración de la misma, los costos asociados al personal y los que las empresas prestadoras de servicios generales tienen para ofrecer a los clientes.

Una vez determinado lo anterior, se realizará la proyección de contratación de servicios mensuales y anuales de la empresa, con lo que se tendrá antecedentes necesarios para realizar flujos de caja en un horizonte de 5 años, que es lo que se pretende por este proyecto. Los flujos a realizar tendrán variación en cuanto al porcentaje de financiamiento por una entidad bancaria, y de ellos se desprenderán una serie de índices financieros que según sus cualidades no permitirán determinar que

alternativa es la mas rentable, además de lo atractivo de llevar adelante la ejecución del proyecto.

**CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO**

## 1.- **PRESENTACIÓN DEL PROYECTO**

En el presente texto, se presenta un estudio para determinar la pre factibilidad técnica económica para la creación de una empresa prestadora de servicios generales en obras de construcción.

### 1.1. **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

El estudio contiene y fija una serie de objetivos, los cuales se pueden clasificar dos grupos, uno que engloba un objetivo general, y otro que reúne objetivos particulares, ambos se describen a continuación.

#### 1.1.1 Objetivo general

Estudiar la pre factibilidad técnica económica para la creación de una empresa prestadora de servicios generales en obras de construcción, siendo una ayuda y solución para las empresas constructoras que se ven en la obligación de contratar individualmente ciertos servicios generales

#### 1.1.2 Objetivos específicos

- Estimar la inversión y rentabilidad del proyecto, analizar los costos asociados a la puesta en marcha del negocio y su posterior mantenimiento en el tiempo.
- Determinar la existencia de empresas que presten servicios iguales y/o similares, con la finalidad de conocer su forma de trabajo y costos asociados.
- Realizar estudio técnico – económico, evaluación financiera del proyecto, flujos de caja, amortizaciones y depreciaciones.

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

Para la creación de esta empresa, se analizará la necesidad que tienen las empresas constructoras de mejorar constantemente todos los procesos asociados a sus proyectos, y dentro de ellos, es que cada empresa, independiente del tamaño de la obra, debe generar una serie de contratos con diversas entidades externas, las cuales prestan servicios dentro de la obra, pero que pueden estar o no, ligados directamente con la construcción física de los proyectos.

Y es en ese sentido que nace esta idea, existe una necesidad de disminuir los entes externos con los que tratan las constructoras, consiste básicamente en ser, para la constructora, una empresa que se encargue de la serie de contratos generales que debe manejar, pero que ahora todos ellos serán canalizados a un solo contratista; se pueden mencionar por ejemplo, servicios sanitarios dentro de las obras, servicios de seguridad, servicios de diseño y provisión de instalaciones de faena, servicio de herramientas tecnológicas como impresión, internet, etc., servicios de ejecución y mantenimiento de cierres perimetrales, y otros.

En principio, esta empresa está exclusivamente para proyectos de construcción, sector creciente dentro de nuestra región, con gran expansión inmobiliaria en zonas como Villa Alemana, Quilpué, Concón y Valparaíso en sus zonas altas de Placilla y Curauma.

## **1.3. FODA**

Presentación de los aspectos analizados, dentro de los cuales podemos encontrar agentes internos y externos que están relacionados con el proyecto, se estudian fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

### **Fortalezas:**

- Experiencia obtenida en obra, generando vínculos de empresas de seguridad, sanidad, y otros servicios generales, con la obra en que se estuvo.
- No es necesaria una inversión considerable para iniciar la empresa.
- Debido a la experiencia actual, se tiene amplio conocimiento de proyectos en ejecución en la región, además de contacto directo con gerentes de proyectos, inmobiliarias y constructoras.

- Se asegura un servicio continuo de principio a fin de obra, lo que genera tranquilidad a la constructora, y permite que figure sus esfuerzos directamente sobre el avance del proyecto.

#### **Oportunidades:**

- De momento, no existe o no se tiene conocimiento de una empresa de similares características a las que tiene la empresa en estudio.
- El mercado de la construcción es amplio, hay un sinnúmero de constructoras en la región, las cuales a su vez tienen diversas obras en las que se puede desarrollar este proyecto.
- El mercado de servicios generales en la construcción es amplio, lo que me puede permitir abarcar mayores contratos con cada constructora.

#### **Debilidades:**

- Como toda empresa nueva, no hay experiencia en el mercado, el poder convencer razonadamente o persuadir afectivamente será clave para conseguir los primeros contratos.
- Que una vez contratado el servicio con una constructora, la empresa externa que se contrató para el servicio, no cumpla con lo pactado, lo que hace responsable ante la constructora a la empresa en estudio.

#### **Amenazas:**

- Negativa de las empresas que prestan servicios generales a constructoras, a someterse bajo el mando de otra empresa para llegar a su usuario final.
- Que las empresas constructoras no quieran generar cambios en su forma de trabajo, aún cuando disminuya su carga, habrá clientes que como de momento todo va bien en su trabajo, no quieren introducir cambios.

## **1.4 TAMAÑO DEL PROYECTO**

El proyecto es considerado de gran envergadura, ya que contempla la interacción entre un sinnúmero de empresas, ligadas por un ente reclutador y regulador, que sería mi empresa, y que a su vez, prestan servicios a terceros, que vienen a ser las constructoras.

Al ser un negocio más que nada de gestión de recursos y servicios generales, la implementación del mismo, en cuanto a la materialidad o dependencias necesarias, no son tantas, ya que bastaría contar con una suerte de “central” u oficina, donde poder realizar reuniones, la misma contabilidad y administración de la empresa.

Este proyecto, para que pueda funcionar en un principio, requerirá de mucha conversación en terreno, visitas a las empresas que actualmente hay en el rubro de servicios generales a constructoras, convencerlos de trabajar con nosotros, demostrarles el abanico de posibilidades que hay al tener un canal de contacto extra entre ellos y el usuario final que vendría el personal de obra.

La organización de la empresa constará de una gerencia, encargada de supervisar y tomar decisiones, un área legal, ya que al tener contacto entre distintas instituciones, se deberán confeccionar y revisar una gran cantidad de contratos, también deberá contar con un área de administración, ya que si bien la idea es que la constructora trate sólo con una empresa en el tema de servicios generales, se sabe que en las obras de construcción, para cualquier trabajo o actividad que se desarrolle dentro de la misma, se debe contar con toda la documentación de las personas que ingresan, y es esta área la encargada de reunir, solicitar y entregar dicha información a las constructoras.

Otra función de la gerencia, será dar a conocer el producto, debemos como empresa realizar constantes recorridos y visitas a los sectores de crecimiento en construcción, para ofrecer nuestros servicios, participar de ferias y exposiciones, las que deben estar dirigidas de manera minuciosa.

## **1.5 LOCALIZACIÓN**

La empresa se localizará específicamente en la ciudad de Viña del Mar, comuna en la que existe una serie de edificios de oficina, en los cuales, en un comienzo, se pretende arrendar una para poder instalar allí nuestra empresa como sede central. Se tiene como antecedente, propiedad en edificio ubicado en Av. Libertad, un octavo piso, 28 m<sup>2</sup>, incluye baño y estacionamiento, valor de arriendo, \$300.000 mensual.

La ubicación anterior, nos permite poder tener áreas de influencia, y no estar lejos de los principales puntos de crecimiento de la región, estaríamos a distancias similares de Curauma, Concón, Villa Alemana y Quilpué, que son las ciudades donde se pretende comenzar con el ofrecimiento de nuestro servicio. Según lo anterior, las labores iniciales de la empresa se concentrarán en la ciudad de Viña del Mar, ya que es el área más cercana a la ubicación de la oficina de la empresa, y además es una de las áreas donde es mayor el crecimiento en la construcción, debido al alza demostrado en el aumento de proyectos de edificios en la zona.

## **1.6 SITUACIÓN SIN PROYECTO V/S CON PROYECTO**

Hoy en día, las empresas constructoras, ya sean de proyectos edificios o condominios de casas, se ven en la necesidad de contar con servicios generales dentro de las obras, algunos de los cuales la normativa les exige su incorporación, como lo es el tema sanitario, y otros que son decisión propia de las empresas el contar con ellos, como lo es el caso de las empresas de seguridad.

Actualmente, cada empresa constructora, cuando desea contar con los servicios antes mencionados, o ya tiene una cartera de clientes, o bien debe iniciar una búsqueda en el mercado, que puede ser mediante datos de conocidos, o bien por internet. Éste tipo de búsqueda, puede que sea efectivo, pero deja fuera un gran número de empresas que están empezando sus negocios o no son tan conocidas, y que ofreciendo los mismos servicios y prestaciones que las demás, tienen costos menores asociados a los servicios prestados, lo que al final, repercutiría en un ahorro para el cliente final que es la constructora.

El nivel de documentación y contratos existentes en una obra, obviamente dependiendo de sus dimensiones, puede ser abrumador, tener para cada servicio un contrato, un contacto distinto, tener que realizar estados de pago diferenciados, no permite a veces saber a quién acudir cuando hay una situación que merece acción inmediata por parte de quien presta el servicio; es ahí donde queremos generar el cambio, entregar a la constructora un solo canal de información, que reduzca los entes externos con los que deba tratar, habrá una sola empresa a la cual acudir ante eventualidades, solicitudes de documentación, emisión de estados de pago, etc.

Toda mejora en las constructoras, que represente una facilidad de accionar o disminución de costos, se sabe que será bien recibida, por lo que se prevé un buen augurio para el comienzo de este proyecto.

## **1.7 ESTUDIO DE MERCADO**

Como se ha mencionado anteriormente, el mercado objetivo, al cual nuestra empresa ofrecerá sus servicios es el de la construcción, específicamente a constructoras.

