

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

**PREFACTIBILIDAD TÉCNICA ECONÓMICA DE EMPRESA DEDICADA  
AL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES.**

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

Alumno:

Sr. Iván Gabriel Pinto Urrutia.

Profesor Guía:

Ing. Bruno Piazze Rubio.

Este trabajo lo dedico a mi familia, en gran parte a mi padre Emilio, mi madre Cecilia y mi pareja Maureen. Mención especial a mis suegros y hermana que me han apoyado en todo este proceso.

Que este gran paso sea uno de muchos más que vienen en mi vida, junto a mi pareja y familia.

## RESUMEN

**Keywords:** Diseño y construcción de muebles.

Este es un estudio de pre factibilidad técnica y económica para la creación de una empresa dedicada al diseño y construcción de muebles, la cual consiste en dar solución a la demanda que constituye la implementación de mobiliario, tanto en proyectos o viviendas particulares como en proyectos inmobiliarios. Con la versatilidad de poder confeccionar y construir muebles para espacios secos y húmedos, en interior como en exterior.

La mueblería está presente en toda infraestructura, como en viviendas particulares, proyectos industriales, hospitales, en general todo espacio o construcción que tenga como finalidad dar uso óptimo y adecuado a los espacios disponibles y confort y calidad de vida a sus ocupantes, es por esto, la necesidad de la creación de una empresa que de prestaciones tanto a proyectos particulares, como inmobiliarios a gran escala. La cual, viene a atacar una etapa que las grandes constructoras deben subcontratar con otras empresas para dar solución a las solicitudes de trabajos.

Esta empresa tiene la cualidad de trabajar con diversos materiales que den solución a los requerimientos que solicite el cliente, puesto que tiene la capacidad de crear y diseñar muebles de acuerdo al espacio o necesidades del mandante.

Para poder determinar la base de la empresa se debe pensar en el mercado a abarcar dentro de la región, específicamente los sectores de Viña del Mar, Valparaíso, Con Con, Quilpué y Villa alemana en donde la construcción de nuevos conjuntos habitacionales o proyectos inmobiliarios inciden, debido a la potencial demanda de construcción de muebles que puedan tener estos para dar solución a los espacios. Además de abarcar también el mercado de las casas que ya están construidas y que, por temas de desgaste, mal diseño, materialidad inadecuada o gustos del cliente, prefieren cambiar o confeccionar los muebles a la medida y a su gusto, dando soluciones óptimas en terreno con la capacidad de dejar satisfecho el requerimiento y confort del cliente.

En cuanto al estudio económico realizado el cual nos permite conocer diversos análisis y financiamiento con que podemos contar y determinar si el proyecto es rentable o no a través del VAN y TIR entre proyecto puro, financiado al 25%, al 50% y al 75%.

## ÍNDICE

### **CAPITULO 1: EVALUACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN**

- 1.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO
  - 1.1.1. Objetivos generales
  - 1.1.2. Objetivos específicos
- 1.2. PRESENTACIÓN CUALITATIVA DEL SECTOR INDUSTRIAL DEL NEGOCIO
- 1.3. FODA
  - 1.3.1. Fortalezas
  - 1.3.2. Oportunidades
  - 1.3.3. Debilidades
  - 1.3.4. Amenazas
- 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 del servicio
  - 1.7.2. Área de estudio
  - 1.7.3. Análisis de la demanda actual y futura
  - 1.7.4. Análisis de la oferta actual y futura
  - 1.7.5. Determinación del precio
  - 1.7.6. Sistemas de comercialización

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

- 2.1. ESTUDIO TÉCNICO
  - 2.1.1. Descripción y selección del proceso
  - 2.1.2. Diagrama de bloques
  - 2.1.3. Diagrama de flujo
  - 2.1.4. Diagrama de Lay-Out
  - 2.1.5. Balance de energía
  - 2.1.6. Selección de equipos
- 2.2. ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES

- 2.2.1. Estructura organizacional
- 2.2.2. Personal, cargos, perfil
- 2.2.3. Marco legal
- 2.2.4. Impacto del medio ambiente
- 2.3. DISEÑO DE PLANTA
  - 2.3.1. Diseño de sistema de tuberías
  - 2.3.2. Diseño de sistema de potencia
  - 2.3.3. Diseño de sistema de obras civiles
- 2.4. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO
  - 2.4.1. Planos generales de las instalaciones
  - 2.4.2. Especificaciones o bases técnicas de fabricación
  - 2.4.3. Cotizaciones de equipos principales
  - 2.4.4. Cálculos obtenidos
  - 2.4.5. Informes técnicos

### **CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA**

- 3.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS
  - 3.1.1. Fuentes de financiamiento
  - 3.1.2. Costos de financiamiento
  - 3.1.3. VAN, TIR, PRI
  - 3.1.4. Tasa de descuento y horizonte del proyecto
  - 3.1.5. Inversión
  - 3.1.6. Cuadro de inversiones
  - 3.1.7. Costos
- 3.2. FLUJO DE CAJA Y SENSIBILIZACIÓN DEL PRECIO
  - 3.2.1. Proyecto puro
  - 3.2.2. Proyecto financiado en un 25%
  - 3.2.3. Proyecto financiado en un 50%
  - 3.2.4. Proyecto financiado en un 75%

## **INTRODUCCIÓN**

Este trabajo tiene como principal propósito el estudio de prefactibilidad técnica de una empresa dedicada al diseño y construcción de muebles. En síntesis, poder determinar la viabilidad que pueda tener la creación de una empresa dedicada a este rubro, con la finalidad de determinar los procesos de ejecución en los proyectos a ejecutar. Además de poder especificar los equipos y herramientas necesarias, material de trabajo y personal idóneo para el perfil que desea satisfacer la empresa.

Se determinarán los objetivos del proyecto y aspectos generales de este, identificando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en la creación de este tipo de empresa ligada al rubro de la construcción con el fin de valorar la posición que tendrá la empresa en el tiempo. También se ejecutará un estudio de mercado ante la posible oferta y demanda que pueda tener la empresa dentro del rubro en la quinta región, específicamente en los sectores de Viña del Mar, Valparaíso, Con Con, Quilpué y Villa alemana, que es el área a abarcar en cuanto al mercado de la empresa. Además de indicar la ubicación de oficinas y taller para diseño y manufactura de los muebles en el cual se construirán y confeccionarán los mobiliarios. Se indagará en estudios técnicos y aspectos legales de la empresa, todo esto respaldado por una evaluación económica, que, mediante los estudios de costos, las inversiones iniciales y el flujo de caja, la cual nos dará los parámetros económicos fundamentales para determinar la factibilidad que tiene el proyecto.

Este proceso de investigación nos dará las facultades y bases para responder la pregunta principal de este trabajo: ¿es factible la creación de una empresa dedicada al diseño y construcción de muebles?

La respuesta a esta pregunta va ligada plenamente en los resultados que nos den los indicadores económicos VAN y TIR, los cuales deben ser analizados y expresados en función del financiamiento a realizar, ya sea un proyecto puro, con 25 % de financiamiento, con 50% de financiamiento y con 75% de financiamiento.

## **CAPITULO 1: EVALUACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN**

## 1. **PRESENTACIÓN DEL PROYECTO**

El presente trabajo tiene por finalidad realizar un estudio de prefactibilidad técnica económica de una empresa dedicada al diseño y construcción de muebles, el proyecto tiene sus operaciones en la ciudad de Viña del Mar.

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

El presente trabajo tiene por finalidad creación de una nueva empresa que entregará servicios de diseño, fabricación e instalación de muebles, ya sea para viviendas y proyectos particulares o proyectos inmobiliarios (edificios, condominios)

#### 1.1.1. Objetivos generales

El objetivo general del proyecto es realizar un estudio técnico - económico de una empresa dedicada al diseño y construcción de muebles, la cual se ubica en la Quinta Región.

#### 1.1.2. Objetivos específicos

- Estudiar la demanda existente en el mercado.
- Evaluar el servicio entregado por la competencia.
- Definir un plan de trabajo para optimizar la producción y ejecución.
- Estimar las inversiones necesarias para el desarrollo de la empresa.
- Determinar el financiamiento del proyecto.
- Determinar el estudio técnico del proyecto.

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

El estudio de la creación de una nueva empresa de diseño y construcción de muebles, surge por dar abasto a la demanda inmobiliaria y de proyectos particulares en cuanto a la necesidad de amoblar departamentos y viviendas, tanto en las etapas de preventa como en la de postventa. Con el fin de dar las soluciones necesarias que requiera el cliente con respecto al diseño y materialidad de los muebles solicitados.

### **1.3. FODA**

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

Esta herramienta permite ampliar la visión de la empresa para enfrentar y mejorar el enfoque tanto en el interior como con la competencia existente en el mercado y resulta fundamental en la toma de decisiones actuales y futuras.

#### **1.3.1. Fortalezas**

- Ser una empresa versátil en cuanto al diseño y confección de muebles para clientes con proyectos particulares.
- Tener la capacidad de resolver insitu los requerimientos del cliente y adaptar el producto a su necesidad.
- Conocimiento de materiales para ejecución de los proyectos.

#### **1.3.2. Oportunidades**

- Tener la oportunidad de ingresar en el mercado de construcción de muebles en la región.
- Diseñar e innovar en diseño de muebles para lugares reducidos y aprovechamiento de espacios.

#### **1.3.3. Debilidades**

- Poca experiencia en la parte administrativa y en el manejo empresarial.
- Cartera de clientes disminuida por ser una empresa nueva.

#### **1.3.4. Amenazas**

- Gran competencia del mercado.
- Falta de mecanismo de financiamiento.
- Fluctuación de precios de los materiales.

### **1.4. TAMAÑO DEL PROYECTO**

La empresa será clasificada como PYME, esto en función a los ingresos que se proyectan alcanzar en los primeros años de vida del proyecto, además en esta categoría

las empresas pueden optar a los beneficios de crédito y franquicias tributarias que el gobierno por intermedio de CORFO y de otros organismos estatales ayudan a la pequeña y mediana empresa (PYME empresas que facturan entre 2.400 a 100.000 UF, y tienen más de 11 y menos de 250 empleados).

Se considerará la compra de un camión para el traslado de materiales y equipos, junto con el arriendo de un taller en el sector de Recreo, Viña del mar.

Los procesos de ejecución de los proyectos se dividirán en tres etapas. La primera es la de visita a terreno del proyecto a ejecutar, la cual corresponde a recibir las indicaciones y requerimientos del cliente, ya sea para trabajos en casas, departamentos o proyectos particulares, así como también proyectos mayores los cuales puedan comprender torres o condominios que deban ser amoblados por completo, en esta etapa el cliente elige el tipo de materialidad de los muebles, la ubicación y orientación de estos, además del diseño propiamente tal. La segunda etapa es el Diseño, cubicación y presupuesto del proyecto, la cual como su nombre lo dice se debe hacer un diseño para el cliente, junto con la cubicación correspondiente del material a utilizar en los muebles, para así poder realizar el presupuesto de trabajo. Si el diseño y presupuesto de trabajo es aceptado por el cliente se procede a la tercera etapa que corresponde a la ejecución del proyecto

Cabe destacar que el equipo de trabajo se dividirá en dos áreas, el área de Diseño y Planificación, y el área de Ejecución y postventa.

#### Área de Diseño y planificación.

En esta área se desempeñarán el administrador de proyectos, el diseñador de proyecto, y un técnico para cubicaciones y presupuestos. Los cuáles serán los encargados de realizar la primera de visita a terreno y segunda etapa de diseño cubicación y presupuesto del proyecto. Estos ejercen el trabajo en una oficina continua al taller donde se enchapan y fabrican los muebles.

#### Área de ejecución y postventa.

En esta área se desempeñarán el supervisor, maestros mueblistas y ayudantes, los cuales serán los encargados de realizar la tercera etapa de ejecución del proyecto, y una posterior postventa en caso de ser necesario. Dependiendo del proyecto en general los trabajos de enchape, cortado y armado de muebles se realizan en el taller, para luego ser transportados al lugar donde deban ser instalados. Si se ejecutan trabajos para departamentos (torres completas) las cuales comprenden closets y Walking closet estándar, la fabricación, enchape y armado de muebles se ejecuta in situ en el lugar del proyecto.

## 1.5. LOCALIZACIÓN

Para poder determinar un lugar físico donde ejecutar las labores de oficinas para administrativos y de confección de muebles, se tomaron en consideración la ubicación de los principales proveedores de los materiales a utilizar durante el proceso de producción, como lo son la melamina, tapacantos, cubiertas, postformados y accesorios de mueblería. También se debe considerar que debe estar en un lugar céntrico de acceso expedito, ya sea en locomoción colectiva como en vehículos particulares, para facilitar la llegada de los trabajadores. Otro factor importante es la cercanía con el posible mercado a abarcar, puesto que en las cercanías (Viña del mar, Valparaíso, Concón, Quilpué) existen diversos proyectos inmobiliarios y particulares que podrían requerir el servicio de la empresa. Destacar que otro motivo de la elección del lugar es la calidad de las instalaciones y el costo de arriendo.

Se analizaron dos posibles opciones de ubicación en las cuales se debió hacer una comparación para poder determinar cual era la mas conveniente en cuanto a costo de arriendo, ubicación, infraestructura del lugar, accesibilidad, cercanía a proveedores y cercanía a transporte público.

Características	Paris #667 Recreo Viña del Mar	Av. Matta #675, Agua santa Viña del mar
Costo arriendo	8	10
Ubicación	10	7
Infraestructura e instalaciones	9	7
Accesibilidad	10	8
Cercania a Proveedores	9	7
Cercania a transporte publico	10	9
Ponderación	56	48

Imagen 1.1, Comparación de ubicación  
Fuente: Creación propia

Es por esto que se optó por ubicarlo en un taller con oficinas localizado en el sector de Recreo, Viña del mar, precisamente en la calle Paris #667. Dicho establecimiento cuenta con un taller para confección de muebles, en la cual se desempeñarán el supervisor, los maestros y ayudantes, además de dos oficinas donde se ubicarán el administrador de proyectos, el Diseñaros de proyectos y el técnico para cubicaciones y presupuesto. Dicho establecimiento también cuenta con un baño y camarín.

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

La situación sin proyecto muestra un mercado donde las empresas se enfocan a la producción de muebles modulares o del tipo estándar, los cuales no dan solución a la ocupación óptima de espacios, es decir, que la confección y oferta de muebles no va en función a lo que el cliente quiere, sino a lo que se cree que puede querer el cliente. Debido a que estos se fabrican con medidas, colores, materiales y diseños estándar y no de manera personalizada según la solicitud del cliente.

