



Universidad Técnica Federico Santa María Sede Viña del Mar
– José Miguel Carrera

ESTUDIO TÉCNICO-ECONOMICO DE PREFACTIBILIDAD PARA
CREACIÓN DE MOLDAJES Y REALIZACIÓN DE CÁMARAS DE
AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIAS

Trabajo de titulación para optar al
Título Profesional de Ingeniero en
Construcción.

Alumno:

Raúl Ignacio Díaz Escobar

Profesor Guía: Renzo Piazze

Resumen

KEYWORDS: CAMARAS DE AGUA.

Se puede establecer como objetivo principal de esta idea, conocer la prefactibilidad técnico-económica del proyecto el cual consiste en una empresa constructora dedicada a realizar cámaras de aguas lluvia, aguas servidas con un diseño que este a favor del funcionamiento.

La empresa tendrá lugar en Villa Alemana, se pondrá a disposición un análisis de mercado, como la oferta y demanda del producto, también se necesitara establecer la competencia que existirá en el lugar donde se preparara la empresa de manera que se analice si las inversiones aplicadas a esta empresa rendirán frutos como una posible alternativa.

El procedimiento que se efectuara dentro de este trabajo, principalmente subdividirá lo que significa los estudios pertinentes sobre la factibilidad de la empresa de lo que significa la parte técnica de este mismo, donde se evaluarán otros parámetros y así llegar a la realización del proyecto, teniendo en cuenta materialidad, herramientas, como mano de obra. Agregado a esto, también se describirá la organización y los aspectos legales de las normativas establecidas por el país.

Para finalizar, se deberá realizar un método para definir como llevara a cabo el financiamiento y la evaluación económica del proyecto, se realizarán los estudios económicos para poder definir valores importantes como el VAN, el TIR y el PRI y así presentar las ventajas y desventajas dependiendo de la inversión que se realice.

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a todas las personas que me ayudaron a llegar aquí, amigos, compañeros, profesores, pero principalmente a mi familia, los cuales siempre han estado presentes, mis padres Carolina y Eduardo, quienes se han esforzado por ayudarme a cumplir con mis objetivos a nivel profesional y ético. Así como a mis abuelas las cuales siempre están para ayudarme en lo que sea necesario, por forjar mis ideales desde pequeño y ser siempre un pilar dentro de mi vida. A mis hermanas las cuales siempre tienen una palabra que me sirve para seguir el camino que me he propuesto y nunca abandonaré.

Índice

RESUMEN

SIGLAS

INTRODUCCION

CAPITULO 1: PRESENTACION DEL PROYECTO.

- 1.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO
 - 1.1.1 Objetivos generales
- 1.2 Objetivos específicos
- PRESENTACION CUALITATIVA DEL PROYECTO
- 1.3 ANALISIS FODA
 - 1.3.1 Fortalezas
 - 1.3.2 Oportunidades
 - 1.3.3 Debilidades
 - 1.3.4 Amenazas
- 1.4 TAMAÑO DEL PROYECTO
- 1.5 LOCALIZACION
 - 1.5.1 Marco localización
 - 1.5.2 Micro localización
- 1.6.1 SIN PROYECTO
- 1.6.2 CON PROYECTO
- 1.6.3 PUNTOS DE ABASTECIMIENTO
- 1.6.4 Medios y costos de transporte
- 1.6.5 Costos de mano de obra
- 1.6.6 Mano de Obra
 - Materiales a Utilizar
- 1.7.1 Suministros
- 1.7.2 Confiabilidad de Seguridad
- 1.7.3 Análisis referido a la Macro Localización
- 1.7.4 Recursos de materias primas y mano de obra
- 1.8 Indicadores económicos del proyecto

- 1.8.1 Criterios de evaluación
- 1.8.2 Estudio de Oferta y Demanda
- 1.8.3 Estudio Técnico
- 1.8.4 Objetivos de la investigación
- CAPITULO 2: ESTUDIO Y ANALISIS DE MERCADO
- 2.1 Determinación de Producto:
- 2.1.1 Definición Cámaras de Hormigón.
- 2.1.2 Área de estudio
- 2.1.3 Análisis de la demanda:
- 2.2 PRECIO
- 2.2.1 Costos de producción
- 2.2.2 Precio de otros productos
- 2.2.3 Análisis de la oferta
- 2.2.4 Número de productores
- 2.2.5 Oferta actual
- 2.2.6 Oferta a futuro
- 2.2.7 Demanda Actual
- 2.2.8 Demanda futura
- 2.2.9 Variables que afectan la Demanda
- 2.3 SISTEMA DE COMERCIALIZACION
- 2.3.1 Análisis del Mercado
- 2.3.2 Fuentes de Financiamiento
- 2.4 Fuentes de financiamiento Publico
- 2.4.1. Créditos CORFO
- 2.4.2 Costos financieros
- 2.5 Inversión inicial
- 2.6.1 FLUJO PURO: FUENTE DE FINANCIAMIENTO TOTAL DE LA EMPRESA
- 2.7 SENSIBILIZACION
- 2.8 RESUMEN
- CAPITULO 3: ESTUDIO TECNICO
- 3. Estudio Técnico
- 3.1 MARCO LEGAL Y POLITICAS DE DESARROLLO DEL GIRO DEL PROYECTO
- 3.1.1 Marco Legal
- 3.1.2 Políticas de Desarrollo y Giro del Negocio
- 3.2 DESCRIPCION Y SELECCIÓN DEL PROCESO
- 3.2.1 Proceso productivo
- 3.2.2 Proceso Productivo

- 3.2.3 Diagrama de análisis de propuestas
- 3.2.4 Diagrama de flujo
- 3.3 Presentación de planos y diseño
- 3.4 Selección de equipos
- 3.7.1 Estructura Organizacional
- 3.7 Estructura Organizacional de la empresa y Sistema de Información

Índice de Figuras

Figura 2-1. Cámara Realizada en Gómez Carreño

Figura 2-2 Informe Coberturas Sanitarias 2019.

Figura 2-3 Informe de coberturas sanitarias

Figura 2-4 Informe de coberturas sanitarias.

Figura 2-5 Datos de aumento de Centros Deportivos.

Figura 3-1 Diagrama de análisis de Propuestas.

Figura 3-2 Diagrama de flujo.

Figura 3-3 Planos Diseño

Figura 3-4 Planos Diseño

Figura 3-5 Camión JAC

Figura 3-6 Vibrador Hormigón

Figura 3-7 Trompo, Mezclador de Hormigón

Figura 3-8 Martillo Demoledor

Figura 3-9 Organigrama Empresa

Índice de Tablas

Tabla 2-1. Inversión Inicial y Amortización.

Tabla 2-2. Inversión Maquinaria.

Tabla 2-3. Inversión 0, Flujo Puro.

Tabla 2-4. Inversión del banco del 25%

Tabla 2-5. Inversión del banco del 50%

Tabla 2-6 Inversión del banco del 75%

Tabla 3-1 Inversión de Equipos y Muebles

Tabla 3-2 Sueldos y trabajadores necesarios

Introducción

Dentro de la sociedad existe una gran cantidad de problemas los cuales deben ser solucionados de manera inmediata, específicamente en el rubro de la construcción suelen encontrarse ciertas pérdidas de tiempo debido a situaciones que no se encuentran dentro de las planificaciones de los empresarios.

La idea principal es realizar un estudio de prefactibilidad económica de la realización de una empresa constructora dedicada al rubro de realización de cámaras de aguas servidas como de aguas lluvia en la comuna de Villa Alemana, ubicada en la quinta región. La idea es investigar la zona, los materiales, herramientas y toda la parte técnico-económica de manera que se pueda dar seguridad de invertir en el proyecto.

El estudio deberá contar principalmente con todo aquello que será necesario para llevar el proyecto a cabo, las singularidades de la obra, las sumas de dinero para implementarlo y tenerlo funcionando con el tiempo, primordial es saber cuánto serán los montos de los ingresos de las personas al igual que los beneficios del proyecto. Se debe administrar de una manera la cual exista la menor cantidad de perdida, tanto de objetos, de materialidad como de personal.

En el estudio de mercado se enfocara principalmente en analizar la oferta como demanda de empresas que realizan proyectos similares, debe contar con materiales de alta calidad para que los parámetros de la empresa sean siempre de excelencia.

El modelo de empresa que ira relacionado a lo que es el estudio técnico, esencialmente apostara a una evaluación económica total respecto del

proyecto, la cual afrontara todo lo que está relacionado a costos como mano de obra, aquí podrá existir otro análisis respecto de si la obra tendrá la rentabilidad requerida o no.

CAPITULO 1: PRESENTACION DEL PROYECTO

1.1 PRESENTACION DEL PROYECTO

Dentro del sector de Villa Alemana existe una gran problemática relacionada a las cámaras de aguas lluvia, ya que en ocasiones existen inundaciones, por lo cual no están capacitadas para el caudal que se requiere en el sector. Por lo cual se planea idear una empresa constructora relacionada a lo que son específicamente las cámaras de aguas

1.1.1 Objetivos del Proyecto

Se definirán los objetivos generales como los objetivos específicos del estudio a realizar

1.1.1 Objetivos Generales

Empresa dedicada al rubro de la construcción, principalmente a la realización de cámaras de agua.

1.1.2 Objetivos específicos

Establecer la rentabilidad de la inversión.

Establecer si el proyecto a realizar es viable.

Saciar una problemática de la sociedad, la cual es frecuente dentro de la zona.

1.2 PRESENTACION CUALITATIVA DEL PROYECTO

La instalación de esta nueva empresa constructora, la cual especializa en cámaras de agua, tiene como objetivo entregar dichos servicios como también asesoría en distintas obras del sector privado como público.

La idea principal de la empresa es realizar las cámaras de agua que sean necesarias dentro de los proyectos, de manera que exista un funcionamiento adecuado, distinto al que se encuentra presente en muchos sectores de la comuna, la idea es estar asociado a la Municipalidad de Villa Alemana.

La idea de este proyecto es tener un contacto estrecho a lo que es la empresa de agua ESVAL S.A para lo que significa el área de certificaciones de inspección en el proyecto, la idea también es agilizar los procesos buscando un bien común entre las dos empresas.

La rentabilidad del proyecto es algo fundamental para este estudio, ya que deberá generar las ganancias estipuladas. Pero más importante aún resulta la preocupación a la impresión del mandante, debido a esto, se contara siempre con la maquinaria adecuada para realizar la obra, como el personal capacitado que tenga un grado alto de experiencia en este tipo de obras.

1.3 ANALISIS FODA

El análisis Foda es una herramienta creada para comprender mejor la empresa, principalmente evalúa las fortalezas y oportunidades así también como las debilidades o amenazas. Resulta ser una herramienta de gran utilidad en lo que se refiere a pasos y acciones a futuro de una empresa.

De esta manera podemos tener un análisis sobre las cosas que se realizan bien dentro de la empresa como las que también se ejecutan de manera incorrecta, con la idea de poder corregirlas de esta manera se puede potenciar de manera positiva y aumentar su potencial.

1.3.1 Fortalezas

- Conocimiento del negocio y del mercado
- Conocimiento donde se puede emplazar el proyecto
- Se realiza de manera rápida y eficaz.
- Inversión baja.

1.3.1 Oportunidades

No existe una empresa que se dedique a eso.

El aumento de centros deportivos y obras del mercado publico .

Aumento de población en la zona

1.3.2 Debilidades

- Bajo poder de negociación con el suministrador.
- Empresa joven sin experiencia en el rubro.
- Que no existan empresas que requieran los servicios.

1.3.4 Amenazas

- Cambios en la legislación del país.
- Aparecimiento de nuevos competidores.
- Cambios en los precios.

1.4 Tamaño del proyecto

El proyecto esta definido por la empresa, que es clasifica como PYME debido a que clasifica como una empresa que tiene menos de 250 trabajadores, tiene un valor de patrimonio bajo, y en lo que refiere a ingresos son medianos o pequeños, esto lo define el SII. Ademas existen posibilidades mas amplias en lo que refiere a recibir créditos y franquicias tributarias para recibir ayuda de organismos estatales como el CORFO, son para aquellas que facturan entre 2.400 y 25.000 UF.

Por lo referido, tendremos que realizar una inversión inicial de 2.400 UF para catalogar como una PYME dentro del SII, de esta manera podremos optar a los beneficios como los de la Camara Chilena de la Construcción.

Se deben realizar la ocupación de un galpón existente, el cual mide aproximadamente 150m², donde se encontrara localizada la empresa, también existirán oficinas para posibles consultas de los socios o gente que requiera servicios, de manera que se puedan extender las prestaciones que ofrecemos.

a) Oficina de RRHH y Contabilidad.

b) Oficina de Administración.

c) Oficina de cubicación, presupuesto y adquisiciones.

d) Oficina de Ventas.

e) Lugar de Bodega para guardar las máquinas y herramientas.

Como se estableció con anterioridad, nuestra idea siempre será ir en aumento, con la idea de dar una producto de calidad y acorde a todas las normas necesarias de esta manera conseguir más proyectos a medidas que avanza el tiempo así, crecerá también el mercado, lo cual es un impulso a la economía del país. La idea es tener un mini consorcio con otras empresas, como para el arreglo de las maquinarias u otras necesidades que se vayan presentado a medida que avanzamos.

1.5 Localización

Se definirán las localizaciones en las cuales estará establecida la empresa, de manera que se verán los puntos donde se trabajara dentro de la zona, principalmente la V región.

1.5.1 Macro localización: se ha decidido como estrategia comercial situarnos en la ciudad de Valparaíso perteneciente a la V región de Valparaíso esto debido al auge inmobiliario implantado en la comuna y ciudades aledañas, tales como Viña del Mar, Concón, Villa Alemana, Limache y Quillota. Así tener una movilidad constante dentro de las carreteras de esta región u otras regiones como Santiago.

1.5.2 Micro localización: Nuestra empresa estará situada específicamente en la calle Colo Colo #623, cuyo predio consta de app 200 m² y además 2 cabañas que se pueden ajustar como bodegas y oficina.

Dicho lugar no necesita ser arrendado ya que es propiedad de la empresa.

1.6.1 SIN PROYECTO

Luego de la realización de la evaluación sin proyecto, en la cual están incluidos tanto hogares, como calles o centros deportivos se encuentran una serie de problemas relacionados a las cámaras de agua, pueden ser tanto de alto riesgo como de un bajo riesgo, además existe una gran cantidad de problemas en lo que refiere a alcantarillado como cámaras de aguas lluvia, debido a que las realizan sin tomar en cuenta ciertas medidas de seguridad o evalúan mal el caudal que pasara por dicho sitio, generando tanto inundaciones de sectores como roturas o deterioros dentro de las mismas.

1.6.2 SITUACIÓN CON PROYECTO

Se realizó una evaluación con proyecto, tomando en cuenta la cantidad de problemáticas las cuales son resueltas mediante esta empresa, ayudando

principalmente las zonas inundadas por alguna u otra razón, puede ser por excesos de lluvias en caso de las bajadas de aguas lluvia, como también puede ser que las cámaras de aguas servidas u aguas grises hayan sido obstruidas por algún objeto en particular.

1.6.3 PUNTOS DE ABASTECIMIENTO

La idea principal de situarnos en la región de Valparaíso es por la cantidad de opciones de carreteras que se poseen, de esta manera habrá un mayor contacto con los puntos de abastecimiento que serán definidos por la empresa, evaluando distintos criterios, como el precio, calidad del material, cuanto contacto ha existido entre el abastecedor y el mandante, etc. Se dispondrá de los lugares más cercanos para así evitar pérdidas de una u otra manera

1.6.4 MEDIOS Y COSTOS DE TRANSPORTE

Debido al alza de precios que están establecidos en el mercado, los costos de transporte se verán afectados, además de la disponibilidad de la que requieran los proveedores. Se realizara un estudio para ver la factibilidad de esto, de manera que sepamos si se gasta más en cuanto a dinero/tiempo recibir los materiales o ir por ellos a la zona.

1.6.5 COSTOS MANO DE OBRA

No se realizarán capacitaciones dentro de esta empresa, por lo tanto deberemos contar con una cantidad de trabajadores capacitados y con vasta experiencia dentro del rubro. También deberemos evaluar su disponibilidad, y horarios de trabajo, ya que deben representar un perfil establecido de empresa profesional.

1.6.6 MANO DE OBRA

Al estar situados en la ciudad de Valparaíso, la más grande de la región, existe una gran cantidad de personas habitando este lugar, a la actualidad viven aproximadamente 300.000 personas, y cuenta con una alta tasa de desempleabilidad, por lo que no existirán mayores problemas a la hora de conseguir mano de obra capacitada en esta área.

Considerando también que es una de las ciudades con mayor desarrollo y que existen gran cantidad de Centros de Formación Técnica como Liceos que imparten carreras Técnicas relacionadas al área industrial, como la construcción, mecánica, etc. Se nos brindan gran cantidad de opciones a la hora de elegir el personal deseado.

Los trabajos a realizar por la mano de obra, siempre estarán determinados por las maquinarias y materiales que se posean, la idea es generar ingresos en cortos periodos de tiempo y que ambas partes se vean beneficiadas al cumplir con los proyectos.

1.7 Materiales a Utilizar

Debido al alza en el área de la construcción a nivel nacional, existe una gran cantidad de proveedores, por lo cual optaremos siempre por lo que nos ofrezca una mejor calidad/precio.

1.7.1 Suministros

La localización elegida para la empresa nos permite contar con todos los servicios necesarios para poder llevar a cabo el proyecto, ya que en la ciudad se cuenta con agua, luz, gas, teléfono, comunicación por radio por lo que no presenta un problema trascendental para la empresa.

1.7.2 Confiabilidad de Seguridad

Se contara con un área destinada a RRHH, para garantizar la tranquilidad de los trabajadores, aseguraremos un área la cual este completamente capacitada para todas las dudas que se generen en los lapsos de trabajo.

Al mismo tiempo debe existir una capacitación realizada por parte del personal, ya que ellos son primordiales en la ejecución del proyecto destinado. Les ofreceremos una seguridad total en lo que respecta a usos de herramientas o andamios, siempre priorizando la estabilidad y buen funcionamiento. También contarán con todos sus elementos de seguridad, dispuestos por la empresa EPP añadido a los elementos de comunicación que se les otorgaran.

1.7.3 Análisis referido a la Macro Localización

En las cercanías de la región de Valparaíso existen una gran cantidad de proveedores, por lo cual se definió este lugar como la zona donde estará la empresa y por donde se realizarán los proyectos de esta misma, debido a que hay un mayor conocimiento sobre esta región por sobre otras como un mayor conocimiento en la parte social, lo cual sirve para crear consorcios

con otras empresas como se había explicado con anterioridad (tener empresas para ayudarse mutuamente).

1.7.4 Recursos de materias primas y mano de obra

Debido a que el lugar en donde se va a emplazar físicamente la empresa es propiedad del dueño de la empresa, resulta la opción más viable, para que de esta manera no tenga que salir dinero en lo que refiere a arriendos de lugares. El sector se encuentra en cerro de Valparaíso a 15 minutos del centro de la comuna, por lo que resulta ser la mejor alternativa posible para el desarrollo de la empresa.

- Centro de Valparaíso
- Sector Industrial de Curauma
- Sector Industrial el Salto
- Megaconstrucción cercano a la ubicación.
- Todas estas opciones son válidas debido a su cercanía con la empresa en cuanto a ubicación.

1.8 Indicadores económicos del proyecto

La idea principal de estos indicadores económicos, es llevar a cabo un estudio para definir la rentabilidad del proyecto, con indicadores como el Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno, los cuales analizaran la rentabilidad y cuantos periodos demorara en poder recuperar la cifra

invertida, y al mismo tiempo establecer en que año se verán las ganancias del proyecto.

Teniendo en cuenta todos estos indicadores, podremos instaurar una visión completamente clara de todo lo que son costos, beneficios, rentabilidad y lo más importante la viabilidad del proyecto.

1.8.1 Criterios de evaluación

Para desarrollar una evaluación económica del proyecto, se tomaran en cuenta los siguientes parámetros.

1.8.2 Estudio de Oferta y Demanda

La información de la oferta como de la demanda, se ha obtenido a partir de la macrolocalización, ya que se han evaluado las distintas empresas dedicadas a rubros similares dentro de la zona. Así podremos saber que tanta demanda asociadas a problemáticas existen en lo que refiere a Obras Civiles dentro de la zona.

1.8.3 Estudio Técnico

Principalmente para llevar a cabo el estudio técnico nos basaremos en lo que refiere al estudio de mercado, ya que este podrá definir el grado de diferenciación que se tiene con las demás empresas cercanas, debido a que no se ven empresas que solo se dediquen a términos de fabricación y realización de cámaras de agua de todo tipo (Instalaciones), sino que intentan abarcar mas que aquel producto, la idea es que se vayan

expandiendo los horizontes de la empresa para poder llegar a realizar un proyecto de grandes escalas.

En esta fase se establecerán todos los criterios técnicos de la obra, como las maquinarias, tiempos, tamaños de oficinas como de bodegas, materialidad a utilizar.

Se deberá cuantificar el monto de inversión requerido y también los costos de operación referentes a la valoración física, implementación técnica y activos que se tendrán, estableciendo amortizaciones de estos.

1.8.4 Objetivos de la investigación

El objetivo principal que se estableciera para llevar a cabo la empresa, consiste en ofertar un subcontrato de este proyecto, determinar que empresas están dispuestas a realizar demandas del producto a generar, debido al alza en obras civiles dentro de la región puede tener un impacto positivo para la región y para las personas, debido a que es una región la cual tiene una gran cantidad de años, puede mejorar la estabilidad en lo que refiere a instalaciones. De no ser correcta la propuesta, se procederá a utilizar otro plan para poder recurrir al crecimiento de la empresa.

La idea principal es quitar trabajo a las empresas que ganan los contratos, realizarlo de una manera correcta, limpia y segura, siempre manteniendo la calidad de los productos y generando lazos con las demás empresas.

Se realizara una irrupción en el mercado mediante una estrategia de marketing asociada a la visibilidad, mediante redes sociales y también con el uso estratégico de una marca y una imagen específica sobre lo que se realizara en los proyectos, de manera que se pueda apreciar la calidad que

entrega la empresa. Debido a que existe una gran cantidad de empresas relacionadas a los subcontratos en la construcción, debemos poner en puesta toda la repercusión que esté al alcance para opacar a estas empresas que pueden generarnos problemas, resaltando siempre nuestras virtudes en los aspectos humanos como en lo que es el aspecto técnico, ocasionando una preferencia por nuestro producto con características propias, que siempre velara por la perduración en el tiempo para lo que refiere una cámara tanto de aguas lluvia como una cámara relacionada a aguas servidas/grises.

Se realizara un diagnóstico de las empresas TOP ligadas a subcontratos relacionados a lo que es la realización de las cámaras de agua, para poder saber cuan influyentes son dentro del mercado. Así podremos resaltar cuales son las cualidades de estas empresas para poder replicarlo, de manera que nuestras virtudes aumenten utilizando a las empresas líderes dentro de la región de Valparaíso.

Capítulo 2: Estudio y Análisis de Mercado

1. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Determinación de Producto:

El proyecto consiste en la creación de una empresa dedicada a la realización y diseño de todo lo que refiere a cámaras de aguas, tanto de aguas servidas como las de aguas lluvia, tanto como a la mantención de las realizadas, tendrá un diseño estructural distinto a las normales, para que las aguas puedan fluir de una manera correcta y expedita, se busca principalmente resolver las problemáticas que se presentan cuando existen inundaciones o tapaduras de estas. Priorizaremos tanto la calidad de esta como la rapidez del servicio, de manera que no existan retrasos de ningún tipo y siempre brindando la seguridad tanto a nuestros trabajadores como a los civiles que tengan que transitar el lugar donde se esté emplazando el proyecto.

En Valparaíso se está constantemente en desarrollo en el área de obras civiles por lo que le da un plus al proyecto, consta de una infraestructura para la instalación de este tipo de proyectos, si la ciudad sigue con su desarrollo en auge será un punto positivo en su totalidad.

Se busca eliminar en su totalidad los problemas que puedan generar un malestar para los pobladores de las zonas respectivas, evitar malos olores debido a problemas relacionados al área.

2.1.1 Definición Cámaras de Hormigón.

El principal producto de la empresa para proyectar su crecimiento depende de la realización de cámaras de hormigón armado, es una bóveda formada por H.A, con una impregnación de impermeabilizante, para conseguir un

sello total de la zona, evitando que escurra liquido hacia la zona colindante, lo cual podría generar problemas en lo que refiere a estudio de mecánica de suelos.

La idea consiste en que la cámara debe ir bajo tierra, como habrá una alta cantidad de congestión, debido a que son contratos relacionados a centros deportivos o lugares en donde sean necesarios, como en camarines de distintos tipos, la idea es que pueda soportar una gran cantidad de materia organica, como también una gran cantidad de tiempo.



Fuente: Cámara Realizada en Gómez Carreño

Figura 2-1.

2.1.2 Área de estudio

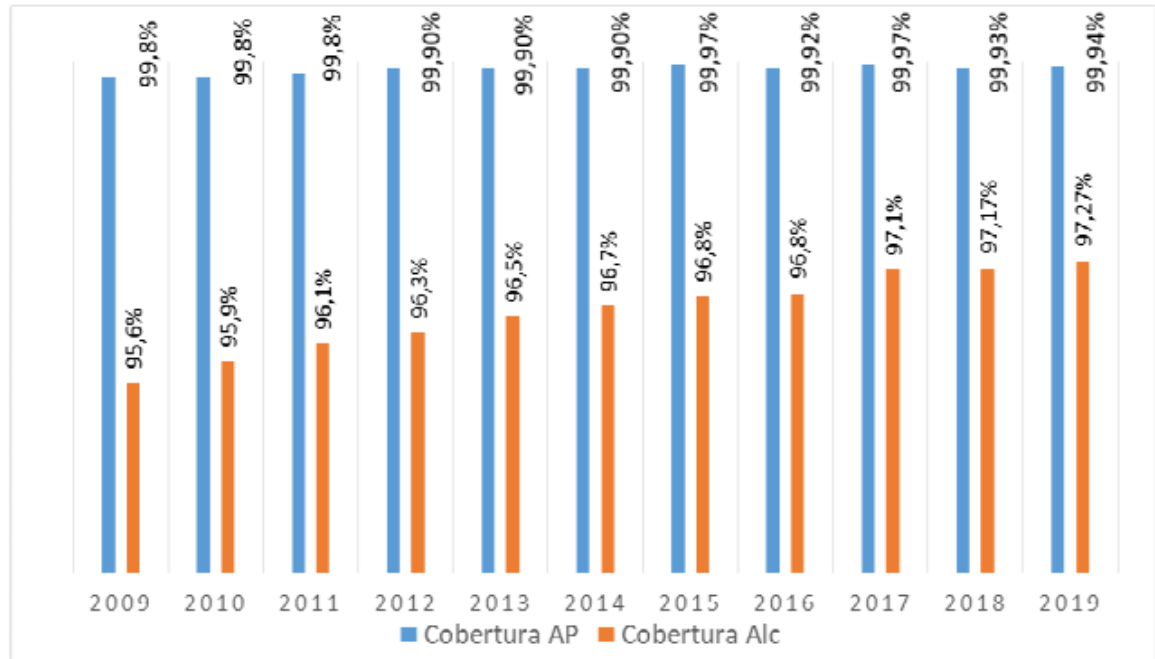
El estudio principalmente enfatizará en el Área dedicada a la Ingeniería y a obras civiles, la idea es evaluar la cantidad de proyectos relacionados a los servicios que se otorgara-

2.1.3 Análisis de la demanda:

Para analizar la demanda que obtendrá nuestra empresa se tendrán en consideración los siguientes factores.

En el siguiente análisis mediante gráfico, se muestran todas las coberturas a nivel agua potable como alcantarillado dentro de la última década, estos resultados representan a todas las áreas concesionadas urbanas del país.

Gráfico 2 Cobertura País de Agua Potable (AP) y Alcantarillado (ALC)



Fuente: Informe Coberturas Sanitarias 2019.

Figura 2-2

La idea del proyecto siempre ira enfocada a ayudar a la gente, por lo que dependiendo del avance de la empresa en este rubro, se tiene como un objetivo lo que refiere al tratamiento de aguas servidas, se representa en un gráfico el aumento de este recurso, el cual es común en el país.

Específicamente la región de Valparaíso es la zona en la cual se emplazaran los proyectos

CUADRO 4 COBERTURAS ÁREAS CONCESIONADAS POR REGIÓN

Región	Población estimada dentro del TO	Total de inmuebles residenciales	Cientes residenciales de agua potable	Población abastecida AP dentro del TO	Cobertura agua potable dentro del TO
Arica y Parinacota	214.015	62.122	62.122	214.015	100,0%
Tarapacá	333.519	95.617	95.617	333.519	100,0%
Antofagasta	596.244	171.037	171.037	596.244	100,0%
Atacama	250.865	88.571	88.571	250.865	100,0%
Coquimbo	598.399	228.234	228.126	598.105	100,0%
Valparaíso	1.564.030	637.993	634.273	1.555.821	99,5%
Metropolitana	7.372.266	2.275.576	2.275.561	7.372.215	100,0%
O'Higgins	594.882	237.569	237.546	594.828	100,0%
Maule	618.176	252.473	252.381	617.939	100,0%
Ñuble	282.485	110.642	110.631	282.455	100,0%
Bío Bío	1.335.417	474.781	474.764	1.335.368	100,0%
Araucanía	560.270	214.373	214.373	560.270	100,0%
De los Ríos	240.662	79.569	79.566	240.653	100,0%
Los Lagos	556.100	189.074	189.057	556.040	100,0%
Aysén	78.365	26.134	26.134	78.365	100,0%
Magallanes	149.869	50.592	50.592	149.869	100,0%
Total país	15.345.565	5.194.357	5.190.351	15.336.571	99,94%

Fuente: Informe de coberturas sanitarias

Figura 2-3.

2.2 Precio

Al tener un bajo costo existirá un aumento progresivo en la demanda, que refiere a cuanto más publico llegemos al principio, este aumentará debido a la calidad de trabajo que se realizará, por un costo accesible.

Existirá el departamento de oficina técnica encargado de estudiar y realizar todos los estudios, como cubicar cada proyecto para así obtener un presupuesto razonable y al alcance de empresas dispuestas a ahorrar de su tiempo, optando por una calidad y eficacia única.

2.2.1 Costos de producción

Debido a que somos una empresa la cual se dedicara al área de instalación junto a obras civiles, los costos no serán tan elevados, principalmente se realizaran las cámaras en base a hormigón armado y colectores de HDP, debido a esto se reflejaran los beneficios rápidamente, de manera que sea rentable durante los primeros pasos de la empresa

2.2.2 Precio de otros productos

En los precios de los productos siempre existe un alza a medida que avanzan los años, esto genera una problemática para todas las empresas incluso en la actualidad debido a la situación que se vive a nivel mundial, todas las empresas de construcción se han visto afectadas por lo cual han subido sus precios en lo que refiere a los mercados de años pasados, por lo cual tenemos que optar por las mejores opciones del mercado para concretar compras favorables, para esto existirá una red de proveedores entre los cuales realizaremos las comparativas y así obtener ganancias desde el primer intercambio de dinero.

2.2.3 Análisis de la oferta

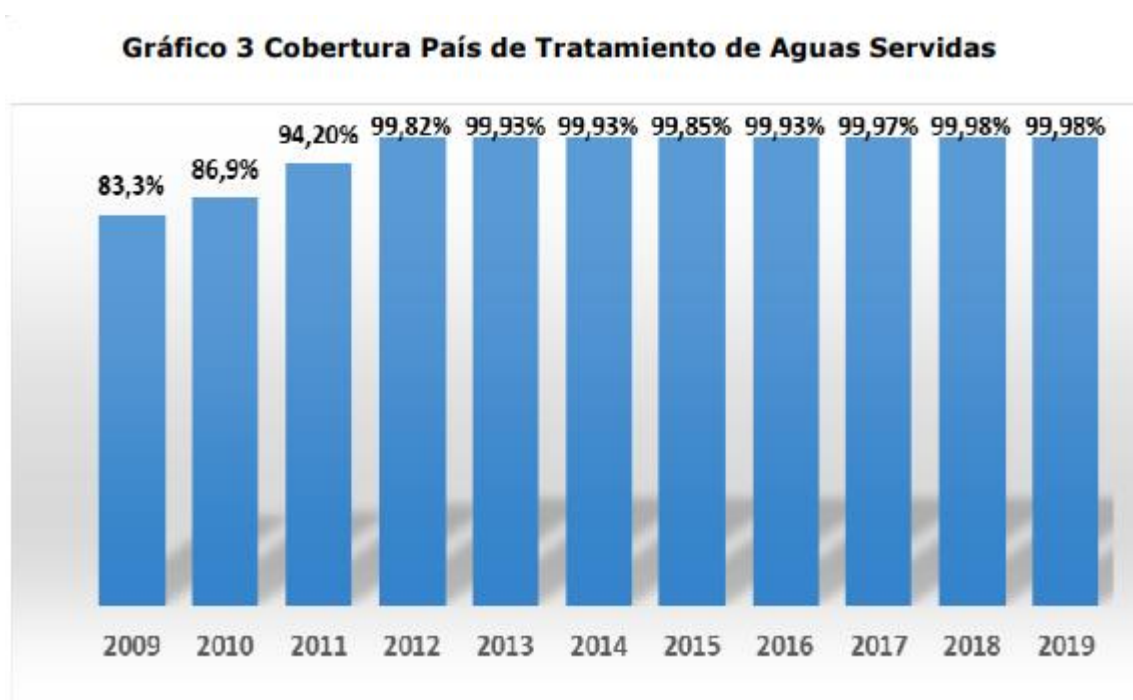
El tipo de oferta que tenemos, es una oferta competitiva de libre mercado, debido a que existe una gran cantidad de personas dentro de esta industria. Contaremos con una cantidad establecida de trabajadores capacitados en los subcontratos a los cuales apoyaremos, y también de ser necesario se pueden llegar a realizar mantenciones de las cámaras que lo necesiten.

2.2.4 Número de productores

Dentro de la región, existen al menos 10 empresas dedicadas a este rubro, las cuales se pueden extender a 15 o más, estaremos localizados específicamente en Valparaíso.

2.2.5 Oferta actual

Refiriéndonos a lo que significa actualidad, se puede decir mediante los gráficos demostrados, que existe un alza en lo que refiere al tema alcantarillado y agua potable, como la empresa se centra principalmente en lo que es específicamente alcantarillado, resulta una opción bastante viable ya que demuestra un significativo aumento al paso de los años, siempre en alza y nunca existe un retroceso en lo que se señala. La idea siempre es llevar a cabo nuestros proyectos con apegándose a los diseños establecidos.



Fuente: Informe de coberturas sanitarias.

Figura 2-4

Como se puede observar en la tabla, la cual fue extraída del Informe Anual de Coberturas y Servicios Sanitarios de la Superintendencia de Servicios Sanitarios dependiente del Ministerio de Obras Públicas (MOP) , lo que refiere a la cobertura de agua potable rural y urbana, como a la cobertura de alcantarillado urbana presenta considerables alzas en el desarrollo a nivel país.

La idea es asistir a licitaciones, por lo que el aumento de obra civil resulta una seguridad para la empresa, en la situación actual del país, que tiene una idea de aumentar lo que refiere a centros deportivos en las zonas del país donde sean más necesarios, resulta una oportunidad para generar las cámaras que tenemos predispuestas por año, siempre apegados a los diseños del proyecto y dispuestos a realizar los cambios que necesite el mandante

2.2.6 Oferta a futuro

Según lo expuesto con anterioridad, existe un alto nivel de crecimiento en el área a reforzar, la idea principal es avanzar con estos proyectos con una idea de mercado de pocos productos a realizar pero con gran desplante. A medida que se vaya avanzando con el tiempo, la idea es expandir a otras áreas de obras civiles, existe conocimiento de cómo realizar muros de contención, calles, escaleras, etc.

Se proyecta principalmente como una empresa dedicada a la realización de cámara de aguas lluvia y aguas servidas, con la instalación de los colectores con una venta establecida a subcontratos de empresas dedicadas al rubro de las Obras Civiles, principalmente el enfoque está hecho para cámaras de camarines puede ser a personas las cuales quieran realizar canchas particulares las cuales llevan cámaras para su funcionamiento, como también para el SERVIU, señalando que se tendrá un diseño propio establecido para que no existan problemas a futuro.

De esta manera comenzaran a incrementar la cantidad de personas que quieran contar con nuestros servicios, además de los contactos del creador de la empresa, relacionados al área de construcción y a la Secretaria Comunal de Planificación (SECPLA).

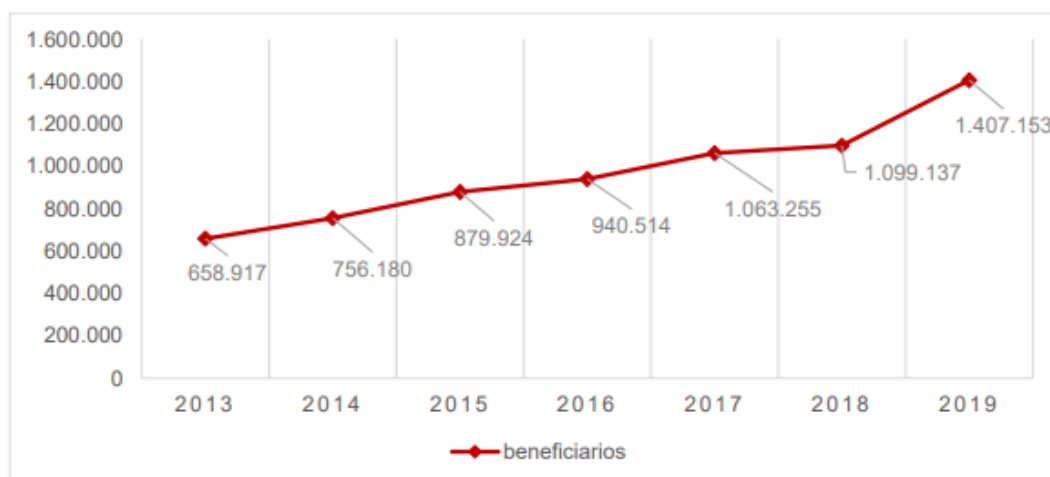
2.2.7 Demanda Actual

Existe una gran demanda debido al gran aumento en lo que es sistema de alcantarillado dentro de la zona de Valparaíso, ya que las instalaciones de antes las cuales llevan una gran cantidad de tiempo se ven afectada por los medios a los que se encuentran expuestos, por lo que deben realizar remodelaciones de estas, las cuales deben ser eficientes y eficaces, para que la gente no pierda su comodidad.

2.2.8 Demanda futura

Para poder determinar la demanda futura de nuestros productos, se tomara como información un crecimiento exponencial en lo que refiere a centros deportivos dentro del país, el cual muestra la cantidad de beneficiados que se dan por año, esto es obviamente una progresión, la cual sería una gran fuente de trabajo para la empresa, ya que por centro deportivo son aproximadamente 10 cámaras a realizar, lo cual resulta un gran porcentaje de lo que se requiere.

Gráfico 1. Número de beneficiarios de recintos deportivos a nivel nacional, 2013 - 2019



Fuente: Elaboración propia en base al Informe de Indicadores de desempeño año 2021. (Ministerio del Deporte, 2021)

Figura 2-5.

2.2.9 Variables que afectan la Demanda

El principal factor que puede afectar dentro del rubro de la construcción es la dinámica que se impartirá dentro del proyecto, las nuevas tecnologías pueden presentar una problemática para lo que refiere la empresa. Existen empresas con virtudes con las cuales no se puede competir, como el capital o la tecnología que suelen utilizar. Para poder competir con estas empresas que llevan una mayor cantidad de tiempo realizando obras civiles, se fortalecerán las políticas de desarrollo e investigación de nuevos productos que sean viables para los proyectos propuestos.

Escoger una idea con innovación puede resultar un gran interés en la construcción, pero a la vez puede ser un punto destructivo para la empresa, debido a que puede existir un rechazo por parte de las personas a cargo del proyecto, por lo que prefieren no tomar el riesgo y escoger empresas asociadas a lo clásico.

2.3 Sistema de comercialización

El principal agente de comercialización que se utilizara es Internet, las redes sociales son un punto importante en la difusión de información, al tener una persona la cual sea activa en redes sociales y tenga llegada a un sector siempre será un punto a favor para la venta de los productos que se ofrecen como empresa.

Dentro de nuestra plataforma de internet se podrá acceder a los tipos de cámaras que se realizan y como serán los procedimientos para poder llevar a cabo el proyecto y la recepción de la empresa que gano la licitación pública del proyecto.

También existirá una sección enfocada en la empresa, como la información primordial de esta y los proyectos que se han realizado, estableciendo tiempos y problemáticas solucionadas. Al mismo tiempo se les informara

de quienes son los profesionales a cargo de la empresa y las personas que estén asociadas a esta.

2.3.1 Análisis del Mercado

El presente análisis reunirá todos los datos tanto financieros como económicos que sean necesarios para llevar a cabo el proyecto, se representaran las fuentes de financiamiento asociadas, como un análisis de costos y depreciaciones de los equipos lo que finalmente se refleja en cuatro flujos de caja y en un análisis de sensibilidad de las variables que se estudiaron.

2.3.2 Fuentes de Financiamiento

La fuente de financiamiento será mixta, por una parte tendremos financiamiento propio, ya que al poseer maquinaria relacionada a los proyectos a realizar, y dinero ahorrado, hacen gran parte del capital a invertir, además de esta manera se evitará pagar intereses y deudas externas.

Por otra parte, se pedirá un crédito al banco. Se realizó un estudio en cuanto a las opciones que otorgaban los bancos prestamistas, con el objetivo de encontrar la mejor opción disponible.

2.4 Fuentes de financiamiento Publico

El estado busca una constante evolución en lo que refiere la materia económica, a través de diferentes mecanismos para fomentar a las empresas, de manera que exista una competencia y productividad en alza. Pueden ser créditos para planes de inversión, como aportes directos al capital de una empresa, etc.

2.4.1. Créditos CORFO

La principal idea de los créditos CORFO es mejorar la industrialización en desarrollo del país, ayuda en lo que refiere a procesos relacionados al valor agregado de los productos, de esta manera existe una mayor flexibilidad en lo que significa exportación de bienes y servicios.

2.4.2 Costos financieros

Los costos asociados a la empresa tienen una total vinculación con la entidad financiera, la cual pondrá términos y condiciones para la realización de la acción en cuestión. Se tendrán en consideración distintos escenarios distintos para poder llegar al mejor financiamiento de los costos: 25%, 50% Y 75% de la inversión total inicial

2.5 Inversión inicial

Activos depreciables	Compra	T	1	2	3	4	5	VL	Valor venta	Vta - VL
Máquina soldadora	4,88	5	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	7,82	1,80	-6,02
Cango	21,15	5	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	33,84	5,20	-28,64
Taladro inalámbrico 18 V	5,53	5	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	8,86	1,30	-7,56
Mezcladora de hormigón	11,39	5	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	18,23	4,80	-13,43
Camioneta	390,42	2	195,21	195,21				390,42	112,00	-278,42
Escritorio	4,67	3	1,56	1,56	1,56			6,23	8,50	2,27
sofa	4,55	3	1,52	1,52	1,52			6,07	1,20	-4,87
sillon ejecutivo	3,37	3	1,12	1,12	1,12			4,50	10,00	5,50
refrigerador	2,93	3	0,98	0,98	0,98			3,91	6,00	2,09
Computadores	31,23	2	15,62	15,62				31,23	14,00	-17,23
Comedor	1,95	3	0,65	0,65				1,95	18,40	16,45
Microondas	1,31	3	0,44	0,44	0,44			1,75	0,40	-1,35
Walkie Talkie	0,50	1	0,50					0,00	0,40	0,40
Miultifuncional	2,60	3	0,87	0,87	0,87			3,47	1,20	-2,27
Total inversión	443,54	-	227,07	226,57	15,09	8,60	8,60	518,28	185,20	-333,08

Fuente: Elaboracion Propia

Tabla 2-1

A continuación se muestra las inversiones que se realizaran en lo que refiere a maquinaria.

INVERSIÓN EN MAQUINARIA				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL	TOTAL UF
Camioneta	1	\$12.000.000	\$12.000.000	390,42
Mezclador de hormigon	1	\$350.000	\$350.000	11,39
Taladro inalámbrico 18 V	2	\$85.000	\$170.000	5,53
Máquina soldadora	1	\$150.000	\$150.000	4,88
Cango (Taladro demoledor)	1	\$650.000	\$650.000	21,15
Total			\$13.320.000	433,36

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2-2

Las condiciones establecidas para el crédito con el banco CMR tiene una tasa de interés anual del 18%.

A continuación se mostraran los flujos con sus respectivos financiamientos.

FLUJO PURO SIN INVERSION DE NINGUN BANCO

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		5247,81	5300,29	5353,29	5406,83	5460,90
-	Costos		-2353,59	-2364,17	-2374,85	-2385,63	-2396,53
=	Utilidad		2894,22	2936,13	2978,45	3021,20	3064,37
-	Intereses LP						
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-227,07	-226,56	-15,09	-8,60	-8,60
-							
/+	Dif x Vta de Act a VL						-17,23
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		2667,15	2709,57	2963,36	3012,60	3038,54
-	Impto 25%		-666,79	-677,39	-740,84	-753,15	-759,63
=	Utilidad desp Imptp		2000,36	2032,18	2222,52	2259,45	2278,91
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		227,07	226,56	15,09	8,60	8,60
-	Amort LP						
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						31,23
-	K de Trabajo	-108,02					108,02
-	Pta en Marcha	-84,59					
-	Inversión en Act	-482,57					
-	Imprevisto	-29,00					
=	Total Anual	-704,18	2227,43	2258,74	2237,61	2268,05	2426,76
+	Créditos LP						
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-704,18	2227,43	2258,74	2237,61	2268,05	2426,76
	Flujo N. Act	-704,18	1856	1569	1295	1094	975
	Flujo N.Acum	-704,18	1152,01	2720,58	4015,49	5109,27	6084,52

VAN	6084,52
PRI	1
TIR	317%

Tasa de Descuento	20%
-------------------	-----

Fuente: Elaboración Propia

2.6.1 FUENTE DE FINANCIAMIENTO DEL 25 %: EL CREDITO CUBRE EL 25%

	Periodos	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
+	ingresos		2603,71	2629,75	2656,04	2682,60	2709,43
-	Costos		-1816,74	-1824,10	-1831,52	-1839,02	-1846,60
=	Utilidad		786,97	805,65	824,52	843,58	862,83
-	Intereses LP		-34,10	-28,41	-22,19	-15,42	-97,42
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-227,07	-226,57	-15,09	-8,60	-8,60
-							
/+	Dif x Vta de Act a VL						-333,08
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		525,79	550,67	787,24	819,56	423,73
-	Impto 27%		-141,96	-148,68	-212,55	-221,28	-114,41
=	Utilidad desp Imptp		383,83	401,99	574,69	598,28	309,32
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		227,07	226,57	15,09	8,60	8,60
-	Amort LP		-63,32	-69,02	-75,23	-82,00	-8,04
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						518,28
-	K de Trabajo	-786,97					786,97
-	Pta en Marcha	-84,59					
-	Inversión en Act	-506,38					
-	Imprevisto	-137,79					
=	Total Anual	-1515,73	547,58	559,55	514,55	524,88	1615,12
+	Créditos LP	378,93					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-1136,80	547,58	559,55	514,55	524,88	1615,12
	Flujo N. Act	-1136,80	464,05	401,86	313,17	270,73	705,98
	Flujo N.Acum	-1136,80	-672,74	-270,88	42,29	313,01	1019,00

VAN	1019,00
PRI	5
TIR	47%

Tasa de Descuento	18%
-------------------	-----

Fuente: Elaboracion Propia

Tabla 2-3.

2.6.2 FLUJO PURO: FUENTE DE FINANCIAMIENTO TOTAL DE LA EMPRESA

FLUJO DEL 50 %: EL CREDITO CUBRE EL 50%

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		5247,81	5300,29	5353,29	5406,83	5460,90
-	Costos		-2353,59	-2364,17	-2374,85	-2385,63	-2396,53
=	Utilidad		2894,22	2936,13	2978,45	3021,20	3064,37
-	Intereses LP		14,35	11,96	9,34	6,49	3,39
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-227,07	-226,56	-15,09	-8,60	-8,60
-							
/+	Dif x Vta de Act a VL						-17,23
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		2681,51	2721,52	2972,70	3019,09	3041,92
-	Impto 25%		-670,38	-680,38	-743,18	-754,77	-760,48
=	Utilidad desp Imptp		2011,13	2041,14	2229,52	2264,32	2281,44
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		227,07	226,56	15,09	8,60	8,60
-	Amort LP		26,65	29,05	31,66	34,51	37,62
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						31,23
-	K de Trabajo	-108,02					108,02
-	Pta en Marcha	-84,59					
-	Inversión en Act	-482,57					
-	Imprevisto	-29,00					
=	Total Anual	-704,18	2264,84	2296,75	2276,27	2307,43	2466,91
+	Créditos LP	-159,48					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-863,66	2264,84	2296,75	2276,27	2307,43	2466,91
	Flujo N. Act	-863,66	1887	1595	1317	1113	991
	Flujo N.Acum	-863,66	1023,71	2618,67	3935,96	5048,72	6040,12

VAN	6040,12
PRI	1
TIR	263%

Tasa de Descuento	20%
-------------------	-----

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 2-4

2.6.3 FLUJO PURO: FUENTE DE FINANCIAMIENTO TOTAL DE LA EMPRESA

FLUJO DEL 75 %: EL CREDITO CUBRE EL 75%

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		5247,81	5300,29	5353,29	5406,83	5460,90
-	Costos		-2353,59	-2364,17	-2374,85	-2385,63	-2396,53
=	Utilidad		2894,22	2936,13	2978,45	3021,20	3064,37
-	Intereses LP		21,53	17,93	14,01	9,74	5,08
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-227,07	-226,56	-15,09	-8,60	-8,60
-							
/+	Dif x Vta de Act a VL						-17,23
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		2688,68	2727,50	2977,37	3022,33	3043,61
-	Impto 25%		-672,17	-681,87	-744,34	-755,58	-760,90
=	Utilidad desp Imptp		2016,51	2045,63	2233,03	2266,75	2282,71
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		227,07	226,56	15,09	8,60	8,60
-	Amort LP		39,97	43,57	47,49	51,77	56,42
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						31,23
-	K de Trabajo	-108,02					108,02
-	Pta en Marcha	-84,59					
-	Inversión en Act	-482,57					
-	Imprevisto	-29,00					
=	Total Anual	-704,18	2283,55	2315,76	2295,61	2327,12	2486,99
+	Créditos LP	-239,22					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-943,40	2283,55	2315,76	2295,61	2327,12	2486,99
	Flujo N. Act	-943,40	1903	1608	1328	1122	999
	Flujo N.Acum	-943,40	959,56	2567,73	3896,20	5018,46	6017,93

VAN	6017,93
PRI	1
TIR	243%

Tasa de Descuento	20%
-------------------	-----

Fuente: Elaboracion Propia.

Tabla 2-5.

2.7 Sensibilización

El analisis de sensibilizacion esta diseñado principalmente para saber cuales son las diferentes causas a las cuales el proyecto se enfrenta, de manera que se evaluan los flujos de caja, para ver frente a que situaciones puede resultar negativos y resulta completamente controversial para los datos como el VAN y el TIR, lo cual generaria que el pryecto quizás llegue a no ser rentable. Para esto se realiza el estudio de sensibilizacion, mediante los datos mostrados y tablas creadas para la evaluacion respectiva.

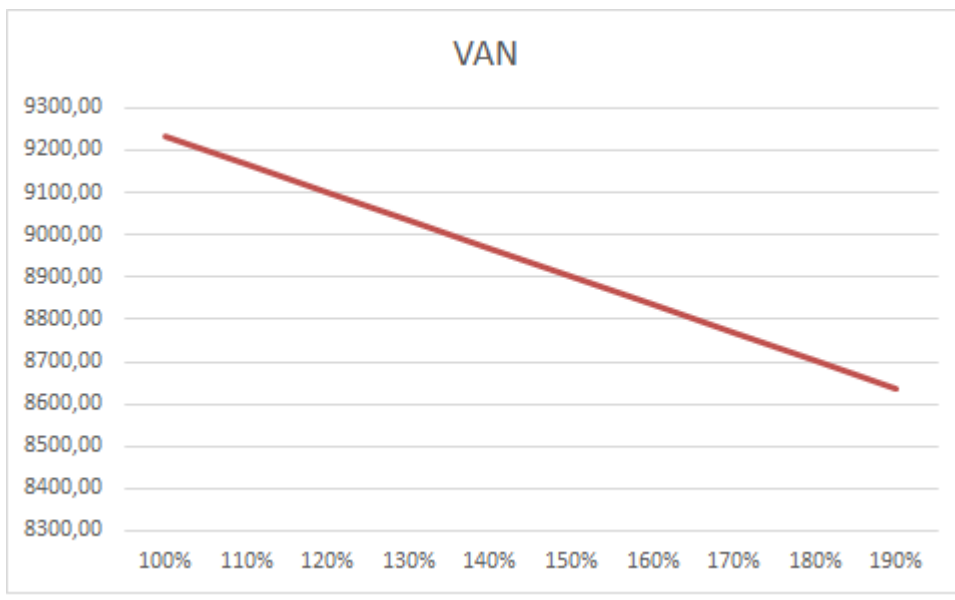
La siguiente tabla demuestra la variacion de costos que se puede tener dentro del proyecto, la cual no es muy significativa, lo cual representa a un buen proyecto que perdure en el tiempo.

Variación de Costos	VAN
100%	9234,91
110%	9168,26
120%	9101,62
130%	9034,96
140%	8968,31
150%	8901,66
160%	8835,00
170%	8768,35
180%	8701,69
190%	8635,04

Fuente: Elaboracion Propia

Tabla 2-7

Graficamente representando el VAN del proyecto, se puede destacar que siempre existira una brecha entre los precios del mercado



Fuente: Elaboración Propia

Figura 2-6.

2.8 RESUMEN:

	PURO	25%	50%	75%
VAN	6084,52	6062,32	6040,12	6017,93
PRI	1	1	1	1
TIR	317%	287%	263%	243%

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 2-6.

A pesar de que es más factible un proyecto de flujo puro, resultara mejor con un proyecto financiado por algún banco, de manera que no gastaran los ingresos propios de la empresa, se optara por el de 75% porque a pesar de ser menos viable que los otros, generara una mejor administración en cuanto a los dineros de la empresa.

A simple viste se puede ver que con todos los flujos resulta un VAN Y TIR positivos, por sobre el 200%, por lo cual, de la forma en la que se realice vera un buen resultado.

Capítulo 3 : Estudio Técnico

3. Estudio Técnico

Dentro de este capítulo, se presentaran todos los estudios técnicos para llevar a cabo la empresa, de manera que esta pueda desarrollar de una forma organizada y eficaz el producto que se ha propuesto, y llevar al mercado en forma de venta, con un control tanto de los precios como del mercado.

3.1 Marco Legal y Políticas de Desarrollo Del Giro Del Negocio

Se presentara el marco legal como las políticas de desarrollo del giro del negocio en una forma independiente, se revisaran distintos aspectos respecto a las políticas, de manera que se enfatice en los puntos más importantes a abordar.

3.1.1 Marco Legal

La legislación tiene como prioridad el aumento progresivo del negocio para asegurar a los usuarios, de manera que si optan por el modelo de cámaras que se proponen en el estudio, presentaran grandes resultados.

Específicamente nos regiremos con la última actualización en el año 2009 del decreto 669, el cual define las modificaciones al reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado.

3.1.2 Políticas de Desarrollo y Giro del Negocio

Dentro del proyecto presentado, el cual está definido por la realización de cámaras de agua tanto de aguas lluvia como de alcantarillado. Se realizaran dentro del negocio en una cantidad de etapas definidas, de

manera que se pueda llegar a la mayor cantidad de clientes a medida que se van desarrollando los proyectos requeridos en maneras de subcontratos con empresas que posean el contrato general.

Para poder llevar a cabo la empresa, en primer lugar se partirá realizando subcontratos con empresas menores, de realización de solo cámaras e instalación de los colectores, definiendo una constructibilidad apegada al diseño entregado por parte del mandante, pero siempre dando las opciones de mejorar en cuanto a la superestructura y diseño de las cámaras a construir. Estas propuestas irán enfocadas a subcontratos relacionados al SERVIU.

Al intentar competir con las otras empresas relacionadas al rubro, se destacara el tiempo de realización y los costos asociados a la construcción, la idea principal es dar trabajo a otras empresas, como con el arriendo de algunas herramientas o de moldajes para poder realizar las cámaras solicitadas. Debido a esto se generara un impulso en el modelo económico, de manera que todos tengan avance en cuanto a crecimiento se refiere, funciona como un Marketing entre empresas, además del que ya está propuesto, mediante páginas web y redes sociales activas, mostrando los trabajos realizados.

A largo plazo se tiene como objetivo un tercer punto, el cual significa un crecimiento para la empresa, que principalmente refiere a un aumento en los productos expuestos, así poder realizar más trabajos de distinta índole, pero siempre relacionado a lo que apunta Hormigón Armado, ya que nuestra política establece que mientras menos materiales se utilicen se puede dar un producto de mayor calidad, como podrían ser losas, pilares, vigas, etc. Siempre apegándose a los diseños entregados por la empresa contratista y estableciendo soluciones entre ambas partes las cuales

favorezcan a todas las partes, tanto a las empresas como a las personas que ocuparan los productos.

3.2 Descripción y selección del proceso

3.2.1 Proceso productivo

El proceso productivo se puede entender como un conjunto entre la mano de obra, energía requerida y la tecnología a utilizar, tiene relación a lo que son insumos como las materias primas, para llevarlo a un punto de correcta finalización y entrega.

Consiste en desarrollar las distintas cámaras de agua que se pueden ver en el mercado, con un diseño el cual prioriza la buena circulación de las aguas que escurrirán por la zona, la idea es usar las herramientas que se usan normalmente, ya que los procesos que se utilizan para realizar cámaras están correctamente estipulados, siempre velando por la seguridad y la buena utilización de los materiales, principalmente una correcta administración de los recursos a disposición.

- Mano de Obra
- Organizar el personal
- Capital
- Herramientas y equipos.
- Procedimientos
- Instrumentos y equipos

Implementación Física

Se busca que todos los procesos a realizar sigan un parámetro definido, de manera que no existan inconvenientes a futuro, para así generar una ideología de empresa la cual no se vea afectada por las distintas problemáticas del rubro.

- En primer lugar, se priorizaran las actividades que requieran mayores esfuerzos, de manera que el avance constante de la obra sea mas expedito, evitando contratiempos en lo que refiere a herramientas-personal humano, principalmente refiere a lo que significa administración de la obra.
- La flexibilidad en cuanto a problemáticas estará presente en todas las obras en las cuales se ejecuten nuestros productos, la idea es que el personal se pueda adaptar rápidamente a los cambios tanto de mecanismos de trabajo como en tecnología.
- La seguridad es uno de los pilares del rubro de la construcción y no queda exento de eso en las obras a realizar, ya que la prioridad de nuestro trabajo es el bienestar de las personas que trabajan.
- Se tendrán distintas tareas diariamente, con la idea de lograrlas a medida que avanza el proyecto, de esta manera los trabajadores siempre estarán activos, evitando tiempos de ocio.

3.2.2 Proceso Productivo

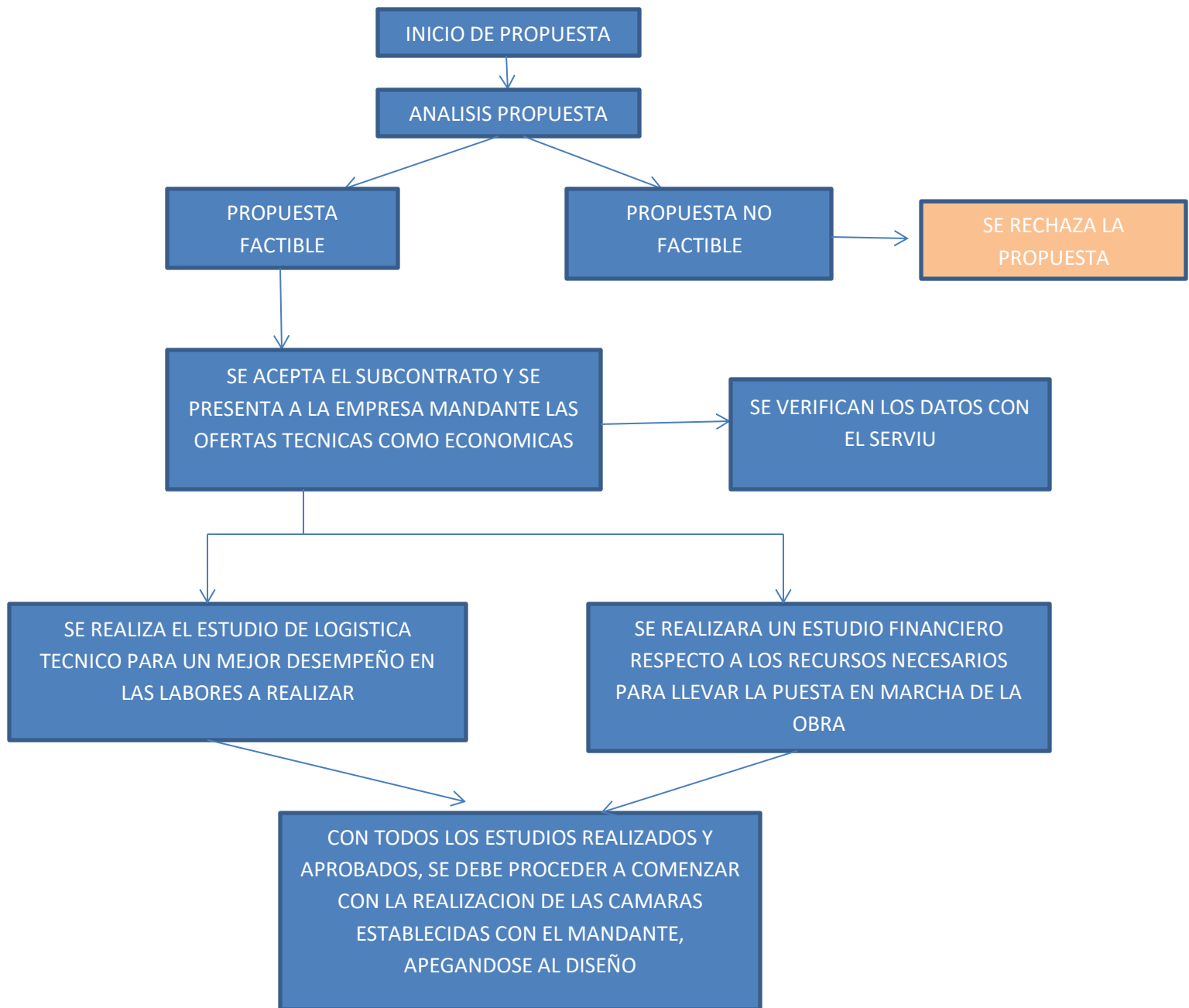
Lo que refiere el proceso productivo de una empresa de cámaras de agua, con los datos entregados y publico al cual ira dirigida, dependerá de un

proceso a pedido e intensivo de la mano de obra, definido por las actividades que se señalaran:

- El mandante debe dar la orden de trabajo para aceptar que la empresa desarrolle las cámaras que ellos necesitan, entregando los diseños que necesitan para poder realizarlos.
- Se debe realizar la cubicación de los materiales para poder saber las medidas que necesitaremos en la obra.
- Lo más importante es realizar la visita a terreno, para poder saber todos los datos, tipo de suelo, pendientes, ubicación, etc. Así afinaremos los detalles de diseño.
- Aplicaremos el sistema de trabajo establecido para poder designar el personal capacitado que se necesitara.
- Se diseña un plan de logística y como se realizara el abastecimiento de material en la obra
- Se realizaran los ajustes necesarios con el mandante para definir los plazos finales que se tendrán.
- Termina de la obra de cámaras de agua y cobrar el servicio realizado en la obra.

3.2.3 Diagrama de análisis de propuestas

Consiste en cómo se analizarán las propuestas recibidas por los mandantes.

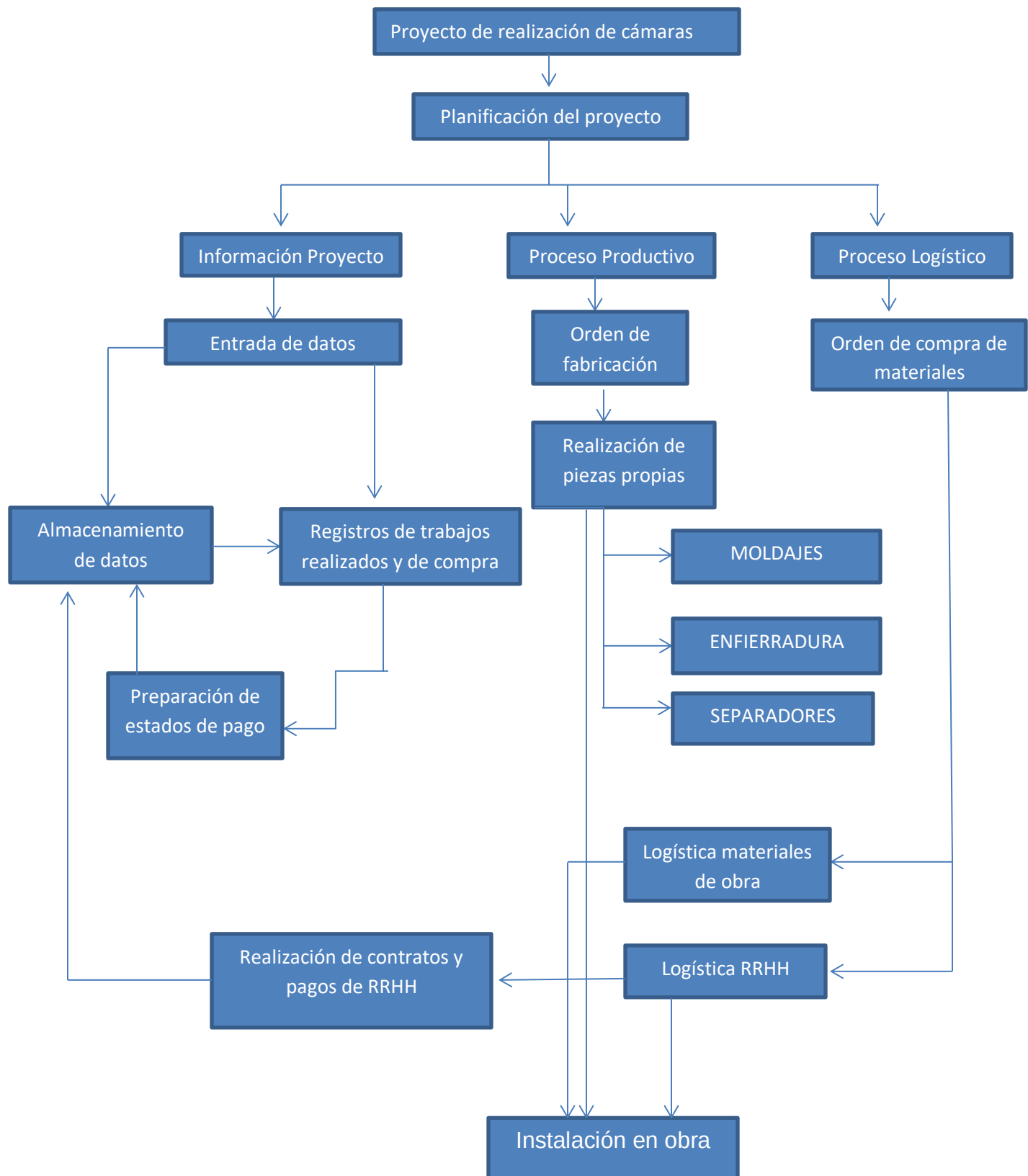


Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-1

3.2.4 Diagrama de flujo

Representa el flujo de información dentro de la empresa



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-2

3.3 Presentación de planos y diseño

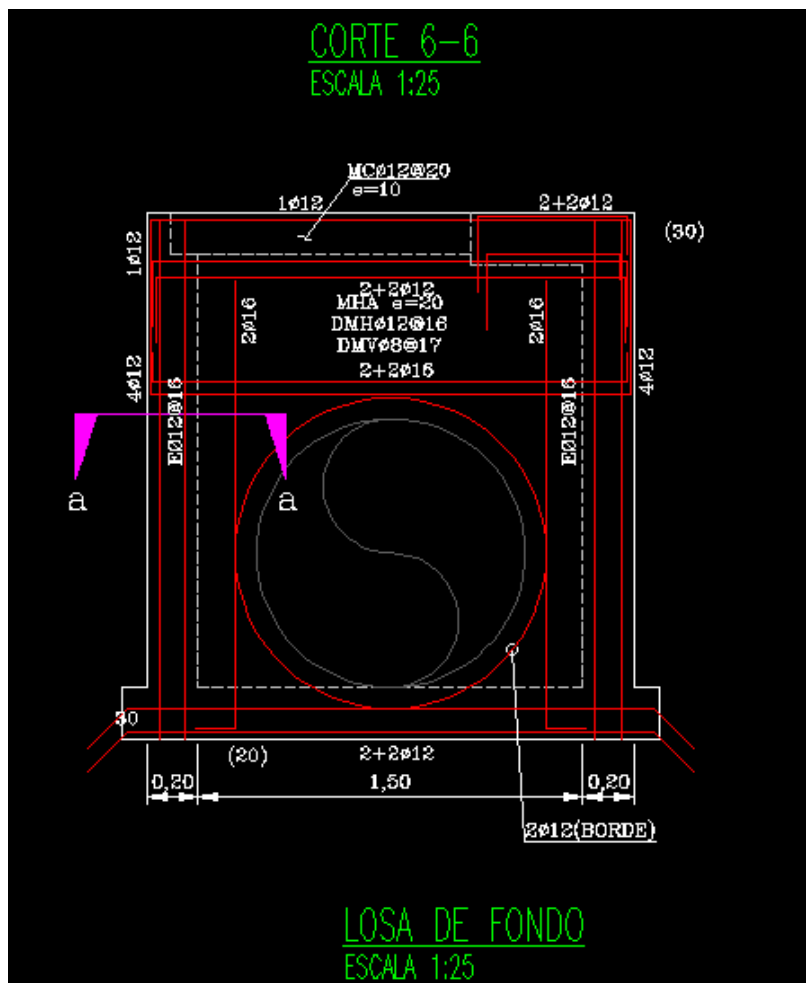
El diseño de los productos que se tienen en mente consta en cámaras hexagonales en lo que refiere a aguas servidas y de superficie cubica para las de aguas lluvia, la idea es generar moldajes en obra para poder llevar a cabo el proyecto.

En primer lugar se procede a determinar las cotas para tener la idea general de donde ira situada la cámara. Las cuáles serán dadas por los planos entregados por el mandante.

Se debe preparar una losa la cual será la base principal de la cámara, dejando la enfierradura de la parte superior ya lista para encajar. De esta manera se procede a generar los moldajes propios para lo que significan las cámaras hexagonales, a base de materiales que sean flexibles.

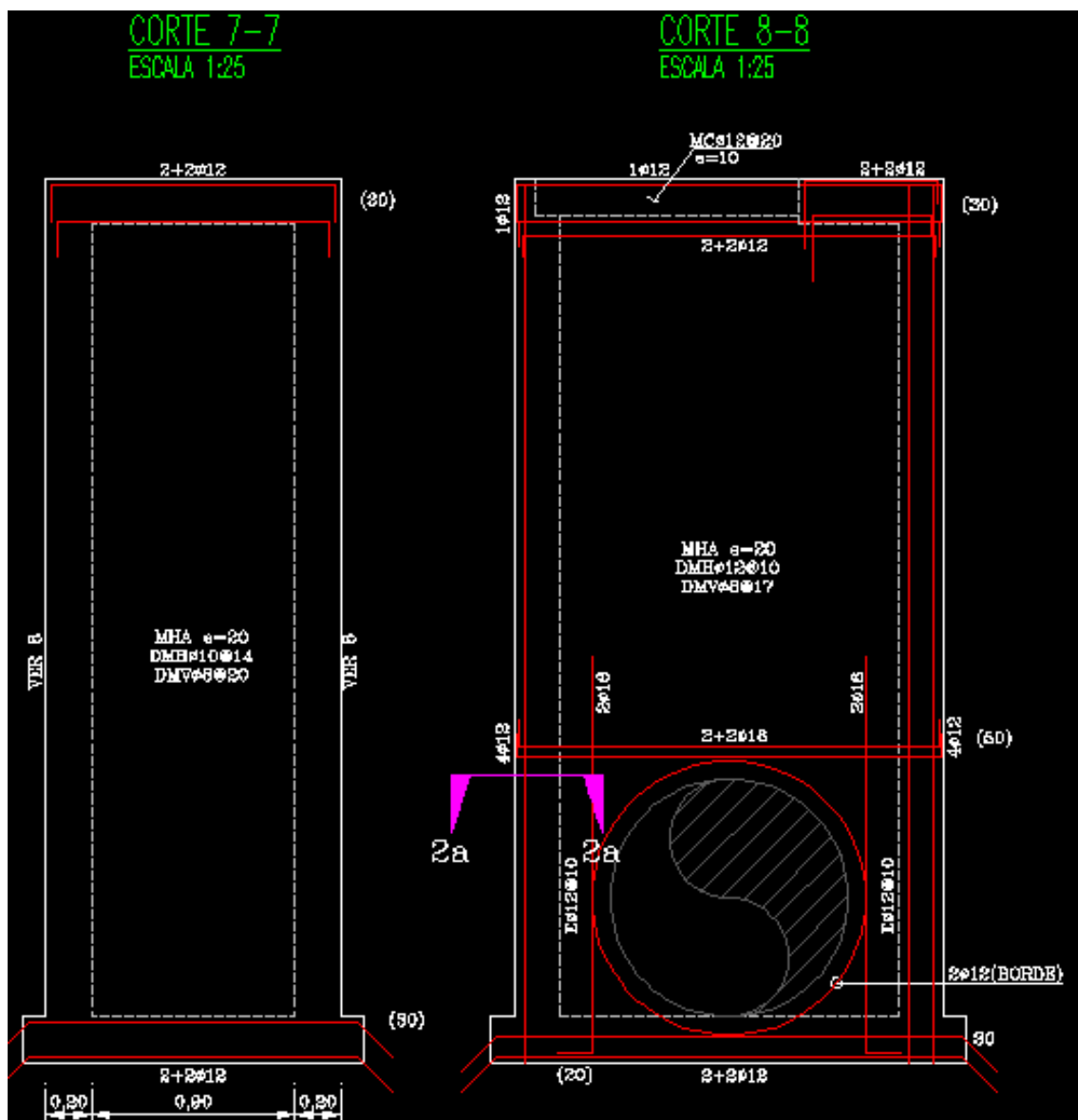
Cuando los fierros ya se encuentran listos, se deben colocar los separadores que son creados por la misma empresa dentro de la obra, de esta manera se podrá proceder a la colocación de moldajes, en el caso de las aguas lluvia, se arrendaran moldajes, de manera que queden correctamente, como lo necesita el mandante.

A continuación se procede con el llenado de la zona, dentro ira el moldaje creado en obra, y por fuera moldajes que serán arrendados, de manera que quede con la forma deseada por dentro (hexagonal) de esta manera circulara de una mejor manera sin que las materias se queden retenidas en alguna zona de la cámara, como ocurre con cámaras que tienen otras secciones internas, y pueden llegar a provocar problemas a nivel general.



Fuente: Municipalidad de Viña, Secpla.

Figura 3-3



Fuente: Municipalidad de Viña, Secpla.

Figura 3-4

3.4 Selección de equipos

Los equipos son necesarios para el correcto funcionamiento de la obra, de manera que se deben utilizar los necesarios, como se muestra en la tabla de inversión requeriremos equipos básicos para poder realizarlo como otros equipos los cuales serán arrendados, de manera que se pueda ir evaluando la situación con y sin los equipos, para así llegar a saber cómo será más conveniente y efectuarlo con el tiempo. La idea es generar una gran cantidad de cámaras de aguas por año, ya que por proyecto son aproximadamente 7 u 8 cámaras, la propuesta es generar al menos 50 mensualmente, con un máximo de 100 por mes, de manera que se pueda satisfacer la demanda inicial planteada dentro del estudio y análisis de mercado. A continuación se mostraran los principales equipos requeridos para poder llevar a cabo los procesos.

3.4.1 Camion JAC Urban 1042

Es necesario un camión para lo que refiere el transporte de los materiales, la idea es arrendar el camión debido al costo de este, de esta manera podremos ir evaluando la situación a medida que avanza. Se utilizara específicamente un cambion JAC Urban 1042 que es el camión a disposición del arrendatario el cual cuenta con las características técnicas necesarias para satisfacer las necesidades del transporte ya que posee una gran capacidad de carga y con una potencia de 147/3.200 rpm



Fuente: JAC.

Figura 3-5

3.4.2 Vibrador de Hormigón

Se arrendara un vibrador de hormigón para la realización de las cámaras, ya que son in situ deberemos contar con el vibrador para la correcta distribución de los materiales dentro del hormigón, de manera que no se formen huecos debido a los áridos y así no afecte a la superestructura de la cámara.



Fuente: Mery tienda online

Figura 3-6

3.4.3 Trompo volteo lateral 130lt para mezclar Hormigón

Instrumento para realizar la mezcla del hormigón en sus dosificaciones correctas y establecidas premeditadamente por los profesionales, el equipo mezcla los componentes a través de un barril el cual describe un movimiento circular que permite una mezcla completamente homogénea.



Fuente: Imperial Empresa.

Figura 3-7

3.4.4 Martillo demoledor coofix CF- DH012

El martillo demoledor o denominado cango, esta realizado para lo que significa el rompimiento del hormigón, este se utilizara para dejar la zona entre la losa de la cámara listo para juntarla con el otro hormigón, dejando completamente limpia la enfierradura que ira atada a la losa.



Fuente: Mery tienda online

Figura 3-8

3.5 INVERSIONES EN EQUIPOS Y MUEBLES

Se realizarán inversiones iniciales para los equipos y muebles necesarios dentro de la empresa, de manera que se pueda desarrollar los proyectos de una manera correcta y paulatina, velando por un avance progresivo.

Inversión de equipos y muebles	Cantidad	Valor Unitario en UF	Valor Total en UF	Observaciones
PC Configuración	2	31,23	62,46	Ram, mb, disco duro
Comedor	3	1,95	5,85	Para los trabajadores
Refrigerador	3	2,93	8,79	Para los trabajadores
Microondas	3	1,31	3,93	Para los trabajadores
Escritorio	3	4,57	13,71	Estaciones de trabajo
Multifuncional	3	2,60	7,8	Incluyendo los insumos
Total equipos y muebles	17		102,54	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3-1

3.6 Personal, Cargos y Sueldos

Se mostrarán las condiciones sobre las cuales serán integrados a los grupos los profesionales necesarios, se mostrarán los sueldos establecidos que serán de periodos mensuales. Se establecerá un día de pago general del último día hábil del mes, permitiendo que existan adelantos no mayores al 45% del sueldo líquido total del trabajador.

COSTO SUELDO PERSONAL OFICINA O COSTOS FIJOS				
CARGO	TÍTULO	SUELDO MENSUAL \$	UF MENSUAL	UF ANUAL
Gerente General	Técnico en Construcción	\$700.000	22,77	273,30
Profesional Competente	Ing Constructor	\$900.000	29,28	351,38
Administracion y Finanzas	Contador Auditor	\$600.000	19,52	234,25
Junior	Lic Clase B	\$450.000	14,64	175,69
Jornales		\$550.000	17,89	214,73
	Total	\$3.200.000	104,11	1249,35

Fuente: Propia.

Tabla 3-2

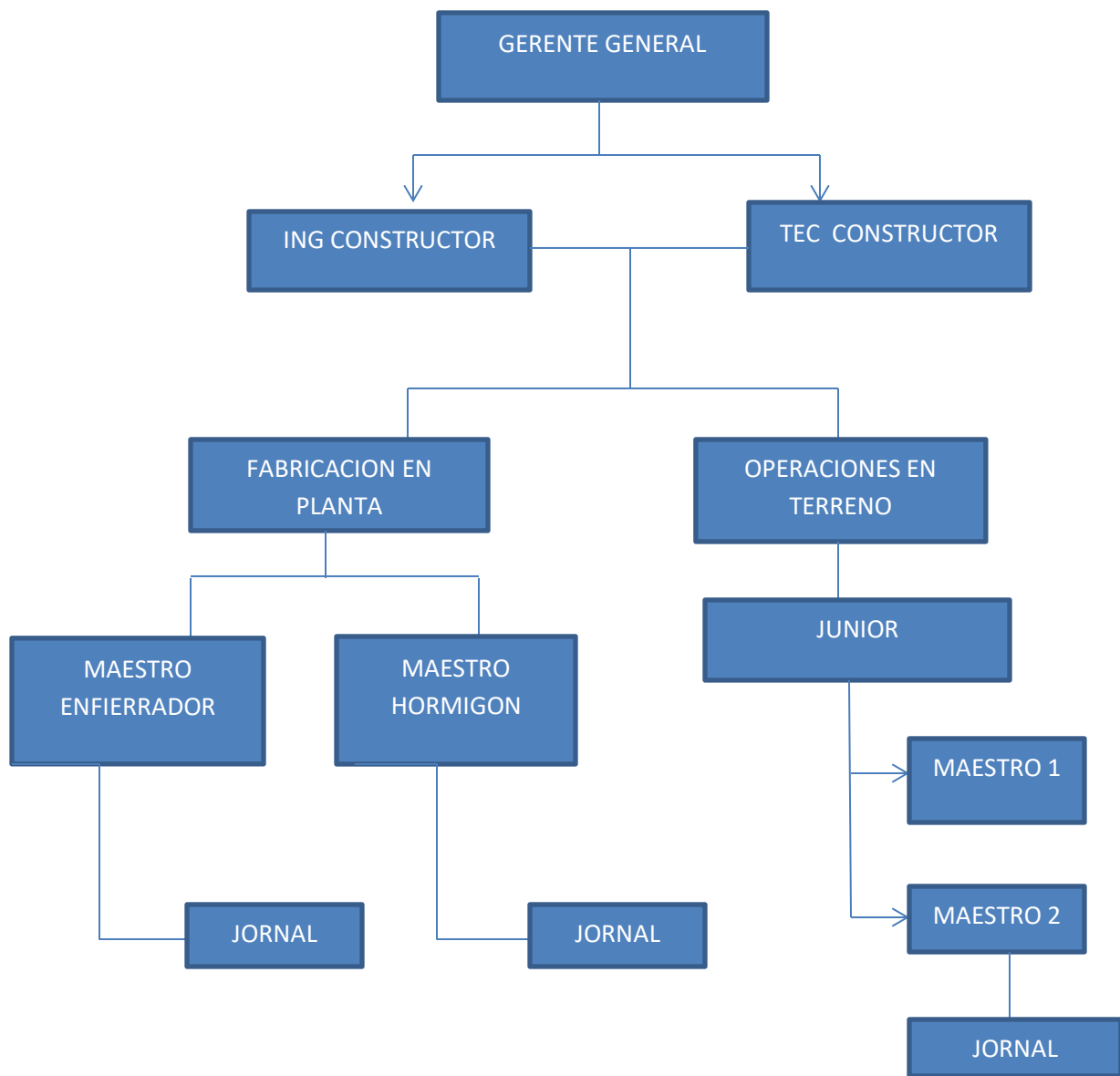
3.7 Estructura Organizacional de la empresa y Sistema de Información

A continuación se mostrara la estructura organizacional de la empresa y todos los sistemas de información a utilizar para que exista una comunicación entre los diferentes puestos del organigrama.

3.7.1 Estructura Organizacional

Teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, y tomando como factor principal dicho punto se puede establecer de sobremanera que no se necesitara del uso de un departamento especializado en personal, ya que los mandos que estarán en el cargo no tienen una gran cantidad de personal a su mando, máximo existirán 4 personas ayudando al profesional a cumplir las labores constructivas.

La idea es que la estructura del personal sea flexible, que exista gente que asista al personal durante cortos periodos de tiempo, siempre al mando del profesional a cargo, asi podremos suplir necesidades temporales de la obra.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-9

Conclusiones

Dentro del negocio de obras civiles, existe un amplio mercado en el cual puede destacar la idea, esta debe ir dirigida a prestar servicios al SERVIU, para encontrar las soluciones a las cámaras de aguas necesarias en los proyectos que se realizan a lo largo del país como los centros deportivos que aumentan a medida que avanza el tiempo y son una gran opción ya que requieren una cantidad no menor de cámaras de aguas servidas, o aguas lluvia. Resulta beneficioso para todos, tanto como para la sociedad como para la empresa debido a su VAN, determinado con anterioridad.

Demostrando con distintas tasas de financiamiento se puede determinar que resulta un proyecto rentable, además de tener una baja cantidad de productos lo que hace que aumente la factibilidad y todas estas tasas de financiamiento (25%,50%,75%) resultan favorables. Sera elegido de todas maneras el que es de 75% de financiamiento con un banco.

Esta manera de construir no sugiere errores por parte de la empresa, debido a que es un proceso estudiado y que se realiza constantemente de la misma manera dentro del país. Además de tener una TIR favorable y de esta manera se pueden ir recuperando los dineros gastados en las inversiones que se realizan en los primeros años de vida de la empresa.

Bibliografía

Díaz Escobar, Raúl Ignacio. Estudio de factibilidad técnico-económico para la instalación de una empresa dedicada al rubro de realización diseño de cámaras de agua de todo tipo. Para optar al título de Ingeniero Constructor, Universidad Técnica Federico Santa María, sede Viña del Mar, José Miguel Carrera.

Páginas Web Utilizadas

Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Vialidad	www.vialidad.cl
Informe de Coberturas Sanitarias	www.siss.gob.cl
Asociación Chilena de Agencias de Publicidad	www.achap.cl
Instituto de seguridad de trabajo	www.ist.cl
Instituto Chileno de Cemento y Hormigón	
Manual de Carreteras MOP	www.mc.mop.gob.cl
Ondac	portal.ondac.cl
Manual Carreteras	dl-manual.com
Manual Instalaciones redes públicas	cybertesis.uach.cl