El mercado de la construcción, en específico el mercado inmobiliario es donde concentraremos nuestros esfuerzos, la construcción de viviendas, sean en loteo o condominio, así mismo con la construcción de edificios ha tenido una suerte de mejora en cuanto ventas e inicio de nuevos proyectos. Hasta fines de año pasado e inicio de este 2017, hubo un bum de ventas debido a esta suerte de promoción de venta de propiedades sin IVA, lo que hasta el momento se mantiene en algunos proyectos, ya que tienen la

facilidad de vender en esta modalidad mientras su permiso de obra sea desde 2016 y el proyecto tenga recepción definitiva dentro de 2017.

Lo anterior, luego de terminar, produjo una baja considerable en las ventas, en comparación con los meses anteriores, lo que es normal, pero para el mercado inmobiliario significa pérdidas; paulatinamente se está reactivando el mercado inmobiliario, se ha dado en el último tiempo el inicio de una serie de proyectos, tanto en sectores de la provincia de Marga Marga como la de Valparaíso, los que en conjunto suman alrededor de 15 proyectos condominio de casas y otros 15 de edificios, concentrados estos últimos en la zona de Concón.

La tendencia de nuestro país, y la del resto del mundo, es al alza en el número de habitantes, lo que a su vez, demanda una mayor cantidad de viviendas para cubrir las necesidades actuales del mercado. A esto podemos sumar las bajas tasas de interés que está manejando el Banco Central de Chile, lo que proyectado a los bancos comerciales presentes en el país, disminuye las tasas de créditos hipotecarios que a su vez, genera un aumento en la solicitud de estos últimos para la compra de bienes raíces.

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

El servicio consiste básicamente, en que la empresa sea la encargada de gestionar y contratar los servicios generales que se dan en la construcción, como por ejemplo, servicios sanitarios, de seguridad, aseo, arriendo instalaciones de faenas, etc., para luego ser ofrecidos en un único contrato a una constructora.

#### 1.7.2. Área de estudio

El área en la que basaremos nuestro estudio se centra en los servicios más utilizados e indispensables dentro de la obra, esta exposición trabajará sobre la base de dos de ellos, el área sanitaria y de seguridad.

Se determinará las empresas actuales que entregan servicios de índole sanitario, sean éstos baños químicos, limpieza de fosas de instalaciones de faenas, ciertos tipos de containers de duchas y baños, etc.

En cuanto a la empresa de seguridad, se estudiara la oferta actual disponible, sus características, combinaciones de servicio, por cantidad de guardias, tecnología aplicada, supervisión en terreno, etc.

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

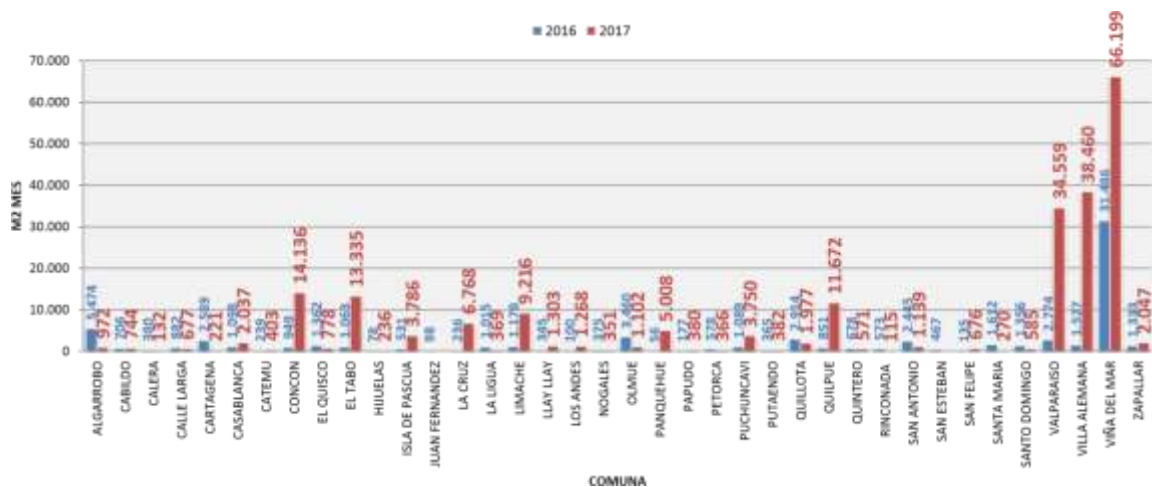
Actualmente el mercado de la construcción está en auge, una serie de obras están iniciando en las zonas en las cuales está orientada a presar servicios nuestra empresa.

Según un informe de Permisos de Edificación de la CCHC del mes de mayo de 2017, la superficie autorizada para edificación alcanzó a 258.978 m<sup>2</sup>, registrando una variación positiva de 104,6%, respecto a igual mes del año anterior. Este resultado interanual, fue debido a un incremento de la superficie destinada a Obras nuevas. En comparación al mes anterior, anotó un alza de 177,5%.

En relación a la Superficie total Autorizada para Edificación el 83,6% fue destinado a Viviendas; el 10,8% a Industria, Comercio y Estudios Financieros (ICEF); y el restante 5,6% a Servicios

A nivel regional, las comunas con mayor solicitud de permisos de edificación en cuanto a m<sup>2</sup> se refiere, son exactamente las mismas en las que se desarrollará inicialmente nuestra empresa, la comuna de Valparaíso tiene un total de 34.559 m<sup>2</sup>, Viña del Mar 66.199 m<sup>2</sup>, Villa Alemana 38.460 m<sup>2</sup> y Quilpué 11.672 m<sup>2</sup> a construir según los permisos de obra de Mayo de 2017. Comparando con el año anterior, Valparaíso tiene un aumento del 1245%, Viña del Mar un 210%, Villa Alemana un 2518% y Quilpué un aumento de 1371%.

Figura 1.1: Permiso de obra otorgados por comuna (en m<sup>2</sup>)



Fuente: Estudios de la CCHC

En general, la demanda del servicio ofrecido que podría existir es bastante alta, considerando que los datos antes expuestos sólo consideran los permisos otorgados durante el mes de mayo de 2017.

Debido a la recuperación que ha tenido últimamente nuestra economía, por el alza del cobre y otros factores que generan expectativas positivas respecto del futuro, es que tenemos una posibilidad de demanda futura por lo menos muy parecida a la presentada en la actualidad.

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

El proyecto de empresa del cual es objeto este informe, es una idea nueva en el mercado, que personalmente y en lo que he podido investigar no existe. Los servicios a

los cuales hago referencia y que se pretende reunir en una sola entidad, están en su totalidad, ofreciendo sus servicios como empresas particulares, y que en su mayoría, son las constructoras las que acuden a su llamado, no ellas las que ofrecen sus servicios.

Es en este sentido, que en análisis de la oferta actual, no hay mayores antecedentes que pueda proporcionar, por lo contrario, la oferta futura, será la que la empresa pueda crear basándose en un muy buen plan de marketing y generando una red de contactos variada dentro del mercado, para así responder a las diferentes necesidades de las empresas constructoras.

#### 1.7.5. Determinación del precio

Para determinar el precio del producto, es necesario realizar una investigación y evaluación de los valores de los servicios en cuestión, que se manejan actualmente en el mercado, para así, realizar las consideraciones de manejo, gestión y su valor agregado para poder determinar el precio del servicio final.

Uno de los principales gastos que tendrá nuestra empresa, tanto como inversión inicial y mantención de la misma, es la oficina central de operaciones, ya que al ser la empresa una gestora de servicios generales para la construcción, su necesidad de otro tipo de inversión no se ve justificada.

Se deberán estimar los costos fijos de operación, los cuales serán, arriendo oficina, gastos básicos de luz, agua, internet, telefonía, artículos oficina, etc.

Tabla 1.1: Costos fijos mensuales del proyecto

Arriendo oficina	\$ 350.000
Luz	\$ 30.000
Agua	\$ 15.000
Internet	\$ 25.000
Telefonía	\$ 50.000
Artículos oficina	\$ 40.000
Movilización	\$ 100.000
Sueldo Administrativo:	\$ 625.000
Sueldo Gerente	\$1.250.000
Asesorías mensual abogado	\$ 600.000
Marketing	\$ 150.000
Total	\$3.235.000

Fuente: Elaboración propia

Para el montaje inicial en oficina necesitaremos contar con al menos 2 estaciones de trabajo, evaluadas en \$100.000 C/U, 8 sillas a \$20.000 por unidad, mesa reuniones con costo de \$169.000, 2 computadores que en total suman \$900.000, impresora multifuncional de gran capacidad, costo de \$350.000. Otros puntos a considerar es la constitución legal de la empresa, con un valor de \$350.000, el mes de garantía para

arriendo de oficina (\$350.000) y una inversión en marketing inicial con un valor de \$550.000.

En consecuencia, con los valores antes expuestos, el costo de poner en marcha el proyecto, es decir, la inversión inicial que debe realizar la empresa, es de alrededor de \$3.079.000 (considera inversión inicial de mes de garantía oficina), los costos fijos mensuales para el óptimo funcionamiento de la misma son de \$3.235.000, los que sumados, más adelante detallaremos su forma de financiamiento y periodo de recuperación de inversión, además de la rentabilidad del proyecto, basados en ciertos indicadores económicos como lo son el VAN, VAE, TIR, PRI, etc.