La situación con proyecto, muestra a la empresa dando un enfoque al requerimiento del cliente. Confeccionando los muebles a medida, donde el cliente es el encargado de elegir tanto el diseño, material, color y orientación del mueble a construir, con la finalidad de optimizar espacios y dar la solución que el cliente busca en su empresa, vivienda o proyecto.

## **1.7. ESTUDIO DE MERCADO**

El estudio de mercado está enfocado en buscar un espacio de negocio el cual se pueda explotar, además debemos identificar la participación de mercado de las empresas existentes y de la empresa que se proyecta, con el fin de poder estimar un precio competitivo del servicio que se proyecta ofertar.

### **1.7.1. Determinación del servicio**

El proyecto consiste en la creación de una empresa dedicada al diseño y construcción de muebles, los cuales serán confeccionados a medida según los requerimientos del cliente. La cual estará ubicada en calle París #667, Recreo, Viña del mar, en un taller para la confección de muebles y dos oficinas para los administrativos, cuenta con baños y camarín de servicio. Se emplaza en este sector debido a que es un lugar céntrico de fácil acceso, y cercano a los proveedores necesarios para el proyecto. Además de considerar que en las cercanías de la empresa existe mucho mercado para poder abarcar, debido a los proyectos inmobiliarios, empresas o proyectos particulares que puedan requerir nuestros servicios.

La ciudad de Viña del mar cuenta con la infraestructura suficiente para poder albergar este tipo de proyectos y darle sustentabilidad necesaria en cuanto al abastecimiento, mano de obra y mercado.

Los insumos para la producción de muebles comprenden los elementos estructurales, que pueden ser madera, melamina y terciado estructural. También los elementos de cubiertas, que corresponden a madera pulida y tratada, granito y planchas MDF postformados en formalita. Y los accesorios, que comprenden bisagras, tiradores, siliconas de sellado, adhesivo, tapacantos, topes de goma, escuadras plásticas, fijaciones, tarugos y cola fría especial.

### 1.7.2. Área de estudio

El área de estudio se enfocará en la utilización de materiales como las planchas de melamina y planchas de MDF postformados de formalita, que tienen la capacidad de ser utilizados tanto en muebles de cocina, de baños, bodegas, closets, escritorios, mesas, etc. Es decir, son materiales muy versátiles que pueden tener distintas texturas, espesores y colores.

La formalita es un laminado de alta presión que tiene diversos colores y texturas, posee una alta resistencia al calor, a los agentes químicos y a las rayaduras, se utiliza generalmente para revestimiento de cubiertas compuestas por planchas MDF, las cuales tienen la característica de ser 85% fibra de madera y 15% resina, lo que le da una mayor densidad.

La melamina consiste en un material en forma de lámina sintético a base de resinas, la cual recubre tableros de madera aglomerada o maciza, proporcionándoles dureza y resistencia al calor, además de otorgar una buena terminación.

### 1.7.3. Análisis de la demanda actual y futura

El análisis de la demanda tiene por objetivo identificar las variables que determinan la demanda del servicio entregado por la empresa, cuantificar la incidencia de las mismas, obtener flexibilidades precio e ingreso, estacionalidades, tendencias, segmentaciones, agrupamientos, ciclos.

La demanda actual consiste en los diversos proyectos inmobiliarios que están en sus etapas de terminación en las cercanías del proyecto, tanto en Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué, Villa alemana y Concón, los cuales necesitan amoblar los departamentos o casas. También recae en proyectos particulares que se quieran realizar tanto como en remodelación de muebles de alguna vivienda o alguna empresa que necesite remodelar sus mobiliarios.

La demanda futura comprende a los proyectos inmobiliarios que se están desarrollando, tanto edificios comerciales, habitacionales o condominios. Además de clínicas, restaurantes y complejos donde deben tener espacios higienizados y de fácil limpieza, característica que poseen los postformados de melamina. Según el INE entre mayo, junio y julio de 2023 se realizaron 223 construcciones de viviendas nuevas en Viña del mar, 376 en Valparaíso y 71 en Concón.

Un factor que puede determinar la demanda es la fluctuación de los precios de los materiales estructurales del mueble y de cubierta.

### 1.7.4. Análisis de la oferta actual y futura

La oferta actual comprende cerca de 20 empresas dedicadas a la confección de muebles en la comuna, de las cuales no todas poseen visitas personalizadas según los requerimientos del cliente. Estas son:

Empresa	Ubicación	Visita personalizada
Craneo Mobiliaria	Viña del Mar	Si
Muebles Morales	Viña del Mar	Si
Muebles Vanessa	Viña del Mar	No
Muebles Rivera y leiva	Viña del Mar	No
Muebles Cavarri	Viña del Mar	Si
Cocina y color	Viña del Mar	No
Guzman Muebles	Reñaca	No
Opendeco	Reñaca	Si
Area Desing	Reñaca	No
Muebleria Mavi	Reñaca	No
EyL Muebles	Concón	Si
GyG muebleria y cubierta	Concón	Si
Isabella Cocinas	Concón	No
Muebleria Mackena	Viña del Mar	No
Muebleria soluciones RyT	Concón	Si
Madeval Muebles	Valparaíso	No
Muebles y cubiertas Pari	Valparaíso	Si
Carval muebles	Valparaíso	No
Muebles Bugari	Valparaíso	No
Muebles Luco	Valparaíso	Si
Reval Muebles	Valparaíso	Si

Imagen 1.2, Empresas en la zona  
Fuente: Creación propia

La oferta futura se vera reflejada en las nuevas empresas que salgan al mercado y abarquen esta temática, mas aún si se dedican a hacer visitas personalizadas a los clientes para hacer muebles a medida, en vez de hacer muchos muebles estándar y venderlos. Es por esto que la oferta futura se verá reflejada en el enfoque que le den a la empresa constructora de muebles.

#### 1.7.5. Determinación del precio

Para la determinación del precio se realizará un estudio analizando los valores que maneja la competencia en el mercado, además de tener en consideración los factores que determinan los precios, como lo son el tipo de mueble a ejecutar, la materialidad del mueble y accesorios específicos de este, también influye la lejanía y el traslado a realizar para el transporte de materiales y personal. Todo esto junto al estudio de mercado local nos dará un indicio de la determinación del precio.

#### 1.7.6. Sistemas de comercialización

Para dar a conocer el servicio que se proporciona a los clientes, es necesario destacar las diferencias que existe con los competidores, en calidad y cordialidad con nuestros clientes, por medio de una estrategia de marketing, el cual considera un buen precio y publicidad, este último abarca los siguientes ítems:

- Publicidad mediante Redes sociales.
- Letrero publicitario en ruta, cerca de los potenciales clientes.

- Asistir a ferias de emprendimientos.
- Creación de una página Web.

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

## **2. INGENIERÍA BÁSICA Y CONCEPTUAL DEL PROYECTO**

En esta etapa se evaluará el desarrollo de todo lo necesario de para producir el servicio y la evaluación de la optimización de los recursos para minimizar los costos, con el fin de que el servicio sea lo más competitivo del mercado. Se realizará un estudio técnico detallando y describiendo la selección de los procesos, además de los diagramas de bloques, diagramas de flujo y diagrama de lay out, aspectos y marcos legales, diseño de plantas, tuberías y sistemas de potencia necesarias para el funcionamiento.

### **2.1. ESTUDIO TÉCNICO**

En este estudio se describe el proceso, equipos, recursos humanos, las instalaciones y la técnica utilizada para ofrecer el servicio, además de la estructura societaria, normativa medioambiental y todos los aspectos necesarios para entregar un servicio eficiente y con calidad total.

#### **2.1.1 Descripción y Selección del Proceso.**

Se entiende como proceso productivo a la combinación de tecnología, energía y mano de obra, que en conjunto a la utilización de materiales y materias primas dan como resultado un producto determinado que la empresa ofrece al mercado.

La descripción y selección del proceso se explica a continuación a través de las siguientes etapas las cuales comprenden desde el momento de hacer la visita a terreno, hasta terminar el trabajo.

1. Necesidad del Cliente.
2. Visita a terreno y diseño
3. Cubicación y presupuesto.
4. Confección de mobiliario.
5. Traslado e instalación.

#### **1. Necesidad del Cliente.**

Los procesos de fabricación de mobiliaria van de la mano con la necesidad que tiene el cliente y los distintos tipos de proyectos a realizar, ya sean “masivos” o “particulares”. Al ejecutar trabajos para proyectos masivos (departamentos, condominios) estos tienen la característica de poseer muebles los cuales tienen medidas, color y diseños estándar, además de tamaños y dimensiones repetidas para los departamentos y casas, es decir, son muebles modulares que se repiten una y otra vez, es por esto que se ataca el proceso constructivo y de logística de manera distinta , a como si fuese un proyecto “particular” el cual tiene la característica de poseer de medidas únicas en función del espacio a ocupar

y donde su diseño, color, textura, materialidad, orientación y disposición dependen de la solución que la empresa le de al cliente en terreno.

## 2. Visita a terreno y diseño

Para determinar de manera efectiva el trabajo a realizar, se debe ejecutar una visita a terreno la cual tiene como finalidad determinar las características principales del mobiliario.

Para proyectos particulares, se realizará una visita al inmueble para poder obtener las medidas de espacio disponible y las necesidades que tenga el cliente para el diseño y confección de los muebles. Además, en esta etapa el cliente determinará la materialidad, color, textura y orientación de los muebles, y el visitador dará bosquejos 3D en terreno de las posibles disposiciones que puedan tener los muebles en cuanto a la aplicación de cajones, puertas y repisas, según requiera el cliente.

Para proyectos masivos, se realizará la visita para tener el conocimiento de los muebles a instalar, ya sea adquisición de planos o detalles generales de la confección e instalación de estos.

## 3. Cubicación y presupuesto.

Luego de la visita a terreno y la conformidad de diseño y materialidad de muebles, se procede a la cubicación y presupuesto del mobiliario a ejecutar, para así dar valores de costos de materiales y mano de obra que requiere el proyecto.

En esta etapa se realiza también la compra de los materiales a utilizar, considerando que para materiales como las planchas de melamina y planchas de MDF, el proveedor demora 5 días hábiles para entregas de planchas dimensionadas.

## 4. Confección de mobiliario.

La confección del mobiliario se entiende al proceso de construir el mueble propiamente tal, es decir, llevar la idea del diseño a la realidad.

Para proyectos particulares, la confección se realizará en su totalidad en el taller, donde se ejecutarán trabajos de corte, enchape de piezas, armado de muebles y barnizados, donde una vez ya confeccionados se proceden a embalar para su posterior transporte e instalación.

Para proyectos masivos, la confección se ejecutará en el lugar donde se emplace la obra, debido a que, en caso de ser departamentos o casas, poseen los materiales ya dimensionados y con medidas de acuerdo a planos, es por eso, que es más eficiente armar e instalar de manera inmediata.

## 5. Traslado e instalación.

Una vez ya confeccionados los muebles y embalados se procede al transporte e instalación del mobiliario. Mediante un camión  $\frac{3}{4}$  de transporte de material, hacemos efectivo el traslado de los muebles hacia el inmueble en el que se instalarán definitivamente.

Los trabajos que se ejecutan en terreno son los de confección de soleras para recibir los muebles, la posterior instalación de estos y la instalación de las cubiertas, asegurando una instalación óptima y de acuerdo a lo requerido por el cliente.

### 2.1.2 Diagrama de bloques.

Un diagrama de bloques es una herramienta gráfica utilizada para representar de manera simplificada un sistema, proceso o sistema de control. En este caso se visualizará la estructura del sistema de funcionamiento de esta empresa dedicada a la construcción de muebles.



Imagen 1.3, Diagrama de bloques  
Fuente: Creación propia

### 2.1.3 Diagrama de flujos.

Un diagrama de flujos demuestra la forma en que funciona un proceso o trabajo de empresa.



Imagen 1.4, Diagrama de flujos  
Fuente: Creación Propia

### 2.1.4 Diagrama de Lay-Out

El siguiente diagrama representa la ubicación de los talleres, oficinas e instalaciones dentro de la Empresa.

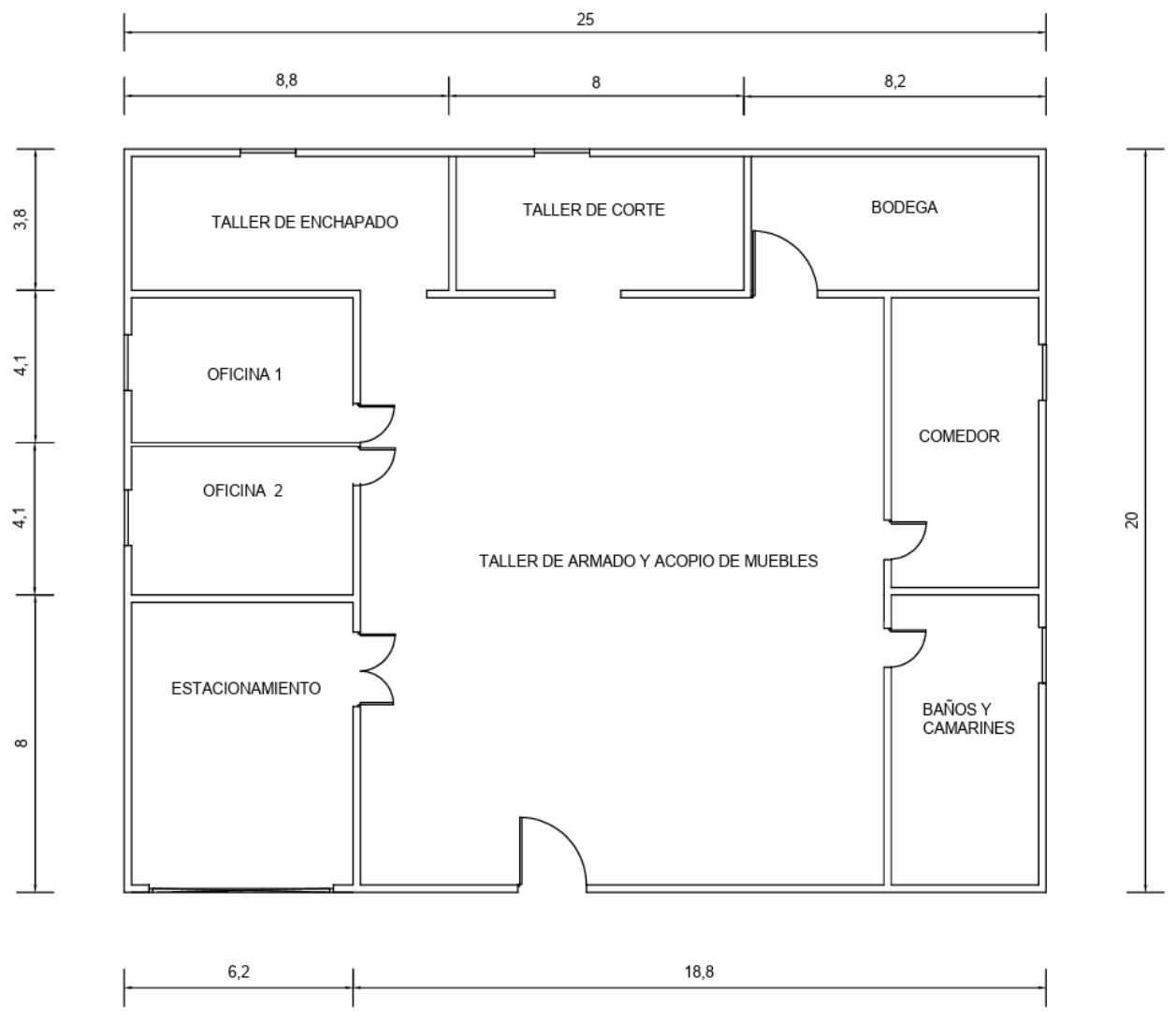


Imagen 1.5, Lay-out taller  
Fuente: Creación Propia

### 2.1.5 Balance de energía

Se considera la energía necesaria para una empresa con un local de 500 m<sup>2</sup>. Donde los principales consumidores de energía serán las herramientas necesarias para la ejecución de los proyectos, además de los sistemas de iluminación, tecnología y redes.

Herramienta	unidad	cantidad	potencia
Sierra de inmersión	un	2	1300 w
Taladro inalámbrico	un	5	18 v
Caladora	un	3	450 w
Rotomartillo	un	2	720 w
Cepillo eléctrico	un	4	620 w
Sierra de banco	un	1	1500 w
Aspiradora	un	2	800 w

Imagen 1.6, Gasto de herramientas  
Fuente: Creación Propia

### 2.1.6 Selección de equipos

La selección de equipos se basa principalmente en los necesarios para trabajos ejecutados tanto en el taller como en terreno, es por esto que se determina la adquisición de estos equipos que son indispensables para la elaboración de los proyectos a realizar

A continuación, se detallan los equipos a adquirir para la ejecución óptima de los proyectos, tanto como para trabajos en oficina, taller y terreno.

Herramienta	unidad	cantidad	precio	precio total	precio UF	marca
Sierra de inmersión	un	2	\$ 450.000	\$ 900.000	24,81	makita
Taladro inalámbrico	un	5	\$ 155.000	\$ 775.000	21,37	makita
Caladora	un	3	\$ 70.990	\$ 212.970	5,87	makita
Rotomartillo	un	2	\$ 162.990	\$ 325.980	8,99	makita
Cepillo eléctrico	un	4	\$ 109.990	\$ 439.960	12,13	makita
Sierra de banco	un	1	\$ 649.000	\$ 649.000	17,89	makita
Aspiradora	un	2	\$ 90.000	\$ 180.000	4,96	einhel
Computadores	un	3	\$ 525.000	\$ 1.575.000	43,42	lenovo
Impresoras	un	3	\$ 109.000	\$ 327.000	9,01	Hp
Microondas	un	1	\$ 50.000	\$ 50.000	1,38	thomas
Camión 3/4	un	1	\$10.990.000	\$ 10.990.000	302,98	Foton
			total	\$ 16.424.910	452,81	

Imagen 1.7, Selección de herramientas y equipos  
Fuente: Creación Propia

## 2.2 ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES

Se describe la organización de la empresa describiendo cada cargo y el perfil de estos para la ejecución de los proyectos programas de trabajos, sueldos, normativa legal correspondiente e impacto ambiental del mismo.

### 2.2.1 Estructura organizacional

El proyecto contempla una estructura organizacional que representa los objetivos a cumplir, con las principales tareas de organización, donde se asignan los trabajos y labores determinadas según las etapas de trabajo y el área que corresponda, con la finalidad de optimizar la mano de obra y tener un orden jerárquico en la empresa.

A continuación, se presenta el organigrama de la empresa:

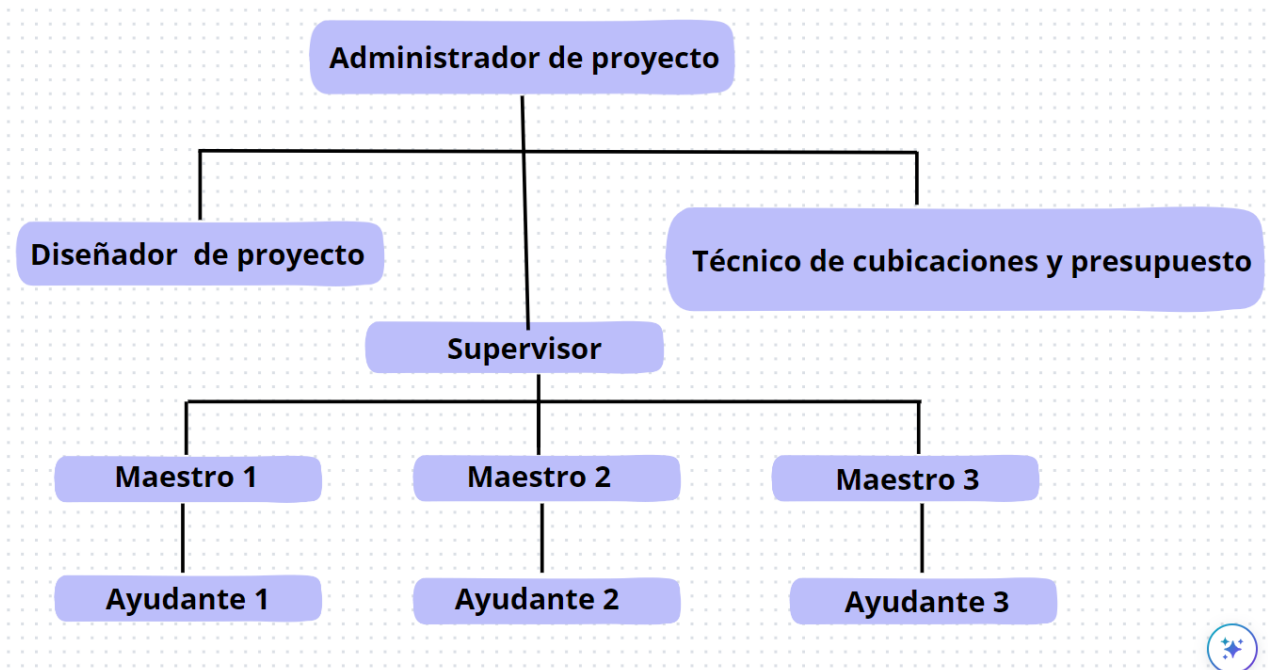


Imagen 1.8, Organigrama  
Fuente: Creación Propia

### 2.2.2 Personal, cargos y perfil

Para la ejecución de los proyectos es necesario determinar las funciones, cargos y labores que se desempeñan dentro de la empresa, con el fin de brindar un producto y resultados óptimos. Estos se dividen en dos áreas, la primera es el área de diseño y planificación, y la segunda es el área de ejecución y postventa.

El Área de diseño y planificación comprende la visita a terreno al cliente, además del diseño, la cubicación y el presupuesto del mobiliario a ejecutar, en el cual participan el Administrador de Proyecto, el Diseñador de proyecto y el Técnico de cubicaciones y presupuestos, los que participan en conjunto para la elaboración y diseño del mobiliario con la finalidad de dar las soluciones requeridas por el cliente.

El área de ejecución y postventa se basa en la confección de los muebles y el aseguramiento de la funcionalidad de estos, es decir el proceso en el que estos se construyen y se arman, para posteriormente transportarlos e instalarlos según las necesidades del mandante.

A continuación, se detallan las labores a ejecutar según el cargo en la empresa.

- Administrador de proyecto: es el encargado de organizar los trabajos semanales de acuerdo a los proyectos que se adjudica la empresa, además de visitas a terrenos y contactarse directamente con el cliente o

potenciales clientes, y con los proveedores de materiales y herramientas.

- Diseñador de proyecto: es el encargado de realizar la visita a terreno junto con el técnico de cubicaciones y presupuesto y el administrador de proyecto, además de realizar los diseños 3D y planos para el cliente y las disposiciones general de los muebles.
- Técnico de cubicaciones y presupuesto: además de ejecutar la visita a terreno, es el encargado de realizar las cubicaciones y el presupuesto del proyecto.
- Supervisor: es el encargado de verificar el cumplimiento de los trabajos en el taller y llevar un orden de acuerdo a los materiales y herramientas disponibles en el taller y aquellos que estar por venir y ser necesarios en trabajos futuros.
- Maestros: son los encargados junto a los ayudantes a la confección y construcción de los muebles como tal, donde la principal función es el armado de los muebles, instalación de puertas, postformados y cubiertas.
- Ayudantes: son los encargados junto a los maestros a la confección de los muebles, donde cumplen funciones como enchape de piezas, limpieza de piezas, orden de piezas, y ayudas en general que necesite el maestro.

#### 2.2.2.1 Programación de trabajo, turnos y gastos en personal.

La programación de los horarios de trabajo será de lunes a viernes desde las 8:00 am hasta las 18:00 pm, con una hora de colación de 13:00 pm a 14:00 pm. Los turnos serán solo durante el día. A continuación, se detalla las remuneraciones mensuales y anual del personal de la empresa.

Personal	N° trabajadores	Salario mensual	Gratificaciones	Sueldo imponible	Sueldo anual	sueldo anual UF	
Administrador de proyecto	1	\$ 1.200.000	\$ 300.000	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000	496,24	
Diseñador de proyecto	1	\$ 1.000.000	\$ 250.000	\$ 1.250.000	\$ 15.000.000	413,53	
Tec. cubicaciones y presupuesto	1	\$ 1.000.000	\$ 250.000	\$ 1.250.000	\$ 15.000.000	413,53	
Supervisor	1	\$ 1.000.000	\$ 250.000	\$ 1.250.000	\$ 15.000.000	413,53	
Maestros	3	\$ 800.000	\$ 200.000	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000	330,82	
Ayudantes	3	\$ 500.000	\$ 125.000	\$ 625.000	\$ 7.500.000	206,77	
				<b>Total</b>	<b>\$ 6.875.000</b>	<b>\$ 82.500.000</b>	<b>2274,42</b>

Imagen 1.9, Sueldos y equipo de trabajo  
Fuente: Creación Propia

#### 2.2.3 Marco legal

El marco legal de la empresa es el conjunto de leyes, reglamentos y normas que regulan sus actividades económicas y circunscribe a la consideración una estructura social de la empresa, además de una patente comercial para ejercer los trabajos, acompañados de una legislación laboral

y tributaria.

Los trabajadores estarán regidos por lo que diga la ley del trabajo vigente del país y que se establece en el código del trabajo del 24 de enero del 1994, decreto con fuerza de ley N.º 1 del ministerio del trabajo y previsión social.

Los trabajadores están cubiertos por el seguro obligatorio contra riesgos y accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, establecido por la ley N.º 16744.

El proyecto se constituirá como una sociedad de responsabilidad limitada de acuerdo al código del comercio en su ley N.º 3.918 la cual, establece en su artículo N.º 352 "la responsabilidad de los socios queda limitada a sus aportes, o a la suma que a más de esto se indique". Se forma y prueba por escritura e inscripción.

La instalación de una empresa de estas características se inicia con la solicitud de la patente comercial que se tramita en la Municipalidad donde se localiza el negocio, en este caso la Ilustre Municipalidad de Viña del Mar.

Para ello es necesario presentar, ante el departamento de patentes comerciales el formulario de solicitud; regularización del local comercial en la dirección de obras; contrato de arriendo; resolución del servicio de salud del ambiente; certificado de iniciación de actividades ante el S.I.I; y declaración simple de capital por un contador.

#### 2.2.4 Impacto del medio ambiente

De acuerdo a los procesos de ejecución que se realizan en la empresa para la confección de muebles podemos determinar el tipo de residuos o material que no es ocupado y clasificarlo de acuerdo a su composición y destino final.

En el proceso de corte tenemos residuos tipo aserrín de planchas de melamina, MDF o terciado estructural, el cual es retirado del lugar de trabajo mediante aspiradoras y depositado en basureros.

En el proceso de enchapado tenemos residuos de tapacantos de PVC, los cuales se retiran y son depositados en sitios destinados a recepción de plásticos.

En cuanto a los despuntes de planchas y sobrantes, son acopiados en la bodega según color y dimensión para una futura utilización de estos, en caso de necesitar una pieza o la confección de muebles a partir de estos mismos.

En la utilización de herramientas no se ven mayores problemas o tipos de contaminación al medio ambiente, debido a que son herramientas eléctricas e inalámbricas las cuales son utilizadas dentro del taller y no emiten sonidos ni partículas contaminantes hacia el medioambiente.

### **2.3 DISEÑO DE PLANTA**

Este taller consta de dos oficinas destinadas a el administrador de proyecto, el diseñador de proyecto, el técnico de cubicaciones y presupuesto y el supervisor. Posee un taller de corte en el cual se dimensionan las piezas, también tiene un taller de enchapado, un taller de armado y acopio de muebles, un baño con camarines, una bodega, un comedor y un estacionamiento.

A continuación, se detalla el sistema de tuberías, potencias y obras civiles presentes en el taller destinado al diseño y confección de muebles.

### 2.3.1 Diseño de sistema de tuberías

Para el diseño de sistema de tuberías se considera el sistema de ventilación necesario para los talleres de enchape y de corte, debido a que en estos se producen trabajos los cuales implican la ventilación de estos espacios, en el caso de el taller de corte, para la segregación de el material propagado al ambiente producto del corte el cual se presenta en su mayoría en forma de aserrín, es por esto que debe ser un lugar ventilado, tanto con ventilación mediante ventanas y sistemas de extracción y ventilación. En el caso del taller de enchape, o de igual manera debe tener ventilación debido al uso constante de adhesivo para PVC el cual suele ser muy volátil.