El servicio general de seguridad privada que se pretende prestar en los proyectos en construcción, consiste en lo siguiente:

- 1 guardia turno día de 08:00 a 20:00 hrs.
- 2 guardias turno noche de 20:00 a 08:00 hrs.
- Sistema de control de rondas mediante sistema magnético.
- Control diario portería de obra.

El valor promedio en el mercado por el servicio antes expuesto fluctúa entre \$1.900.000 y \$3.500.000 mensual, la empresa en evaluación utilizará el máximo valor para negociar.

El servicio general Sanitario que se quiere abordar, consiste en:

- Suministro tres baños químicos con limpieza 3 veces por semana.
- Suministro fosa séptica móvil, construcción dren y limpieza una vez cada 3 meses.

El valor promedio por el primer ítem es de \$250.000 semanal, el ítem dos tiene un valor de \$190.000 mensual.

En servicio tipo que se ofrece a las constructoras incluye todo lo anteriormente descrito, sumando un total mensual de \$4.690.000 por concepto seguridad y servicio sanitario.

Las empresas constructoras, en diferentes partidas dentro de sus obras, sub-contratan la ejecución de la mayoría de las partidas en las distintas etapas de construcción, aún cuando eso signifique un desembolso mayor de dinero en comparación a si las ejecutasen por cuenta propia, contratando directamente al personal; esto se produce principalmente por “delegar” ciertas responsabilidades, disminuir el personal contratado directamente por la constructora, etc., además, el personal sub-contratado tiene un ritmo de trabajo mayor, ya que su jefatura busca aumentar su rendimiento para disminuir sus costos, por lo que tiene un mayor control de su gente, adicional a ello, se sabe que los sueldos pagados a los trabajadores sub-contratados son más elevados que los contratados por la constructora, lo que es un incentivo para el trabajo.

Siguiendo la lógica anteriormente explicada, en promedio, las constructoras pagan hasta un 50% más a un contratista en comparación con el costo de ejecutar dichas partidas por cuenta propia, aumento principalmente justificado por la diferencia de sueldos y las ganancias proyectadas por la empresa contratista.

Por consiguiente, el valor que se pretende cobrar por el servicio tipo, seguridad y servicio sanitario, será en total de \$6.331.500, un 35% superior al servicio tipo, entregando al cliente la posibilidad de agrupar en sólo un contratista distintos servicios,

disminuyendo contratistas, direccionando toda la información a un solo ente encargado, reclamos, solicitudes, estados de pago, reuniones, etc.

#### 1.7.6. Sistema de comercialización

El sistema de comercialización a utilizar será principalmente el mano a mano, con se refiere a que la empresa será la encargada de tener actualizados sus registros de permisos de obra otorgados en la región, acudir a los sectores donde se emplazarán los nuevos proyectos, contactando jefes de obra, administradores de obra y otros. También se pretende, basado en información obtenida de las principales constructoras e inmobiliarias de la región, en sus secciones de proyectos futuros, concertar entrevistas con gerentes y dueños, considerando también la red de contactos ya creada.

Otro punto no menos importante, es la publicidad en redes sociales, principalmente facebook, donde podremos realizar una suerte de página donde podremos mostrar nuestros actuales proyectos en los que trabajamos, resultados, objetivos, etc.

Basado en la experiencia de trabajo obtenida como Supervisor de Ventas Inmobiliarias en GasValpo, se puede dar fe. Que los mejores tratos, negocios y oportunidades laborales se dan acudiendo directamente a obras, o bien teniendo los contactos necesarios para llegar a jefaturas capaces de tomar decisiones de contratos asociados a servicios generales de obras de construcción.

**CAPÍTULO 2: INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO**

## 2.- INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO

En el presente estudio se identifican y describen los procesos relacionados con la descripción y selección del proceso, además del personal requerido para los distintos cargos que formarán la empresa.

### 2.1 ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio técnico contiene los equipos, procedimientos y gestiones a realizar en la obtención de nuevos clientes que proporcionarán el sustento para la empresa en cuestión.

#### 2.1.1 Descripción y selección de procesos

Para el correcto desarrollo e implementación de la empresa, se deberá determinar los procesos técnicos a implementar, para gestionar la incorporación de futuros clientes.

Se estudiará cada etapa del proyecto, necesaria para la implementación y posterior mantención en el tiempo de la empresa, las cuales son, obtención contacto empresas prestadoras de servicios generales, promoción del servicio, primer contacto formal con cliente, seguimiento de oferta enviada, contratos de suministro de servicios, puesta en marcha en obra.

A continuación, se estudia en detalle cada una, a fin de clarificar de qué trata y sus pasos a seguir.

#### Obtención de contacto empresas prestadoras de servicios generales:

Este es un proceso primordial para la empresa gestora de servicios generales, ya que de esta fase depende la obtención de los contactos necesarios para posteriormente sub-contratar a las empresas constructoras.

El modo de obtener los contactos, será principalmente vía visitas a sucursales de éstas empresas, de modo de generar un contacto directo el cual genere confianza con dichos proveedores. Se planteará como una nueva oportunidad de negocio para ellos, no significará en caso alguno un menoscabo para ellos, ya que toda oportunidad nueva de negocio es digna de tomar en cuenta. El pago por los servicios prestados lo realizará directamente la empresa gestora de servicios generales en la construcción, y es esta misma la que se hará cargo de las obligaciones asumidas en los contratos antes suscritos con la constructora, por ende, el flujo será, constructora o inmobiliaria realizará el pago de servicios a la empresa gestora de aquellos, y

posteriormente ésta última será quien liquide a las empresas prestadoras de servicios generales, en este caso, servicios de seguridad y sanitarios.

#### Promoción del Servicio:

Toda empresa nueva en el rubro de la construcción, y en general de cualquier ámbito de negocio, en especial la estudiada, que consta de la entrega de un servicio no diversificado en el área constructiva, debe salir del anonimato a través de una correcta exposición y promoción de sus servicios.

Para lograr lo anterior, se dotará de un monto fijo inicial para marketing, y otro de carácter mensual, el cual será tomado como gastos fijos de operación de la empresa.

Se contactará una agencia de publicidad para la promoción inicial, la cual deberá diseñar una estrategia publicitaria que esté orientada al sector construcción, en una esfera donde se desenvuelvan los principales actores objetivo de la empresa, que son los dueños de constructoras e inmobiliarias, administradores de obra y empresas constructoras emergentes.

#### Primer contacto formal con cliente:

Éste corresponde a un punto esencial del proceso de obtención de cliente, ya que de esta etapa, dependerá el poder reforzar la primera impresión que dejó nuestra promoción del servicio, en caso de ser buena, o bien, mejorar la percepción quizás no correcta del servicio que prestamos, si es que existiesen dudas.

Éste contacto formal se podrá realizar mediante correo electrónico, o bien a través de una reunión, en dependencias propias o del cliente, donde se realizará la presentación de la empresa, servicio otorgado y los beneficios de trabajar junto a ella.

El contacto por correo, corresponderá a un formato tipo, el que se adecuará a cada empresa y proyecto en el que se pretenda trabajar, adicional a ello, se entregará adjunto en formato PDF, un archivo con la presentación formal de la empresa, su descripción y servicios otorgados.

#### Seguimiento oferta enviada:

Una vez que se tenga claridad de los servicios que desea contratar nuestro cliente, se enviará vía correo electrónico, una oferta formal, correlativa e integrada al archivo permanente de la empresa, donde se expresen los servicios ofrecidos, sus particularidades, obligaciones tanto de la empresa prestadora como del cliente, formas de pago y vigencia de la misma oferta.

La propuesta enviada, será objeto de un registro, el cual se revisará diariamente, con la finalidad de contactar nuevamente a cualquier cliente que cumplidos 10 días hábiles después de ofertado, no haya emitido respuesta alguna, tanto para saber la continuidad del proyecto en construcción, como los comentarios respecto de la oferta enviada.

#### Contratos de suministro de servicio:

Una vez se tenga certeza de la aceptación de la oferta formal enviada al cliente, la cual puede ser mediante correo electrónico, o bien firmando la misma físicamente, se procederá a la confección de un contrato de suministro, el que detalle, además de la

individualización de las partes, los servicios prestados, sus particularidades, exigencias recíprocas, plazos de ejecución y pago, y otras cláusulas.

Para poder ejecutar lo anterior, se deberá contar con la asesoría legal de un abogado, quién confeccionará un contrato tipo para enviar a nuestros clientes, además de revisar y aprobar cada cláusula extra o modificación propuesta por los mismos, antes de la firma de la empresa prestadora de servicios generales en cuestión.

Puesta en marcha en obra:

El siguiente proceso consiste en la puesta en marcha en obra de los servicios generales contratados por la constructora, y se hará según lo siguiente. Se realizará una reunión de coordinación en la misma obra con todos las entidades involucradas, representantes de la constructora, la empresas prestadoras de servicios y la empresa gestora de servicios generales, en donde se acordará el día y hora en que se requerirá el inicio del servicio, para ello, se definirá la documentación solicitada por la empresa constructora para el ingreso de personal, así como también se fijarán las inducciones necesarias por el departamento de prevención de riesgos.

En obra, cada servicio general contará con un libro de obra, en el cual se dejará registro de la dirección en la cual se trabaja, horarios, empresas intervinientes en el servicio, y otras particularidades, por ejemplo, principales sucesos en cuanto a seguridad se trate, procedimientos, resultados, etc., en cuanto al servicio sanitario, se procederá a registrar las visitas semanales, así como su recepción y firma por parte del encargado de supervisar la correcta ejecución del servicio en la obra.

### 2.1.2 Diagrama de bloques

El diagrama de bloques muestra en forma gráfica las distintas etapas y procesos concernientes al desarrollo de las funciones de la empresa.