Por otra parte, también se necesita el sistema de agua potable y desagüe para sector de baños y comedor

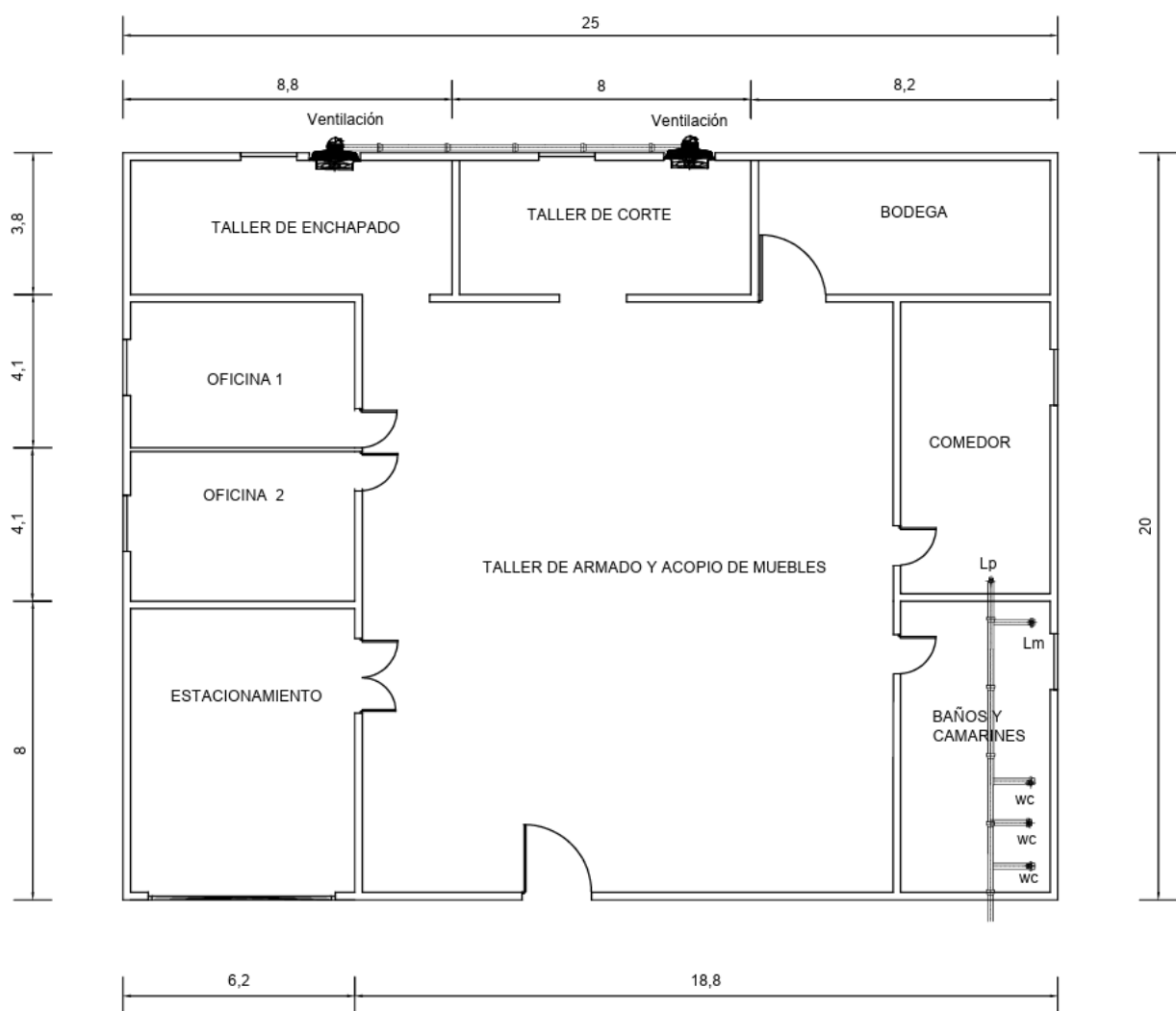


Imagen 2.0, Sistema de ventilación  
Fuente: Creación Propia

### 2.3.2 Diseño de sistema de potencia

En el diseño de sistemas de potencia se consideran la potencia resistiva, aparente e inductiva de todas las máquinas y equipos eléctricos que se instalarán en los talleres, además del sistema de iluminación y ventilación de los talleres, oficinas, baño, bodega y comedor.

Destacar que el recinto cuenta con certificación SEC TE1, por lo tanto, cumple con los estándares de calidad y seguridad para ejecutar los trabajos de manera óptima.

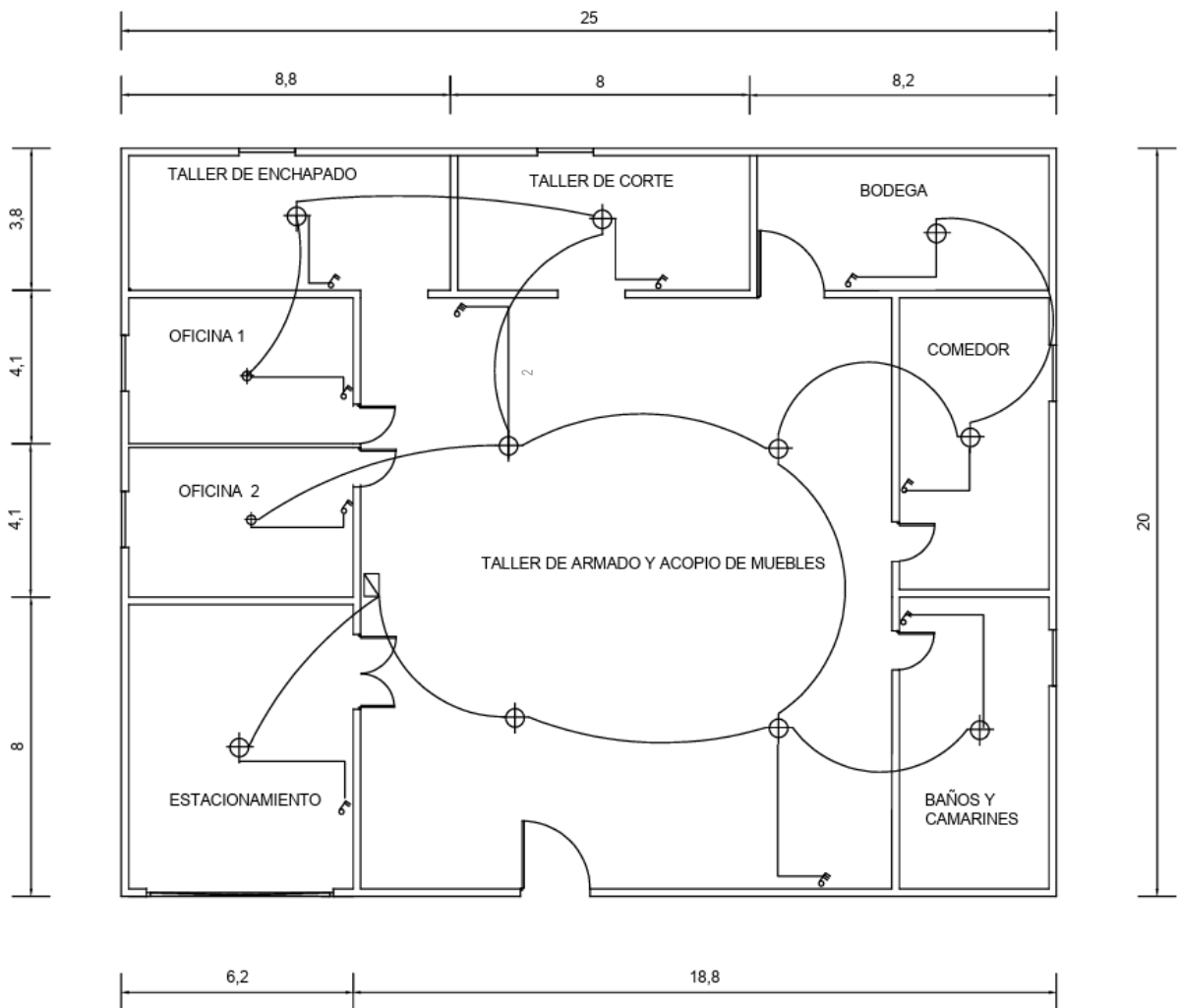


Imagen 2.1, Sistema de iluminación  
Fuente: Creación Propia

### 2.3.3 Diseño de sistema de obras civiles

El diseño de las obras civiles del taller corresponde a una construcción de 500 metros cuadrados la cual comprende una fundación corrida de hormigón armado con muros de albañilería de ladrillo princesa, tanto en muros exteriores como en muros interiores, donde solo las oficinas están separadas por un tabique de madera. El piso en los talleres está revestido con hormigón afinado. En oficinas y baños está revestido con cerámica.

Posee además sistema de ventilación para los talleres de enchapado y corte, y cuenta con iluminación en todos los recintos.

## **2.4 DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO**

### 2.4.1 Planos generales de las instalaciones

A continuación, se detalla el plano de las instalaciones físicas del proyecto, las cuales comprenden al taller donde se ejecuta la confección de muebles.

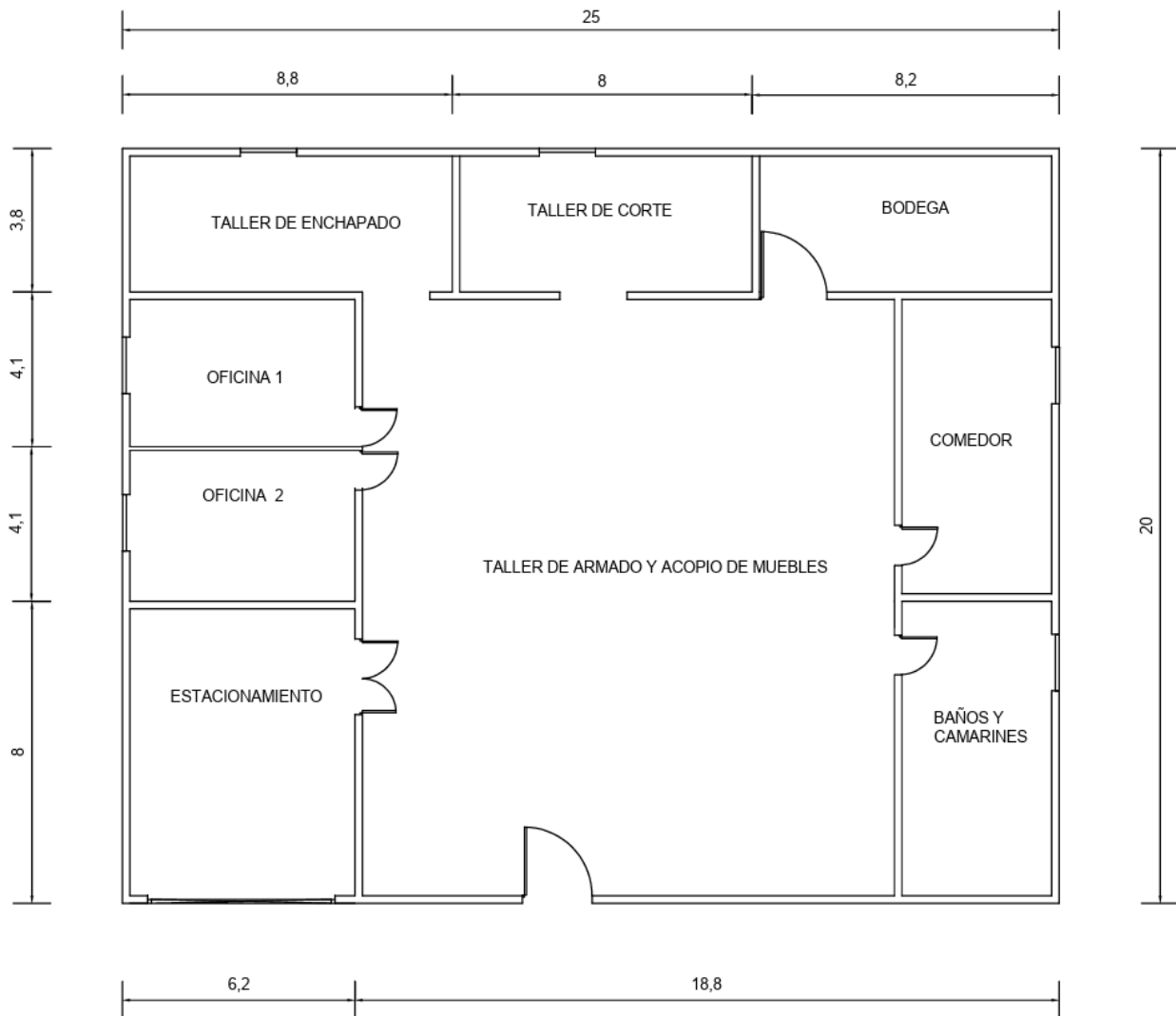


Imagen 2.2, Planta de taller  
Fuente: Creación Propia

### 2.4.2 Especificaciones técnicas o Bases Administrativas

Las especificaciones técnicas se refieren al conjunto de directrices constructivas que definen normas, procedimientos y exigencia a ser empleadas en un trabajo de construcción de obras, es por esto, que se presenta la siguiente especificación técnica del taller donde se ejecutan los trabajos de diseño y cubicación, así como también los de confección de muebles, la cual corresponde a una edificación de un nivel construida de albañilería.

1.1. PREPARACIÓN NIVELES Y TRAZADO. El terreno será entregado a la Constructora nivelado con pendiente máxima del 4% en zona de construcción, sin zonas

de relleno y con acceso para vehículos hasta el pie de la obra. Se considera esparcir el suelo suelto de excavación en el resto del terreno donde no se construirá. Se realizarán niveletas para determinar las diferencias de altura entre los puntos de encuentro, se trazará definitivamente y considerando todas las medidas como exteriores.

1.2. EXCAVACIÓN. Se realizará una excavación corrida con un ancho mínimo de 0.40mts. y una profundidad mínima de 0.60mts. o de acuerdo al proyecto de cálculo estructural encargado a ingeniero calculista Humberto Luna o a otro personal calificado.

1.3. CIMIENTO. Se ejecutará un cimiento corrido con hormigón de 170kgs de cemento x m<sup>3</sup>. con 20% de bolón desplazador, previa introducción de pilares 4 FI 10 mm. o de acuerdo al proyecto de cálculo estructural encargado a ingeniero calculista Humberto Luna o a otro personal calificado.

1.4. SOBRECIMIENTO. Se ejecutará armado con 6 fi 8mm con estribos de fi 6 @ 20 cm. con hormigón de 200 kgs de cemento por m<sup>3</sup>, quedará a una altura máxima de 0.40mts. promedio sobre el nivel del terreno, absorbiendo las diferencias de altura del terreno. o de acuerdo al proyecto de cálculo estructural encargado a ingeniero calculista Humberto Luna o a otro personal calificado.

1.5. RADIER. Sobre material estabilizado, apisonado, vibrado mecánicamente y regado abundantemente, se extenderá una capa fija de polietileno de 0.2mm. y un radier de 0.10mts. de espesor en hormigón de 200 kg. de cemento por m<sup>3</sup>. mezclado con betonera mecánica, armado con malla tipo acma, estando semi-blando se introducirá en él anclaje de fierro redondo para afianzar paramentos.

1.6. LOSA. Se según cálculo.

## 2. PARAMENTOS VERTICALES.

2.1. ALBAÑILERÍA. Se ejecutará albañilería reforzada con ladrillo tipo princesa con mortero de pega según norma, reforzada con pilares de 15 x 15 cm. 4 fi 10 con estribos fi 6 cada 15 cm., y con escalerillas □ 4,2mm. cada 5 hiladas en forma horizontal. SE considera estucado interiormente.

2.2. ESTUCOS. Se consulta estuco para albañilería y hormigones en dosificación de 1:3

a grano perdido con espesor máximo de 2,5 cm. para recibir empaste y en zonas de baños y cocina se terminaran con rugosidad adecuada para instalación de cerámica.

2.3. TABIQUERÍA. Se consulta tabiquería en zonas según arquitectura, en volcometal estructural de 60 mm. Según indicaciones del calculista y fabricante.

2.4. FORRO Exterior. Se consulta estuco a la vista impermeabilizado con producto sika 1 incluido en estuco.

2.5. FORRO INTERIOR,. En albañilerías se consideran estucos y en tabiquería planchas de yeso cartón de 15 mm. de espesor.

2.6. AISLACION. Consulta la provisión de pintura hidrorrepelente, protección de fundaciones con barrera de humedad y sello en sobrecimientos.

### 3. TECHUMBRE.

3.1. CERCHAS. (Tijerales o Vigas según corresponda) Estarán formadas por piezas de acero galvanizado o madera pino insigne 1x 5 “, con dimensiones según cálculo estructural, estructurales e indeformables,. Sobre las cerchas se dispondrá Osb de 11 mm. O madera de pino insigne de 1x 5 “, sobre este consulta la provisión de papel fieltro 15 Lbs. [barrera de humedad e impermeabilizante].

3.2. CUBIERTA. Consulta provisión teja chilena nueva o tejuela asfáltica o de planchas tipo instapanel.

3.3. CIELO. Bajo estructura de techumbre y sobre losa según corresponda se ejecutará un encintado (cadenetas de cielo)en pino seco y cepillado para la colocación de planchas de volcanita de 8 mm. de espesor con rebaje para juntura invisible.

3.5. AISLACION. Consulta la provisión de poliestireno expandido de 80 mm. sobre cielo [Aislación térmica] de 10 KG/m<sup>3</sup> y en tabiques de 50 mm. De 10 KG/m<sup>3</sup>.

3.6. HOJALATERÍA. Consulta la provisión de hojalatería confeccionada en obra según los requerimientos de ductos instalados.

### 4. PUERTAS Y VENTANAS.

4.1. PUERTAS. Las puertas interiores serán del tipo Jeldwen o similar de 45mm. de espesor con valor de mercado de \$ 36.000 I/I[de acuerdo a plano], colgadas por medio de tres bisagras bronceadas de 3" x 3" en marco de madera natural finger cedro con un valor máximo de mercado de \$ 17.500 Iva Incluido. La puerta de acceso en madera nativa (a elección) con precio máximo de \$ 400.000 Iva Incluido.

4.2. VENTANAS. Serán de aluminio anodizado línea xelentia, color a elección línea según norma afianzadas a alféizares de mortero de cemento según proyecto de arquitectura. También podrán ser depvc folio madera, marca VEKA

4.3. QUINCALLERÍA. Consulta cerradura Scanavini, (precio de mercado máximo \$20.000 c/u I/IVA), con guarnición cromada

5. CRISTALES. Cristales transparentes Todos termopanel., espesor según norma, baño consulta cristal tipo catedral Moroco o similar.

## 6. TERMINACIONES.

6.1. ALEROS. Son parte de la estructura de cerchas con dimensiones según corresponda al diseño arquitectónico

6.2. MOLDURAS. En uniones de piso, muro y puertas se dispondrán guardapolvos de 3/4" x 4" en Mañío. Las cornisas serán de Poliestireno expandido o similar blancos.

## 7. PINTURAS.

7.1. EXTERIOR Serán alternativos:

- Esmalte al agua

7.2. INTERIORES. Serán alternativos, en sectores de:

- Baños: cerámica o similar, piso a cielo (precio de mercado máximo \$10.000 /m2 c/IVA)
- Muros estucados: Esmalte al agua 100 % lavables colores a elección

Nota: Se considera dos y tres manos de pintura según corresponda, todas las

pinturas marcan Renner o similar sin restricción de colores ni tonos.

7.3 ESCALERA. Será en estructura de fierro galvanizado según arquitectura

## 8. INSTALACIONES.

8.1. ELECTRICIDAD. Consulta la provisión e instalación de enchufes y interruptores según plano aprobado. y un tablero con sus correspondientes Automáticos y diferenciales.

Se consulta circuitos independientes para enchufes e interruptores. La instalación se ejecutará con los siguientes materiales.

- Tubería PVC.
- Cajas de derivación embutidas
- Abrazaderas metálicas
- Enchufes e interruptores metálicos nacionales línea MATix blanco de Ticino.
  
- Automáticos Ticino de 10,15,20 Amp.
- Diferencial Ticino o similar
- Barra Cooper
- Cable THHN.

El valor de cada punto eléctrico adicional al proyecto original tiene un costo de \$ 25.000 neto.

8.2. CORRIENTES DÉBILES. Considera además canalización para corrientes débiles según plano aprobado (10 puntos máximo) , incluyendo tubos para alarma en todas las ventanas , 5 sensores de movimiento, un botón de pánico, puertas de acceso y sirena.. Considera los puntos según plano.

Las corrientes débiles se entregan solo enlauchadas,

8.4. GASFITERIA. Se ejecutará de acuerdo al proyecto en cañería cobre tipo "L", contempla red de agua fría, caliente con conexión a empalme. Toda la red de agua fría exterior se considera en pvc de alta presión. El gas se considera instalado a estanque subterráneo con contrato a comodato entre mandante y empresa de gas.

## 8.5. ARTEFACTOS SANITARIOS. Baño Principal.

- 3 WC
- Receptáculo hecho en obra
- Lavamanos

### 2.4.3 Cotizaciones de equipos principales

Después de conocer las especificaciones y requerimientos que deben cumplir los equipos principales que se utilizarán en el área de proceso en taller e in situ de obras se solicitaron cotizaciones a diferentes proveedores de las herramientas principales a utilizar en el proceso de fabricación de muebles. Dando como resultado una comparación entre precios de distintos proveedores, decantando por una opción la cual prima en lo económico en su elección, sin descuidar los aspectos técnicos y de utilidad que tienen estos en el proceso. A continuación, se detallan las cotizaciones realizadas.

	Marca	Proveedor				
		Homecenter	Construmart	Easy	Falabella	Ripley
Sierra de inmersión	makita	\$ 450.990	\$ 490.990	\$ 460.990	-	-
Taladro inalámbrico	makita	\$ 163.990	\$ 155.000	\$ 170.990	-	-
Caladora	makita	\$ 82.990	\$ 70.990	\$ 80.990	-	-
Rotomartillo	makita	\$ 170.990	-	\$ 162.990	-	-
Cepillo eléctrico	makita	\$ 109.990	\$ 119.990	\$ 111.990	-	-
Sierra de banco	makita	-	\$ 680.990	\$ 649.000	-	-
Aspiradora	einhel	\$ 95.990	\$ 90.000	-	-	-
Computadores	lenovo	-	-	-	\$ 525.000	\$ 550.990
Impresoras	Hp	-	-	-	\$ 109.000	\$ 120.990
Microondas	thomas	-	-	-	\$ 56.990	\$ 50.000

Imagen 2.3, Cotización de equipos  
Fuente: Creación Propia

También se ejecutó la cotización de un camión  $\frac{3}{4}$  destinado al transporte de material.

	Proveedor	Proveedores		
		Coseche	Maqsale	Autofact
Camion 3/4	Foton	\$12.990.000	\$ 10.990.000	\$11.550.000

Imagen 2.4, Cotización de camión  
Fuente: Creación Propia

### 2.4.4 Cálculos obtenidos.

Al obtener las cotizaciones de las principales herramientas y equipos a utilizar en el proceso de construcción y confección de muebles, podemos determinar los siguientes resultados en cuanto a los equipos que se necesitan, la marca de estos equipos, el precio, y el proveedor. Dando así un estudio óptimo de las posibles herramientas a adquirir, eligiendo las que convienen en precio y calidad. A continuación, se muestran los equipos y herramientas a adquirir.

Equipo / Herramienta	Marca	Precio	UF	Proveedor
Sierra de inmersión	makita	\$ 450.000	12,41	Homecenter
Taladro inalámbrico	makita	\$ 155.000	4,27	Construmart
Caladora	makita	\$ 70.990	1,96	Construmart
Rotomartillo	makita	\$ 162.990	4,49	Easy
Cepillo eléctrico	makita	\$ 109.990	3,03	Homecenter
Sierra de banco	makita	\$ 649.000	17,89	Easy
Aspiradora	einhel	\$ 90.000	2,48	Construmart
Computadores	lenovo	\$ 525.000	14,47	Falabella
Impresoras	Hp	\$ 109.000	3,00	Falabella
Microondas	Thomas	\$ 50.000	1,38	Ripley
Camion 3/4	Foton	\$ 10.990.000	302,98	Maqsale

Imagen 2.5, Herramientas y equipos a adquirir  
Fuente: Creación Propia

### 2.4.5 Informes técnicos.

A continuación, se muestran las fichas técnicas de los equipos y herramientas principales a utilizar.

- Sierra Circular de inmersión



#### Sierra Circular Inalámbrica DSP601



Modelo: **DSP601** 165 mm (6-1/2")

Sierra Circular de Precisión Inalámbrica 165 mm (6-1/2") Motor Sin Carbones LXT de 18V X2 (36V).

- El sistema de auto encendido inalámbrico (AWS) conecta la herramienta a una aspiradora con Bluetooth
- Corte hasta 80% más rápido que del modelo eléctrico SP6000\*\*
- La tecnología de torque automático (ADT) ajusta la velocidad de corte y el torque durante la operación para un desempeño ideal
- Solución de 18V para las demandas de alimentación por cable
- Dos baterías Li-ion LXT de 18V proporcionan la potencia y el tiempo de funcionamiento para demandas con cable sin dejar la plataforma LXT de 18V

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Diámetro del disco:	165 mm (6-1/2")
Capacidad de corte biselado:	-1° – 48°
Máx. capacidad de corte:	90 grados: 56 mm (2-3/16")
	a 45 grados: 40 mm (1-9/16")
	a 48 grados: 38 mm (1-1/2")
Velocidad sin carga:	2.500 – 6.300
Dimensiones (L x A x A):	346x241x272 mm
Peso neto:	4,4 – 5,1 kg

Imagen 2.6, Ficha técnica herramienta  
Fuente: Makita.com

- Taladro Inalámbrico



### COMBO DLX2336SYX Taladro Percutor DHP453 + Atornillador de Impacto DTD156

COMBO Inalámbrico: **DLX2336SYX 18v LXT**

- Taladro Percutor Inalámbrico DHP453 18v LXT.
- Atornillador de Impacto Inalámbrico DTD156 18v LXT.
- 2 baterías 1,5 Ah 18v LXT.
- Cargador simple.
- Bolso.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Taladro Percutor DHP453:</b>	
Capacidad del mandril:	1,5 – 13 mm (1/16 – 1/2") Acero: 13 mm (1/2")
Capacidad de perforación:	Madera: 36 mm (1-7/16") Concreto: 13 mm (1/2")
Velocidad sin carga:	Alta: 0-1.300 / Baja: 0-400
Impactos por minuto:	Alta: 0-19.500 / Baja: 0-6.000
Torque máximo:	Fuerte: 42 N·m / Suave: 27 N·m
Máximo torque de bloqueo:	38 N·m
Dimensiones (L x A x A):	239 x 79 x 244 mm
Peso neto:	1,7 kg
<b>Atornillador de Impacto DTD156:</b>	
Toma hexagonal:	6,35 mm (1/4") M4 – M8 mm (5/32" – 5/16") Estándar: M5 – M14 (3/16" – 9/16")
Capacidad de tornillo:	Alta resistencia: M5 – M12 (3/16" – 1/2") Grueso: 22 – 90 mm (7/8" – 3-1/2")
Velocidad sin carga:	0-2.500 rpm
Impactos por minuto:	0-3.000 ipm
Torque máximo:	155 N·m
Dimensiones (L x A x A):	135 x 79 x 232 mm

Imagen 2.7, Ficha técnica herramienta  
Fuente: Makita.com

- Caladora



### Sierra Caladora M4302B

Modelo: **M4302B**

Sierra Caladora 450 W Velocidad Variable

- Alto rendimiento y durabilidad a menor costo
- Control de velocidad variable, para un rendimiento de corte óptimo
- El bisel corta a 45° hacia la derecha o hacia la izquierda y se detiene a 90° para obtener un rendimiento de corte sólido
- Carcasa de engranaje de aluminio resistente
- La boquilla de polvo opcional conecta la máquina al aspirador para un entorno de trabajo más limpio
- Bóton de bloqueo para funcionamiento continuo
- Llave incorporada para ajustes rápidos de bisel y cambios de hoja
- Cepillos accesibles desde el exterior para un fácil mantenimiento
- Aislamiento doble

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Potencia de entrada:	450W
Capacidad de corte max. en 90°:	Madera: 55 mm (2-3/16") Acero: 6 mm (1/4")
Longitud de recorrido:	26 mm (1")
Carreras por minuto (spm)	0 – 3,100
Dimensiones (LxAxA)	219x85x191 mm
Peso Neto	2,5 kg
Cable de conexión	2,0 m

Imagen 2.8, Ficha técnica herramienta  
Fuente: Makita.com

- Rotomartillo



### Rotomartillo HR1840

Rotomartillo HR1840 18 mm (11/16") Adaptado para brocas SDS-PLUS.