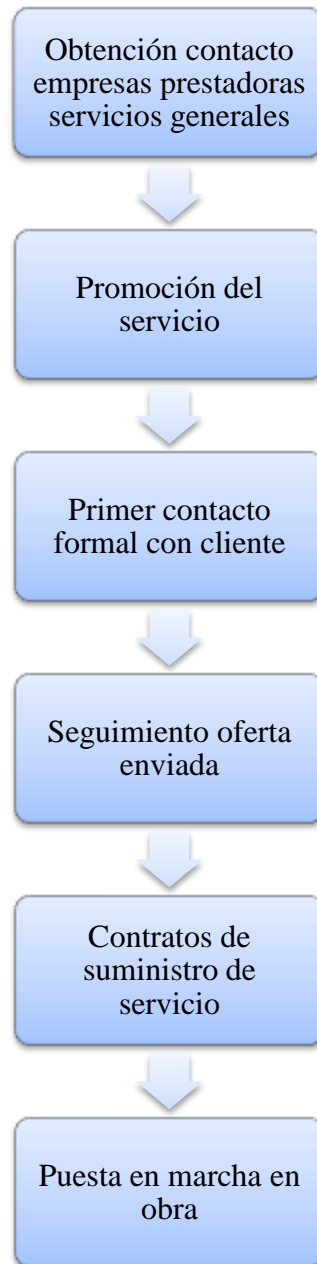


Figura 2.1: Diagrama de bloques empresa

Fuente: Elaboración propia

### 2.1.3 Diagrama de flujos (flor shett)

Consiste en esquematizar las etapas previas y de ejecución del proyecto por medio del diagrama de flujos que a continuación se detalla.

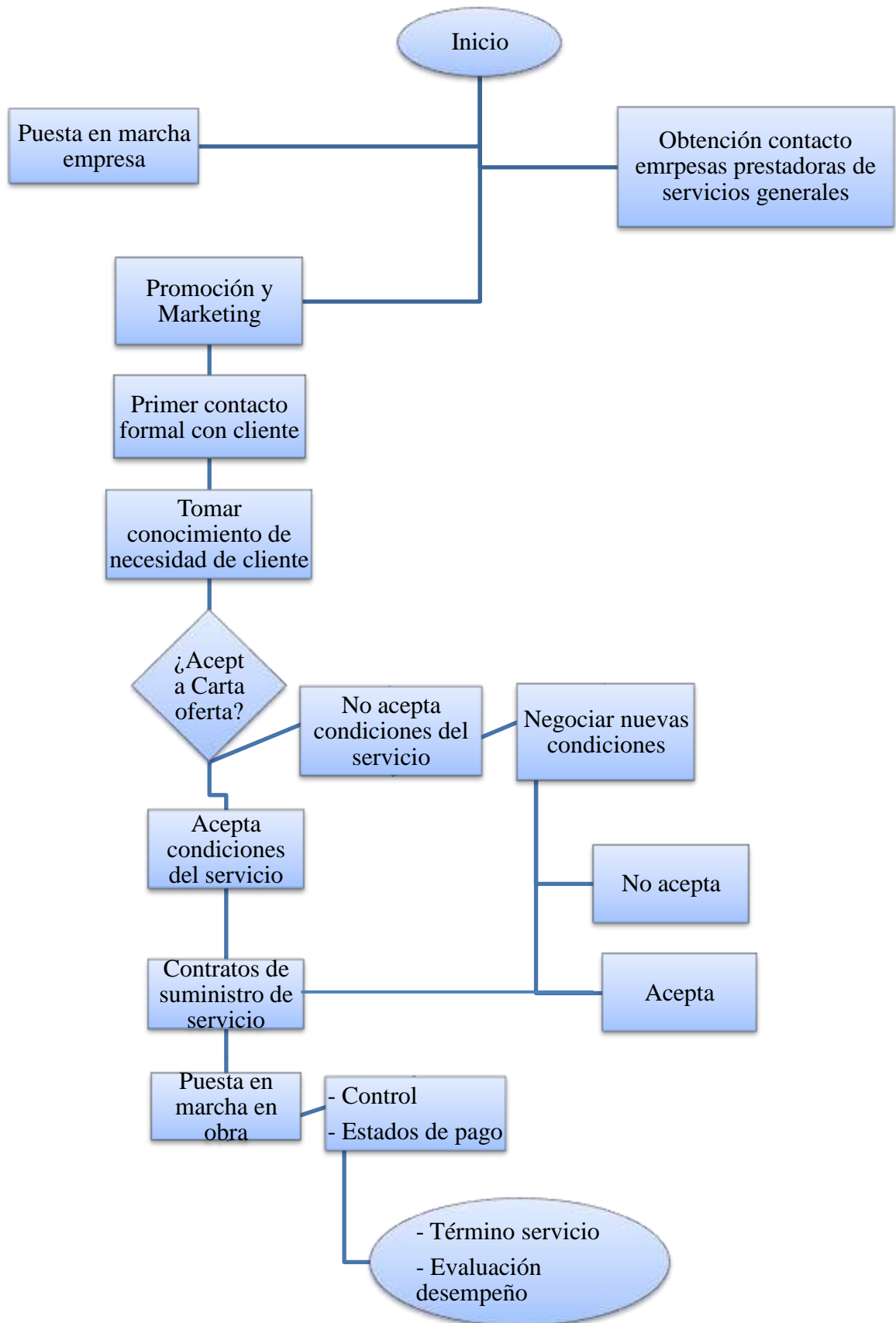


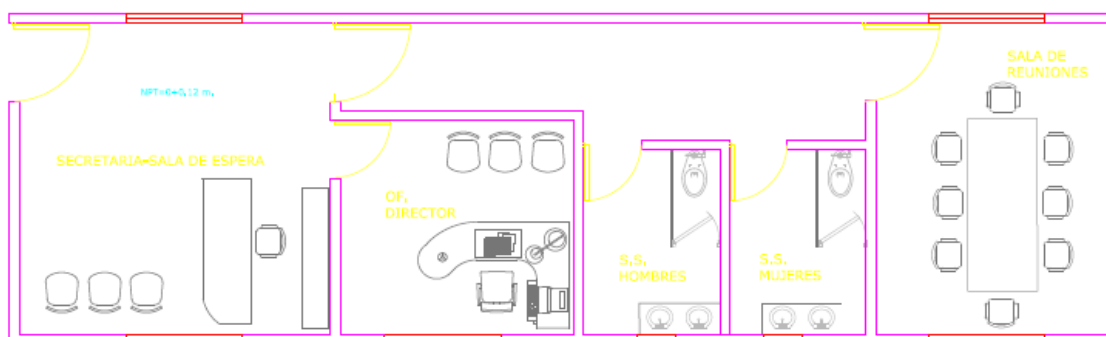
Figura 2.2: Diagrama de flujo de información y procesos

Fuente: Elaboración propia

#### 2.1.4 Diagrama de Lay Out

Se presenta la distribución de la oficina de la empresa, una sala de espera y puesto administrativo, sala reuniones, oficina gerente general y baños, hombres y mujeres.

Figura 2.3: Diagrama de Lay Out oficina



Fuente: Elaboración Propia

#### 2.1.5 Balace de masa y energía

La puesta en marcha de la empresa y su posterior mantención en el tiempo, no requiere de gran cantidad de energía y/o masa, se detallan a continuación equipos utilizados en la gestión de la empresa.

Tabla 2.1: Diagrama gasto energético equipos oficina

Ítem	Equipo	Potencia (kw)	Horas	Kw total
1	Computador (2)	0,09 x 2	8	1,42
2	Multifuncional	0,045	8	0,36

Fuente: Elaboración propia

### 2.1.6 Selección de equipos

En esta sección realizaremos el recuento y confección del detalle de equipos que se utilizarán en la empresa, a fin de lograr su óptimo funcionamiento, tanto dentro de oficina central como de los utilizados directamente en terreno.

Tabla 2.2: Diagrama de selección de equipos oficina

Ítem	Equipos	Descripción
1	Computadores	Computador Escritorio Desktop HP 24-e004la
2	Multifuncional	Impresora Multifuncional Hp Color Laserjet Pro M277dw (b3q11)
3	Teléfono	Smartphone gama media, Samsung A7

Fuente: Elaboración propia

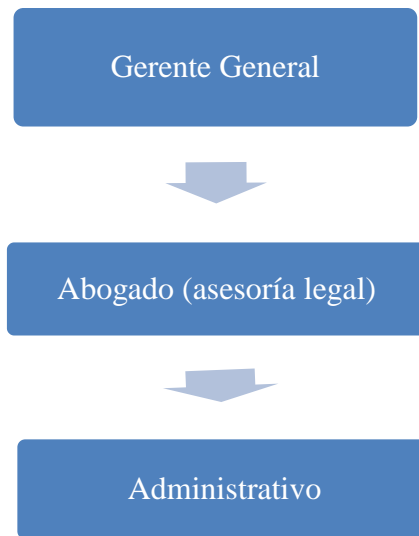
## 2.2 ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES

Para el correcto funcionamiento de la empresa en estudio, es necesario definir en principio, que tipo de sociedad o constitución le corresponde, cumpliendo así con la normativa vigente. Se deberá definir la cantidad de trabajadores, sus tipos de contrato, además del perfil de los profesionales que se requieran.

### 2.2.1 Estructura Organizacional

El esquema organizacional de la empresa, la distribución de funciones y niveles en los que se encuentra cada persona no es complejo. Al ser una empresa de gestión de recursos, y para iniciar localmente las gestiones en el mundo laboral, no se necesita gran personal, se detalla a continuación la composición del mismo.

Figura 2.4: Diagrama de organización interna empresa



Fuente: Elaboración propia

De la figura anterior se puede extraer la estructura interna organizacional que tendrá la empresa en estudio, que básicamente consta de tres partes, un gerente general encargado de la gestión propia de la empresa, generar contactos con empresas prestadoras de servicios generales, con las mismas constructoras e inmobiliarias con la que se pretende trabajar, etc.

También tenemos un escalafón más abajo al abogado asesor que deberá contemplar la ejecución de este proyecto, tanto en la puesta en marcha y constitución de la sociedad, como el desarrollo en el tiempo de las gestiones propias de la empresa, ya que un pilar fundamental de ésta, serán los contratos de suministro de servicios que se firmarán con las entidades participantes de esta gestión.

Al final, pero no menos importante, se necesitará la ayuda y colaboración de un administrativo quién realizará todo el papeleo que tiene que ver con la empresa, además del agendamiento de reuniones, recordatorios de eventos importantes para la empresa, búsqueda de inmobiliarias y/o constructoras con proyectos en la región, etc.

### 2.2.2 Personal, cargos y perfiles

En este punto se detallará el perfil que se contratará para los puestos antes mencionados, con características esenciales para el correcto funcionamiento de la empresa.

**Cargo:** Gerente General

**Título Universitario:** Ingeniero Constructor

**Experiencia:** Entre 3 y 5 años en la construcción

**Objetivos del cargo:** Administración y principal ejecutor del proyecto

**Cargo:** Abogado

**Título Universitario:** Licenciado en Ciencias Jurídicas, Abogado

**Experiencia:** Entre 3 y 5 años desde obtención del título de abogado

**Objetivos del cargo:** Asesoría legal en la constitución de la empresa y su posterior funcionamiento.

**Cargo:** Administrativo

**Título Técnico:** Técnico nivel superior en administración y comercio

**Experiencia:** Entre 1 y 3 años desde obtención del título

**Objetivos en el cargo:** Control interno documental

#### 2.2.2.1 Programa de trabajo, turnos y gastos en personal

##### Programa de trabajo:

El horario laboral del personal que compone la empresa será el siguiente:

- Gerente General: Se regirá según el artículo 22 del código del trabajo, lo que lo obliga a esta disponible a todo evento en todo horario, pues su cargo así lo amerita.

- Abogado: El asesor legal de la empresa no tendrá horario fijo ni lugar establecido donde realizar sus funciones, se regirá por el artículo 22 del código del trabajo y su contrato será a honorarios.

-Administrativo: Este puesto laboral tendrá un horario definido, de 08:30 hrs a 18:30 hrs, con una hora de colación entre las 13 y 14 hrs, completando así una jornada laboral ordinaria de 45 horas semanales, su lugar de trabajo será principalmente oficina de la empresa, también pudiendo ser trasladada a otro lugar o cumplir sus funciones en

otro recinto, con previo aviso y sin que signifique un menoscabo para su persona ni detrimento en su salario mensual.

Tabla 2.3: Diagrama sueldos

Cargo	Sueldo Base	Gratif. Legal (25%)	Total mes imponible	Descuentos legales (19%)	Total mensual	UF
Gerente General	\$1.000.000	\$250.000	\$1.250.000	\$237.500	\$1.012.500	46.48
Abogado	\$600.000				\$600.000	22.31
Administrativo	\$500.000	\$125.000	\$625.000	\$118.750	\$506.250	23.24

Fuente: Elaboración propia

### 2.2.3 Marco legal

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

La EIRL tiene su origen en la ley 19.857, publicada en el Diario Oficial con fecha de 11 de febrero de 2003. La finalidad de la creación de esta figura legal es por partida 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 bienes que conforman su patrimonio.
- Poner fin a la vieja práctica nacional de las Sociedades Fictas, que consiste en constituir una sociedad de responsabilidad limitada en que uno de los socios tiene un 99% y el socio formal sólo un 1%. La idea era cumplir con el mínimo de dos integrantes para poder formar una sociedad.

Algunas de las características de este tipo de empresa son:

- La EIRL es una persona jurídica con un patrimonio distinto al de su titular, lo cual se manifiesta al revisar en detalle la misma 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 la 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 responsabilidad contraída al otorgar mandatos sobre la misma.

Los requisitos de constitución son básicamente los mismos establecidos en nuestra legislación para las sociedades de responsabilidad limitada, escritura pública autorizada ante notario, inscrita en el registro de comercio con domicilio del titular de la

EIRL y publicación en el Diario Oficial dentro de los 60 días siguientes a la fecha de la escritura.

En cuanto al impuesto que paga este tipo de empresa, corresponde al de primera categoría, con una tasa de un 17% por las utilidades percibidas o devengadas.

#### 2.2.4 Impacto medio ambiental (declaración o estudio)

La empresa en estudio, tanto por sus características como funcionamiento, no debiese someterse ante la SEA, ni generar un DIA, puesto que sus procesos y alcances a la hora de funcionar no afectan mayormente nuestro ambiente.

Al ser una empresa gestora de servicios generales en la construcción, trabajaremos de la mano con una entidad que tiene directa relación con nuestro medio ambiente, y que precisamente presta sus labores para su protección y conservación, me refiero a las empresas sanitarias presentes en obras de construcción, que se encargan del retiro de desechos de las obras, de la mantención de los equipos suministrados y que sus equipos propios cumplan con una serie de requisitos de funcionamiento y mantención. Es a esta empresa la que se le exigirá someterse al SEA y realizar una DIA, para que quede de manifiesto que las empresas con quienes se trabajará en este nuevo proyecto, tenga ese valor agregado a sus servicio, lo que mejorará también nuestro desempeño e imagen ante la sociedad.

### 2.3 DISEÑO DE PLANTA

En este punto no centraremos en el diseño de la oficina de la empresa en estudio, ésta contará con los servicios básicos, agua potable, electricidad y sistema de alcantarillado, para lo cual también presentaremos los planos para tal efecto.

En detalle, nuestra oficina contará con una entrada principal, la cual dará acceso directo al puesto del administrativo y una sala de espera acondicionada para tal efecto. Luego, nos encontraremos con un pasillo que permite la distribución, a lo largo de él, de las demás habitaciones que componen la oficina.

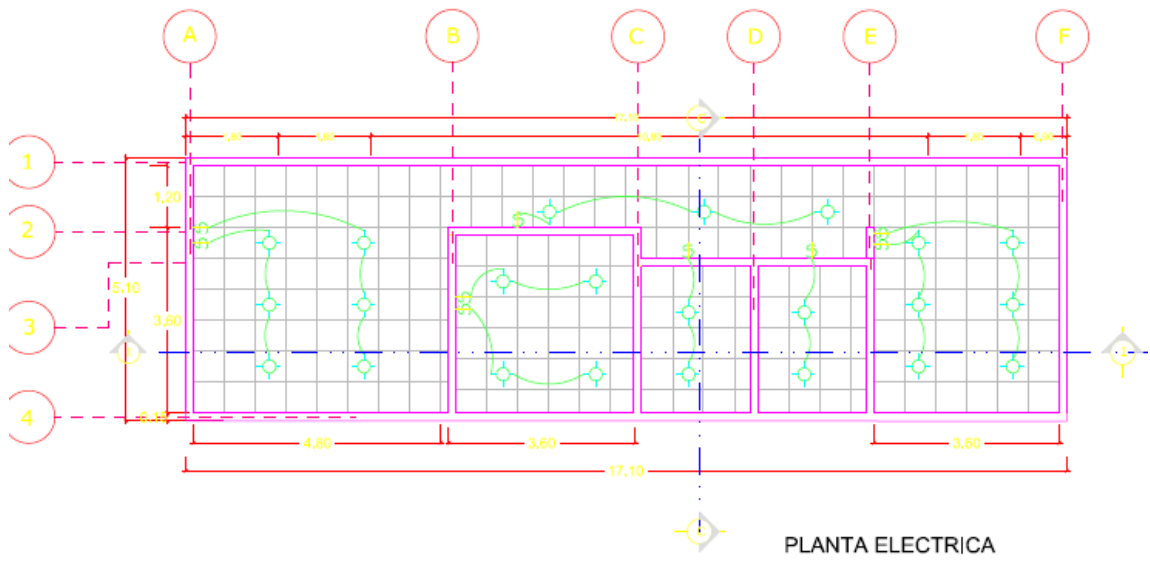
La primera de las habitaciones que encontramos al costado derecho, corresponde a la del Gerente General, a continuación el baño de hombres y luego de mujeres. Al final del pasillo, encontramos una puerta de acceso a la sala de reuniones, importante dentro del desarrollo de la empresa, pues las mayores gestiones serán realizadas en conversaciones cara a cara, sea con las empresas prestadoras de servicios generales, o bien las constructoras o inmobiliarias que serán nuestros clientes.

## 2.4 DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Corresponden a los planos y antecedentes generales del proyecto, distribución de espacios, obtención de valores por equipos para puesta en marcha de oficina, características de la construcción, etc.

### 2.4.1 Planos generales de las instalaciones

Figura 2.5: Diagrama eléctrico oficina



Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA**

### **3.- EVALUACIÓN ECONÓMICA**

El objetivo del presente estudio de evaluación económica, consiste en determinar las mejores alternativas de financiamiento, variando la cantidad de porcentaje solicitado al ente financiador.

También se realizará la evaluación económica del proyecto de manera pura, es decir, que el financiamiento completo del proyecto será por cuenta del inversionista.