- Potente motor de 440 W proporciona 0-2.100 RPM, 0-4.800 IPM y 1,4 J (Procedimiento EPTA 05/2009) de energía de impacto para una perforación más rápida
- Compacto con menos peso
- Embrague limitador de torque proyectado para evitar daños al engranaje desacoplando automáticamente los engranajes si la broca se une
- 2 modos de operación para «Solo Rotación» o «Rotación con percusión»
- Interruptor con velocidad variable permite que el usuario ajuste la velocidad de acuerdo con los materiales o aplicación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Potencia de entrada:	470W
Energía de impacto:	Proceso EPTA-05/2009:1,4 J Nuestras condiciones experimentales:1,4 J
Capacidad:	Concreto: 18 mm (11/16") Core Bit:35 mm (1-3/8") Core Bit Diamantada (Tipo Seco): 65 mm (2-9/16") Acero: 13 mm (1/2") Madera: 24 mm (15/16")
Impactos por minuto:	0 – 4.800
Velocidad sin carga:	0 – 2.100
Dimensiones (L x A x A):	285x75x208 mm
Peso neto:	2,0 – 2,4 kg
Cable de conexión:	2,5 m

Imagen 2.9, Ficha técnica herramienta  
Fuente: Makita.com

- Cepillo eléctrico



### Cepillo M1902B

Modelo: **M1902B** de 82 mm (3-1 / 4 «) 500 W

- Cepillo de 82 mm (3-1 / 4 «) 500 W.
- Alto rendimiento y durabilidad a menor costo.
- Línea nítida en la empuñadura y carcasa de diseño de corte afilado.
- El mango de diseño ergonómico se adapta perfectamente a su mano para brindar la máxima comodidad y control.
- Cepilla hasta 82 mm (3-1 / 4 «) de ancho y 1 mm (1/32») de profundidad en una sola pasada.
- Cortes traslapados de hasta 9 mm (11/32 «).
- El cabezal de corte de dos cuchillas con 16.000 RPM ofrece un acabado suave y una rápida eliminación de material.
- El pie de la placa base protege la pieza de trabajo y las hojas de arañazos y daños.
- Ranura en V en la base para un fácil corte de chaffán.
- Diseño compacto de solo 285 mm (11-1 / 4 «) de largo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Potencia de entrada:	500W
Ancho de cepillado:	82 mm (3-1 / 4 «)
Profundidad de cepillado:	1 mm (1/32 «)
Dimensiones (L x A x A):	285 x 157 x 160 mm
Peso neto:	2,7 kg
Cable de conexión:	2,0 m

Imagen 3.0, Ficha técnica herramienta  
Fuente: Makita.com

- Sierra de Banco



### Sierra de Banco

Modelo: **2704** 255mm (10")

Rígido, Precisión de corte.

- Mesa hecha con gran rigidez para un mejor corte
- Poderoso motor que permite cortar madera 4" x 8" con mesa telescópica.
- Guía con un deslizamiento suave con anti-levantamiento con riel figura T.
- Extensión trasera y lateral para la mesa están disponibles como una opción.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Potencia de entrada:	1,650W
Capacidad:	a 90 grados : 91mm (3-5/8") a 45 grados : 63mm (2-1/2")
Diámetro del disco:	255mm (10")
Velocidad sin carga:	4,800rpm
Corte Inglete Capacidad:	-0.5 – 45.5
Dimensiones (L x W x H):	665mm x 766mm x 344mm (26-1/4" x 30-1/4" x 13-1/2")
Peso neto:	28kg (61lbs)
Cable de conexión:	2.5m (8.2ft)



Imagen 3.1, Ficha técnica herramienta  
Fuente: Makita.com

- Aspiradora



Aspiradora polvo / agua

**TC-VC 1815**



No. artículo: 2340290 EAN: 4006825585179

- Depósito de plástico de 15l, ligero pero a prueba de golpes
- Conexión de soplado para limpiar zonas de difícil acceso
- 4 ruedas para una buena movilidad
- Práctico soporte de accesorios para una estiba y funcionamiento limpios
- Práctico portacables para un almacenamiento ordenado
- Incluye manguera de aspiración de plástico y tubo de extensión de tres partes
- Incluye boquilla para suelos y boquilla para hendiduras
- Incluye filtro de espuma, bolsa de filtro azul y bolsa de papel para la suciedad

Imagen 3.2, Ficha técnica herramienta  
Fuente: Einhell.com

- Computador

## Lenovo IdeaPad Slim 3 8va Gen (14", AMD)

**Movilidad Smart**

- Aprovecha el rendimiento ágil de hasta los últimos procesadores AMD
- Disfruta de archivos multimedia enriquecidos en una pantalla nítida de 14" y Dolby Audio™
- Sus puertos opcionales versátiles te permitirán conectar todos tus periféricos favoritos
- Lenovo AI Engine aprende tus hábitos informáticos y hace que tu laptop funcione mejor
- Un dispositivo responsable con el medioambiente con certificación EPEAT® Silver y creado a partir de contenido reciclado posconsumo

*La retroiluminación del teclado y algunos puertos/ranuras pueden ser opcionales o variar; colores sujetos a disponibilidad*



Imagen 3.3, Ficha técnica Notebook  
Fuente: Lenovo.com

- Camión



Camión 3/4Camiones

### CAMION 3/4 FOTON

EQUIPO:	Camiones
TIPO:	Camión 3/4
MARCA:	Foton
MODELO:	MIDI CARGOBOX PICK UP
AÑO:	2021
HORAS/KM:	36000 KM

Imagen 3.4, Características Camión  
Fuente: Maqsale.com

**CAPÍTULO 3: EVALUACIÓN ECONÓMICA**

### 3. EVALUACIÓN ECONÓMICA

La etapa final en el análisis de factibilidad de la creación de una empresa destinada a la confección de muebles corresponde al estudio económico. El objetivo de esta etapa es evaluar y ordenar todos los antecedentes recogidos para así determinar la rentabilidad del proyecto.

El resultado de la evaluación económica se mide a través de diversos criterios; para tal efecto, se considera un proyecto puro, es decir, financiado en cien por ciento por los inversionistas, y un proyecto con financiamiento externo, en este caso a través del préstamo de un banco.

En la evaluación, los beneficios corresponden a todos los ingresos percibidos por concepto de ventas del negocio, los costos involucran la inversión inicial, costos variables y fijos, el pago de impuestos sobre las utilidades, etc.

#### 3.1. ANTECEDENTES FINANCIEROS

La cantidad total a financiar es determinada por la inversión inicial, la cual está compuesta por el capital de trabajo, sueldos, puesta en marcha, inversión en equipos y herramientas. Esto contempla el primer año de la empresa donde se ven representados los gastos durante los primeros 12 meses. A continuación, se detallan los gastos en herramientas, mano de obra y gastos comunes.

Personal	N° trabajadores	Salario mensual	do imponible men	Sueldo anual	sueldo anual UF
Administrador de proyecto	1	\$ 1.200.000	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000	496,24
Diseñador de proyecto	1	\$ 1.000.000	\$ 1.250.000	\$ 15.000.000	413,53
Tec. cubicaciones y presupuesto	1	\$ 1.000.000	\$ 1.250.000	\$ 15.000.000	413,53
Supervisor	1	\$ 1.000.000	\$ 1.250.000	\$ 15.000.000	413,53
Maestros	3	\$ 800.000	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000	330,82
Ayudantes	3	\$ 500.000	\$ 625.000	\$ 7.500.000	206,77
			\$ 6.875.000	\$ 82.500.000	2274,42

Imagen 3.5, Sueldos  
Fuente: Creación propia

Herramienta	unidad	cantidad	precio	precio total	precio UF
Sierra de inmersión	un	2	\$ 450.000	\$ 900.000	24,81
Taladro inalámbrico	un	5	\$ 155.000	\$ 775.000	21,37
Caladora	un	3	\$ 70.990	\$ 212.970	5,87
Rotomartillo	un	2	\$ 162.990	\$ 325.980	8,99
Cepillo eléctrico	un	4	\$ 109.990	\$ 439.960	12,13
Sierra de banco	un	1	\$ 649.000	\$ 649.000	17,89
Aspiradora	un	2	\$ 90.000	\$ 180.000	4,96
Computadores	un	3	\$ 525.000	\$ 1.575.000	43,42
Impresoras	un	3	\$ 109.000	\$ 327.000	9,01
Microondas	un	1	\$ 50.000	\$ 50.000	1,38
Camión 3/4	un	1	\$ 10.990.000	\$ 10.990.000	302,98
			total	\$ 16.424.910	452,81

Descripción	unidad	cantidad	precio	total	UF
Antiparras	un	20	\$ 2.990	\$ 59.800	1,65
Casco seguridad	un	10	\$ 8.990	\$ 89.900	2,48
Zapatos de seguridad	un	10	\$ 29.990	\$ 299.900	8,27
Guantes multiflex	un	20	\$ 2.490	\$ 49.800	1,37
Geologo reflectante	un	10	\$ 6.990	\$ 69.900	1,93
			total	\$ 569.300	15,69

Imagen 3.6, Gasto en Activos  
Fuente: Creación propia

Costo de servicio	valor	UF
Arriendo	\$ 300.000	8,27
Luz	\$ 60.000	1,65
Agua	\$ 10.000	0,28
Internet	\$ 20.000	0,55
Gas	\$ 20.000	0,55
total mensual	\$ 390.000	10,75
total anual	\$ 4.680.000	129,02

Imagen 3.7, Costo de servicio  
Fuente: Creación propia

Item	Puesta en marcha	valor	UF
1	Construcción de Sociedad	\$600.000	16,54
2	Publicidad Digital	\$900.000	24,81
3	Revisión Técnica camión	\$20.000	0,55
4	Permiso de Circulación camión	\$350.000	9,65
	TOTAL	\$1.870.000	51,55

Imagen 3.8, Puesta en marcha  
Fuente: Creación propia

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

Si se desea solicitar un préstamo este será a largo plazo, con una duración de 5 años.

Inversión inicial	Valor UF
Capital de Trabajo	-214,48
Puesta en marcha	-51,55
Inversión de activos	-468,51
Inversión inicial	-734,54
Imprevistos (10%)	-73,45
Total Inversión Inicial	-808,00

Imagen 3.9, Inversión inicial  
Fuente: Creación propia

La inversión inicial consta de 808 UF, en la cual se realizan amortizaciones al 25%, 50% y 75%.

Inversión	25%	50%	75%
808,00	202,00	404,00	606,00
PMT	46,66	93,31	139,97
Interés			
5%			

Imagen 4.0, Payment e interés  
Fuente: Creación propia

Amortización 25 %						
n° periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	202,00	165,44	127,06	86,76	44,44	0,00
Amortización	-	36,56	38,38	40,30	42,32	44,43
Interés	-	10,10	8,27	6,35	4,34	2,22
Cuota o pago	-	46,66	46,66	46,66	46,66	46,66

Imagen 4.1, Amortización 25%  
Fuente: Creación propia

Amortización 50 %						
n° periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	404,00	330,89	254,12	173,51	88,88	0,00
Amortización	-	73,11	76,77	80,61	84,64	88,87
Interés	-	20,20	16,54	12,71	8,68	4,44
Cuota o pago	-	93,31	93,31	93,31	93,31	93,31

Imagen 4.2, Amortización 50%  
Fuente: Creación propia

Amortización 75%						
n° periodos	0	1	2	3	4	5
Principal (deuda)	606,00	496,33	381,18	260,27	133,31	0,00
Amortización	-	109,67	115,15	120,91	126,95	133,30
Interés	-	30,30	24,82	19,06	13,01	6,67
Cuota o pago	-	139,97	139,97	139,97	139,97	139,97

Imagen 4.3, Amortización 75%  
Fuente: Creación propia

### 3.1.1. Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento del proyecto pueden ser por aporte de los inversionistas o por un préstamo a largo plazo de una entidad bancaria.

En lo que dice relación a las fuentes de financiamiento externas, se debe analizar los costos que representan principalmente intereses, plazos, periodos de gracia, monto máximo que adeudan y otras condiciones tales como exigencias de garantías o avales. En este caso se hizo un a comparación de la tasa de interés que ofrecen los distintos bancos, donde el Banco BCI presentaba un interés anual del 5,94%, el Banco Santander Scotiabank un interés de 5,61% anual y el Banco Estado con un interés de 5,00% anual. Es por esto que se opta por la opción del Banco Estado con un interés anual del 5,00% para créditos a largo plazo.

Banco	Tasa de interes anual
Banco Santander Scotiabank	5,61%
Banco BCI	5,94%
Banco Estado	5,00%

Imagen 4.4, Tasas de interés  
Fuente: Creación propia

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

Los gastos de financiamiento para el proyecto se cubrirán a través de un préstamo a largo plazo proporcionado por la entidad bancaria más favorable, tras comparar tres diferentes instituciones financieras. En una primera etapa, se solicitará un préstamo destinado únicamente a cubrir los costos del primer año, una vez que el proyecto haya comenzado. La duración total del proyecto es de 5 años y se evaluará eligiendo la opción más rentable entre tres escenarios, que corresponden al 25%, 50% y 75% de los posibles resultados.

El financiamiento será evaluado eligiendo la mejor rentabilidad de acuerdo a los tres escenarios en los cuales el proyecto es financiado en un 25%, 50% y 75%, para lo cual se utiliza una tasa de interés del 5,00% UF del Banco Estado para préstamos de largo plazo.

### 1.1.1. Costos de financiamiento

Se considera una tasa de préstamo de valor de 5,00 % UF anual que corresponde a la tasa de interés que ofrece el Banco Estado, para préstamos de largo plazo.

Se considera la Unidad de Fomento del treinta de octubre del presente año: U.F.  
= \$36.273.

Para los efectos de la tabla de amortización y flujos de caja que será evaluada en créditos con un 25%, 50% y 75% de financiamiento, el cual utilizara el método de cuota fija, en donde todas las cuotas o pagos son iguales.

### 3.1.3 VAN, TIR, PRI

La evaluación financiera, analiza el proyecto desde su retorno financiero, se enfoca en el análisis del grado en que el proyecto cumple sus objetivos de generar un retorno a los diferentes actores que participan en su ejecución o financiamiento.

Los criterios de evaluación financiera que se emplearán para determinar la conveniencia del negocio es el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), debido a que estos criterios de evaluación consideran el valor del dinero en el tiempo y, además, que son los más utilizados y universalmente aceptados. Estos criterios se consolidan de acuerdo a diversas consideraciones para obtener los resultados que permiten observar financieramente la viabilidad del proyecto.

A continuación, se explicarán brevemente cada uno de estos criterios:

- Valor Actual Neto (VAN):
  - Mide la rentabilidad del proyecto en valores monetarios que exceden la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión.
  - Compara a todos los ingresos y egresos del proyecto en un solo momento del tiempo.
  - Refleja lo que queda después de pagar los costos y ganar. Sin embargo, hay un egreso todavía no considerado que es la inversión.
  - Se define como el valor actual de los flujos menos la inversión inicial.