#### **3.1 ANTECEDENTES FINANCIEROS**

Las posibles fuentes de financiamiento para la puesta en marcha y posterior mantención de esta empresa podrán provenir desde dos fuentes, la primera lo son los bancos comerciales dentro de nuestro país, la segunda puede ser aportes de capital de algún particular con compromiso de pago a tasas de interés previamente definidas.

Al solicitar financiamiento externo para la ejecución del proyecto, se pedirá a un plazo de 5 años, trabajaremos con una tasa de interés de largo plazo del 5,7%, valor entregado en cotización solicitada a Banco Estado. La tasa de descuento del proyecto será de un 17,98%.

La inversión inicial de la empresa, la cual luego demostraremos su financiamiento en un 25%, 50% y 75%, además de un financiamiento completo por parte del dueño de la empresa, será de 716,34 UF.

##### **3.1.1 Fuentes de financiamiento**

En definitiva, en proyecto se financiará mediante un préstamos bancario, ya que se puede conseguir en un sistema con trayectoria, reglas conocidas, en instituciones con prestigio y de mayor experiencia.

El financiamiento se evaluará en distintos porcentajes, primero un 25%, luego un 50% y para terminar un 75% de financiamiento de la inversión necesaria para iniciar la empresa. También evaluaremos la opción de que el inversionista sea quien entregue el 100% al proyecto.

### 3.1.2 Costo de financiamiento (tasa y amortización)

Una vez fijada la forma de financiamiento del proyecto, procederemos a confeccionar las tablas de amortización de cada crédito según su porcentaje y tasa de interés anual entregada por el banco.

#### 3.1.2.1 Financiamiento de un 25% del proyecto

Se financia el 25% del proyecto con un préstamo bancario, para lo cual se solicitan 179,09 UF en un plazo de 5 años, que será el horizonte del proyecto. La cuota fija que se obtiene es de 42,17 UF.

Tabla 3.1: Amortización crédito con 25% financiamiento

Periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (Deuda)	179,09	147,13	113,35	77,64	39,90	0,01
Amortización		31,96	33,78	35,71	37,74	39,90
Interés		10,21	8,39	6,46	4,43	2,27
Pago o Cuota		42,17	42,17	42,17	42,17	42,17

Fuente: Elaboración propia

#### 3.1.2.2 Financiamiento de un 50% del proyecto

Se financia el 50% del proyecto con un préstamo bancario, para lo cual se solicitan 358,17 UF en un plazo de 5 años, que será el horizonte del proyecto. La cuota fija que se obtiene es de 84,34 UF.

Tabla 3.2: Amortización crédito con 50% financiamiento

Periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (Deuda)	358,17	294,25	226,69	155,27	79,79	0,00
Amortización		63,92	67,57	71,42	75,49	79,79
Interés		20,42	16,77	12,92	8,85	4,55
Pago o Cuota		84,34	84,34	84,34	84,34	84,34

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.2.3 Financiamiento de un 75% del proyecto

Se financia el 75% del proyecto con un préstamo bancario, para lo cual se solicitan 537,26 UF en un plazo de 5 años, que será el horizonte del proyecto. La cuota fija que se obtiene es de 126,50 UF.

Tabla 3.3: Amortización crédito con 75% financiamiento

Periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (Deuda)	537,26	441,37	340,03	232,91	119,68	0,00
Amortización		95,88	101,34	107,12	113,22	119,68
Interés		30,62	25,16	19,38	13,28	6,82
Pago o Cuota		126,50	126,50	126,50	126,50	126,50

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.3 VAN, TIR y PRI

Consisten básicamente en elementos que permiten definir lo recomendable o no de llevar a cabo un proyecto, para ello analizaremos los resultados obtenidos en diferentes flujos de caja que varían en cuanto al porcentaje de financiamiento.

VAN: El valor actual neto consiste en traer al presente los valores futuros del proyecto, para determinar la rentabilidad del mismo.

$VAN > 0$ , es un proyecto rentable y recomendable de ejecutar

$VAN = 0$ , es un proyecto a no considerar, quizás postergable hasta que cambien las variables.

$VAN < 0$ , es un proyecto a no considerar, bajo ningún punto.

TIR: Tasa interna de Retorno, se define como la tasa de descuento o interés que lleva nuestro van a 0, al compararlo con VAN obtenemos lo siguiente.

$TIR > VAN$ , proyecto rentable y recomendable ejecutar.

$TIR = VAN$ , no ejecutar proyecto.

$TIR < VAN$ , no ejecutar en ningún caso el proyecto, no hay rentabilidad ni factibilidad de ejecutar tal proyecto.

### 3.1.4 Tasa de descuento y horizonte del proyecto

La tasa de descuento del proyecto se obtendrá de la suma de otras tres tasas, las que son, la tasa de captación, tasa de interés del inversionista, y tasa de riesgo.

La primera, tasa de captación, consiste en la tasa que entrega la banca a cambio de la entrega de dinero, en un plazo anual; la segunda, tasa de interés del inversionista, es la tasa que entrega el banco para la obtención de un crédito de largo plazo, ya que al entregar dinero a plazo, es lo que estima recibir como interés. La tasa de riesgo, consiste en una tasa que entrega una tabla que, según ciertas características centrales del proyecto, entrega tasas variables entre un 0% y más de 20%.

Tabla 3.3.1: Tabla de riesgo proyectos

Nivel de riesgo	Prima por riesgo	Ejemplos
Alto	Sobre 20%	Desarrollos de nuevos productos
		Proyectos que usan conceptos muy novedosos
		Contratos internacionales
Mediano	10-20%	Proyecto algo fuera del giro de la empresa
		Procesos nuevos que no han sido completamente investigados
Promedio	5-10%	Incremento de la capacidad de producción
		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: Material entregado en ramo de Proyectos inmobiliarios

Tabla 3.4: Cálculo tasa de descuento

Tasa de descuento	
Tasa de captación	2,28%
Tasa de Inversionista	5,70%
Tasa de Riesgo (Mediano)	10,00%
Tasa Descuento final:	<b>17,98%</b>

Fuente: elaboración propia

La tasa de descuento para el presente proyecto, según la tabla precedente, será de 17,98%. El horizonte del proyecto, se refiere al tiempo para el cual se estima que durará la empresa en cuestión, y que para éste será de 5 años.

### 3.1.5 Inversiones

A continuación se muestra en detalle una serie de inversiones que se deben realizar para poder poner en marcha esta empresa, tanto activos fijos, tangibles o no, los cuales según su origen y características propias podremos depreciar, vender y/o deducir del proyecto.

### 3.1.5.1 Inversión en activos fijos y/o tangibles

Este ítem habla de la inversión que se realizará en activos fijos y tangibles para el correcto funcionamiento de la empresa. Se necesita ello de ciertas herramientas tecnológicas ligadas a la implementación de una oficina, como muebles, estaciones de trabajo, computadores, etc. A continuación se detalla los valores asociados a la inversión en equipos menores y mobiliario detallado en capítulo 1.

Tabla 3.5: Inversión en activos

<b>Equipos Menores</b>	
2 Computadores	\$ 900.000
1 Multifuncional gran capacidad	\$ 350.000
<b>Total</b>	<b>\$1.250.000</b>

<b>Mobiliario</b>	
2 Estaciones de trabajo	\$200.000
8 Sillas	\$160.000
1 Mesa reuniones	\$169.000
<b>Total</b>	<b>\$529.000</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.5.2 Inversión en puesta en marcha

Aquí se considerará la inversión que se necesita para la puesta en marcha de la empresa, es decir, mes garantía arriendo oficina, marketing inicial, constitución de la sociedad, etc.

Tabla 3.6: Inversión en puesta en marcha

Constitución de Sociedad	\$ 350.000	13,01
Marketing Inicial	\$ 550.000	20,45
Mes Garantía arriendo	\$ 350.000	13,01
<b>Total \$ - UF</b>	<b>\$ 1.250.000</b>	<b>46,48</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.5.3 Inversión en capital de trabajo

Corresponde al capital necesario que se debe invertir para mantener funcionando el proyecto, y se establece según el método de máximo déficit acumulado.

Tabla 3.7: Inversión en capital de trabajo

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total Ingresos	0,00	0,00	0,00	235,42	235,42	235,42	470,83	470,83	470,83	470,83	470,83	470,83
-Costo Servicios	-28,26	-28,26	-28,26	-28,26	-28,26	-28,26	-28,26	-28,26	-28,26	-28,26	-28,26	-28,26
-Costo Sueldos Fijos	-92,02	-92,02	-92,02	-92,02	-92,02	-92,02	-92,02	-92,02	-92,02	-92,02	-92,02	-92,02
-Costo Producción	0,00	0,00	0,00	-174,38	-174,38	-174,38	-348,76	-348,76	-348,76	-348,76	-348,76	-348,76
Saldo	-120,28	-120,28	-120,28	-59,25	-59,25	-59,25	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78
Saldo Acumulado	-120,28	-240,57	-360,85	-420,10	-479,35	-538,60	-536,81	-535,03	-533,24	-531,46	-529,67	-527,89

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.6 Cuadro de Reinversiones

La inversión realizada en la empresa, no requiere de una reinversión en su desarrollo, pues en su horizonte de ejecución, no contempla la renovación de activos.

### 3.1.7 Costos

A continuación se muestran los diferentes tipos de costos existentes en la ejecución y desarrollo del proyecto, clasificándolos en costos fijos, variables, de operación, imprevistos, gastos administrativos, comerciales, así como también ciertas depreciaciones.

#### 3.1.7.1 Estructura de Costos (Fijos/Variables)

Tabla 3.8: Estructura de costos

<b>Costos Fijos</b>		
	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
luz	30.000	360.000
agua	15.000	180.000
arriendo oficina	350.000	4.200.000
internet	25.000	300.000
teléfono	50.000	600.000
artículos oficina	40.000	480.000
movilización	100.000	1.200.000
marketing	150.000	1.800.000
total anual \$	760.000	9.120.000
<b>Total Anual UF</b>	<b>28,26</b>	<b>339,10</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 3.1.7.2 Costos de operación o producción

Costos de operación y producción en un horizonte de 5 años, que son los que se tiene previsto para el desarrollo del proyecto.

Tabla 3.9: Costos de operación o producción

Periodo (años)	1	2	3	4	5
N° servicios contratados mensuales	15,00	22,00	28,00	34,00	39,00
-Costo Servicio	339,10	174,38	174,38	174,38	174,38
-Costo Sueldos Fijos	1.104,30	1.104,30	1.104,30	1.104,30	1.104,30
-Costo Producción	2615,73	3836,41	4882,70	5929,00	6800,91
Total	4.059,13	5.115,09	6.161,38	7.207,68	8.079,59

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.7.3 Costo de imprevistos

Para la creación de esta empresa se ha considerado un 10% de la sumatoria de Inversión de Activos, Capital de Trabajo y Puesta en Marcha, de esta forma se cubren los gastos básicos o cualquier tipo de gasto que se necesite para el desarrollo de la empresa. En el presente estudio, el valor considerado para imprevistos es de 65,12%.

Tabla 3.10: Costos de imprevistos

<b>Inversión Inicial</b>	<b>UF</b>
K de Trabajo	538,60
Puesta en Marcha	46,48
Inversión en Activos	66,15
<b>Total</b>	<b>651,23</b>
Imprevistos 10%	65,12

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.7.4 Gastos administrativos y comerciales

Consiste en los gastos asociados a la mantención y funcionamiento propio de la oficina, también consideraremos un monto mensual para marketing.

Tabla 3.11: Gastos administrativos y comerciales

<b>Ítem</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
artículos oficina	40.000	480.000
marketing	150.000	1.800.000
total anual \$	190.000	2.280.000
<b>Total Anual UF</b>	<b>7,06</b>	<b>84,77</b>

Fuente: Elaboración propia

### 3.1.7.5 Depreciaciones

Aquí demostraremos la depreciación de los activos en los que se invirtió para la puesta en marcha y funcionamiento de la empresa.

Tabla 3.12: Depreciaciones

Activos	Valor Compra (\$)	Valor Compra UF	T	1	2	3	4	5	VL	Vta	Dif Vta-VL
Equipos menores mobiliarios	\$ 1.250.000	46,48	3	15,49	15,49	15,49			0	29,75	262,75
	\$ 529.000	19,67	2	9,83	9,83				0	1,97	1,89
Total	\$ 1.779.000	66,15		25,33	25,33	15,49	0	0	0	32	265

Fuente: Elaboración propia

## 3.2 FLUJOS DE CAJA Y SENSIBILIZACIÓN

El flujo de caja es un documento o instrumento financiero que permite registrar los egresos e ingresos de dinero dentro de una empresa, pronosticar su comportamiento futuro y del cual se extraen otra serie de términos propios del mundo financiero, que en base a sus características se podrá determinar la rentabilidad, factibilidad y/o capacidad de la empresa.

Para determinar la pre-factibilidad técnica económica de la empresa en cuestión, realizaremos una serie de flujos de caja, en los que la variable será la procedencia de la inversión inicial, la cual será, inversión total por parte de quien pone en marcha la empresa, 25%, 50% y 75% de financiamiento por parte de una entidad bancaria.

El horizonte de la empresa será de 5 años, por lo que el crédito a largo plazo se solicitará en ese periodo, a una tasa anual del 5,7%. Los créditos a corto plazo, de un año para otro, serán a una tasa del 15% anual.

### 3.2.1 Flujo de caja puro

Consiste en un flujo de caja en donde la totalidad de la inversión inicial de la empresa será por cuenta del inversor original, sin aportes de bancos o agentes externos. Según lo establecido anteriormente, la inversión inicial necesaria para la puesta en marcha del proyecto es de 716,34 UF.

Tabla 3.13: Flujo de caja puro

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos	Fijo	3531,24	5179,15	6591,65	8004,15	9181,23
-	Costos	Fijo	-4059,13	-5115,09	-6161,38	-7207,68	-8079,59
=	Utilidad	Fijo	-527,89	64,06	430,27	796,47	1101,64
-	Intereses LP						
-	Intereses CP			-79,18	-81,45	29,13	0,00
-	Depreciación	Fijo	-25,33	-25,33	-15,49	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL				0,00		264,64
-	Pérd de Ejerc Ant			-553,21	-593,66	-260,34	452,21
=	Utilidad antes de Impto.		-553,21	-593,66	-260,34	565,26	1818,49
-	Impto. 20%		0,00	0,00	0,00	-113,05	-363,70
=	Utilidad des Impto.		-553,21	-593,66	-260,34	452,21	1454,80
+	Pérd de Ejerc Ant			553,21	593,66	260,34	-452,21
+	Depreciación	Fijo	25,33	25,33	15,49	0,00	0,00
-	Amort LP						
-	Amort CP			-527,89	-543,01	-194,19	0,00
+	Vta Act VL						0,00
-	K de Trabajo	-538,60					
-	Pta. en Marcha	-46,48					
-	Inversión en Act	-66,15					
-	Imprevisto	-65,12					
=	Total Anual	-716,34	-527,89	-543,01	-194,19	518,36	1002,58
+	Créditos LP						
+	Créditos CP		527,89	543,01	194,19		
=	Flujo Neto	-716,34	0,00	0,00	0,00	518,36	1002,58
	Flujo Neto Actualizado	-716,34	0,00	0,00	0,00	267,54	438,61
	Flujo Neto Acumulado	-716,34	-716,34	-716,34	-716,34	-448,80	225,44

Fuente: Elaboración Propia

Según los datos expresados en el precedente flujo de caja son los siguientes, un VAN de 225,44 UF, una TIR de 17,61% y el PRI no tiene información en el horizonte de la empresa.

El VAN positivo obtenidos permite tomar la decisión que el proyecto es rentable, pero con una TIR de 17,61%, que es menor que la tasa de descuento de la empresa que es de 17,98%, es un indicador de no ejecutar el proyecto por tener uno de los índices principales con factores negativos.

### 3.2.2 Flujo de caja con 25% de financiamiento crediticio

El 25% de financiamiento de la empresa será aportado por capitales bancarios, por lo que se otorgará un crédito a 5 años. El 25% corresponde a 179,09 UF.

Tabla 3.14: Flujo caja 25% financiamiento

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos	Fijo	3531,24	5179,15	6591,65	8004,15	9181,23
-	Costos	Fijo	-4059,13	-5115,09	-6161,38	-7207,68	-8079,59
=	Utilidad	Fijo	-527,89	64,06	430,27	796,47	1101,64
-	Intereses LP		-10,21	-8,39	-6,46	-4,43	-2,27
-	Intereses CP			-85,51	-95,05	51,09	0,00
-	Depreciación	Fijo	-25,33	-25,33	-15,49	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL				0,00		264,64
-	Pérd de Ejerc Ant			-563,42	-618,59	-305,32	
=	Utilidad antes de Impto.		-563,42	-618,59	-305,32	537,81	1364,01
-	Impto. 20%		0,00	0,00	0,00	-107,56	-272,80
=	Utilidad desp Impto.		-563,42	-618,59	-305,32	430,25	1091,21
+	Pérd de Ejerc Ant			563,42	618,59	305,32	0,00
+	Depreciación	Fijo	25,33	25,33	15,49	0,00	0,00
-	Amort LP		-31,96	-33,78	-35,71	-37,74	-39,90
-	Amort CP			-570,06	-633,67	-340,62	0,00
+	Vta Act VL						0,00
-	K de Trabajo	-538,60					
-	Pta. en Marcha	-46,48					
-	Inversión en Act	-66,15					
-	Imprevisto	-65,12					
=	Total Anual	-716,34	-570,06	-633,67	-340,62	357,22	1051,31
+	Créditos LP	179,09					
+	Créditos CP		570,06	633,67	340,62		
=	Flujo Neto	-537,26	0,00	0,00	0,00	357,22	1051,31
	Flujo Neto Actualizado	-537,26	0,00	0,00	0,00%	184,37	459,93
	Flujo Neto Acumulado	-537,26	-537,26	-537,26	-537,26	-352,89	342,66

Fuente: Elaboración Propia

Los indicadores que se obtienen del flujo de caja anteriormente expuesto son los siguientes.

Un VAN de 342,66 UF permite determinar que el proyecto es rentable, pues es un VAN positivo, el PRI se expresa en el quinto año, y la TIR de 22,62% que es superior a la tasa de descuento del proyecto nos permiten determinar en general, que el proyecto, financiado en un 25% por una entidad bancaria es rentable y recomendable de ejecutar.

### 3.2.3 Flujo de caja con 50% de financiamiento crediticio

El 50% de financiamiento de la empresa será aportado por capitales bancarios, por lo que se otorgará un crédito a 5 años. El 50% corresponde a 358.17 UF.

Tabla 3.15: Flujo de caja 50% financiamiento

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos	Fijo	3531,24	5179,15	6591,65	8004,15	9181,23
-	Costos	Fijo	-4059,13	-5115,09	-6161,38	-7207,68	-8079,59
=	Utilidad	Fijo	-527,89	64,06	430,27	796,47	1101,64
-	Intereses LP		-20,42	-16,77	-12,92	-8,85	-4,55
-	Intereses CP			-91,83	-108,65	73,06	0,00
-	Depreciación	Fijo	-25,33	-25,33	-15,49	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL				0,00		264,64
-	Pérd de Ejerc Ant			-573,63	-643,50	-350,30	
=	Utilidad ant. de Impto.		-573,63	-643,50	-350,30	510,38	1361,73
-	Impto. 20%		0,00	0,00	0,00	-102,08	-272,35
=	Utilidad desp Impto.		-573,63	-643,50	-350,30	408,31	1089,39
+	Pérd de Ejerc Ant			573,63	643,50	350,30	0,00
+	Depreciación	Fijo	25,33	25,33	15,49	0,00	0,00
-	Amort LP		-63,92	-67,57	-71,42	-75,49	-79,79
-	Amort CP			-612,22	-724,33	-487,05	0,00
+	Vta Act VL						0,00
-	K de Trabajo	-538,60					
-	Pta. en Marcha	-46,48					
-	Inversión en Act	-66,15					
-	Imprevisto	-65,12					
=	Total Anual	-716,34	-612,22	-724,33	-487,05	196,07	1009,60
+	Créditos LP	358,17					
+	Créditos CP		612,22	724,33	487,05		
=	Flujo Neto	-358,17	0,00	0,00	0,00	196,07	1009,60
	Flujo Neto Actualizado	-358,17	0,00%	0,00	0,00	101,20	441,68
	Flujo Neto Acumulado	-358,17	-358,17	-358,17	-358,17	-256,97	420,33

Fuente: Elaboración Propia

Del presente flujo de caja se desprende un VAN de 420,33 UF, índice que permite determinar que el proyecto es rentable y es una buena opción de ejecutar. El PRI se produce al quinto año, también el flujo anterior entrega una TIR de 28.64%, mayor a la tasa de descuento y que también es indicativo de rentabilidad del proyecto.

### 3.2.4 Flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio

El 75% de financiamiento de la empresa será aportado por capitales bancarios, por lo que se otorgará un crédito a 5 años. El 75% corresponde a 537.26 UF.

Tabla 3.16: Flujo de caja 75% financiamiento

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos	Fijo	3531,24	5179,15	6591,65	8004,15	9181,23
-	Costos	Fijo	-4059,13	-5115,09	-6161,38	-7207,68	-8079,59
=	Utilidad	Fijo	-527,89	64,06	430,27	796,47	1101,64
-	Intereses LP		-30,62	-25,16	-19,38	-13,28	-6,82
-	Intereses CP			-98,16	-122,25	95,02	-5,24
-	Depreciación	Fijo	-25,33	-25,33	-15,49	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL				0,00		264,64
-	Pérd de Ejerc Ant			-583,83	-668,42	-395,27	
=	Utilidad ant. de Impto.		-583,83	-668,42	-395,27	482,94	1354,22
-	Impto. 20%		0,00	0,00	0,00	-96,59	-270,84
=	Utilidad desp Impto.		-583,83	-668,42	-395,27	386,35	1083,38
+	Pérd de Ejerc Ant			583,83	668,42	395,27	0,00
+	Depreciación	Fijo	25,33	25,33	15,49	0,00	0,00
-	Amort LP		-95,88	-101,34	-107,12	-113,22	-119,68
-	Amort CP			-654,39	-814,99	-633,47	34,93
+	Vta Act VL						0,00
-	K de Trabajo	-538,60					
-	Pta. en Marcha	-46,48					
-	Inversión en Act	-66,15					
-	Imprevisto	-65,12					
=	Total Anual	-716,34	-654,39	-814,99	-633,47	34,93	998,62
+	Créditos LP	537,26					
+	Créditos CP		654,39	814,99	633,47	-34,93	
=	Flujo Neto	-179,09	0,00	0,00	0,00	0,00	998,62
	Flujo Neto Actualizado	-179,09	0,00	0,00	0,00	0,00	436,88
	Flujo Neto Acumulado	-179,09	-179,09	-179,09	-179,09	-179,09	493,41

Fuente: Elaboración Propia

Los indicadores económicos desprendidos del flujo de caja precedente son los siguientes, VAN de 493,41 UF, PRI en el quinto año y una TIR de 41.02%.

Lo anterior, al ser un VAN positivo y una TIR mayor a la tasa de descuento fijada para el proyecto, señala que la empresa es rentable y con una proyección positiva en cuanto a su ejecución.

### 3.2.5 Análisis de sensibilidad del precio

Ahora se procederá a revisar la sensibilidad del precio del servicio prestado, para poder determinar cuan sensible es el VAN del flujo de caja con 75% de financiamiento crediticio.

Tabla 3.17: Análisis de sensibilidad precio-costo

		Precios								
	257,79	235,42	233,42	231,42	229,42	227,42	225,42	223,42	221,42	
COSTO	174,38	257,96	171,42	84,89	-1,65	-88,18	-174,72	-261,25	-347,79	
	175,38	214,69	128,15	41,62	-44,92	-131,45	-217,98	-304,52	-391,05	
	176,38	171,42	84,89	-1,65	-88,18	-174,72	-261,25	-347,79	-434,32	
	177,38	128,15	41,62	-44,92	-131,45	-217,98	-304,52	-391,05	-477,59	
	178,38	84,89	-1,65	-88,18	-174,72	-261,25	-347,79	-434,32	-520,86	
	179,38	41,62	-44,92	-131,45	-217,98	-304,52	-391,05	-477,59	-564,12	
	180,38	-1,65	-88,18	-174,72	-261,25	-347,79	-434,32	-520,86	-607,39	
	181,38	-44,92	-131,45	-217,98	-304,52	-391,05	-477,59	-564,12	-650,66	
	182,38	-88,18	-174,72	-261,25	-347,79	-434,32	-520,86	-607,39	-693,93	
	183,38	-131,45	-217,98	-304,52	-391,05	-477,59	-564,12	-650,66	-737,19	

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro anterior, la fila superior contiene demarcado en color verde el precio original del servicio prestado, el cual, hacia la derecha va disminuyendo en dos UF, lo que a su vez, el fila inmediatamente inferior se va modificando el VAN del proyecto. Se logra apreciar que cuando el precio disminuye hasta 229.42 UF, el VAN del proyecto pasa a ser -1.65 UF, lo que establece una suerte de límite para el precio que se puede cobrar por el servicio.

A su vez, en la tabla anterior, se realizó adicionalmente, una sensibilización del costo del producto, con el cual podremos establecer un límite para éste, y que como resultado, se tiene que con un valor de 180.38 UF, y manteniendo el precio inicial, se obtiene un VAN de -1.65 UF, por lo que el costo del servicio debe ser apenas inferior al señalado para que el van pase a ser positivo.

## CONCLUSIONES

En el trabajo actual de quien desarrolla el presente informe, se tiene la posibilidad de interactuar constantemente con constructoras e inmobiliarias, llegando al nivel de dueños, gerentes de proyectos, administradores de obra, etc., cargos que tienen poder de decisión dentro de dichas entidades, y es de esos contactos que se pudo realizar un estudio o más bien, un tanteo de las opiniones que tienen de la posibilidad de que exista una empresa prestadora de servicios generales que les permita disminuir los entes externos con los que tratar en sus obras y proyectos; su respuesta fue positiva, lo que le importa a este tipo de personalidades y empresas es el poder disminuir su carga de trabajo y obtener los mismos resultados, y es en ese sentido que son abiertos a estudiar y acceder a nuevas metodologías de trabajo, por ejemplo, la que se presentó en el precedente informe.

La inversión inicial para el montaje de una empresa con las cualidades antes expuestas debe ser bastante minucioso, ya que se debe tener la precaución e contar con la asesoría perfecta para no caer en errores propios de la inexperiencia, es necesario un lugar donde centrar todas las acciones y trabajo, para lo cual se estableció la necesidad de contar con una oficina central en las zonas donde se pretende prestar en un principio el servicio, con su adaptación necesaria en cuanto a mobiliario y equipos para su correcto desarrollo y ejecución.

Al determinar el costo asociado para dar inicio al proyecto, podemos determinar su fuente de financiamiento, la cual se eligió por créditos bancarios, pagaderos en el horizonte del proyecto el cual es de cinco años en una cuota anual.

De los resultados obtenidos en los flujos de caja que se presentan en el informe, se logra determinar, que de entre las opciones de financiamiento estudiadas, flujo puro, con 25%, 50% y 75% de financiamiento por alguna entidad bancaria, la mejor opción es contar con un financiamiento bancario del 75%, ya que cuenta con un VAN positivo y superior a todas las otras opciones estudiadas, una TIR igualmente mayor que los otros flujos de caja y que además fue mayor a la tasa de descuento determinada para el proyecto.

Según lo anterior, se puede determinar con certeza la rentabilidad del proyecto, que es viable y con posibilidades ciertas de éxito al llevar a cabo la empresa, ahora bien, debido a su PRI en el quinto año de vida, es que el llevarlo a cabo o no, dependerá exclusivamente de las intenciones del inversor ejecutor de la empresa, ya que si se está dispuesto a esperar hasta el quinto año para obtener números positivos en cuanto a la inversión que se debió entregar al inicio del proyecto, no debiese haber problemas, pero también es cierto que en un proyecto donde se pretende recuperar lo invertido al final del horizonte del mismo, puede generar cierto recelo, tanto por la fluctuante del mercado, o por la inexperiencia de quien lleve a cabo la idea.

En general, se lograron los objetivos propuestos, se determinó la rentabilidad del proyecto, se realizó una serie de estudios económicos y de proyección de ventas con el cual determinamos las inversiones necesarias para la correcta evaluación y determinación de la pre-factibilidad técnica económica de una empresa prestadora de servicios generales en obras de construcción.