- Tasa interna de retorno (TIR).
  - Mide la rentabilidad como un porcentaje.
  - Evalúa el proyecto de una única tasa de rendimiento por periodo con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual.
  - La TIR es la tasa a la que al actualizar los ingresos y egresos del proyecto hace que el VAN sea igual a cero.

#### 3.1.4 Tasa de descuento y horizonte del proyecto.

Establecer los lineamientos generales para calcular la Tasa de Descuento es crucial para valorar el proyecto desde un punto de vista financiero, ya que impacta de manera considerable en los resultados finales de la investigación actual. Aunque todas las variables se hayan proyectado de manera adecuada, el empleo de una tasa de descuento inapropiada puede llevar a una evaluación incorrecta.

En la cual se determina una tasa de descuento del 20% con un horizonte de proyecto de 5 años.

Nivel de riesgo	Prima por riesgo (%)	Ejemplos de proyectos
Alto	Sobre 20%	Proyectos con conceptos novedosos Contratos internacionales Desarrollo de nuevos proyectos
Mediano	10%-20%	Proyectos nuevos que no han sido completamente investigados Productos que el mercado no conoce bien Datos de mercado, productos, insumos, no aprobados
Promedio	5%-10%	Proyectos del campo actual de la empresa pero con algunos conceptos nuevos Incremento de la capacidad de producción Implementación de tecnología conocida
Bajo	1%-5%	Mejoramiento de la productividad Expansiones en un mercado donde es líder y lo conoce bien
Muy bajo	0%-1%	Reducción de costos Proyectos relativos de seguridad

Imagen 4.5, Prima por riesgo según tasa de descuento  
Fuente: Material de clases

#### 3.1.5 Inversiones

De los análisis previos, como los datos proporcionados por los estudios de mercado, técnico y organizacional, que contribuyen a la obtención de la inversión, es necesario organizar esta información de manera sistemática. Esto permitirá incorporarla

como un elemento adicional en la proyección del Flujo de Caja, acercándonos así a su evaluación posterior.

Asimismo, el capital de trabajo inicial puede experimentar cambios durante la operación si se anticipan modificaciones en los niveles de actividad. Estos aspectos se abordarán con detalle en esta sección para asegurar su consideración adecuada en los cálculos correspondientes a la inversión en capital.

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

Los activos fijos son todos aquellos que se mantienen durante un año o más, y se utilizan para llevar a cabo la actividad de la empresa.

Herramienta	unidad	cantidad	precio	precio total	precio UF
Sierra de inmersión	un	2	\$ 450.000	\$ 900.000	24,81
Taladro inalambrico	un	5	\$ 155.000	\$ 775.000	21,37
Caladora	un	3	\$ 70.990	\$ 212.970	5,87
Rotomartillo	un	2	\$ 162.990	\$ 325.980	8,99
Cepillo electrico	un	4	\$ 109.990	\$ 439.960	12,13
Sierra de banco	un	1	\$ 649.000	\$ 649.000	17,89
Aspiradora	un	2	\$ 90.000	\$ 180.000	4,96
Computadores	un	3	\$ 525.000	\$ 1.575.000	43,42
Impresoras	un	3	\$ 109.000	\$ 327.000	9,01
Microondas	un	1	\$ 50.000	\$ 50.000	1,38
Camion 3/4	un	1	\$ 10.990.000	\$ 10.990.000	302,98
			total	\$ 16.424.910	452,81

Descripción	unidad	cantidad	precio	total	UF
Antiparras	un	20	\$ 2.990	\$ 59.800	1,65
Casco seguridad	un	10	\$ 8.990	\$ 89.900	2,48
Zapatos de seguridad	un	10	\$ 29.990	\$ 299.900	8,27
Guantes multiflex	un	20	\$ 2.490	\$ 49.800	1,37
Geologo reflectante	un	10	\$ 6.990	\$ 69.900	1,93
			total	\$ 569.300	15,69

Imagen 4.6, Inversión activos  
Fuente: Creación propia

### 3.1.5.2 I. en puesta en marcha

Son los gastos necesarios para iniciar los procesos de consolidación de la empresa, además de permisos necesarios.

Item	Puesta en marcha	valor	UF
1	Construcción de Sociedad	\$600.000	16,54
2	Publicidad Digital	\$900.000	24,81
3	Revisión Técnica camión	\$20.000	0,55
4	Permiso de Circulación camión	\$350.000	9,65
	TOTAL	\$1.870.000	51,55

Imagen 4.7, Puesta en marcha  
Fuente: Creación propia

### 3.1.5.3 I. en Capital de Trabajo.

Para realizar esta estimación se utilizará el método del “Máximo Déficit Acumulado”.

CAPITAL DE TRABAJO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cantidad Muebles (metro lineal)	0	150	195	198	221	300	298	228	276	302	234	223
INGRESO Muebles	0	372,18	483,83	491,27	548,34	744,36	739,39	565,71	684,81	749,32	580,60	553,30
Total ingresos	0,00	372,18	483,83	491,27	548,34	744,36	739,39	565,71	684,81	749,32	580,60	553,30

CAPITAL DE TRABAJO: MÉTODO DEL MÁXIMO DEFICIT ACUMULADO												
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total ingresos	0,00	372,18	483,83	491,27	548,34	744,36	739,39	565,71	684,81	749,32	580,60	553,30
(-) Costo de Servicio Por Mes	-10,75	-10,75	-10,75	-10,75	-10,75	-10,75	-10,75	-10,75	-10,75	-10,75	-10,75	-10,75
(-) Costo Sueldo Fijos Por Mes	-189,53	-189,53	-189,53	-189,53	-189,53	-189,53	-189,53	-189,53	-189,53	-189,53	-189,53	-189,53
(-) Costo de Producción	0,00	-186,09	-241,92	-245,64	-274,17	-372,18	-369,70	-282,86	-342,40	-374,66	-290,30	-276,65
Saldo	-200,29	-14,20	41,63	45,35	73,88	171,89	169,41	82,57	142,12	174,37	90,01	76,37
Saldo Acumulado	-200,29	-214,48	-172,86	-127,51	-53,62	118,27	287,68	370,25	512,36	686,74	776,75	853,11

CAPITAL DE TRABAJO	-214,48
--------------------	---------

Imagen 4.7, Capital de trabajo  
Fuente: Creación propia

En donde el costo de producción por metro de mueble corresponde a 1,24 UF, el precio de venta por metro lineal de mueble corresponde a 2,48 UF y el costo de servicio por mes es de 10,75 UF.

### 3.1.6 Cuadro de reinversiones

Inversion Inicial	Valor UF
Capital de Trabajo	-214,48
Puesta en Marcha	-51,55
Inversion de Activos	-468,51
<b>Inversion Inicial</b>	<b>-734,54</b>

Imagen 4.8, Inversión inicial  
Fuente: Creación propia

### 3.1.7 Costos.

A continuación, se detallan los costos asociados a la empresa los cuales son los costos fijos, variables, de producción e imprevistos.

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

Personal	N° trabajadores	Salario mensual	do imponible men	Sueldo anual	sueldo anual UF
Administrador de proyecto	1	\$ 1.200.000	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000	496,24
Diseñador de proyecto	1	\$ 1.000.000	\$ 1.250.000	\$ 15.000.000	413,53
Tec. cubitaciones y presupuesto	1	\$ 1.000.000	\$ 1.250.000	\$ 15.000.000	413,53
Supervisor	1	\$ 1.000.000	\$ 1.250.000	\$ 15.000.000	413,53
Maestros	3	\$ 800.000	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000	330,82
Ayudantes	3	\$ 500.000	\$ 625.000	\$ 7.500.000	206,77
			\$ 6.875.000	\$ 82.500.000	2274,42

Imagen 4.9, costos fijos/variables  
Fuente: Creación propia

Costo de servicio	valor	UF
Arriendo	\$ 300.000	8,27
Luz	\$ 60.000	1,65
Agua	\$ 10.000	0,28
Internet	\$ 20.000	0,55
Gas	\$ 20.000	0,55
total mensual	\$ 390.000	10,75
total anual	\$ 4.680.000	129,02

Imagen 5.0, Costos fijos/variables  
Fuente: Creación propia

### 3.1.7.2 Costos de operación o de producción.

COSTOS ANUALES					
Año	1	2	3	4	5
Costo de Producción	3256,55	3289,12	3322,01	3355,23	3388,78
Costo de Sueldo	2274,42	2274,42	2274,42	2274,42	2274,42
Costo de Servicio	129,02	129,02	129,02	129,02	129,02
Total	-5660,00	-5692,56	-5725,45	-5758,67	-5792,22

Imagen 5.1, Costos de producción  
Fuente: Creación propia

El costo de producción por 1 metro lineal de mueble corresponde a 1,24 UF.

El precio de venta por 1 metro lineal de mueble corresponde a 2,48 UF

### 3.1.7.3 Costo de imprevistos.

Los imprevistos de la inversión inicial se estiman en un 10% (valor entre la inversión de activos + puesta en marcha + capital de trabajo).

Inversión inicial	Valor UF
Capital de Trabajo	-214,48
Puesta en marcha	-51,55
Inversión de activos	-468,51
Inversión inicial	-734,54
Imprevistos (10%)	-73,45
Total Inversión Inicial	-808,00

Imagen 5.2, Imprevistos  
Fuente: Creación propia

### 3.1.7.4 Depreciaciones.

Se realiza una depreciación acelerada de los activos.

Activos depreciables	Compra	Vida util	T	1	2	3	4	5	VL	Valor venta	Vta - VL
Sierra de inmersión	12,41	3	1	12,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,10	3,10
Taladro inalambrico	4,27	3	1	4,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	1,07
Caladora	1,96	3	1	1,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,49
Rotomartillo	4,49	3	1	4,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,12	1,12
Cepillo eléctrico	3,03	3	1	3,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76	0,76
Sierra de banco	17,89	8	2	8,95	8,95	0,00	0,00	0,00	0,00	4,47	4,47
Aspiradora	2,48	3	1	2,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62	0,62
Computadores	14,47	6	2	7,24	7,24	0,00	0,00	0,00	0,00	3,62	3,62
Impresoras	3,00	3	1	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,75
Microondas	1,38	3	1	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,34
Camion 3/4	302,98	7	2	151,49	151,49	0,00	0,00	0,00	0,00	75,75	75,75
Total inversión	368,37		-	200,70	167,67	0,00	0,00	0,00	0,00	92,09	92,09

Imagen 5.3, Depreciación  
Fuente: Creación propia

## 3.2. Flujos de Caja y Sensibilización.

### 3.2.1 Flujo caja PURO

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		6513,11	6578,24	6644,02	6710,46	6777,57
-	Costos		-5660,00	-5692,56	-5725,45	-5758,67	-5792,22
=	Utilidad		853,11	885,68	918,57	951,79	985,34
-	Intereses LP						
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-200,70	-167,67	0,00	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL						92,09
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		652,41	718,01	918,57	951,79	1077,44
-	Impto 27%		-176,15	-193,86	-248,01	-256,98	-290,91
=	Utilidad desp Imptp		476,26	524,15	670,56	694,81	786,53
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		200,70	167,67	0,00	0,00	0,00
-	Amort LP						
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						0,00
-	K de Trabajo	-214,48					214,48
-	Pta en Marcha	-51,55					
-	Inversión en	-468,51					
-	Imprevisto	-73,45					
=	Total Anual	-808,00	676,96	691,82	670,56	694,81	1001,01
+	Créditos LP						
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-808,00	676,96	691,82	670,56	694,81	1001,01
	Flujo N. Act	-808,00	564	480	388	335	402
	Flujo N.Acum	-808,00	-243,86	236,57	624,62	959,70	1361,98

VAN	1361,98
PRI	2
TIR	82%

Tasa de Desc	20%
--------------	-----

Imagen 5.4, Flujo caja puro  
Fuente: Creación propia

### 3.2.2 Flujo de caja 25% de financiamiento.

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		6513,11	6578,24	6644,02	6710,46	6777,57
-	Costos		-5660,00	-5692,56	-5725,45	-5758,67	-5792,22
=	Utilidad		853,11	885,68	918,57	951,79	985,34
-	Intereses LP		-10,10	-8,27	-6,35	-4,34	-2,22
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-200,70	-167,67	0,00	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL						92,09
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		642,31	709,73	912,22	947,45	1075,21
-	Impto 25%		-160,58	-177,43	-228,05	-236,86	-268,80
=	Utilidad desp Imptp		481,73	532,30	684,17	710,59	806,41
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		200,70	167,67	0,00	0,00	0,00
-	Amort LP		-36,56	-38,38	-40,30	-42,32	-44,43
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						0,00
-	K de Trabajo	-214,48					214,48
-	Pta en Marcha	-51,55					
-	Inversión en	-468,51					
-	Imprevisto	-73,45					
=	Total Anual	-808,00	645,88	661,59	643,86	668,27	976,46
+	Créditos LP	202,00					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-606,00	645,88	661,59	643,86	668,27	976,46
	Flujo N. Act	-606,00	538	459	373	322	392
	Flujo N.Acum	-606,00	-67,77	391,67	764,28	1086,55	1478,97
	VAN		1478,97				
	PRI		2				
	TIR		106%				
	Tasa de Desc		20%				

Imagen 5.5, Flujo caja 25% financiamiento  
Fuente: Creación propia

### 3.2.3 Flujo de Caja 50% de financiamiento.

Periodos	0	1	2	3	4	5
+ ingresos		6513,11	6578,24	6644,02	6710,46	6777,57
- Costos		-5660,00	-5692,56	-5725,45	-5758,67	-5792,22
= Utilidad		853,11	885,68	918,57	951,79	985,34
- Intereses LP		-20,20	-16,54	-12,71	-8,68	-4,44
- Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
- Depreciación		-200,70	-167,67	0,00	0,00	0,00
-/+ Dif x Vta de Act a VL						92,09
- Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
= Utilidad ant de Impto		632,21	701,46	905,86	943,12	1072,99
- Impto 25%		-158,05	-175,37	-226,47	-235,78	-268,25
= Utilidad desp Imptp		474,16	526,09	679,39	707,34	804,74
+ Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Depreciación		200,70	167,67	0,00	0,00	0,00
- Amort LP		-73,11	-76,77	-80,61	-84,64	-88,87
- Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+ Vta Act VL						0,00
- K de Trabajo	-214,48					214,48
- Pta en Marcha	-51,55					
- Inversión en	-468,51					
- Imprevisto	-73,45					
= Total Anual	-808,00	601,75	617,00	598,79	622,70	930,36
+ Créditos LP	404,00					
+ Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
= Flujo Neto	-404,00	601,75	617,00	598,79	622,70	930,36
Flujo N. Act	-404,00	501	428	347	300	374
Flujo N.Acum	-404,00	97,46	525,93	872,45	1172,75	1546,64

VAN	1546,64
PRI	1
TIR	150%

Tasa de Desc	20%
--------------	-----

Imagen 5.6, Flujo caja 50% financiamiento  
Fuente: Creación propia

### 3.2.4 Flujo de caja 75% de financiamiento.

	Periodos	0	1	2	3	4	5
+	ingresos		6513,11	6578,24	6644,02	6710,46	6777,57
-	Costos		-5660,00	-5692,56	-5725,45	-5758,67	-5792,22
=	Utilidad		853,11	885,68	918,57	951,79	985,34
-	Intereses LP		-30,30	-24,82	-19,06	-13,01	-6,67
-	Intereses CP			0,00	0,00	0,00	0,00
-	Depreciación		-200,70	-167,67	0,00	0,00	0,00
-/+	Dif x Vta de Act a VL						92,09
-	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
=	Utilidad ant de Impto		622,11	693,19	899,51	938,78	1070,77
-	Impto 25%		-155,53	-173,30	-224,88	-234,69	-267,69
=	Utilidad desp Imptp		466,58	519,89	674,63	704,09	803,08
+	Pérd de Ejerc Ant			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Depreciación		200,70	167,67	0,00	0,00	0,00
-	Amort LP		-109,67	-115,15	-120,91	-126,95	-133,30
-	Amort CP			0,00	0,00	0,00	0,00
+	Vta Act VL						0,00
-	K de Trabajo	-214,48					214,48
-	Pta en Marcha	-51,55					
-	Inversión en	-468,51					
-	Imprevisto	-73,45					
=	Total Anual	-808,00	557,62	572,41	553,72	577,13	884,26
+	Créditos LP	606,00					
+	Créditos CP		0,00	0,00	0,00	0,00	
=	Flujo Neto	-202,00	557,62	572,41	553,72	577,13	884,26
	Flujo N. Act	-202,00	465	398	320	278	355
	Flujo N.Acum	-202,00	262,68	660,18	980,63	1258,95	1614,32

VAN	1614,32
PRI	1
TIR	278%

Tasa de Desc	20%
--------------	-----

Imagen 5.7, Flujo caja 75% financiamiento  
Fuente: Creación propia

### 3.2.5 Cuadro de resumen Flujos de Cajas (25%, 50% y 75%)

	PURO	25%	50%	75%
VAN	1361,98	1478,97	1546,64	1614,32
PRI	2	2	1	1
TIR	82%	106%	150%	278%

Imagen 5.8, Resumen indicadores  
Fuente: Creación propia

Según el estudio de las variables económicas es conveniente optar por el financiamiento del 75% del crédito bancario el cual posee un mayor VAN y TIR.

### 3.2.6 Análisis de sensibilidad del Precio.

{ñ  
{  
}

La evaluación de sensibilidad implica estimar las posibles reducciones en el flujo de efectivo para destacar la flexibilidad disponible frente a posibles cambios en las variables del mercado. Este análisis se enfoca en el flujo de efectivo vinculado a la alternativa respaldada en un 75% mediante financiamiento bancario, ya que esta opción exhibe el Valor Actual Neto más elevado en comparación con las otras dos alternativas.

	PRECIO									COSTOS
	100%	97%	94%	91%	88%	85%	82%	79%		
	1610,78	2,48	2,41	2,33	2,26	2,18	2,11	2,03	1,96	
100%	1,24	1610,78	1165,47	301,59	-789,02	-2117,79	-3579,45	-5070,34	-6496,63	
105%	1,30	-6830,26	-6991,23	-7303,50	-7743,81	-8278,05	-8865,71	-9465,13	-10038,57	
110%	1,36	-10739,20	-10803,92	-10929,47	-11106,50	-11321,29	-11557,56	-11798,56	-12029,12	
115%	1,43	-13185,16	-13211,18	-13261,66	-13332,83	-13419,19	-13514,18	-13611,08	-13703,77	
120%	1,49	-15476,37	-15486,83	-15507,13	-15535,74	-15570,46	-15608,66	-15647,61	-15684,88	
125%	1,55	-18343,78	-18347,98	-18356,14	-18367,65	-18381,61	-18396,96	-18412,63	-18427,61	
130%	1,61	-22415,96	-22417,65	-22420,93	-22425,55	-22431,17	-22437,34	-22443,64	-22449,66	
135%	1,67	-28498,65	-28499,33	-28500,65	-28502,51	-28504,77	-28507,25	-28509,78	-28512,20	
140%	1,74	-37844,93	-37845,21	-37845,74	-37846,49	-37847,39	-37848,39	-37849,41	-37850,38	
145%	1,80	-52549,43	-52549,54	-52549,76	-52550,06	-52550,42	-52550,82	-52551,23	-52551,62	

Imagen 5.9, Sensibilidad precio-costo  
Fuente: Creación propia

La sensibilización de Precio-Costo nos demuestra que el proyecto es sensible al incremento del costo de producción, puesto que este puede aumentar en 0,27 UF para que el VAN sea cero (1,51 UF).

Por otra parte, es sensible a la disminución del precio del producto, debido a que solo puede disminuir en 0,27 UF el precio del producto para que el VAN sea cero (2,21 UF).

Así también podemos determinar que la venta anual estimada es de 2625 metros lineales de muebles, mediante la sensibilización podemos determinar que la mínima producción anual que se puede hacer para que el VAN ser cero es de 866 metros lineales, es decir, una diferencia de 1759 metros lineales, por lo cual no es sensible a la cantidad de ventas.

PUNTOS CRITICOS			
Sensibilidad	proyecto	limite	diferencia
produccion	2625,0	866	-1759,0
precio venta	2,48	2,21	-0,27
precio costo	1,24	1,51	0,27

Imagen 6.0, Puntos críticos  
Fuente: Creación propia

Variación de Precios	VAN
100%	1610,78
97%	1165,47
94%	301,59
91%	-789,02
88%	-2117,79
85%	-3579,4517
82%	-5070,3417

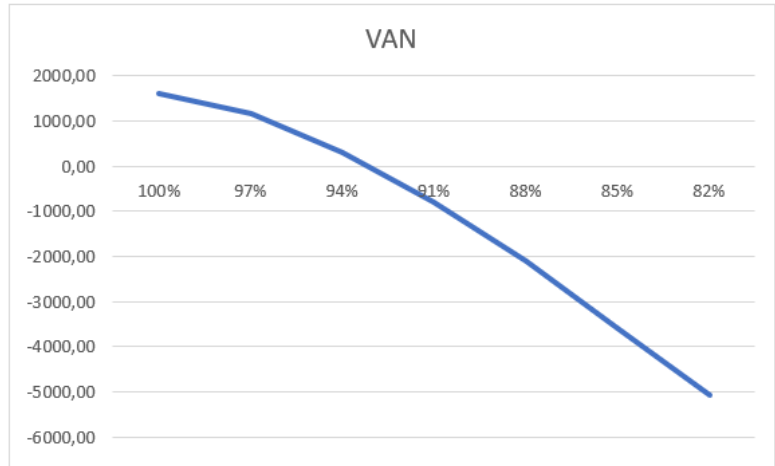


Imagen 6.1, grafica VAN-precio  
Fuente: Creación propia

Variación de Costos	VAN
100%	1610,78
110%	-6830,26
120%	-10739,20
130%	-13185,16
140%	-15476,37
150%	-18343,78
160%	-22415,96
170%	-28498,65
180%	-37844,93
190%	-52549,43

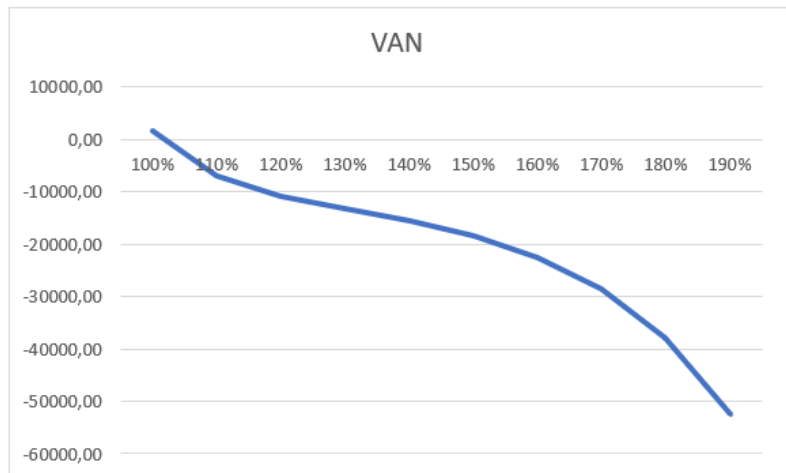


Imagen 6.2, grafica VAN-costos  
Fuente: Creación propia

Además, se realizó una sensibilización respecto a la tasa de descuento y Precio-Costo. La cual determina que no es sensible respecto a la tasa de descuento.

		TASA DESCUENTO								
		16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%	30%	
VENTA	100%	1610,78	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30
	2,00	-1265,62	-1178,49	-1099,78	-1028,57	-964,02	-905,44	-852,17	-803,67	
	2,08	-755,60	-710,25	-669,29	-632,22	-598,63	-568,13	-540,41	-515,16	
	2,16	-245,59	-242,01	-238,79	-235,87	-233,23	-230,83	-228,64	-226,66	
	2,24	220,69	196,32	173,99	153,50	134,66	117,30	101,29	86,50	
	2,32	745,56	697,47	653,14	612,20	574,31	539,20	506,60	476,29	
	2,40	1270,13	1198,31	1131,95	1070,53	1013,59	960,70	911,50	865,65	
	2,48	1794,72	1699,16	1610,78	1528,89	1452,88	1382,21	1316,40	1255,02	
	2,56	2319,30	2200,00	2089,59	1987,23	1892,16	1803,71	1721,30	1644,39	
	2,64	2843,88	2700,85	2568,41	2445,58	2331,44	2225,22	2126,20	2033,76	
2,72	3368,45	3201,68	3047,23	2903,92	2770,72	2646,72	2531,10	2423,12		

Imagen 6.3, Sensibilización tasa descuento-venta  
Fuente: Creación propia

		16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%	30%
COSTO	1610,78	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30
	1,04	3106,16	2951,26	2807,82	2674,74	2551,08	2435,97	2328,65	2228,44
	1,10	2712,73	2575,63	2448,70	2330,99	2221,62	2119,84	2024,97	1936,41
	1,18	2188,15	2074,79	1969,89	1872,64	1782,33	1698,34	1620,07	1547,05
	1,24	1794,72	1699,16	1610,78	1528,89	1452,88	1382,21	1316,40	1255,02
	1,30	1388,17	1311,00	1239,69	1173,67	1112,43	1055,54	1002,60	953,26
	1,36	981,61	922,84	868,60	818,44	771,98	728,87	688,80	651,49
	1,43	575,06	534,69	497,52	463,23	431,54	402,20	375,00	349,74
	1,49	167,61	145,55	125,38	106,89	89,91	74,29	59,91	46,63
	1,55	-189,63	-190,64	-191,56	-192,39	-193,14	-193,82	-194,44	-195,00
	1,61	-577,10	-546,37	-518,61	-493,50	-470,74	-450,07	-431,29	-414,19

Imagen 6.4, Sensibilización tasa descuento-costo  
Fuente: Creación propia

## Conclusión

En términos generales, se puede afirmar que las metas establecidas han facilitado un desarrollo satisfactorio del análisis propuesto. La evaluación sugiere que, en situaciones de incertidumbre respecto a los créditos financieros, se manejaron de manera efectiva en la evaluación. El proceso de simulación, que representa el funcionamiento potencial del proyecto después de su implementación, ha permitido identificar las implicaciones económicas. En este contexto, el razonamiento ha revelado beneficios económicos en comparación con las proyecciones iniciales, resaltando la importancia de que el evaluador identifique los costos incidentes en el proyecto.

Este proyecto subraya la importancia del evaluador, ya que todos sus esfuerzos en recopilar información, analizar documentos y aplicar criterios futuristas deben reflejarse e interpretarse en el Flujo de Caja. Respetar cada etapa del proyecto es crucial para minimizar posibles imprevistos durante la ejecución, ya que la omisión de un replanteamiento puede generar gastos adicionales e incluso el fracaso del negocio.

En cuanto a los cálculos del criterio TIR, al determinar una tasa de interés en el Flujo de Caja que resulta más alta que la tasa impuesta por la empresa, se expresa aprobación a través de este criterio. Este respaldo se ve reforzado por el resultado positivo en el cálculo del VAN, que fue mayor que cero. Ambos criterios conducen a la conclusión de un balance positivo para la idea original

Con respecto a los indicadores económicos obtenidos en este estudio de prefactibilidad podemos determinar que el proyecto es factible, puesto que presenta VAN positivo tanto en los flujos de caja puro, con 25%, 50% y 75%. Pero con mayor VAN en el financiado en un 75% con préstamo bancario. Cabe destacar también que el proyecto es sensible a la variación de precio de venta y de costos de producción.

## **Linkografía**

[https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla\\_vida\\_enero.htm](https://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm)

<https://mobikit.cl/etiqueta-producto/melamina/>

<https://listado.mercadolibre.cl/muebles-de-melamina-para-cocina>

<https://www.ine.cl>

<https://www.makita.com>

<https://www.imperial.cl>

<https://www.magsale.com>

<https://www.bancoestado.cl>

<https://www.santander.cl>

<https://www.bancobci.cl>

<https://sodimac.falabella.com>

<https://muebleschile.cl/etiqueta-producto/melamina/>

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

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

[https://www.masisa.com/tableros/recubiertos/melaminas?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQiAgqGrBhDtARIs](https://www.masisa.com/tableros/recubiertos/melaminas?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAgqGrBhDtARIs)

[AM5s0\\_nnYBu5wGMEvUILeuSUFqJ\\_MBj8bsxZZgVj1Ltr-19PUsGv5y4PS0aAspqEALw\\_wcB](https://www.masisa.com/tableros/recubiertos/melaminas?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAgqGrBhDtARIs)

[https://www.masisa.com/tableros/recubiertos/melaminas?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQiAgqGrBhDtARIs](https://www.masisa.com/tableros/recubiertos/melaminas?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAgqGrBhDtARIs)

[AM5s0\\_nnYBu5wGMEvUILeuSUFqJ\\_MBj8bsxZZgVj1Ltr-19PUsGv5y4PS0aAspqEALw\\_wcB](https://www.masisa.com/tableros/recubiertos/melaminas?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAgqGrBhDtARIs)