



INDUSTRIALIZACIÓN DE MUEBLES DE MELAMINA Y FIBROFÁCIL

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

ALUMNO: MATIAS RODRIGO CARRIZO BAZÁN

AÑO 2022

AGRADECIMIENTOS

Dios me llamó para una vocación, en varios aspectos de mi vida. Una de ellas, la de poder formarme como profesional. Y mediante ese llamado, me invita a ser feliz.

“Es tan grande la misericordia de Dios, que a veces deja que tomemos como propios, los méritos de Él”

La anterior fué una frase que leí en una materia, mientras cursaba regularmente mi carrera. Me llamó la atención durante mucho tiempo y de la misma, hoy, interpreto que muchas veces nos olvidamos que todo lo existente fue creado por Dios, y dado gratuitamente a nosotros. Y cuando vemos un fruto, pensamos que es por mérito exclusivamente nuestro.

Es por eso que mi agradecimiento es para Él. Ciertamente que tuve que poner parte de mi esfuerzo, pero ese fue mi 1%.

En este camino también hubieron muchísimas personas que influyeron en mi vida, en mayor o menor medida. También agradecido a cada uno de ellos. Muchos ya no están físicamente, pero sus enseñanzas las tengo vivas en mi memoria.

A mis viejos, por haberme dado todo lo que creyeron bueno y que me iba a realizar como persona. Por su “Si” a ser co-participes de la creación.

A mi abuelo Delfín, por inculcarme desde niño la importancia de la formación.

A mi Tía Elisa, por ser tan generosa todo el tiempo que estuvo a mi lado.

A Alejandra y Morena, con quienes empezaremos a construir un camino juntos.

A mi familia y amigos.

A mi comunidad.

Matías

INDICE GENERAL

INDUSTRIALIZACIÓN DE MUEBLES DE MELAMINA Y FIBROFÁCIL	1
INDICE GENERAL.....	3
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1 RESUMEN.....	11
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO	12
1.2.1 Visualización de nuevas construcciones	12
1.2.2 Imágenes satelitales de la ciudad de Salta	13
1.2.3 Tendencia de la construcción en la ciudad de Salta	15
1.2.4 Tendencia demográfica de la ciudad de Salta	17
1.2.5 Impacto en la industria de fabricación de muebles en el valor agregado bruto de la provincia.....	20
1.2.6 Conclusiones	22
1.3 OBJETIVOS	23
1.4 MISIÓN.....	23
1.5 VISIÓN	23
1.6 FODA.....	23
1.7 PLAN DE ACCIÓN PARA FODA Y DIGRAMA DE GANNT	24
1.8 CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO.....	26
1.8.1 Materiales	27
1.8.2 Barrotes laterales	27
1.8.3 Altura de los laterales.....	27
1.8.4 Barandas	28
1.8.5 Estabilidad.....	28
1.8.6 Esquineros	28
1.8.7 Espacios de atrapamiento.....	28
1.8.8 Base de la cuna y soporte del colchón	28
1.8.9 Modelo propuesto.....	28
CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO	31
2.1 SEGMENTO DE MERCADO.....	32
2.2 ENCUESTA.....	32
2.2.1 Determinación de tamaño de muestra	32
2.2.2 Modelo de encuesta	32
2.2.3 Resultados obtenidos.....	33
2.2.4 Conclusiones	39
2.3 CANALES DE DISTRIBUCIÓN.....	39
2.3.1 Presencia digital del emprendimiento	39
2.3.2 Local de venta al público	40
2.4 EMPAQUE, ENVASE, EMBALAJE.....	40
2.5 COMERCIALIZACIÓN, PENETRACIÓN DE MERCADO	42
2.5.1 Concursos	42
2.5.2 Redes sociales.....	42
2.5.3. Base de datos de clientes	42
2.5.4 Stand o puntos de venta de producto.....	42
2.5.5 Programa de incentivos / fidelización a clientes	42
2.5.6 Buenas causas.....	42
2.5.7 Evento de presentación de productos	42

2.5.8 Encuestas post-ventas.....	43
2.6 PROVEEDORES	43
2.6.1 Placas.....	43
2.6.2 Herrajes	44
2.6.3 Ferretería en general	45
2.7 COMPETENCIA	46
2.8 PRODUCTOS SUSTITUTOS	48
2.8.1 Cunas colechos	48
2.8.2 Practicunas.....	49
2.8.3 Cunas tradicionales.....	50
2.9 DEMANDA DEL PRODUCTO	51
CAPÍTULO 3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL	55
3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS NECESARIAS (INTERNAS Y EXTERNAS)	56
3.1.1 Áreas internas	56
3.1.2 Áreas externas.....	56
3.2 DESCRIPCIÓN DEL PERFIL DE LOS RRHH REQUERIDOS EN CADA	57
ÁREA	57
3.2.1 Gerencia.....	57
3.2.2 Jefaturas.....	57
3.2.3 Mandos medios y operativos	59
3.3 ORGANIGRAMA	63
3.3.1 Áreas internas	63
3.4 DEFINICIÓN DE ESPACIOS Y LOCACIONES.....	64
3.5 INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA EL RRHH.....	65
3.6 MARCO LEGAL DE LA ACTIVIDAD	66
3.6.1. Código de planeamiento urbano ambiental de la ciudad de Salta.....	66
3.6.2. Convenio colectivo de trabajo	66
3.6.3. Ley 19.587 y decreto 351/79 – higiene y seguridad en el trabajo	66
3.7 GASTOS DE CONSTITUCIÓN	67
3.8 HABILITACIÓN MUNICIPAL	67
3.9 PROGRAMA DE NECESIDADES EDILICIA	67
CAPÍTULO 4. ESTUDIO TÉCNICO	71
4.1 DESCRIPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.....	72
4.1.1. Placas.....	72
4.1.2 Accesorios	74
4.2 TAMAÑO DEL PROYECTO	75
4.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	78
4.3.1 Punto óptimo considerando cercanía a proveedores.....	78
4.3.2 Punto óptimo considerando cercanía a la competencia.....	83
4.3.3 Punto óptimo considerando cercanía a proveedores y competidores	84
4.3.4 Matriz de ponderación.....	85
4.3.5 Conclusiones	87
4.4 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO PRINCIPAL.....	88
4.4.1 Cuna funcional	88
4.5 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO.....	93
4.5.1 Cortes de placas en piezas	94
4.5.2 Perforaciones	96
4.5.3 Canteado.....	97
4.5.4 Armado bulto.....	97

4.5.5 Esquema de flujo de material.....	98
4.6 INVERSIÓN EN EQUIPOS	99
4.6.1 Router CNC marca BCAM modelo BCM1325E	99
4.6.2 Perforadora marca BCAM modelo BCD2812D.....	100
4.6.3 Canteadora marca BCAM modelo MF505.....	102
4.7 DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTO DE INSTALACIONES, EQUIPOS AUXILIARES Y PERSONAL	104
4.7.1 Requerimientos de instalaciones:	104
4.7.2 Requerimiento de personal.....	104
4.7.3 Requerimiento de iluminación	105
4.7.4 Requerimiento de potencia y energía	107
4.7.5 Protección contra incendios.....	108
CAPITULO 5. ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL	114
5.1 INTRODUCCIÓN	115
5.2 REGISTRO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	115
5.2.1 Sistemas, componentes y factores	116
5.2.2 Relación entre los factores ambientales y las actividades operativas.....	116
5.2.3 Identificación de aspectos e impactos ambientales	118
5.3 VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	125
5.3.1 Introducción.....	125
5.3.2 Variables y valoración.....	125
CAPÍTULO 6. ESTUDIO ECONÓMICO.....	133
6.1 INGRESOS	134
6.2 COSTOS DE FABRICACIÓN DIRECTOS.....	138
6.3 COSTOS DE FABRICACIÓN INDIRECTOS	154
6.4 COSTO DE ADMINISTRACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	158
6.5 DEPRECIACIONES, INVERSIÓN INICIAL Y CAPITAL DE TRABAJO.....	162
CAPÍTULO 7. ESTUDIO FINANCIERO	167
7.1 TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR).....	168
7.2 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	169
CONCLUSIONES.....	171
BIBLIOGRAFÍA.....	173
ANEXOS	177
ANEXO I – FOTOGRAFÍAS DE PRODUCTOS COMPETIDORES	178
ANEXO II – CÓDIGO DE PLANEAMIENTO URBANO	185
ANEXO III – REQUISITOS HABILITACIÓN MUNICIPAL.....	187
ANEXO IV – HOJAS TÉCNICAS DE MAQUINARIAS PRINCIPALES	188
ANEXO V – CUADRO TARIFARIO AGUA	195
ANEXOVI – CUADRO TARIFARIO ENERGÍA	196
ANEXO VII – FICHA LAMPARAS.....	197
ANEXO VIII – FICHA REFLECTORES.....	198
ANEXO IX – ADMINISTRACIÓN + COMERCIALIZACIÓN.....	199
ANEXO X – PRODUCCIÓN Y PAÑOL.....	200
ANEXO XI – ESCALA SALARIAL	201
ANEXO XII – LAYOUT	202

ANEXO XIII – REGRESIÓN LINEAL	203
ANEXO XIV – SEGMENTACIÓN DE MERCADO	205

INDICE DE IMÁGENES

Imágen 1 – Inmueble en calle España 1289 – Año 2016	12
Imágen 2 - Inmueble en calle España 1289 – Año 2022	13
Imágen 3 - Vista satelital de la ciudad de Salta en el año 2000	14
Imágen 4 – Vista satelital de la ciudad de Salta en el año 2020.....	14
Imágen 5 - Muebles Máximo	21
Imágen 6 - Colchones Maxi King	21
Imágen 7 - Cuna funcional modo cuna	26
Imágen 8 - Cuna funcional modo cuarto.....	26
Imágen 9 - Recomendaciones a la hora de elegir una cuna.....	27
Imágen 10 - Nombre del emprendimiento	29
Imágen 11 - Medidas de modelo 5 en 1	29
Imágen 12 - Modelo 3 en 1	30
Imágen 13 - Armado de mueble.....	40
Imágen 14 - Fibromelamina	43
Imágen 15 - Fibrofácil.....	43
Imágen 16 - Herrajes	44
Imágen 17 - Cuna Colecho.....	48
Imágen 18 - Practicuna.....	49
Imágen 19 - Cunas tradicionales	50
Imágen 20 - Organigrama de áreas internas.....	63
Imágen 21 - Ubicación en organigrama de soporte informático	63
Imágen 22 - Ubicación en organigrama de Mantenimiento de activos fijos	64
Imágen 23 - Naturaleza de los muebles, según materia prima predominante	72
Imágen 24 - Apariencia del MDF crudo	73
Imágen 25 - Accesorios Hafele	74
Imágen 26 - Método de acopio Materia Prima.....	77
Imágen 27 - Método de acopio Producto Terminado.....	77
Imágen 28 - Ubicación de proveedores.....	78
Imágen 29 - Proveedores en sistema de coordenadas	80
Imágen 30 - Ubicación de punto óptimo de localización considerando cercanía a Proveedores	82
Imágen 31 - Ubicación de competidores.....	83
Imágen 32 - Ubicación de localización óptima considerando Competidores	84
Imágen 33 - Localización óptima considerando cercanía a proveedores y competidores.....	85
Imágen 34 - Ubicación del emprendimiento	88
Imágen 35 - Hoja 1 de la Ficha técnica del producto	89
Imágen 36 - Hoja 2 de la ficha técnica del producto.....	90
Imágen 37 - Hoja 3 de la ficha técnica del producto.....	91
Imágen 38 - Hoja 4 de la ficha técnica del producto.....	92
Imágen 39- Diagrama de flujo de la relación existentes entre las diferentes áreas de la empresa	93
Imágen 40 - Diagrama de flujo para el sector de operaciones	94
Imágen 41 - Operación en pantalla táctil.....	94
Imágen 42 - Ejemplo de receta de un mueble	95
Imágen 43 - Operador efectuando corte de placa.....	95
Imágen 44 - Router de corte en funcionamiento	95
Imágen 45 - Proceso de separación de cortes de placa.....	96
Imágen 46 - Vista de máquina de perforaciones	96
Imágen 47 - Vista de máquina canteadora	97
Imágen 48 - Armado de piezas.....	97
Imágen 49 - Lay Out	98
Imágen 50 - Diagrama de flujo de material.....	98
Imágen 51 - Router CNC	99
Imágen 52 -Dimensiones de Router CNC B-CAM.....	100

Imágen 53 - Perforadora BCD2812D.....	100
Imágen 54 - Sistema de control.....	101
Imágen 55 - Herramientas de operación	101
Imágen 56 - Sistema de corte y aspiración.....	101
Imágen 57 - Vista perforadora	102
Imágen 58 - Dimensiones de la perforadora	102
Imágen 59 - Canteadora vista general	103
Imágen 60 - Interfaz HMI	103
Imágen 61 - Sistema de aspiración de canteadora.....	103
Imágen 62 - Lámparas ledvance 120W	105
Imágen 63 - Lámparas Dulux	105
Imágen 64 - Ubicación matafuegos.....	113

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Historial de superficie construida en la Provincia de Salta.....	16
Tabla 2 - Cantidad de habitantes en la ciudad de Salta entre 2011 y 2020	17
Tabla 3 - Nacimientos en la Provincia de Salta y Salta Capital entre 1988 y 2018	19
Tabla 4 - Industrias que aportan al valor agregado bruto.....	22
Tabla 5 - Diagrama Gannt.....	25
Tabla 6 - Resultados de pregunta 1 de encuesta.....	33
Tabla 7 - Resultados de pregunta 2 de encuesta.....	34
Tabla 8 - Resultados de pregunta 3 de encuesta.....	35
Tabla 9 - Resultados de pregunta 4 de encuesta.....	36
Tabla 10 - Resultados de pregunta 5 de encuesta.....	37
Tabla 11 - Análisis de frecuencia acumulada de pregunta 4.....	38
Tabla 12 - Proveedores de Materia Prima en Salta Capital.....	44
Tabla 13 - Proveedores de Herrajes en Salta Capital	45
Tabla 14 - Proveedores de Ferretería en General	45
Tabla 15 - Listado de productos competidores directos.....	47
Tabla 16 - Proyección de la demanda para el año 1	52
Tabla 17 - SKU. Detalle y Modelos de cunas para el año 1.....	53
Tabla 18 - Perfil del puesto de Gerente General	57
Tabla 19 - Perfil del puesto de Jefe de Operaciones	57
Tabla 20 - Perfil del puesto de Jefe administrativo	58
Tabla 21 - Perfil del puesto de Jefe Comercial	58
Tabla 22 - - Perfil del puesto de Auxiliar de Pañol y Compras.....	59
Tabla 23 - Perfil del puesto de Encargado de Planta.....	59
Tabla 24 - Perfil del puesto de Auxiliar Financiero	60
Tabla 25 - Perfil del puesto de Auxiliar Contable.....	60
Tabla 26 - Perfil del puesto de Auxiliar de Marketing.....	61
Tabla 27 - Perfil del puesto de Auxiliar de desarrollo de nuevos productos.....	61
Tabla 28 - Perfil del puesto de Operadores de planta.....	62
Tabla 29 - Infraestructura para el RRHH	66
Tabla 30 - Programa de necesidades edilicio	70
Tabla 31 - Demanda proyectada en muebles/año.....	75
Tabla 32 - Tamaño del proyecto	76
Tabla 33 - Proveedores ubicados según sistema de ejes cartesianos.....	81
Tabla 34 - Ubicación de competidores según sistema de ejes cartesianos.....	84
Tabla 35 - Variables a ponderar	87
Tabla 36 - Resultados de ponderación	87
Tabla 37- Análisis según código de Planeamiento Urbano.....	88
Tabla 38 - Requerimiento de personal	104
Tabla 39 - Requerimiento de iluminación.....	106
Tabla 40 - Energía de maquinaria	107
Tabla 41 - Energía por iluminación.....	108
Tabla 42 - Energía por accesorios informáticos y de cocina.....	108
Tabla 43 - Tabla 2.1 del Anexo VII de la Ley de Higiene y Seguridad.....	109
Tabla 44 - Anexo VII de la Ley de Higiene y Seguridad	110

Tabla 45 - Anexo VII Ley de Higiene y Seguridad	110
Tabla 46 - Datos de matafuegos	111
Tabla 47 - Superficies y sectores.....	112
Tabla 48 - Actividades operativas.....	115
Tabla 49 - Sistemas, Subsistemas, Componentes y factores.....	116
Tabla 50 - Actividades y Factores.....	117
Tabla 51 - Aspecto N°1.....	118
Tabla 52 - Aspecto N°2.....	118
Tabla 53 - Aspecto N°3.....	119
Tabla 54 - Aspecto N°4.....	119
Tabla 55 - Aspecto N°5.....	119
Tabla 56 - Aspecto N°6.....	120
Tabla 57 - Aspecto N°7.....	120
Tabla 58 - Aspecto N°8.....	121
Tabla 59 - Aspecto N°9.....	121
Tabla 60 - Aspecto N°10.....	121
Tabla 61 - Aspecto N°11.....	121
Tabla 62 - Aspecto N°12.....	122
Tabla 63 - Aspecto N°13.....	122
Tabla 64 - Aspecto N°14.....	123
Tabla 65 - Aspecto N°15.....	123
Tabla 66 - Aspecto N°16.....	124
Tabla 67 - Aspecto N°17.....	124
Tabla 68 - Aspecto N°18.....	125
Tabla 69 - Importancia	127
Tabla 70 - Importancia para aspecto negativos	127
Tabla 71 - Importancia para aspectos positivos	127
Tabla 72 - Valoración de los impactos.....	128
Tabla 73 - Matriz cromática	129
Tabla 74 - Plan de gestión medioambiental	132
Tabla 75 - Demanda año 1	134
Tabla 76 - Precios de venta	135
Tabla 77 - Demanda a 10 años	136
Tabla 78 - Precio a 10 años	136
Tabla 79 - Proyección de ingresos a 10 años	137
Tabla 80 - Sueldo de personal operativo.....	138
Tabla 81 - Requerimiento de personal a 10 años	139
Tabla 82 - Proyección del costo de la mano de obra directa.....	140
Tabla 83 - Costo de Material directo para modelo 3 en 1	151
Tabla 84 - Costos unitarios de los productos	152
Tabla 85 - Proyección de costos.....	153
Tabla 86 - Costo de fabricación directo	154
Tabla 87 - Energía Eléctrica.....	155
Tabla 88 - Costo de energía.....	155
Tabla 89 - Costo del agua.....	156
Tabla 90 - Costos totales	157
Tabla 91 - Costos de personal de administración y comercialización.....	158
Tabla 92 - Proyección de requerimiento de personal	159
Tabla 93 - Proyección de costo de personal administrativo y de comercialización	160
Tabla 94 - Costos totales indirectos	161
Tabla 95 - Inversión en maquinaria.....	162
Tabla 96 - Inversión en mobiliario.....	163
Tabla 97 - Inversión en elementos de seguridad	164
Tabla 98 - Proyección de depreciaciones.....	164
Tabla 99 - Readecuación edilicia	165
Tabla 100 - Activos intangibles	165
Tabla 101 -Total inversión inicial	166
Tabla 102 - Capital de trabajo.....	166
Tabla 103 - Flujo de fondos	168

Tabla 104 - VAN y TIR del proyecto	168
Tabla 105 - Evolución del VAN respecto al precio de venta de la materia prima	169

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1 RESUMEN

A lo largo del presente documento se hará la descripción de un proyecto de inversión para la concreción de una fábrica de cunas funcionales en Melamina en la ciudad de Salta Capital que presenta una TIR del 89%, un VAN de \$20.429.380 y un periodo de recupero de 2 años.

El nombre del emprendimiento será “Cunas Funcionales Salta”

Se eligieron 3 variables medibles por el INDEC para caracterizar socioeconómicamente a la ciudad de Salta.

- Superficie construida
- Demografía
- Natalicios

Se determinó que existe una relación entre ellas, ya que las mismas son crecientes y cíclicas y que una de las principales causas del crecimiento de la población en la Provincia de Salta, e indirectamente la superficie construida, es la tasa de natalicios, que como se dijo, presenta una tendencia creciente y cíclica. La ciudad de Salta tiene una tasa de natalicio que se aproxima a los 12.000 nacimientos al año en la ciudad de Salta, y representa el 50% de la provincia.

Dada la relación existente entre ellas, se indagará si es posible atender una necesidad mediante un producto que tenga relación con las variables elegidas. Se eligen las cunas funcionales para niños recién nacidos, dada la ventaja de que no es un producto reutilizable, en comparación con las cunas tradicionales.

Apoyado por un estudio de mercado que determinó que el 95% de los consumidores (madres) compraron cunas para su bebé, y que la seguridad de las mismas es muy importante para ellas (100%), se detecta una posible ventaja competitiva que es la seguridad (no ofrecida en la plaza local). Por ello se toma la norma de recomendación de construcción IRAM 3665 y se decide avanzar con el análisis económico y financiero.

Para ello, se ofrecerán 11 tipos de cunas, agrupados en 3 formatos

- Cuna funcional 2 en 1
- Cuna funcional 3 en 1
- Cuna funcional 5 en 1

Considerando que se estableció como objetivo acaparar un mínimo del 20% del mercado, se considera una producción anual inicial de 2350 unidades.

Proyectando un crecimiento interanual del 20% al décimo año se proyecta generar, al menos, 16 fuentes genuinas de trabajo directo.

Se determinó que la mejor ubicación de emplazamiento del proyecto es en la zona este de la ciudad, cercana al parque industrial.

La tecnología a utilizar es el de una línea de estaciones de trabajo, ordenadas de manera continua, mediante tecnología CNC. Las máquinas se las comprará a un proveedor de China, dado el alto grado de automatismo de las mismas.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO

Para la ciudad de Salta, se verificará si existe una relación entre las siguientes variables

- Construcciones edilicias.
- Demografía.
- Natalicios.

Estas 3 variables son estratégicas para caracterizar social y económicamente a las poblaciones, y permiten determinar, entre otras cosas, políticas públicas.

Son variables recolectadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos para proyecciones públicas y privadas.

El parámetro de comparación entre las tres será la pendiente porcentual interanual y si las mismas son cíclicas, constantes o estacionarias.

1.2.1 Visualización de nuevas construcciones

En los últimos años, los habitantes de la Ciudad de Salta han notado que una de las industrias que tuvo una gran evolución fue la de la construcción.

Como ejemplo de lo anterior mencionado, a continuación se muestran dos fotos de un mismo lugar (España 1286) sacadas con diferencia de 6 años.



Imagen 1 – Inmueble en calle España 1289 – Año 2016



Imagen 2 - Inmueble en calle España 1289 – Año 2022

1.2.2 Imágenes satelitales de la ciudad de Salta

Utilizando la herramienta Google Earth, se puede apreciar la expansión de superficie construida en la ciudad de Salta.

Por ejemplo, en zona Norte en los últimos años se crearon los Barrios Huayco, Mirasoles y Pereyra Rosas (Señalados en Azul)

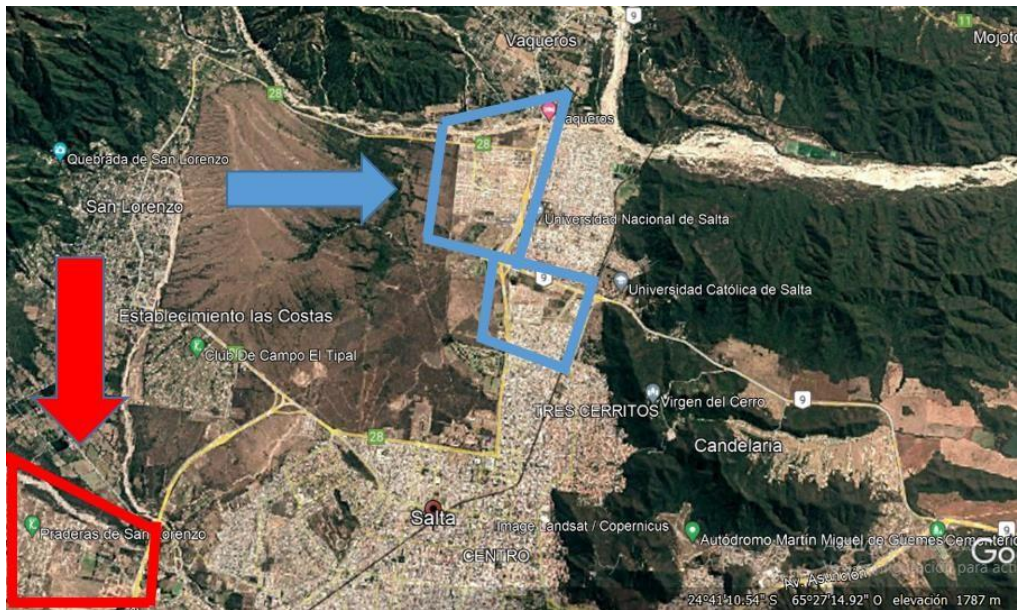
En Zona Oeste, tuvo un gran auge San Lorenzo Chico, Praderas de San Lorenzo, entre otras (Señalados en Rojo)

Esto se suma al crecimiento de la densidad poblacional que se aprecia mediante un aumento de la superficie cubierta.

A continuación se podrá apreciar lo escrito mediante dos fotografías satelitales. La primer Fotografía fue tomada en Diciembre de 2000 a una distancia de 2019 metros de la superficie. La segunda fotografía fue tomada en Diciembre de 2020 a una distancia de 1787 metros de la superficie.



Imágen 3 - Vista satelital de la ciudad de Salta en el año 2000



Imágen 4 – Vista satelital de la ciudad de Salta en el año 2020

1.2.3 Tendencia de la construcción en la ciudad de Salta

Los datos de los permisos para la construcción de viviendas y ampliaciones en la Ciudad de Salta, desde el año 1995 al 2018 son:¹

Año	Construcciones nuevas			Ampliaciones		Total	
	Perm.	Viviendas	m2	Q	m2	Q	m2
1995	163	354	41.535	143	13.488	306	55.023
1996	228	531	59.469	179	17.191	407	76.660
1997	524	2.641	233.026	403	39.478	927	272.504
1998	946	1.194	173.662	695	66.155	1.641	239.817
1999	622	844	134.065	561	55.866	1.183	189.931
2000	364	577	84.276	290	28.126	654	112.402
2001	434	568	86.459	280	27.925	714	114.384
2002	264	373	56.008	174	16.342	438	72.350
2003	320	1.125	127.812	175	22.572	495	150.384
2004	408	619	103.234	187	19.862	595	123.096
2005	656	1.252	168.976	310	31.609	966	200.585
2006	702	1.569	196.005	305	40.950	1.007	236.955
2007	525	2.483	228.668	217	23.469	742	252.137
2008	385	1.067	122.883	161	15.165	546	138.048
2009	533	1.137	155.997	234	25.213	767	181.210
2010	422	971	128.850	167	18.627	589	147.477
2011	468	1.431	175.598	216	25.249	684	200.847
2012	535	1.665	183.015	212	25.744	747	208.759
2013	681	1.824	206.167	247	29.205	928	235.372
2014	785	2.306	271.470	505	49.486	1.290	320.956

¹ Dirección General de Estadísticas de Salta. 2019. Anuario Estadístico. Cuadro 5.8.1. ISBN 978-987-47113-3-5
 Matías Rodrigo Carrizo Bazán

Año	Construcciones nuevas			Ampliaciones		Total	
	Permisos [cantidad]	Viviendas [cantidad]	m2	Q	m2	Q	m2
2015	622	1.388	169.577	452	38.999	1.074	208.576
2016	688	2.091	223.582	288	32.758	976	256.340
2017	841	1.849	207.768	212	30.403	1.053	238.171
2018	397	1275	142.079	183	26.649	580	168.728

Tabla 1 - Historial de superficie construida en la Provincia de Salta

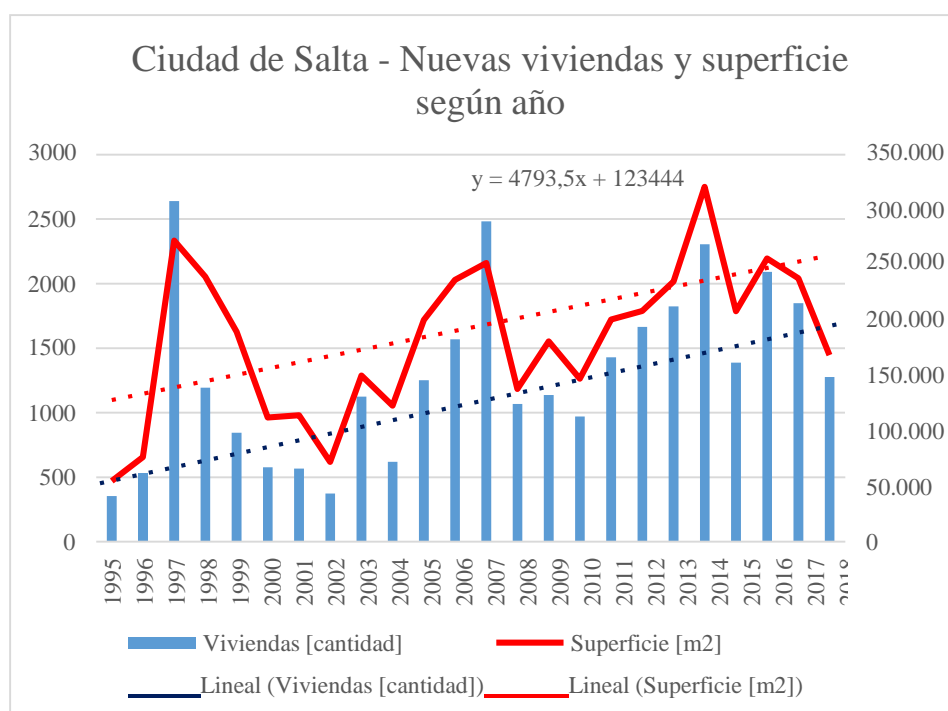


Gráfico 1 - Nuevas viviendas y superficie según año

En línea de puntos, se puede ver la ecuación de tendencia mediante el método de regresión lineal

Del gráfico anterior podemos inferir que la tendencia de la construcción de viviendas en la Ciudad de Salta es:

- ✓ Creciente
- ✓ Estacional
- ✓ Cíclica

La pendiente porcentual de la ecuación lineal será, tomando aleatoriamente el año 2011 como referencia:

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} / y_0 = \frac{4793,5}{200.847} = 2,38\%$$

1.2.4 Tendencia demográfica de la ciudad de Salta

A continuación se transcribe la proyección demográfica de la Ciudad de Salta²

Año	Capital
2011	555.499
2012	564.108
2013	572.685
2014	581.223
2015	589.696
2016	598.107
2017	606.474
2018	614.764
2019	622.964
2020	631.058

Tabla 2 - Cantidad de habitantes en la ciudad de Salta entre 2011 y 2020

² Dirección General de Estadísticas de Salta. 2019. Anuario Estadístico. Cuadro 2.1.8. ISBN 978-987-47113-3-5
Mañas Rodrigo Carrizo Bazán

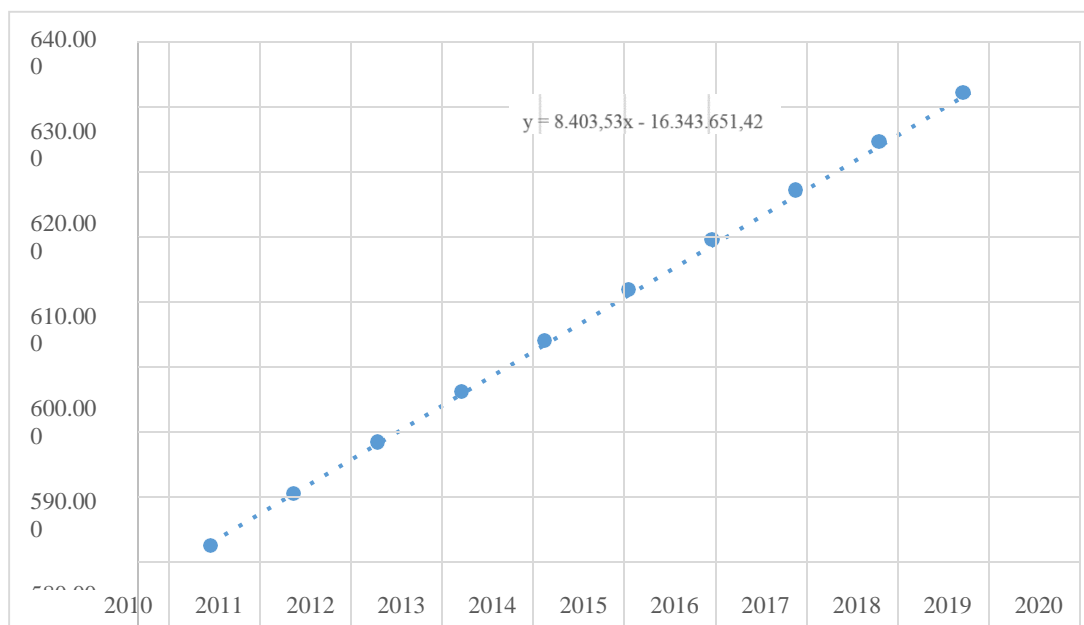


Gráfico 2 - Cantidad de habitantes en la ciudad de Salta entre 2011 y 2020

En línea de puntos, se puede ver la ecuación de tendencia mediante el método de regresión lineal

La pendiente porcentual de la ecuación lineal será, tomando aleatoriamente el año 2011 como referencia:

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} / y_0 = \frac{8403,53}{555499} = 1,51\%$$

Este crecimiento está acompañado por la tasa de natalicios.³

Año	Provincia	Capital
1988	24.834	11.175
1989	23.470	10.562
1990	22.249	10.012
1991	24.242	10.909
1992	23.190	10.436
1993	23.058	10.376
1994	25.078	11.285
1995	23.963	10.783
1996	24.166	10.875

³ Dirección General de Estadísticas de Salta. 2019. Anuario Estadístico. Cuadro 3.2.6.1. ISBN 978-987-47113-3-5
 Maías Rodrigo Carrizo Bazán

Año	Provincia	Capital
1997	26.277	11.825
1998	25.512	11.480
1999	25.795	11.608
2000	25.495	11.473
2001	26.293	11.832
2002	27.413	12.336
2004	27.236	12.256
2005	26.046	11.721
2006	24.743	11.134
2007	24.729	11.128
2008	26.107	11.748
2009	26.007	11.703
2010	27.644	12.440
2011	27.765	12.494
2012	26.373	11.868
2013	27.147	12.216
2014	28.133	12.660
2015	28.124	12.656
2016	26.027	11.712
2017	26.801	12.060
2018	24.995	11.248

Tabla 3 - Nacimientos en la Provincia de Salta y Salta Capital entre 1988 y 2018

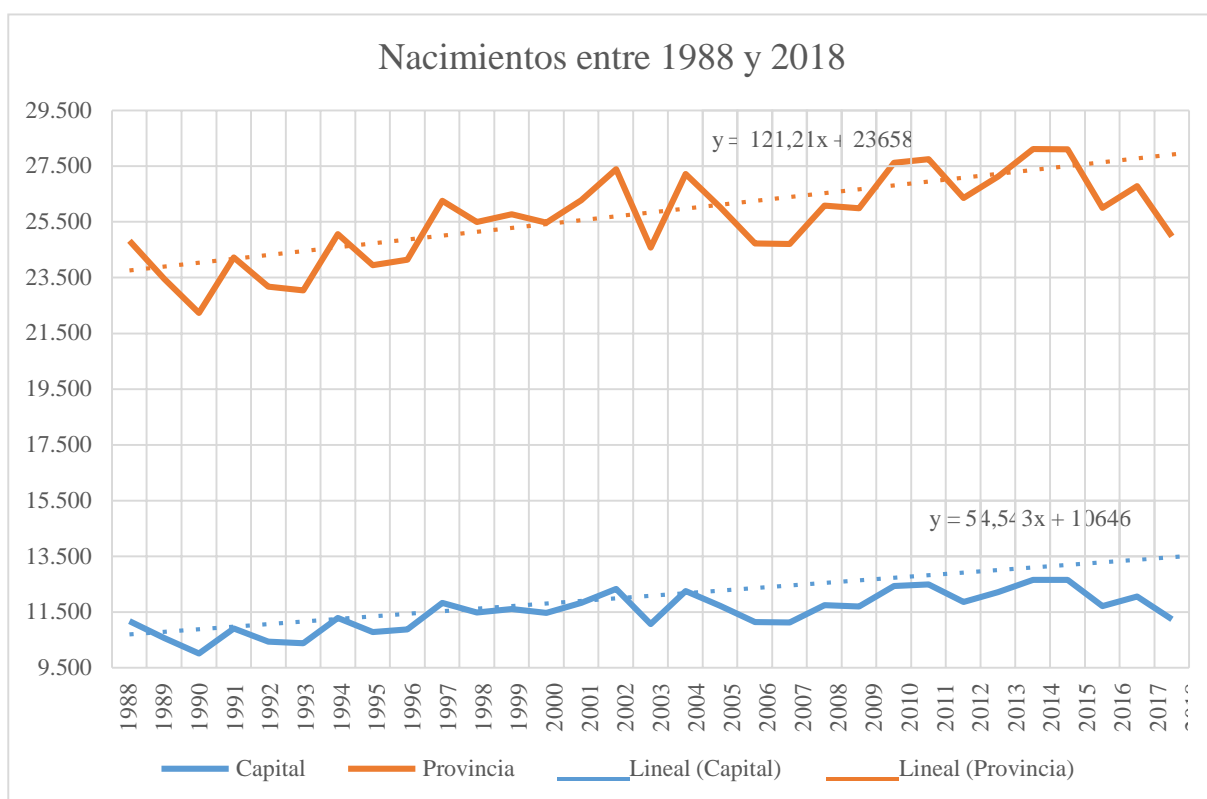


Gráfico 3 - Nacimientos en la Provincia de Salta y Salta Capital entre 1988 y 2018

En línea de puntos, se puede ver la ecuación de tendencia mediante el método de regresión lineal

A la fecha, el último anuario estadístico disponible on line de la provincia es del año 2018-2019.

Utilizando la técnica de proyección por línea de tendencia polinómica, se tiene que para el año 2022 (34 años después de 1988) la cantidad de nacimientos en Salta Capital será de

$$Y = 562,93 \cdot \ln(34) + 10101$$

$$Y = 12.086 \text{ nacimientos}$$

La pendiente porcentual de la ecuación lineal será, tomando aleatoriamente el año 2011 como referencia:

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} / y_0 = \frac{54,543}{12.494} = 0,43 \%$$

1.2.5 Impacto en la industria de fabricación de muebles en el valor agregado bruto de la provincia

Un impacto positivo de la construcción, es que otras industrias se ven beneficiadas indirectamente. Se generan nuevas necesidades por parte de los consumidores, como por ejemplo la adquisición de bienes muebles.

Un ejemplo, es la consolidación de dos fábricas en el Parque Industrial de la Ciudad de Salta, pertenecientes al grupo Zozzoli S.A:

Muebles Máximo
Maxi King – Colchones y Sommiers

Ambas, con un parque de maquinarias que se destacan por su alto grado de automatismo.



Imagen 5 - Muebles Máximo



Imagen 6 - Colchones Maxi King

El ministerio de economía y finanzas públicas de la provincia de Salta, ubica al sector “ Fabricación de muebles y colchones” en el 10° lugar, teniendo en cuenta la participación del valor agregado bruto.⁴

Ramas productivas	Valor Agregado Bruto
Elaboración de productos alimenticios n.c.p	24,9%
Elaboración de bebidas	15,4%
Fabricación de sustancias químicas básicas	15,2%
Elaboración de productos de tabaco	14,5%
Curtido y terminación de cueros; fabricación de artículos demarroquinería y talabartería.	4,8%
Producción y procesamiento de carne, pescado frutas, legumbres, hortalizas, aceites, grasas.	3,8%
Fabricación de productos químicos.	2,4%
Aserrado y cepillado de madera.	2,2%
Fabricación de muebles y colchones.	2,0%
Edición	1,9%
Total diez primeras actividades industriales	87,2%
Resto de actividades industriales	12,8%

Tabla 4 - Industrias que aportan al valor agregado bruto.

1.2.6 Conclusiones

Se obtuvo que la pendiente porcentual interanual de las 3 variables de estudio son:

- Construcción 2,38 %
- Demografía 1,51 %
- Natalicios 0,43 %

Dado que:

- Todas las variables presentan similitud en cuanto a un crecimiento positivo interanual
- La ciudad de Salta concentra el 45% de los nacimientos de la Provincia,
- La industria del mueble presenta una importancia en el valor agregado bruto de la Provincia de Salta,

Se ve factible efectuar un análisis económico financiero de un proyecto de muebles en melamina. Dado que una variable a tener en cuenta es la cantidad de nacimientos, es que se trabajara con un mueble para recién nacidos: La cuna.

⁴ Ministerio de Finanzas y Obras públicas. 2015. Ficha Provincial Salta

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la factibilidad de instalación de una planta de fabricación de cunas funcionales de Melamina en la ciudad de Salta, teniendo como principal objetivo incorporar las recomendaciones de seguridad sugeridas por organismos competentes, sin por ello, descuidar la estética y funcionalidad, generando un know how que permita consolidar a la compañía en la región NOA.

1.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Acaparar, inicialmente, un mínimo de 20% del mercado de la Ciudad de Salta
- ✓ Tener un crecimiento de la producción del 20% interanual
- ✓ Tener un crecimiento en el precio de venta del 5%
- ✓ Generar, al menos, 10 puestos de trabajos genuinos
- ✓ Radicar la empresa en la ciudad de Salta
- ✓ Generar trabajo indirecto, trabajando con empresas contratistas.

1.4 MISIÓN

Fabricar y comercializar cunas infantiles funcionales que cumplan estándares de seguridad sugeridos por organismos nacionales, sin perder de vista la innovación en el diseño y la flexibilidad para adaptarse y dar respuesta a la necesidad de los clientes, logrando obtener una rentabilidad que permita el crecimiento mancomunado de todos los actores internos y externos que colaboran en nuestro proceso.

1.5 VISIÓN

.Ser una empresa salteña pujante en el sector de fabricación y comercialización de cunas infantiles funcionales, logrando un posicionamiento de marca a nivel local con proyecciones de comercialización a Provincias y países limítrofes.

1.6 FODA

Fortaleza

- Equipo interdisciplinario.
- Sistema de gestión integral.
- Sistema de optimización de proceso.
- Maquinaria con alta precisión de corte y automatismo.
- Conocimiento del mercado
- Equipo altamente capacitado en la materia.
- Productos fabricados según recomendaciones de seguridad

Oportunidad

- Cambios favorables en el comportamiento de los clientes (ventas online y armado de muebles en casa)
- Acceso a nueva tecnología
- Acceso a nuevos mercados
- Potenciales nuevos inversionistas

Debilidad

- Marca de producto nueva, no consolidada.
- Poca disponibilidad de recursos económicos
- Falta de alianza con proveedores de productos complementarios
- Inicialmente no se contará con economía de escala.

Amenazas

- El producto puede ser fácilmente copiado
- Alta tasa de informalidad en el sector.
- Recesión económica
- Conflictos políticos
- Inflación acelerada
- Competencia en crecimiento
- Productos competitivos
- Disminución del poder adquisitivo

1.7 PLAN DE ACCIÓN PARA FODA Y DIGRAMA DE GANNT

- ✓ Contar con comercialización on line
- ✓ Contar con programas internos de capacitación técnica
- ✓ Fabricar productos según recomendaciones de seguridad de organismos nacionales, provinciales, etc
- ✓ Generar ventaja competitiva en la implementación de ciclo PDCA en los diferentes sectores. (operaciones, comercialización y administración)
- ✓ Propiciar exposiciones de productos en diferentes eventos.
- ✓ Participar de mesas de trabajos propiciadas por organismos estatales y cámaras empresariales.
- ✓ Desarrollar gestión de pérdidas, para mitigar efectos de ausencia de economía de escala inicial.
- ✓ Desarrollar un buen servicio post venta para fidelizar clientes, para que el producto pueda ser recomendado.
- ✓ Alianza con fabricantes de productos complementarios.
- ✓ Lograr aval de producto de ONG y organismos relacionados.

Universidad Católica de Salta
 Facultad de Ingeniería
 Industrialización de muebles de melamina y fibrofácil
 Capítulo 1. Introducción

Tipo	Detalle	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Responsable
Obj. Específico	Acaparar inicialmente un mínimo del 20% del mercado de la ciudad de Salta												
Acción	Desarrollar acciones de promoción inicial en la ciudad de Salta												Comerc.
Acción	Desarrollar acciones de penetración de mercado en la ciudad de Salta												Comerc.
Acción	Consolidación del 20% inicial												Comerc.
Obj. Específico	Tener un crecimiento de la producción del 20% interanual												
Acción	Consolidación del 20% interanual año 2												Comerc/Op
Acción	Desarrollar acciones de penetración de mercado en la ciudad de Orán y Tartagal												Comerc.
Acción	Consolidación del 20% interanual año 3												Comerc/Op
Acción	Consolidación del 20% interanual año 4												Comerc/Op
Acción	Consolidación del 20% interanual año 5												Comerc/Op
Acción	Desarrollar acciones de penetración de mercado en San Salvador de Jujuy y Libertador San Martín												Comerc.
Acción	Consolidación del 20% interanual año 6												Comerc/Op
Acción	Consolidación del 20% interanual año 7												Comerc/Op
Acción	Desarrollar acciones de penetración de Mercado en San Miguel de Tucumán, Resistencia y Formosa												Comerc.
Acción	Consolidación del 20% interanual año 8												Comerc/Op
Acción	Consolidación del 20% interanual año 9												Comerc/Op
Acción	Consolidación del 20% interanual año 10												Comerc/Op
Obj. Específico	Tener un crecimiento en el precio de venta del 5%												
Acción	Análisis de aumento de costos fijos												Adm
Acción	Auditoría externa de costos												Adm
Obj. Específico	Generar, al menos, 10 puestos de trabajos genuinos												
Acción	Incorporación de 3 personas: Gerente, Jefe adm, Jefe comercial												Adm/Op
Acción	Incorporación de 2 personas: Aux financiero; Aux marketing												Adm/Op
Acción	Incorporación de 2 personas: Aux contable; Aux desarrollo												Adm/Op
Acción	Incorporación de 1 persona: Jefe de planta												Adm/Op
Acción	Incorporación de 4 personas: Oficial de Router, Oficial de perforación; Oficial de canto; Aux pañol												Adm/Op
Acción	Incorporación de 4 personas: Ayudante Router, Ayudante perforación; Ayudante Canto, Encargado de planta												Adm/Op
Acción	Incorporación de 4 personas: Ayudante Router, Ayudante perforación; Ayudante Canto, Encargado de planta												Adm/Op
Obj. Específico	Generar trabajo indirecto, trabajando con empresas contratistas.												
Acción	Remodelaciones sanitarios												Adm/Op
Acción	Proyecto eléctrico												Adm/Op
Acción	Sistema de datos												Adm/Op
Acción	Pintura de local												Adm/Op
Acción	Remodelación de frente												Adm/Op

Tabla 5 - Diagrama Gantt

1.8 CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO



Imagen 7 - Cuna funcional modo cuna

Las cunas que se ofrecerán presentan la característica de ser funcionales. Es decir, que una vez que el niño crece, esta se transforma en cama con dos mesas de luz. Esto se traduce en mayor duración del ciclo de vida del producto (25 años aproximadamente).

Por otro lado, al alargarse la vida del producto, no se permite que el mismo se reutilice, lo que aseguraría que la cantidad de compras del producto tienda a ser proporcional a la cantidad de nacimientos.

Se ofrecerá como ventaja competitiva la seguridad en las mismas. Se indagó y se encontró que la Sociedad Argentina de



Imagen 8 - Cuna funcional modo cuarto

Pediatría, junto al Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM) emitieron una serie de recomendaciones para la fabricación de cunas para niños.

Es por ello que para agregarle valor agregado a nuestro producto, se tomarán todas las recomendaciones que ambos organismos emitieron. Los mismos ⁵ se muestran en el

⁵ Sociedad Argentina de Pediatría. 2016. Consenso sobre mobiliario infantil seguro. Páginas 20-23

siguiente gráfico y se detallan a continuación:



Imagen 9 - Recomendaciones a la hora de elegir una cuna

1.8.1 Materiales

Para reducir el riesgo de golpes y heridas dentro de la misma cuna, se recomienda que el material (madera, metal o plástico) no tenga astillas, tornillos expuestos, puntas agudas o aristas filosas y que sus ángulos sean redondeados. La pintura, barniz, esmalte y adhesivos no deben contener sustancias tóxicas. Las partes metálicas al alcance del niño deben ser resistentes a la corrosión o protegerse contra ella.

1.8.2 Barrotes laterales

Para evitar el riesgo de que el cuerpo del bebé pase entre los barrotes y se ahorque por quedar atrapada la cabeza, o que la distancia permita el paso de la cabeza y la caída del bebé al piso, se recomienda que el espacio entre barrotes sea menor de 6 cm. Si dicho espacio es muy pequeño (menor de 4,5 cm), existe riesgo de atrapamiento de dedos o una mano pequeña. Estos barrotes no deberían romperse, doblarse o deformarse ante un esfuerzo perpendicular de 25 kg, tirando desde la mitad del barrote. Tampoco debería afectarlo un impacto o golpe con un martillo pequeño.

1.8.3 Altura de los laterales

Por el riesgo de caídas, la altura interior del lateral debe ser, por lo menos, igual a la de un bebé parado sobre el colchón (60 cm). Debe evitarse la colocación de juguetes o mantas que pueden anular esta precaución por permitir el escalamiento del niño. En las cunas con la base regulable, en la posición alta, que se puede utilizar en lactantes que aún no pueden permanecer sentados, la altura interior debe ser, al menos, de 30 cm y, en caso de moisés, al menos, de 27,5 cm

1.8.4 Barandas

Las cunas con barandas móviles no se recomiendan por ser riesgosas; tienden a ser menos confiables estructuralmente que las cunas con lados fijos y a tener más problemas asociados con su uso, transporte y ensamblado; favorecen las caídas por descenso inesperado, trabado incorrecto u olvido en posición baja. Cuando las piezas de las barandas móviles se desgastan, rompen o deforman, pueden soltarse en una o más esquinas, con riesgo de atrapamiento del bebe. Si la cuna tiene barandas móviles, su mecanismo de descenso y ascenso solo debe poder operarse por adultos y no por niños (por ejemplo, dos dispositivos de cierre separados, al menos, por 85 cm que deban accionarse simultáneamente).

1.8.5 Estabilidad

Las cunas con ruedas aumentan el riesgo, especialmente, en presencia de hermanos pequeños, por lo que son más seguras las cunas con patas firmes y fijas. En caso de tener ruedas, se recomiendan aquellas que combinan 2 ruedas y dos patas y, si tuvieran 4 ruedas, al menos, dos deben tener un mecanismo seguro de bloqueo. Se debe asegurar que los pernos y tornillos visibles estén bien ajustados, y, para probar la estabilidad de la cuna, se recomienda retirar el colchón y menearla para asegurarse el ajuste adecuado de las uniones. Si se tambalea o hace ruidos es probable que no se haya armado de modo correcto o no sea suficientemente resistente.

1.8.6 Esquineros

Los esquineros mayores de 1,5 mm o perillas decorativas en las esquinas pueden enganchar la ropa o collares del niño y provocar asfixia. Si puede colgar un bolso o una mochila de más de 2,5 kg en alguna parte de la cuna sin caerse, indica que tal riesgo está presente.

1.8.7 Espacios de atrapamiento

El diseño del borde superior de la cabecera y del pie de las cunas, como recortes decorativos, o la unión de ellos con los laterales pueden generar espacios que pueden atrapar el cuello y la cabeza del bebe que intenta salir de la cuna o espacios en “V” que pueden atrapar partes del cuerpo.

1.8.8 Base de la cuna y soporte del colchón

Existen cunas con el soporte del colchón suspendido por ganchos unidos a la estructura; debe revisarse periódicamente que no se desenganchen, sobre todo, después de moverla. Si bien la base de la cuna puede considerarse una parte no accesible para los niños por estar cubierta por el colchón, se recomienda que, si está construida por travesaños, estos no estén separados por más de 2,5 cm y, si es una malla metálica, que los huecos sean menores de 2,5 cm.

1.8.9 Modelo propuesto

El modelo propuesto en el presente proyecto, denominado Cunas Funcionales Salta, es una cuna convertible, ó también denominada, cuna funcional.

Una cuna funcional, es un mueble compacto compuesto por una cuna con cajoneras, el cual evoluciona y se convierte en habitación juvenil con cama de 90x200 cm, mesita de luz, cajonera y otros accesorios dependiendo del modelo.

Estos muebles permiten crear habitaciones convertibles para bebés desde cero. Son uno de los muebles para bebés y niños más funcionales que existen en el mercado. Son robustas, prácticas y acompañan al bebé a medida que va creciendo, ya que se adaptan a las diferentes etapas y necesidades.



Imagen 10 - Nombre del emprendimiento

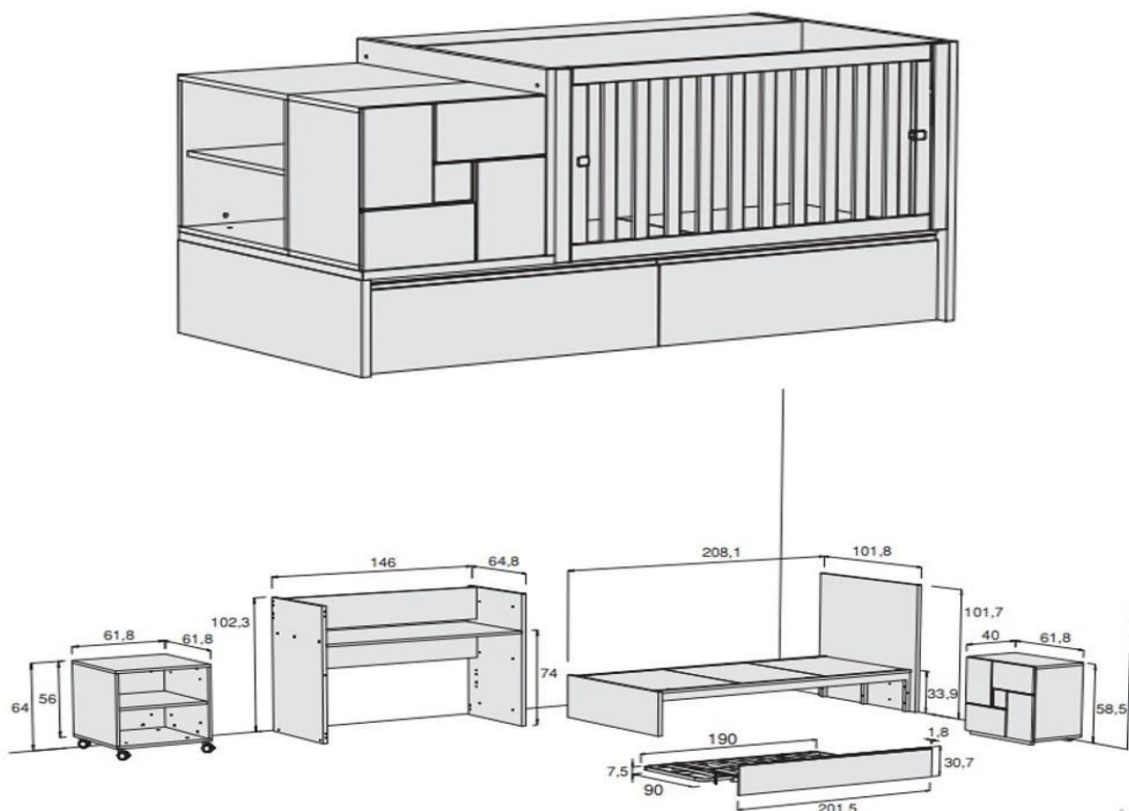


Imagen 11 - Medidas de modelo 5 en 1



Imágen 12 - Modelo 3 en 1

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 SEGMENTO DE MERCADO

Si bien los usuarios del producto serán los niños recién nacidos, los consumidores no serán ellos. Los consumidores serán las madres, o la pareja de padres del niño recién nacido.

Las edades de las mismas, es aquella en que son Madres (Principalmente entre los 18 y 40 años).

En el caso del proyecto, se efectúa una segmentación de mercado de los consumidores individuales.

Consumidor: Como se dijo al inicio, el consumidor al que apunta el proyecto son las “madres”.

- Sexo: Mujeres
- Edad: Entre los 18 y 40 años, edad en que las mujeres son madres.
- Tamaño del grupo familiar: Mujeres embarazadas, o que fueron madres en los últimos 5 años.
- Nivel ocupacional: Con alguna fuente de ingreso estable (personal, familiar, laboral o estatal)

2.2 ENCUESTA

Se observó, que en la ciudad de Salta hay una tasa de nacimientos constante y no decreciente, y que la industria de muebles en MDF en términos de muebles para el hogar está consolidada, pero no existe una dedicación exclusiva en el segmento de niños. Ante la posibilidad de que exista un nicho de mercado en la industria de mueble, se seleccionaron 20 muebles del tipo “Cuna funcional” y se realizó una encuesta para confirmarlo.

2.2.1 Determinación de tamaño de muestra

Tomando como referencia un Total de población objetivo de 12.086 nacimientos (datos proyectados para el 2022), un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 5%, se establece que el tamaño de la muestra de 265.

2.2.2 Modelo de encuesta

Se seleccionaron 265 mujeres que fueron madres, y se les realizó la encuesta detallada a continuación

La encuesta presenta la característica de poseer preguntas con repuestas cerradas, y no permitir la elección de más de una respuesta por pregunta.

Asimismo, en la cuarta pregunta, se expusieron las preguntas con imágenes de los productos.

2.2.3 Resultados obtenidos

Los resultados que se obtuvieron fueron:

Pregunta 1 - ¿Compraste una cuna para el nacimiento de tu último bebé?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentual
Si	252	95%
No	13	5%
Total	265	100%

Tabla 6 - Resultados de pregunta 1 de encuesta

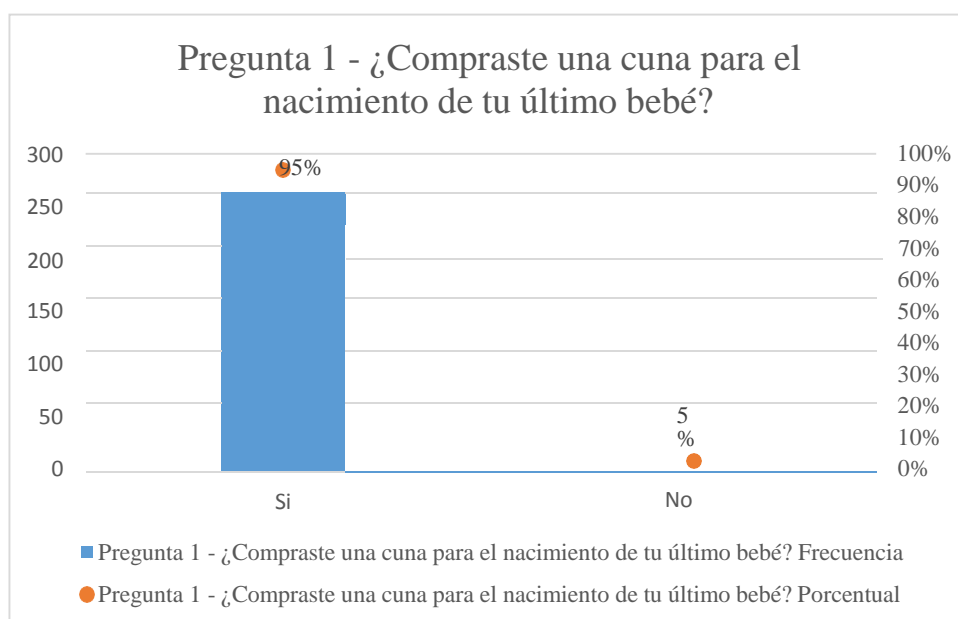


Gráfico 4 - Resultados de pregunta 1 de encuesta

Pregunta 2 - ¿Cuánto gastaste?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentual
No gasté nada, porque me lo regalaron o ya tenía	13	5%
Menos de \$10.000	5	2%
Entre \$10.000 y \$30.0000	35	13%
Entre \$30.000 y \$50.000	212	80%
Total	265	100%

Tabla 7 - Resultados de pregunta 2 de encuesta

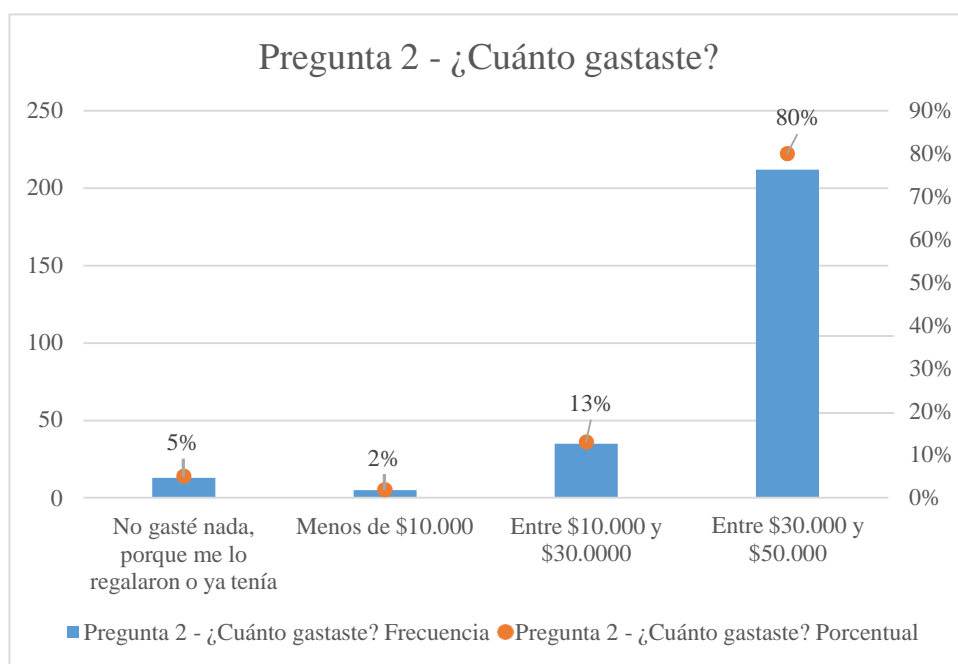


Gráfico 5 - Resultados de pregunta 2 de encuesta

Pregunta 3 - ¿Por qué medio lo compraste?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentual
En un local comercial	239	90%
Por internet	13	5%
No compré.	13	5%
Total	265	100%

Tabla 8 - Resultados de pregunta 3 de encuesta

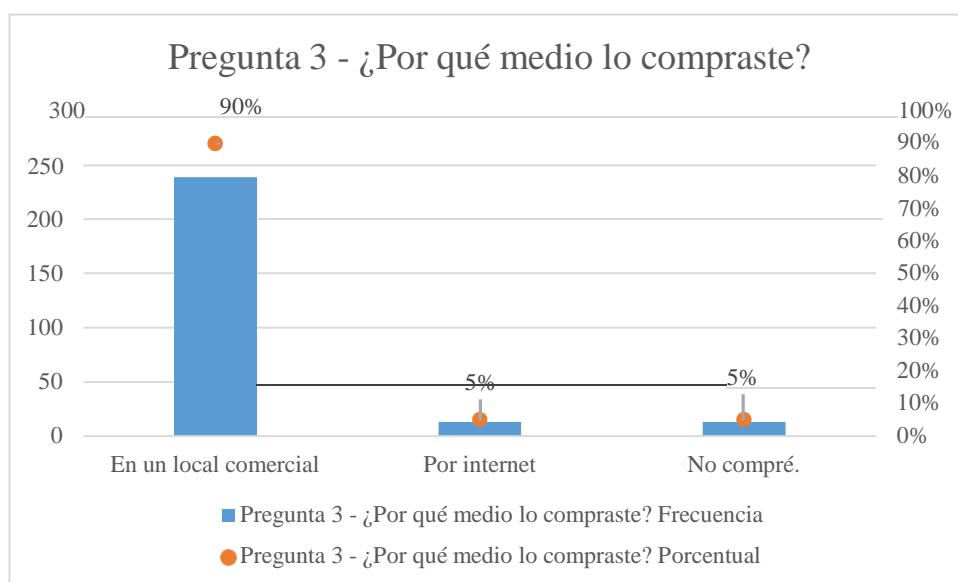


Gráfico 6 - Resultados de pregunta 3 de encuesta

Pregunta 4 ⁶ - ¿Hubieras comprado o recomendarías alguno de los siguientes modelos de cuna?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentual
Modelo 1	0	0,00%
Modelo 2	8	3,00%
Modelo 3	9	3,50%
Modelo 4	8	3,00%
Modelo 5	3	1,00%
Modelo 6	8	3,00%
Modelo 7	13	5,25%
Modelo 8	26	10,00%
Modelo 9	8	3,00%
Modelo 10	3	1,00%
Modelo 11	8	3,00%
Modelo 12	23	8,50%
Modelo 13	23	8,50%
Modelo 14	13	5,25%
Modelo 15	9	3,50%
Modelo 16	8	3,00%
Modelo 17	23	8,50%
Modelo 18	23	8,50%
Modelo 19	26	10,00%
Modelo 20	23	8,50%
Total	265	100%

Tabla 9 - Resultados de pregunta 4 de encuesta

⁶ En esta pregunta se expusieron fotografías de los productos.

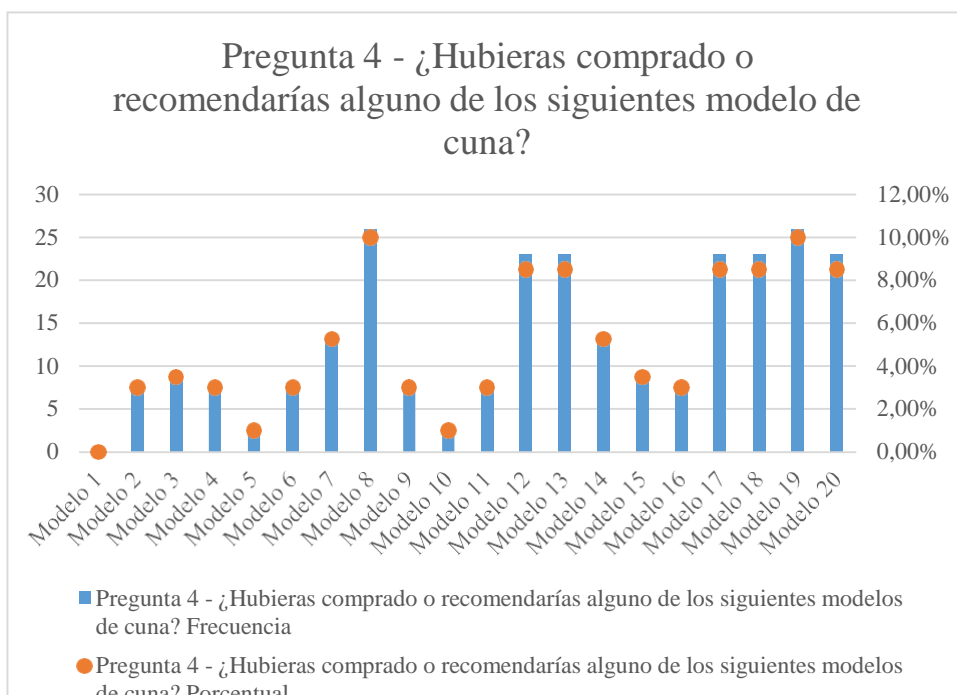


Gráfico 7 - Resultados de pregunta 4 de encuesta

Pregunta 5 - ¿Valorarías que el producto esté hecho bajo alguna norma de seguridad?		
Respuesta	Frecuencia	Porcentual
Si	265	100%
No	0	0%
Total	265	100%

Tabla 10 - Resultados de pregunta 5 de encuesta

Tabla 10 – Pregunta 5

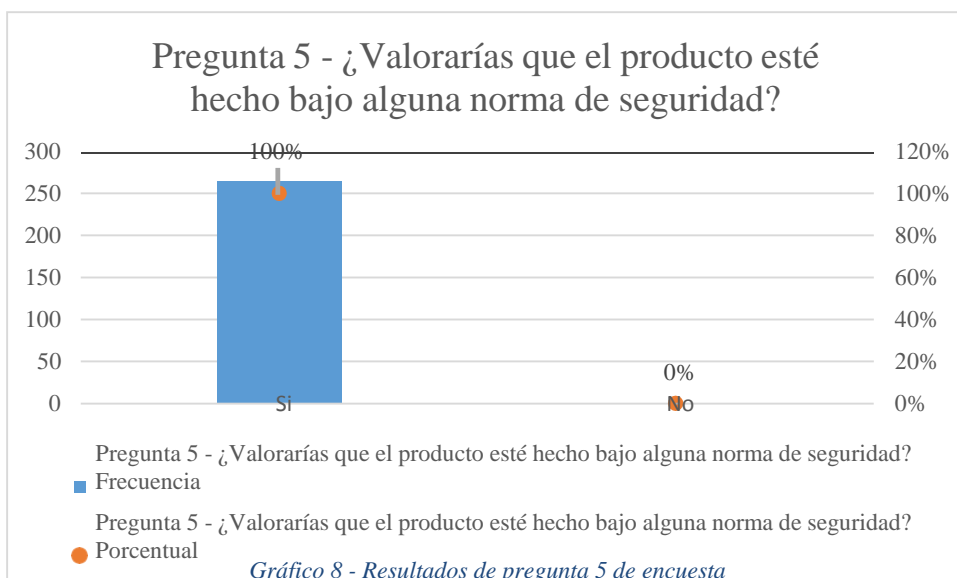


Gráfico 8 - Resultados de pregunta 5 de encuesta

Efectuando un análisis de frecuencia acumulada en la pregunta 4:

Pregunta 4 - ¿Hubieras comprado o recomendarías alguno de los siguientes modelos de cuna?			
Respuesta	Frecuencia	Porcentual	Acumulado
Modelo 8	26	10%	10%
Modelo 19	26	10%	20%
Modelo 12	23	9%	29%
Modelo 13	23	9%	37%
Modelo 17	23	9%	46%
Modelo 18	23	9%	54%
Modelo 20	23	9%	63%
Modelo 7	13	5%	68%
Modelo 14	13	5%	73%
Modelo 3	9	4%	77%
Modelo 15	9	4%	80%
Modelo 2	8	3%	83%
Modelo 4	8	3%	86%
Modelo 6	8	3%	89%
Modelo 9	8	3%	92%
Modelo 11	8	3%	95%
Modelo 16	8	3%	98%
Modelo 5	3	1%	99%
Modelo 10	3	1%	100%
Modelo 1	0	0%	100%

Tabla 11 - Análisis de frecuencia acumulada de pregunta 4

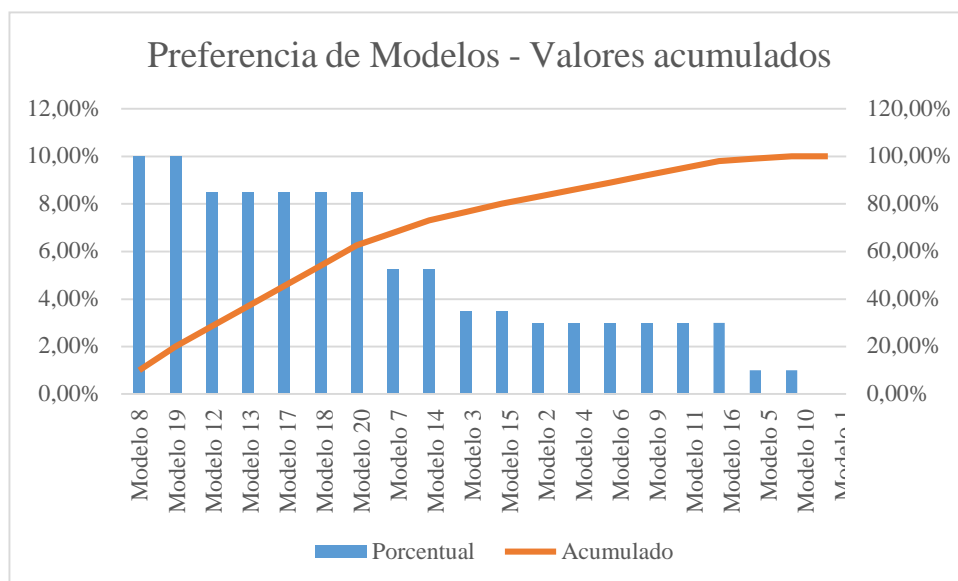


Gráfico 9 - Diagrama de Pareto

2.2.4 Conclusiones

La mayoría de las madres (95%) compraron cunas para su último bebé. El 80% de las que compraron, gastaron entre \$30.000 y \$50.000. Compran preferentemente en locales comerciales (90%) frente a compras por internet (5%). Ciertamente, la seguridad es muy importante para ellas (100%).

El 80% prefiere alguno de los siguientes modelos de cunas: 8, 19, 12, 13, 17, 18, 20, 7, 14, 3, 15.

En función de los resultados obtenidos, se infiere que es factible un análisis de evaluación económica y financiera para un proyecto de manufactura de cunas funcionales, a instalarse en la ciudad de Salta.

2.3 CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Es indudable que la venta a través de locales comerciales representa cierto costo que se traslada al producto, pero así mismo sirve de vidriera para los consumidores locales.

Por otro lado, el comercio digital permite expandir las ventas hacia otras Ciudades y Provincias.

2.3.1 Presencia digital del emprendimiento

En virtud de lo expuesto anteriormente, se prevee poseer una página Web con catálogo y portal de compra. Asimismo se prevee poseer presencia en redes sociales para consumir ventas, principalmente Marketplace de Facebook, Mercado Libre e Instagram. El encargado deberá ser un Community Manager.

En Virtud de lo anterior expuesto, y del resultado de las encuestas realizadas se establece contar con un amplio salón de ventas, acondicionado para tal fin con mampostería de Durlock, buena iluminación, con frente vidriado, Productos armados y expuestos, playa de estacionamiento para clientes, y que dé frente a la calle principal del establecimiento.

2.4 EMPAQUE, ENVASE, EMBALAJE

Se utilizará como protección cajas de cartón, y film stretch para proteger las piezas de los muebles que se deben ensamblar



Imagen 13 - Armado de mueble

Además, siguiendo la normativa en la Norma IRAM 3665, se le podrá un cartel⁷ visible con la siguiente información:

“PARA EVITAR CUALQUIER RIESGO DE ASFIXIA, LAS ENVOLTURAS DEBEN MANTENERSE FUERA DEL ALCANCE DE LOS BEBÉS Y NIÑOS”

Asimismo, el manual de instrucciones⁸ tendrá el siguiente encabezado impreso en letras de, como mínimo, 5 mm de altura.

“IMPORTANTE. CONSERVAR PARA FUTURAS CONSULTAS. LÉASE ATENTAMENTE”

⁷ Instituto Argentino de Normalización y Certificación. NORMA IRAM 3665:2019. 2019. Cunas de uso doméstico para niños. Requisitos y métodos de ensayo. Pág 37.

En el cuerpo, se pondrá una frase para prevenir riesgo de caída y se anexará las siguientes advertencias.

ADVERTENCIA

No situar la cuna cerca del fuego o de otras fuentes de calor, tales como aparatos de calefacción eléctricos, de calefacción a gas, etc.

No utilizar la cuna si falta cualquiera de sus componentes o alguno se encuentra roto o deteriorado. Únicamente utilizar piezas de repuesto aprobadas por el fabricante.

No dejar ningún objeto en la cuna ni situarla cerca de otro producto que pudiera proporcionar un punto de apoyo para el pie del niño, o presentar riesgo de asfixia o de estrangulamiento, por ejemplo cuerdas, cordones de cortinas o persianas, etc.

No utilizar más de un colchón en la cuna.

Cuando el niño sea capaz de salir de la cuna o si el niño alcanza los 90 cm de altura (aproximadamente a los 2,5 años de edad) es conveniente pasarlo a la cama ya que puede exceder la altura de las barandas, con riesgo de caída.

Las instrucciones de uso contendrán la información siguiente:

- Frase que indique que la cuna está lista cuando los dispositivos de bloqueo se encuentran en funcionamiento, y que su funcionamiento debe comprobarse cuidadosamente antes de utilizar la cuna.
- Una frase que indique que

“Las barandas móviles solo se deben bajar para introducir y sacar al bebé de la cuna”

- Un esquema de montaje, una lista y una descripción de todas las partes y herramientas necesarias para el montaje, así como un diagrama mostrando los cierres y otros dispositivos de fijación necesarios.
- El espesor del colchón elegido debe ser tal que la altura interna (es decir, la distancia entre la superficie del colchón y la parte superior de la estructura) sea como mínimo de 500 mm con la base del colchón en la posición más baja
- Una frase que indique que

“No debe haber más de 30mm de separación entre el colchón y los extremos de los lados de la cuna”

- Una frase que indique que los dispositivos de montaje deben estar siempre convenientemente ajustados, y que deben verificarse periódicamente y, si es necesario, reajuste.
- Se indicará que la seguridad de la cuna se ve afectada adversamente por el agregado de ropa de cama inflamable.

2.5 COMERCIALIZACIÓN, PENETRACIÓN DE MERCADO

La estrategia de penetración de mercado estará a cargo de personal de comercialización propio de la compañía. Se hará foco en las siguientes técnicas de Comercialización y penetración de Mercado

2.5.1 Concursos

La idea del concurso es promover la marca y poner el logo y el nombre de la empresa frente al público. Esto de una forma lúdica, en vez de una dura campaña de ventas. Los concursos se harán a través de las redes sociales

2.5.2 Redes sociales

Como se dijo con anterioridad, actualmente existen una gran variedad de redes sociales con distintos fines. Las empresas tienen una estupenda forma de **ofrecer sus productos y servicios de modo más relajado y amable**. Las redes sociales conectarán con un mundo de potenciales clientes que pueden ver a la empresa desde un prisma diferente.

2.5.3. Base de datos de clientes

Se utilizará con clientes que ya hayan adquirido una unidad. Para ello, se creará una base de datos con correos, números de celulares, etc para poder acercarles nuevas promociones.

2.5.4 Stand o puntos de venta de producto

Se propiciarán alianzas con otros emprendimientos del rubro niños, para realizar eventos de muestra donde se pueda mostrar el producto, a nivel local como en otras provincias.

2.5.5 Programa de incentivos / fidelización a clientes

Con los datos de los clientes, se pedirá al departamento de comercialización que efectúe un programa de incentivos y fidelización a clientes de referencia.

2.5.6 Buenas causas

Se colaborará activamente con Instituciones que se encuentren a favor de la vida, y del cuidado de niños en situación de calle, tal como la casita de Belén

2.5.7 Evento de presentación de productos

Se propondrá que haya un evento anual de lanzamiento de productos con la presencia de autoridades pediátricas.

2.5.8 Encuestas post-ventas

Para poder conocer a los clientes, y mejorar los productos, se crearán lazos estrechos con los clientes. Conocer inconvenientes, mejoras, etc. Para ello, se los incentivará con merchandasing de la marca.

2.6 PROVEEDORES

En términos de Materia Prima, los principales recursos que se utilizarán para el emprendimiento son

- ✓ Placas
- ✓ Herrajes
- ✓ Ferretería en general

2.6.1 Placas



Imagen 14 - Fibromelamina

Fibromelamina

Es un tablero de fibra o partículas de madera recubierto por una o dos caras con películas decorativas de exclusivos diseños. Con una amplia variedad de diseños y texturas es la solución ideal para muebles y arquitectura de interiores.



Imagen 15 - Fibrofácil

Fibrofácil

Es un tablero de fibra de madera conocido mundialmente como MDF. Se caracteriza por su composición homogénea a través de todo su espesor.

Se destaca por su facilidad para pintar y laquear, a la vez que permite ensamblar, lijar, pegar, tallar, cortar, atornillar, perforar y moldurar. Se utiliza para la fabricación de muebles, revestimientos, paneles divisorios, etc.

Listado de proveedores de placa, en Salta Capital

Denominación	Dirección
Corralón América SRL	Leguizamón 950
Corralón Chacabuco	Chacabuco 264
Easy Salta	20 de Febrero 1437
Placacentro Maderas América - Moldurera Limache	Av. Ex Combatientes de Malvinas 3779
Placacentro Masisa Corralón Aconquija S.R.L	Av. Chile 1345
Reston Maderas	Dr M A Acevedo 188

Tabla 12 - Proveedores de Materia Prima en Salta Capital

2.6.2 Herrajes



Imagen 16 - Herrajes

Accesorios complementarios

Son accesorios, principalmente metálicos, que se utilizan como elementos móviles y de unión entre las placas.

Entre ellos se pueden mencionar:

- ✓ Bisagras
- ✓ Correderas
- ✓ Rieles

Listado de proveedores de herrajes

Denominación	Dirección	Código Postal	Ciudad
Herrajes Ituzaingó	Ituzaingó430	4400	Salta Capital
Mat-Fer	Urquiza1275	4400	Salta Capital

Tabla 13 - Proveedores de Herrajes en Salta Capital

Cabe aclarar que los proveedores de placas también poseen este tipo de artículos, pero una menor variedad.

2.6.3 Ferretería en general

Denominación	Dirección	CP	Ciudad
Cuadrado Hnos. S.A.	Pellegrini 742	4400	Salta Capital
Bollini S.A.	Pellegrini 811	4400	Salta Capital
Implementos Industriales SRL	Av. Chile 1290	4400	Salta Capital
Ferretería Fiori	Av. Durañona S/N	4440	Pque. Ind. Salta

Tabla 14 - Proveedores de Ferretería en General

2.7 COMPETENCIA

El mercado competidor directo está constituido por aquellos establecimientos que ofrecen un producto con idénticas características al propuesto y el mercado potencial, por aquellos que podrían integrar el producto a ofrecer.

Es así que se tiene el siguiente listado de productos que presentan competencia para con el ofrecido por nosotros. Los N°1 a 10 corresponden a Competidores de Salta Capital y los últimos 4 (11 al 14) competidores que comercializan mediante Mercado Libre.

Asimismo se evaluaron las características relevantes, numeradas del 1 al 8

- ✓ 1: No presentan puntas agudas ni filos de algún tipo
- ✓ 2: El ancho de los barrotes está entre 4,5 y 6 cm
- ✓ 3: La altura de la baranda es mayor a 60 cm
- ✓ 4: No presentan barandas móviles
- ✓ 5: Presentan alta estabilidad
- ✓ 6: No presentan esquineros
- ✓ 7: No presentan espacios de atrapamiento
- ✓ 8: La base de la cuna no presentan separaciones mayores a 6 cm ni menores a 4,5 cm

Dichas variables se valoran con:

- ✓ 10: Cumple la recomendación
- ✓ 5: Puede mejorarse
- ✓ 1: No cumple la recomendación

Luego de asignarle una valoración, se realiza una suma para poder tener una medida comparación con nuestros productos.

N°	Material	1	2	3	4	5	6	7	8	S	Precio
1	Algarrobo	10	1	10	10	10	1	1	1	43	\$ 27.000
2	Algarrobo	10	1	10	10	10	1	1	1	43	\$ 33.000
3	Paraiso	10	1	10	10	10	5	1	1	48	\$ 47.000
4	Pino	5	1	5	10	10	10	1	1	43	\$ 30.600
5	Pino	5	1	5	10	10	10	1	1	43	\$ 31.000
6	Pino	10	1	10	10	10	10	1	1	53	\$ 42.000
7	Pino	10	1	10	10	10	1	1	1	44	\$ 60.000
8	MDF	10	1	10	1	10	10	1	10	53	\$ 70.000
9	Pino	5	1	5	10	10	10	1	1	43	\$ 28.500
10	MDF	10	5	10	10	10	10	10	10	75	\$ 183.900
11	MDF	10	1	5	5	10	10	10	1	52	\$ 32.000
12	Pino	5	1	5	10	10	5	5	1	42	\$ 40.000
13	MDF	10	5	10	10	10	10	10	10	75	\$ 47.000
14	MDF	10	1	10	10	10	1	10	1	53	\$ 64.000

Tabla 15 - Listado de productos competidores directos

2.8 PRODUCTOS SUSTITUTOS

Algunos de los productos sustitutos son:

2.8.1 Cunas colechos

Son modelos de solo tres barandas, que permiten acoplar la estructura a la cama de los padres. Su gran ventaja es la proximidad con el bebé, ya que con solo estirar el brazo se puede establecer un contacto físico con él. Eso evita tener que levantarse cuando llora, en el momento de la lactancia o cuando notamos que se siente inquieto. Además, el bebé cuenta con un espacio propio para que pueda moverse con libertad.

Las cunas colecho suelen tener una altura regulable y patas articuladas para adaptarlas a los distintos tipos de cama. La principal desventaja es que solo puede ocuparse hasta los 6-8 meses del bebé



Imagen 17 - Cuna Colecho

2.8.2 Practicunas

Son cunas ligeras y plegables muy útiles para vacaciones o para cualquier traslado fuera del domicilio. El hecho de que sean transportables no limita su seguridad. Son cómodas para dormir y jugar y una vez plegadas ocupan muy poco espacio. Es importante prestar atención al tipo de colchón que incorporan. Algunas marcas incluyen una base mullida para facilitar el descanso, mientras que otros fabricantes añaden bases algo más firmes para permitir el juego y ponerse de pie. En cualquier caso, siempre puede adquirirse un colchón complementario que se ajuste a las condiciones deseadas.



Imagen 18 - Practicuna

2.8.3 Cunas tradicionales

Es el modelo con barrotes que acostumbramos a ver en la mayoría de habitaciones de bebé. Tiene la ventaja de que **puede servir hasta los dos años**. Algunas marcas ofrecen la posibilidad de incorporar dos colchones, uno encima de otro, para que sea más fácil acceder al recién nacido. También hay modelos con laterales abatibles. La mayoría llevan ruedas, para poder desplazar la estructura con la máxima facilidad.



Imágen 19 - Cunas tradicionales

2.9 DEMANDA DEL PRODUCTO

Tomando como base los resultados obtenidos en el [Punto 2.2.5](#), se establece que los muebles a fabricar son los que acumulan un 80% de preferencia (11 unidades). Ellos son

- ✓ Modelo 08
- ✓ Modelo 19
- ✓ Modelo 12
- ✓ Modelo 13
- ✓ Modelo 17
- ✓ Modelo 18
- ✓ Modelo 20
- ✓ Modelo 07
- ✓ Modelo 14
- ✓ Modelo 03
- ✓ Modelo 15

Luego, considerando que se estableció como objetivo que se quiere acaparar como mínimo el 20% del mercado total, se considera una producción inicial de 2350 unidades (19,4% del total de 12086 nacimientos proyectados para 2022). Por una cuestión de redondeo matemático se establecieron 2350 unidades.

Se prorrateará el 80% de preferencia en las 2350 unidades, para obtener la cantidad de muebles a fabricar.

En la página 24, Punto 1.3.1, se establece como objetivo tener un aumento de la producción del 20% interanual, ya que un incremento en la capacidad de la planta reduce el costo unitario de operación. El Ingeniero Sapag Chain, en su libro “Formulación y evaluación de proyectos” denomina a este hecho como “Economía de escala”⁴

La economía de escala permite que las empresas puedan crear ventajas de costo, que pueden utilizarse para cotizar competitivamente, innovar rápidamente y adquirir mayor participación de mercado⁵

Por otro lado, el valor planteado de inicio de producción abarca inicialmente sólo un 20% del mercado, por lo que el universo remanente por abarcar comercialmente es del 80%. Es por ello, que en el punto 2.5 se ahonda en las técnicas de comercialización penetración de mercado que se efectuarán para acaparar dicho mercado.

Por eso, es que se lo fija como un objetivo de alcanzar.

En base al 80% de preferencia, y teniendo en cuenta una proyección de demanda de 2350 muebles el 1º año, las proporciones a fabricar son:

⁴ Sapag Chain, N. Sapag Chain, R. Sapag Puelma, J.M. 2014. Preparación y evaluación de proyectos. Sexta Edición. 370 páginas. Página 111. Editorial Mc Graw Hill Education. ISBN 978- 607-15-1144-7

⁵ <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/economias-de-escala-y-digitalizacion-en-supply-chain/> Página vigente al 30/10/2022

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA PARA EL AÑO 1, SEGÚN MODELO						
Respuesta	Frec.	%	Acum	80%	De 2350	Q
Modelo 8	26	10%	10%	12,32%	290	300
Modelo 19	26	10%	20%	12,32%	290	300
Modelo 12	23	9%	29%	10,90%	256	250
Modelo 13	23	9%	37%	10,90%	256	250
Modelo 17	23	9%	46%	10,90%	256	250
Modelo 18	23	9%	54%	10,90%	256	250
Modelo 20	23	9%	63%	10,90%	256	250
Modelo 7	13	5%	68%	6,16%	145	150
Modelo 14	13	5%	73%	6,16%	145	150
Modelo 3	9	4%	77%	4,27%	100	100
Modelo 15	9	4%	80%	4,27%	100	100
Modelo 2	8	3%	83%			
Modelo 4	8	3%	86%			
Modelo 6	8	3%	89%			
Modelo 9	8	3%	92%			
Modelo 11	8	3%	95%			
Modelo 16	8	3%	98%			
Modelo 5	3	1%	99%			
Modelo 10	3	1%	100%			
Modelo 1	0	0%	100%			

Tabla 16 - Proyección de la demanda para el año 1

Para obtener el mix, se seleccionaron los productos que acumulan el 80% de preferencia de los clientes encuestados, priorizando los de mayor peso. Esto se vé reflejado en las columnas 5,6 y 7.

De la tabla anterior, sumando una columna con nomenclatura numérica para los SKU detalle de los mismos, se tiene la siguiente tabla con el mix de productos, y la cantidad demandada.

SKU	Detalle	Modelo	Año 1
10301	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD08	300
10302	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD19	300
10501	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD12	250
10502	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD13	250
10503	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD17	250
10504	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD18	250
10505	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD20	250
10401	Cuna funcional 4 en 1	CFS-MOD07	150
10201	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD14	150
10202	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD03	100
10203	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD15	100
Total			2.350

Tabla 17 - SKU. Detalle y Modelos de cunas para el año 1

La nomenclatura para denominar los SKU se la asigna de la siguiente manera:

Primer número:

- ✓ 1 – Se utilizará para productos finales
- ✓ 5 – Se utilizará para materias primas

Segundo y Tercer número:

- ✓ 02 – Se utilizará para funciones 2 en 1
- ✓ 03 – Se utilizará para funciones 3 en 1
- ✓ 04 – Se utilizará para funciones 4 en 1
- ✓ 05 – Se utilizará para funciones 5 en 1

Cuarto y Quinto Número:

- ✓ 01: Se utilizará para la variante 1 de una misma función (establecida en el segundo y tercer número)

- ✓ 02: Se utilizará para la variante 2 de una misma función (establecida en el segundo y tercer número)
- ✓ 03: Se utilizará para la variante 3 de una misma función (establecida en el segundo y tercer número)
- ✓ 04: Se utilizará para la variante 4 de una misma función (establecida en el segundo y tercer número)
- ✓ 05: Se utilizará para la variante 5 de una misma función (establecida en el segundo y tercer número)

Ejemplo:

10203: Es un producto final, de 2 funciones, y es la tercer variante de las cunas de 2 funciones.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS NECESARIAS (INTERNAS Y EXTERNAS)

3.1.1 Áreas internas

El organigrama está encabezado por la asamblea de accionistas. Esta asamblea está constituida por los socios accionistas que aportan el capital monetario necesario para el normal funcionamiento de la actividad, y esperan ver el retorno de su inversión dentro de un plazo preestablecido.

El gerente general es quien responde ante la asamblea de accionistas, y coordina las 3(tres) áreas de la organización:

✓ **Administración:** Tiene como misión cuantificar monetariamente cada una de las actividades, para establecer el costo unitario de cada producto. Al mismo tiempo se encarga del pago a proveedores y de llevar la contabilidad y finanzas de la empresa.

✓ **Comercialización:** Esta área está en constante relación con los consumidores. Interactúa constantemente con ellos para detectar necesidades y establecer el grado de satisfacción de los productos. Al mismo tiempo da a conocer la marca de la empresa por diferentes vías de comunicación. También se encarga del desarrollo de nuevos productos, en base a las necesidades que detecta en los consumidores.

✓ **Operaciones:** Tiene como misión encargarse de toda la cadena de abastecimiento de los productos: Desde la adquisición de la materia prima, hasta la entrega del producto en el transporte requerido por el cliente.

Al frente de cada área hay 1(un) responsable, con objetivos tendientes a lograr la eficiencia global de la organización. Cada uno de estos responsables posee colaboradores, según las necesidades que surjan.

3.1.2 Áreas externas

Las áreas que se tercerizarán, son las siguientes:

✓ **Soporte informático:** El proveedor de soporte informático tendrá estrecha relación con el gerente general. La función de este soporte es la de brindar soluciones informáticas tendientes a elaborar lo más detallado posible el cuadro de mando integral, con los indicadores de gestión correspondientes. Para ello, requerirá la expresa colaboración de los jefes de cada área.

✓ **Mantenimiento de activos fijos:** El proveedor de mantenimiento de activos fijos será el responsable de brindar mantenimientos programados de segundo orden. Los mantenimientos programados de primer orden serán efectuados por los operarios de planta. El responsable de efectuar la contratación de este servicio será el Jefe de operaciones, quién deberá coordinar con pañol la existencia de repuestos críticos, y con el encargado de planta la presencia de los operarios encargados de máquinas

3.2 DESCRIPCIÓN DEL PERFIL DE LOS RRHH REQUERIDOS EN CADA ÁREA

A continuación se detallan los diferentes cargos a ocupar:

3.2.1 Gerencia

<p>Nombre del puesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerente General
<p>Responde a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asamblea de accionistas
<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de operaciones • Jefe administrativo • Jefe comercial
<p>Formación académica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero Industrial, Licenciado en Administración de Empresas ó Contador Público Nacional.
<ul style="list-style-type: none"> • Definir los indicadores de gestión • Definir objetivos a cada área. • Analizar constantemente el cuadro de mando integral. • Brindar cualquier información solicitada por la asamblea de accionistas.

Tabla 18 - Perfil del puesto de Gerente General

3.2.2 Jefaturas

<p>Nombre del puesto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jefe de operaciones
<p>Responde a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerente General
<p>Se relaciona con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jefe administrativo • Jefe comercial
<p>Supervisa a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar de pañol y compras • Encargado de planta
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero Industrial ó Ingeniero Electromecánico.
<p>Tareas a desarrollar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de la producción • Abastecimiento de Materia Prima • Supervisión de stock e insumos • Supervisión de manufactura • Coordinar entregas

Tabla 19 - Perfil del puesto de Jefe de Operaciones

Nombre del Puesto
• Jefe administrativo
Responde a:
• Gerente General
Se relaciona con:
• Jefe de operaciones • Jefe comercial
Supervisa a:
• Auxiliar contable • Auxiliar financiero
Formación académica:
• Licenciado en Administración de empresas ó Contador Público Nacional.
Tareas a desarrollar:
• Llevar contabilidad de la empresa • Conciliación de cuentas • Movimientos de bancos • Aspectos financieros • Balances • Presentaciones AFIP • Liquidaciones • Impuestos

Tabla 20 - Perfil del puesto de Jefe administrativo

Nombre del Puesto:
• Jefe Comercial
Responde a:
• Gerente General
Se relaciona con:
• Jefe de operaciones • Jefe administrativo
Supervisa a:
• Auxiliar de marketing • Auxiliar de desarrollo de nuevos productos.
Formación académica:
• Licenciado en Marketing ó Licenciado en Administración de empresas.
Tareas:
• Estrategia Integral de Marketing • Promociones • Mercadotecnia • Ventas on line • Ventas de salón • Fidelización de clientes

Tabla 21 - Perfil del puesto de Jefe Comercial

3.2.3 Mandos medios y operativos

Nombre del puesto:
• Auxiliar de Pañol y Compras
Responde a:
• Jefe de Operaciones
Se relaciona con:
• Encargado de planta
Supervisa a:
• -
Formación académica
• Secundario Técnico ó Técnico en mantenimiento industrial
Tareas:
<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar existencia de niveles de inventarios de Materia Prima determinados por el Jefe de Operaciones • Gestionar existencia de repuestos críticos determinados por el Jefe de Operaciones y el encargado de planta. • Gestionar compras para las diferentes áreas. • Gestionar solicitudes de cotizaciones con los proveedores • Generar Ordenes de Compras • Efectuar seguimiento de pedidos • Entregar material a operarios, previa autorización del encargado de planta.

Tabla 22 - - Perfil del puesto de Auxiliar de Pañol y Compras

Nombre del puesto
• Encargado de planta
Responde a:
• Jefe de operaciones
Se relaciona con:
• Encargado de pañol y compras
Supervisa a:
<ul style="list-style-type: none"> • Operarios de Router • Operarios de Perforaciones • Operarios de Canto y final de línea
Formación académica
• Técnico electromecánico ó Técnico electricista/electrónico. Amplio conocimiento del proceso productivo
Tareas
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con el Jefe de operaciones el plan de producción • Dar cumplimiento al plan de producción determinado por el jefe de operaciones • Efectuar las requisiciones de compras del sector.

Tabla 23 - Perfil del puesto de Encargado de Planta

Nombre del puesto:
• Auxiliar financiero
Responde a:
• Jefe administrativo
Se relaciona con:
• Auxiliar contable
Supervisa a:
Formación académica
• Bachiller con orientación en economía
Tareas:
• Procesamiento de Pagos a proveedores
• Informe de costos
• Gestión de facturas
• Gestión de bancos

Tabla 24 - Perfil del puesto de Auxiliar Financiero

Nombre del puesto:
• Auxiliar contable
Responde a:
• Jefe administrativo
Se relaciona con:
• Auxiliar financiero
Supervisa a:
Formación académica
• Bachiller con orientación en economía
Tareas:
• Altas AFIP
• Balances
• Inventarios
• Prorateo de costos

Tabla 25 - Perfil del puesto de Auxiliar Contable

Nombre del puesto: <ul style="list-style-type: none">• Auxiliar de marketing
Responde a: <ul style="list-style-type: none">• Jefe
Se relaciona con: <ul style="list-style-type: none">• Auxiliar financiero
Supervisa a:
Formación académica <ul style="list-style-type: none">• Estudiante avanzado de comercialización
Tareas: <ul style="list-style-type: none">• Manejo de redes sociales• Ventas en local• Ventas on line• Trato clientes

Tabla 26 - Perfil del puesto de Auxiliar de Marketing

Nombre del puesto: <ul style="list-style-type: none">• Auxiliar de desarrollo de nuevos productos
Responde a: <ul style="list-style-type: none">• Jefe comercial
Se relaciona con: <ul style="list-style-type: none">• Auxiliar de marketing
Supervisa a:
Formación académica <ul style="list-style-type: none">• Estudiante avanzado de Diseño Industrial o diseño de interiores.
Tareas: <ul style="list-style-type: none">• Desarrollo nuevos productos• Mejoras propuestas• Ayuda a marketing• Diseño de legales

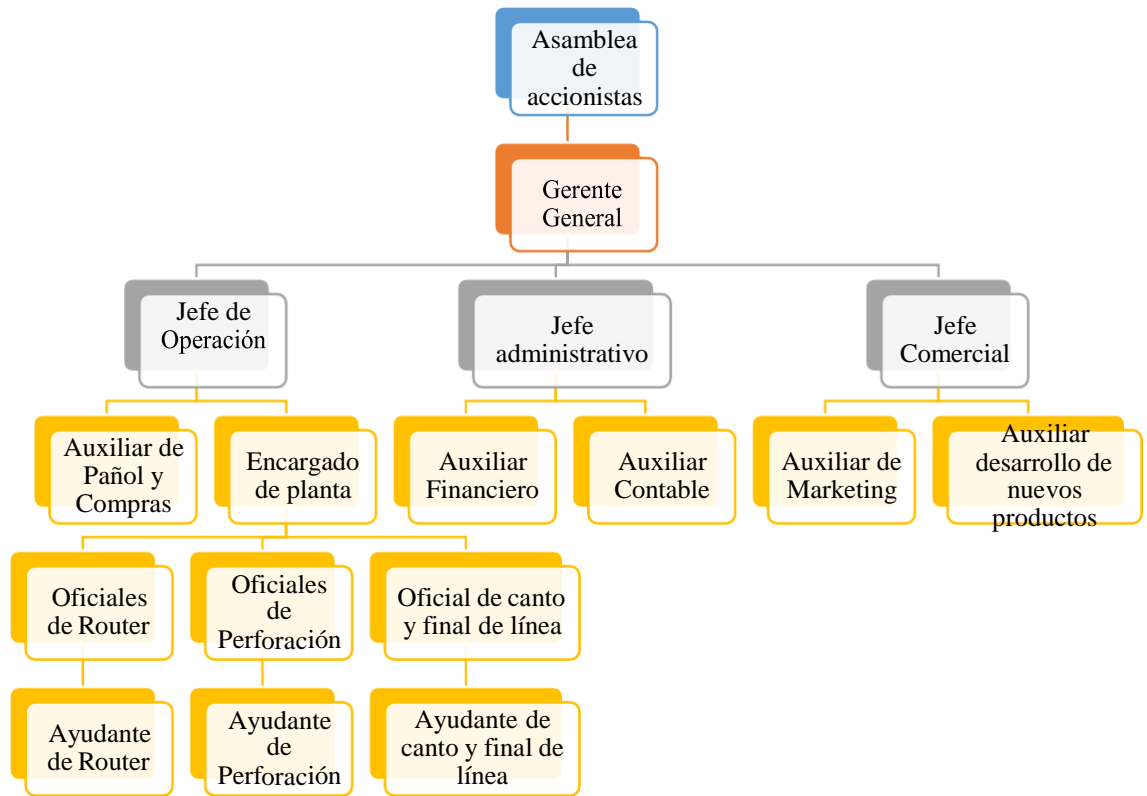
Tabla 27 - Perfil del puesto de Auxiliar de desarrollo de nuevos productos

Nombre del puesto: <ul style="list-style-type: none">• Operadores de Planta (Router/Canto/Perforaciones)
Responde a: <ul style="list-style-type: none">• Jefe de operaciones/encargado de planta
Se relaciona con: <ul style="list-style-type: none">• Operadores y auxiliar de pañol y compras
Supervisa a:
Formación académica <ul style="list-style-type: none">• Técnico electrónico/electromecánico
Tareas: <ul style="list-style-type: none">• Mantenimientos primarios• Operación de activos• Retiros de insumos en pañol• Detección de oportunidades de mejora

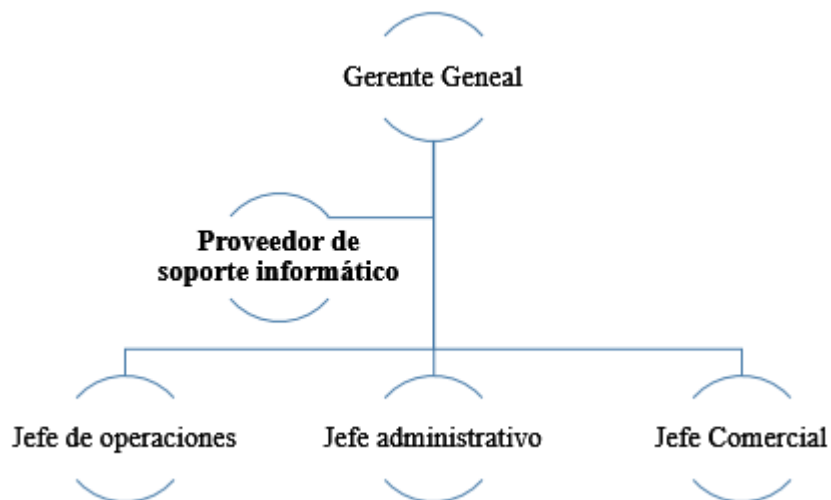
Tabla 28 - Perfil del puesto de Operadores de planta

3.3 ORGANIGRAMA

3.3.1 Áreas internas

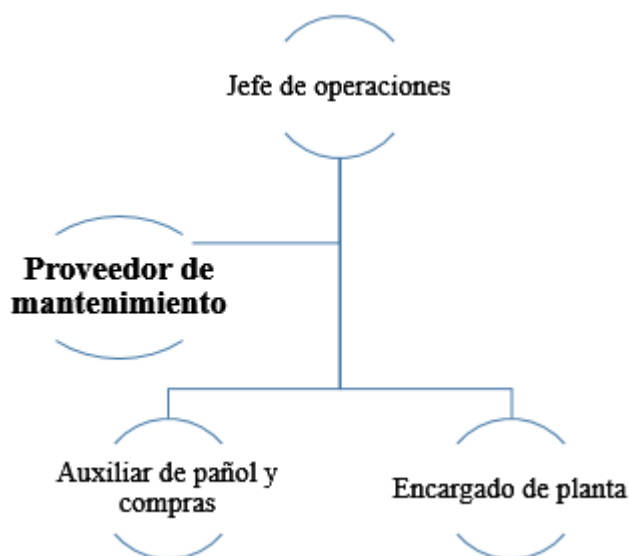


Imágen 20 - Organigrama de áreas internas



Imágen 21 - Ubicación en organigrama de soporte informático

Imágen 22 - Ubicación en organigrama de Mantenimiento de activos fijos



3.4 DEFINICIÓN DE ESPACIOS Y LOCACIONES

A continuación se efectúa el listado del programa de necesidades de espacios y locaciones

- **Salón de ventas:** También denominado Showroom, será el lugar donde se efectuarán ventas de manera presencial. Tal como se dijo en el punto 2.3.2 el lugar deberá estar acondicionado para tal fin con tabiquería de Durlock, buena iluminación, frente vidriado, Productos armados y expuestos, que se ubique al lado de la playa de estacionamiento para clientes, y que dé frente a la calle principal del establecimiento.

- **Oficina de Administración:** Este espacio lo ocuparán el gerente general, jefe de administración auxiliar contable y auxiliar financiero. Deberá estar climatizado y contar con los dispositivos informáticos necesarios. El local deberá tener buena iluminación.

- **Oficina de Comercialización:** Este local lo ocuparán el jefe comercial, auxiliar de marketing y auxiliar de desarrollo. Deberá estar climatizado y contar con los dispositivos informáticos necesarios. El local deberá tener buena iluminación y deberá tener una conexión directa con el salón de ventas (excluyente)

- **Zona de pasillos:** Efectuarán las divisiones entre sectores de oficinas, y dividirá la planta de producción del show room.

- **Oficina de Producción:** Este local lo ocupará el jefe de operaciones y el encargado de planta. Deberá estar climatizado y contar con los dispositivos informáticos necesarios. Deberá poseer buena iluminación y deberá tener una conexión directa con la planta de producción.

- **Pañol:** Este espacio lo ocupará el encargado de pañol y compras. Tendrá a su cargo el resguardo de todos los insumos necesarios y stock de repuestos mínimos

para las máquinas. Tendrá una conexión con la oficina del jefe de operaciones y con la planta de producción.

- **Baños y vestuarios:** Se discriminarán los espacios para varones y mujeres. Contarán con inodoros, duchas, lavamanos, espejos, iluminación. Asimismo se dispondrán de casilleros para que el personal pueda tener una muda de ropa para cambiarse en caso de que lo requiera.
- **Comedor:** Espacio dedicado para que el personal pueda desayunar/almorzar/merendar/ cenar y realizar las pausas recreativas necesarias. Contará con elementos básicos para que pueda mantener refrigerado los alimentos y calentarlos en caso de que lo requiera.
- **Nave de producción:** Será el lugar destinado para la conversión de la materia prima en producto terminado. En él estarán los oficiales y ayudantes de Router, Perforación y Canteado.
- **Nave de Materia Prima:** Estarán disponibles la principal materia prima: Tablas de MDF/MELAMINA. Asimismo el cartón para el armado final y el stretch de embalaje.
- **Nave de producto terminado:** Estarán disponibles cada una de los productos terminados.
- **Estacionamiento para clientes:** Deberá ser al aire libre y estar iluminado de noche. Deberá tener conexión directa con el showroom y la calle principal. Es deseable que se pudiera conectar con la playa de operaciones de carga/descarga.
- **Playa de descarga/carga:** Será el lugar para que un camión con chasis y acoplado pueda estacionarse y el personal de planta pueda descargar/cargar materias primas o productos terminados, según corresponda.

3.5 INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA EL RRHH

Para que pueda llevarse a cabo el cumplimiento de lo anterior mencionado, es que se considerarán los siguientes mobiliarios.

Detalle	Unidad	Cantidad
Estanterías para pañol	Unidad	5
Escritorios	Unidad	5
PC de escritorio	Unidad	5
Aires acondicionados	Unidad	4
Impresoras	Unidad	4
Armarios	Unidad	3
Sillas de oficina	Unidad	9
Microondas	Unidad	1
Mesa de comedor	Unidad	6

Silla de comedor	Unidad	24
Heladera	Unidad	1
Gabinete ropa	Unidad	2

Tabla 29 - Infraestructura para el RRHH

3.6 MARCO LEGAL DE LA ACTIVIDAD

3.6.1. Código de planeamiento urbano ambiental de la ciudad de Salta

En el Anexo III del presente trabajo, se transcriben las tablas del Código de planeamiento de la Ciudad de Salta que permiten delimitar las zonas permitidas para el emplazamiento del mismo. En su anexo 2 se presentan las nomenclaturas de subdivisión, según las infraestructuras autorizadas para construir.

Según el código, el emprendimiento del presente proyecto se enmarca dentro de la actividad 3.15.193 (Anexo 4), perteneciente al grupo de Industrias Manufactureras, siendo III el Patrón industrial que se le asigna.

De acuerdo al Anexo 4.2, las zonas permitidas para la localización del emprendimiento son:

- ✓ M5: Mixto (Comercial, Servicios, Industrial de pequeña escala)
- ✓ M6: Mixto (Residencial, Comercial, Servicios, Industrial)

Las zonas permitidas, con condicionantes son:

- ✓ R4: Residencial (Media/Baja densidad)
- ✓ M3: Mixto (Residencial, Comercial, Servicio)
- ✓ M4: Mixto (Comercial, Servicio, Residencial)

3.6.2. Convenio colectivo de trabajo

El convenio a aplicar al personal de planta, es el CONVENIO COLECTIVO 335/75 celebrado entre:

- ✓ “Federación Argentina de la Industria Maderera y Afines” (Uruguay 115, 2° piso, Dto. “E”, Capital Federal)
- ✓ “Unión de Sindicatos de la Industria Maderera de la República Argentina” (Rojas 254, Capital Federal).

Dicho convenio fue homologado ante el Ministerio de Trabajo de la Nación, tiene fuerza de Ley, determina salarios mínimos, condiciones de trabajo básicas y debe ser aplicada y respetada en el territorio nacional.⁹

3.6.3. Ley 19.587 y decreto 351/79 – higiene y seguridad en el trabajo

Dada las características de la actividad, se hará hincapié en los siguientes artículos a la hora del dimensionamiento del local.

- ✓ ANEXO II – Correspondiente al art.60 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79.
Capítulo VIII. CARGA TÉRMICA
- ✓ ANEXO III – Correspondiente al art. 61 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79.
Capítulo IX. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

✓ ANEXO IV – Correspondiente a los arts. 71 a 84 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79.

Capítulo XII. ILUMINACIÓN Y COLOR.

✓ ANEXO V – Correspondiente a los art. 85 a 94 de la Reglaentación aprobada por Decreto 351/79.

Capítulo XIII. RUIDOS Y VIBRACIONES

✓ ANEXO VII – Correspondiente a los art. 160 a 187 de la Reglamentación aprobada por decreto 351/79

Capítulo XVIII. Protección contra incendios

Para verificar el cumplimiento de los ANEXOS II, III y V se efectuarán mediciones luego de instalado el emprendimiento.

En tanto que a la hora de efectuar el diseño de los locales, se tendrán presentes los anexos IV y VII.

⁹ Unión de Sindicatos de la industria maderera de la república Argentina. CCT 335/75. Página 1

3.7 GASTOS DE CONSTITUCIÓN

Capital Social, suscripción e integración: El capital social se fija en la suma de pesos trescientos mil (\$ 300.000) representado por 3.000 cuotas de pesos cien (\$ 100) valor nominal cada una, las que se encuentran totalmente suscriptas por cada uno de los socios, según las siguientes proporciones:

a) Socio 1: suscribe dos mil cien (2.100) cuotas de capital de Pesos cien (\$100) cada una lo cual hace un total de Pesos doscientos diez mil (\$210.000), representando el setenta por ciento (70%) del capital social; y

b) Socio 2: suscribe novecientas (900) cuotas de capital de Pesos cien (\$100) cada una lo cual hace un total de Pesos noventa mil (\$90.000), representando el treinta por ciento (30%) del capital social.

El capital social se integra en este acto en dinero en efectivo en un veinticinco por ciento (25%). La integración del saldo deberá realizarse dentro del plazo máximo de dos (2) años computados a partir de la fecha de suscripción de la sociedad.

3.8 HABILITACIÓN MUNICIPAL

Dado que se plantea tener el emprendimiento en la ciudad de Salta, en el ANEXO IV se encuentran detallados los requisitos para la habilitación municipal vigente.

3.9 PROGRAMA DE NECESIDADES EDILICIA

A continuación se listan todos los locales necesarios para la ejecución de actividades en el edificio y a su vez se incorporan los metros cuadrados de posible uso, a fin de poder concretar un PROGRAMA DE NECESIDADES EDILICIO que da respuesta a lo antes mencionado.

PROGRAMA DE NECESIDADES EDILICIO														
N°	Zona	Detalle	Amb.	Us.	Q	Mobiliarios	Actividad	Vent. Nat	Vent. Art.	Ilu. Nat	Ilu. Art.	X	Y	A
1	Administrativa	Salón de ventas	1	5	6	Sillas	Venta de productos	Si	Si	Si	Si	17,00	23,00	335,72
					2	Escritorios								
					1	Sillones								
					1	Mostrador								
2	Administrativa	Oficina de adm.	1	4	4	Escritorios	Administrar	Si	Si	Si	Si	3,60	6,58	23,69
					4	Sillas								
					1	Estante								
3	Administrativa	Oficina de comerc.	1	3	3	Escritorios	Administrar	Si	Si	Si	Si	3,60	6,58	23,69
					3	Sillas								
					2	Armarios								
4	Administrativa	Baños y vestuarios	2	2	1	Lavablos	Satisfacer necesidades fisiológicas	Si	Si	Si	Si	4,40	3,50	7,90
					1	Inodoro								
5	Logística de distribución	Nave de producto terminado	1	3	36	Racks de almacenamiento de Producto Terminado	Almacenar el producto listo para comercializar	Si	Si	Si	Si	29,00	17,00	783,00

6	Productiva	Oficina de producción	1	2	2	Escritorios	Coordinar/Supervisar Producción	Si	Si	Si	Si	3,30	4,50	14,85
					2	Sillas								
					1	Armarios								
7	Productiva	Pañol	1	1	4	Estante	Entregar material	Si	Si	Si	Si	3,30	4,50	14,85
					1	Silla								
8	Servicios Generales	Baños y vestuarios mujeres	2	20	2	Lavablos	Satisfacer necesidades fisiológicas	Si	Si	Si	Si	6,00	7,00	42,00
					2	Inodoros								
					2	Duchas								
					1	Gabinete ropa								
9	Servicios Generales	Baños y vestuarios varones	2	10	2	Lavablos	Satisfacer necesidades fisiológicas	Si	Si	Si	Si	6,00	7,00	42,00
					2	Inodoros								
					2	Duchas								
					1	Gabinete ropa								
10	Servicios Auxiliares	Sala de compr. y grupo electrógeno	2	1	1	Compresor	Contribuir al normal funcionamiento de la planta	Si	Si	Si	Si	3,00	7,00	21,00
					1	Grupo electrógeno								
					1	Tablero Principal								

11	Productiva	Nave de producción	1	10	1	Router CNC	Transformar materias primas en productos terminados	Si	Si	Si	Si	29,00	17,00	400,30
					1	Perf.CNC								
					1	Canteadora								
12	Productiva	Nave de materia prima (placas)	1	3	-	-	Almacenar placas MDF	Si	No	Si	Si	14,00	36,50	511,00
13	Varios	Retiro de fondo	1	-	-	-	Retiro según norma	Si	No	Si	No	5,00	36,50	182,50
14	Servicios Generales	Comedor	1	20	6	Mesas	Desayunar, almorzar, cenar.	Si	Si	Si	Si	8,11	10,10	81,91
					24	Sillas								
					1	Heladera								
					1	Microondas								
15	Productiva	Depósito auxiliar de pañol	1	3	6	Racks de almacenamiento de Insumos varios	Almacenar insumos varios	Si	No	Si	Si	10,10	11,00	111,10
16	Administrativa	Estac. p/ clientes	1	9	-	-	Estacionar	Si	No	Si	Si			667,82
17	Productiva	Playa de carga	1	3	-	-	Operaciones de carga de producto terminado	Si	No	Si	Si	48,10	19,42	934,10
														4155,43

Tabla 30 – Programa de necesidades edilicio

CAPÍTULO 4. ESTUDIO TÉCNICO

4.1 DESCRIPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

4.1.1. Placas

La naturaleza de los muebles en general, es muy diversa y variada. A modo de clasificar, se tiene:

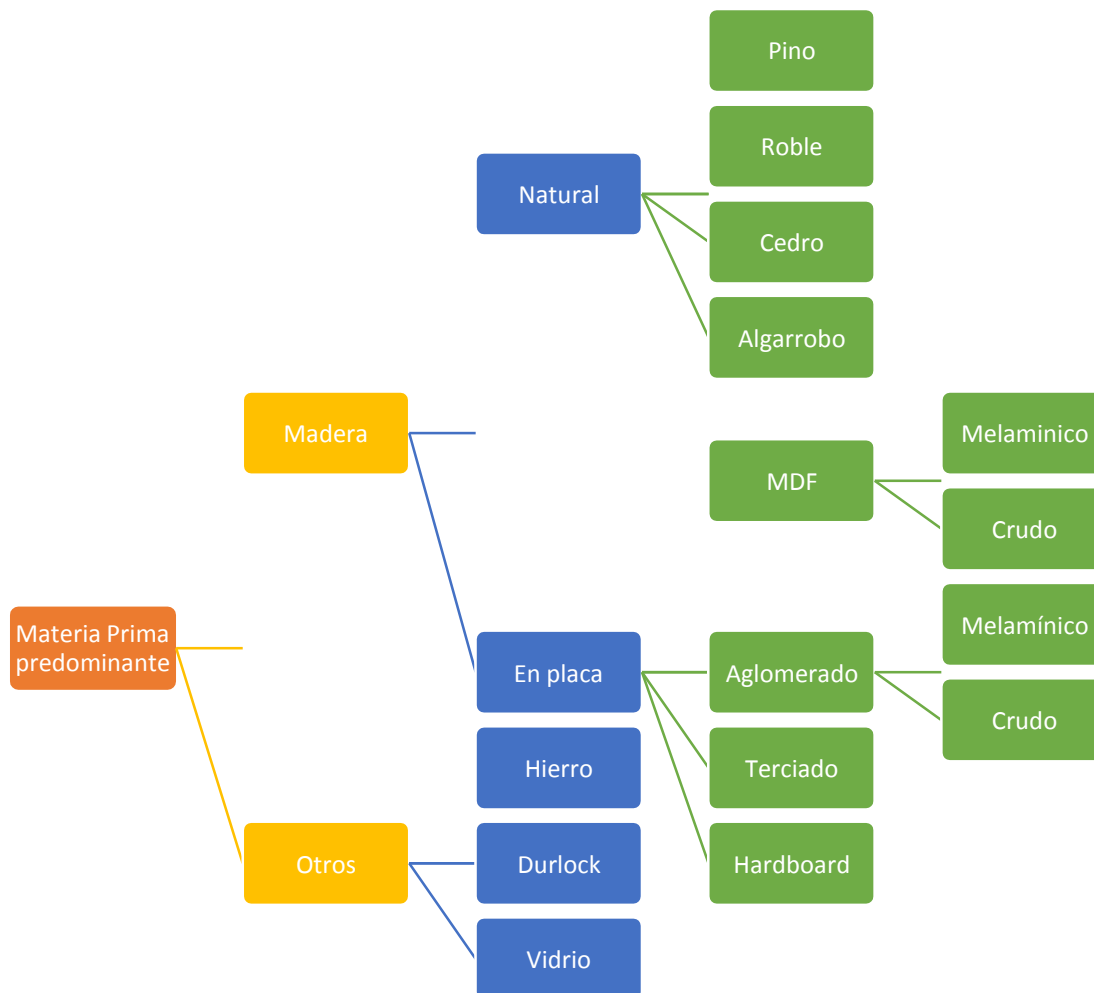


Imagen 23 - Naturaleza de los muebles, según materia prima predominante

En el presente proyecto, la materia prima principal a emplear es una placa denominada “Fibra de densidad media” (MDF por sus siglas en Inglés).

Se caracteriza por su composición homogénea a través de todo su espesor.

Se destaca por su facilidad para pintar y laquear, a la vez que permite ensamblar, lijar, pegar, tallar, cortar, atornillar, perforar y moldurar. Se utiliza para la fabricación de muebles, revestimientos, paneles divisorios, tabiques, muros, contramarcos, puertas, entrepisos, zócalos, molduras, instrumentos musicales y juguetes.¹⁰

¹⁰ Masisa. Nuestra empresa. www.masisa.com Página vigente al 24/04/2022

Los dos principales fabricantes en Argentina son:

1. Masisa
2. Arauco

Masisa, principal marca distribuida en la Ciudad de Salta, ofrece los siguientes espesores para su formato 1830 mm x 2600 mm (alto x ancho)

- ✓ 2,7 mm
- ✓ 3 mm
- ✓ 5,5 mm
- ✓ 9 mm
- ✓ 12 mm
- ✓ 15 mm
- ✓ 18 mm
- ✓ 25 mm

El MDF crudo tiene la siguiente apariencia:



Imagen 24 - Apariencia del MDF crudo

El MDF melamínico Es un tablero de fibra o partículas de madera recubierto por una o dos caras con películas decorativas de exclusivos diseños. Con una amplia variedad de diseños y texturas es la solución ideal para muebles y arquitectura de interiores.

MASISA posee las siguientes líneas de tableros melamínicos en MDF:

- ✓ Línea Esencia
- ✓ Línea Materia
- ✓ Línea Lacas
- ✓ Línea Touch
- ✓ Línea Clásica
- ✓ Línea Colores

4.1.2 Accesorios

En lo que respecta a los accesorios, se utilizarán los provistos por la marca HAFELE

“Häfele ofrece productos y surtidos que la industria del mueble necesita para la producción de muebles y equipamientos innovadores. Además, apoyamos a nuestros clientes de la industria del mueble con servicios de ingeniería individuales a lo largo de toda la cadena de valor.”¹¹

A continuación, se mencionarán los accesorios con los que cuentan:

- ✓ Tiradores para muebles y ganchos
- ✓ Herrajes de unión y soportes para estantes
- ✓ Bisagras
- ✓ Guías y correderas para cajones
- ✓ Patas y zócalos para muebles
- ✓ Elementos de fijación



Imágen 25 - Accesorios Hafele

¹¹ Hafele. Sobre Hafele. www.hafele.com.ar. Página vigente al 24/04/2022

4.2 TAMAÑO DEL PROYECTO

En base a lo establecido en el [Punto 2.8](#) del presente informe, se proyecta una demanda de 2350 unidades el primer año. Luego, en base a los objetivos específicos del proyecto, detallados en el [Punto 1.3.1](#), se prevé un aumento del 10% anual. A continuación se muestra una tabla con la demanda proyectada, cuya unidad de medida es [muebles/año]

SKU	Detalle	Modelo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
10301	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD08	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290	1.548
10302	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD19	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290	1.548
10501	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD12	250	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290
10502	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD13	250	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290
10503	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD17	250	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290
10504	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD18	250	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290
10505	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD20	250	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290
10401	Cuna funcional 4 en 1	CFS-MOD07	150	180	216	259	311	373	448	537	645	774
10201	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD14	150	180	216	259	311	373	448	537	645	774
10202	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD03	100	120	144	173	207	249	299	358	430	516
10203	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD15	100	120	144	173	207	249	299	358	430	516
		Total	2.350	2.820	3.384	4.061	4.873	5.848	7.017	8.420	10.105	12.125

Tabla 31 - Demanda proyectada en muebles/año

La Unidad de Medida Agregada para el proyecto se la define como [placas/día].

Tomando los siguientes supuestos

- ✓ El promedio de placas de MDF que ocupa un mueble es de 1,5 unidades
- ✓ Se consideran 20 días hábiles de producción al mes, lo que lleva a tener 240 días hábiles por año, aproximadamente.

Se tendrá que el tamaño del proyecto será de:

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Muebles / día		10	12	14	17	20	24	29	35	42	51
Placas /Mueble		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Placas /día		15	18	21	25	30	37	44	53	63	76
Placas /mes		294	353	423	508	609	731	877	1.053	1.263	1.516
Placas / año		5.288	6.345	7.614	9.137	10.964	13.157	15.788	18.946	22.735	27.282
GALPÓN MATERIA PRIMA											
Placas /mes		294	353	423	508	609	731	877	1.053	1.263	1.516
Placas/posición		27x3	27x3	27x3	27x3	27x3	27x3	27x3	27x3	27x3	27x3
Posiciones/mes	Unida	4	5	6	7	8	10	11	13	16	19
Superficie por	m2	4,758	4,758	4,758	4,758	4,758	4,758	4,758	4,758	4,758	4,758
Superficie mínima.	m2	20	24	29	31	39	48	53	62	77	91
GALPÓN PRODUCTO TERMINADO											
Muebles/mes		200	240	280	340	400	480	580	700	840	1020
Superficie de producto embalado		2,2425	2,2425	2,2425	2,2425	2,2425	2,2425	2,2425	2,2425	2,2425	2,2425
Cantidad de productos/posición		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Superficie de rack	m2	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Cantidad de		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Posiciones/mes	Unidad	6	8	9	11	13	15	18	22	26	32
Superficie mínima PT	m2	19	22	26	32	37	45	54	65	78	95

Tabla 32 - Tamaño del proyecto



Imagen 26 - Método de acopio Materia Prima

Cada posición de MP estará ocupada por 3 conjuntos de 27 placas. La superficie de cada posición será $4,758 \text{ m}^2$

La cantidad de posiciones mensuales que se ocuparán en el punto de máxima producción serán de 19 unidades, lo que demandará 91 metros cuadrados.

Contemplando 3 veces más de espacio para maniobras logísticas, el galpón de materia prima debería ser de al menos 273 metros cuadrados

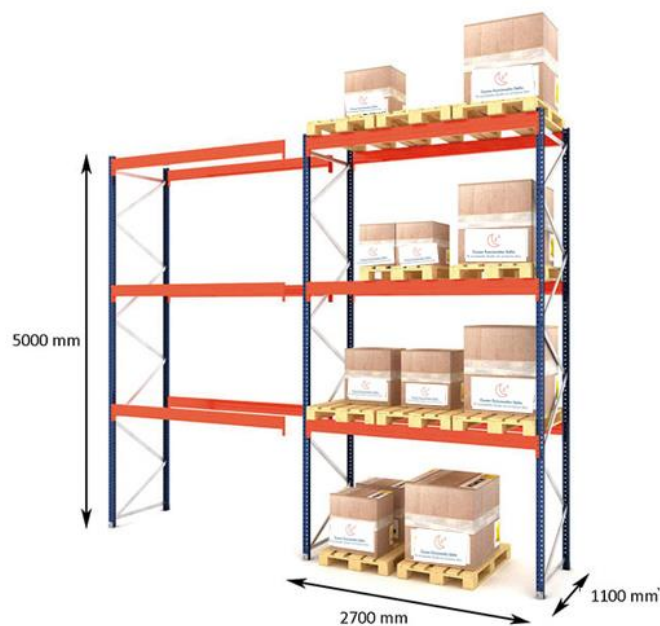


Imagen 27 - Método de acopio Producto Terminado

Cada posición de rack estará ocupada por 6 (seis) productos terminados. La superficie de cada posición es de $2,97 \text{ m}^2$

La cantidad de posiciones mensuales que se ocuparán en el punto de máxima producción será de 32 (treinta) y dos unidades, lo que demandará 95 metros cuadrados.

Contemplando 3 veces más de espacio para maniobras logísticas, el galpón de producto terminado debería ser de al menos 285 metros cuadrados

4.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Para definir la localización del proyecto, se plantearán la siguiente metodología:

1. Se efectuarán diferentes propuestas de locaciones
2. Para poder comparar las mismas, y elegir la mejor, se ponderarán diferentes variables predefinidas.

4.3.1 Punto óptimo considerando cercanía a proveedores

El procedimiento consiste en marcar en un plano de la Ciudad de Salta la ubicación de los proveedores, detallados en el [Punto 2.6 Proveedores](#), considerando un sistema de ejes cartesianos y tomando un origen arbitrario.



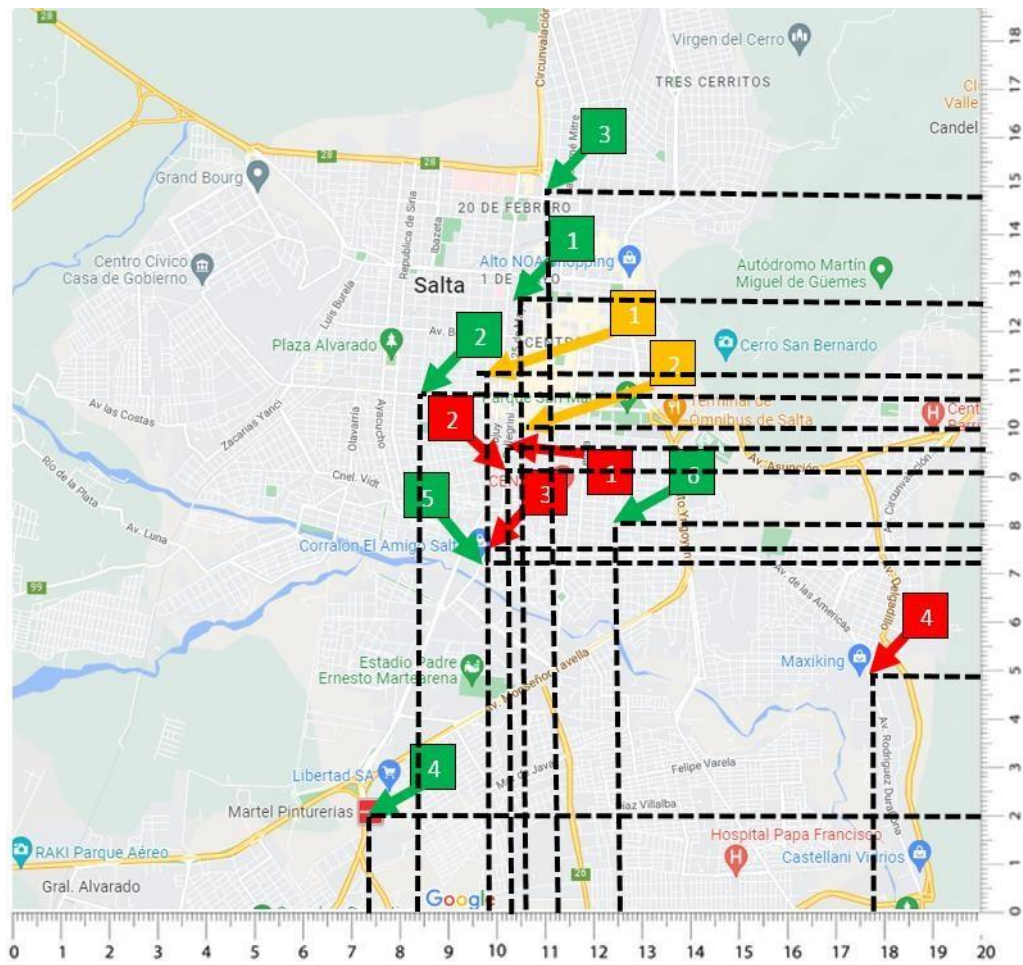
Imagen 28 - Ubicación de proveedores

El punto surge de aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Centro de gravedad} = (X, Y)$$

Donde:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$
$$Y = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$



Imágen 29 - Proveedores en sistema de coordenadas

En base al centro de coordenadas, se obtienen los siguientes datos

Proveed or	x	y
1	10,6	12,6
2	8,4	10,6
3	11,3	14,8
4	7,4	2,0
5	9,9	7,3
6	12,5	8,0
1	10,6	12,6
2	8,4	10,6
3	11,3	14,8
4	7,4	2,0
1	9,9	7,3
2	12,5	8,0

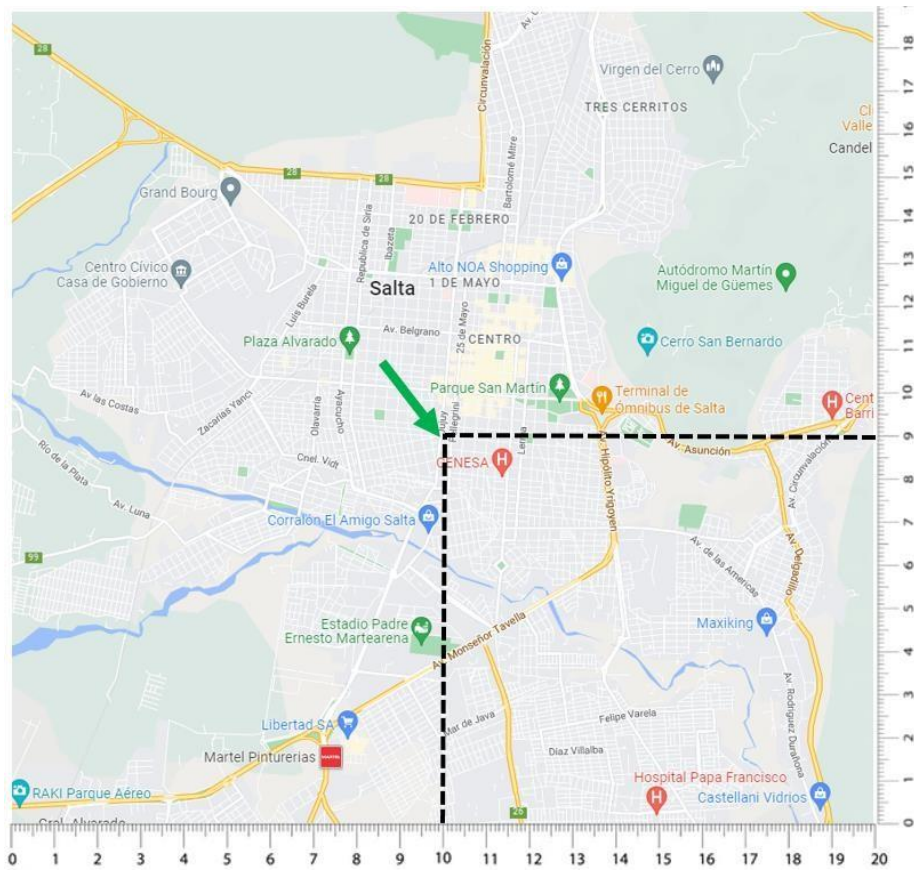
Tabla 33 - Proveedores ubicados según sistema de ejes cartesianos

Centro de gravedad = (X,Y)

$$X = 10,0$$

$$Y = 9,2$$

Marcando estos puntos en el plano, se tiene que el punto óptimo considerando la cercanía a proveedores es la zona de calles Pellegrini y Tucumán.



Imágen 30 - Ubicación de punto óptimo de localización considerando cercanía a Proveedores

4.3.2 Punto óptimo considerando cercanía a la competencia

Empleando la metodología descrita en el punto anterior, se obtiene la siguiente tabla para el listado de competidores detallados en el [Punto 2.7. Competencia](#)

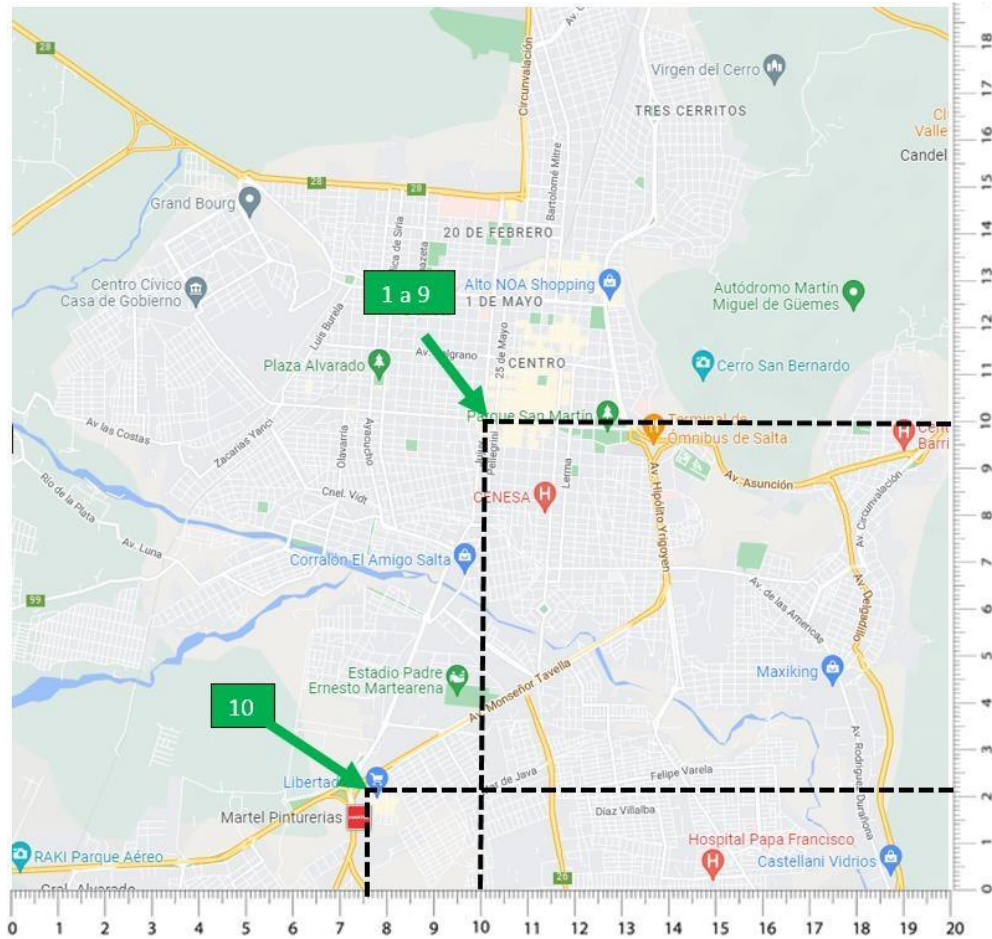


Imagen 31 - Ubicación de competidores

Competidor	x	y
1	10,0	10,0
2	10,0	10,0
3	10,0	10,0
4	10,0	10,0
5	10,0	10,0
6	10,0	10,0
7	10,0	10,0
8	10,0	10,0
9	10,0	10,0
10	7,5	2,2

Tabla 34 - Ubicación de competidores según sistema de ejes cartesianos

Centro de gravedad = (X, Y)

$$X = 9,7$$

$$Y = 9,2$$

Marcando estos puntos en el plano, se tiene que el punto óptimo considerando la cercanía a proveedores es la zona de calles Pellegrini y San Luis

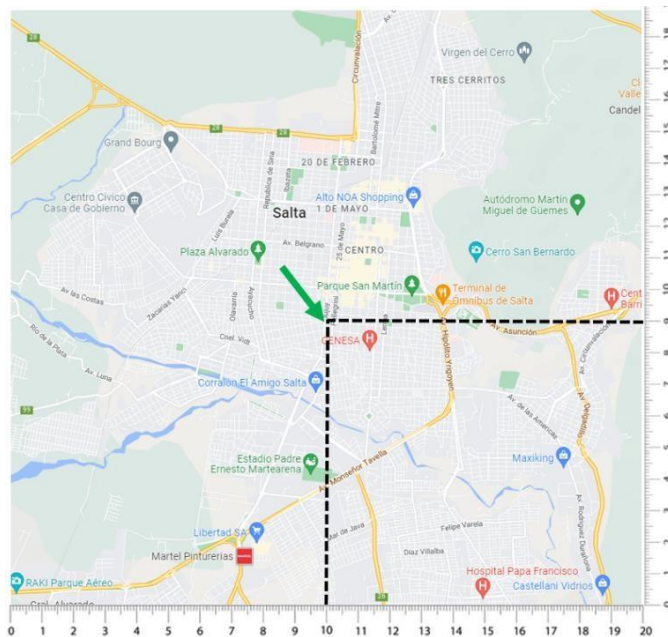


Imagen 32 - Ubicación de localización óptima considerando Competidores

4.3.3 Punto óptimo considerando cercanía a proveedores y competidores

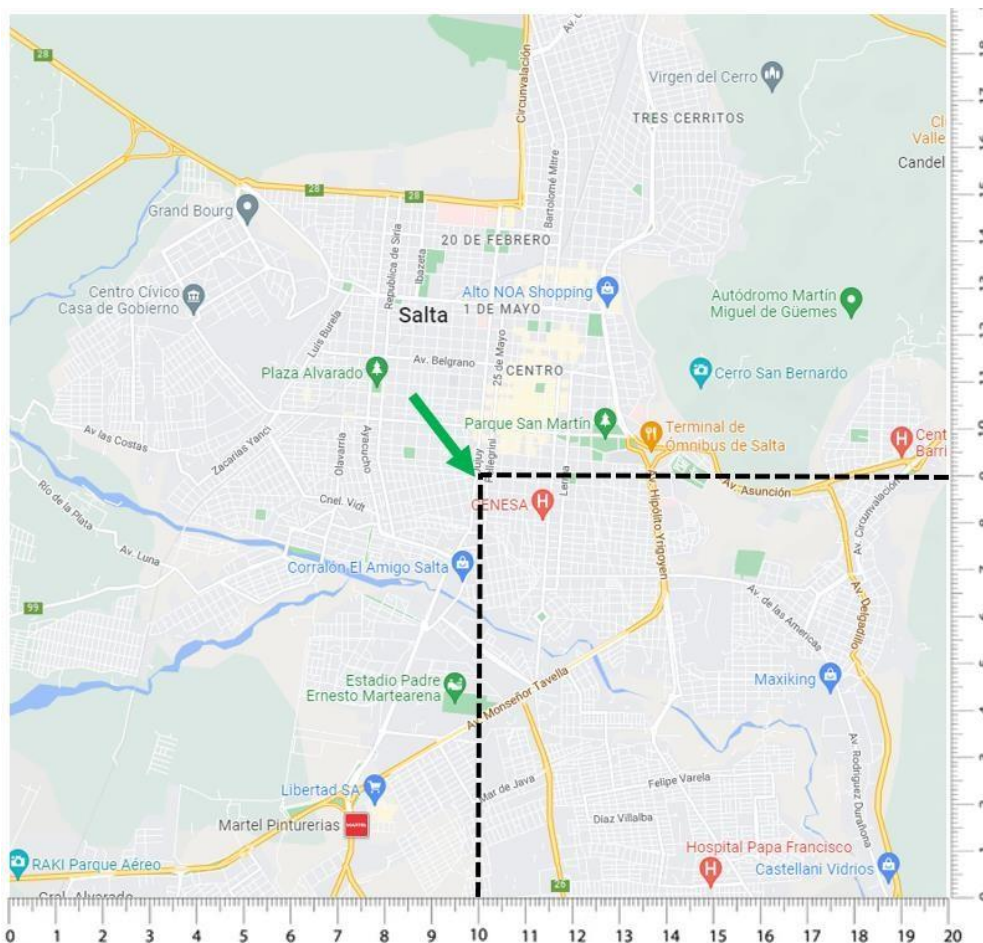
Tomando los valores de referencias anteriores, se tendrá:

$$\text{Centro de gravedad} = (X, Y)$$

$$X = 9,9$$

$$Y = 9,2$$

Marcando estos puntos en el plano, se tiene que el punto óptimo considerando la cercanía a proveedores es la zona de calles Pellegrini y Urquiza



Imágen 33 - Localización óptima considerando cercanía a proveedores y competidores

4.3.4 Matriz de ponderación

Para obtener el punto óptimo de localización se compararán las diferentes alternativas que se analizaron:

- ✓ Cercanía a proveedores
- ✓ Cercanía a competidores
- ✓ Cercanía a proveedores y competidores
- ✓ Alrededores del Parque Industrial de la Ciudad de Salta

Las variables con las que se evaluarán las diferentes localizaciones son:

- ✓ Cercanía a Materia Prima (MP)
- ✓ Cercanía a competidores
- ✓ Acceso a luz
- ✓ Acceso a agua

- ✓ Acceso a gas
- ✓ Acceso a Internet
- ✓ Espacio de maniobra para camiones

Cada una de las variables serán calificadas mediante una valoración de 1 a 10, siendo menor, cuanto más se aleja de satisfacer la misma.

Para la obtención del valor final, se le otorgará una ponderación a las variables enunciadas anteriormente, priorizando la minimización de costos por gastos de transporte, la importancia de estar cerca de la zona de comercialización del producto y poseer espacio de maniobra para recibir/despachar transportes logísticos.

Se asignan los siguientes valores

- ✓ 0,35: Cercanía a MP
- ✓ 0,30: Cercanía a competidores
- ✓ 0,10: Espacio de maniobra para camiones
- ✓ 0,05: Acceso a luz
- ✓ 0,05: Acceso a gas
- ✓ 0,05: Acceso a agua y cloacas.
- ✓ 0,05: Acceso Internet

Cercanía a MP	1 a 4: Más de 2 [km]	5 a 10: Menos de 2 [km]
Cercanía a Competidores	1 a 4: Más de 2 [km]	5 a 10: Menos de 2 [km]
Acceso a Luz	1 a 4: Hasta 2 [kW]	5 a 10: Más de 2 [kW]
Acceso a agua	1 a 4: Limitada	5 a 10: Ilimitada con medidor
Acceso a gas	1 a 4: Limitada	5 a 10: Ilimitada con medidor
Acceso a Internet	1 a 4: 1 empresa	5 a 10: Varias empresas oferentes
Espacio de maniobra	1 a 4: No	5 a 10: Si

Tabla 35 - Variables a ponderar

Con lo cual se tiene:

		Cercanía a Proveedores	Cercanía a Competidores	Cercanía a Proveedores y Competidores	PI
Cercanía a MP	0,35	10	10	10	5
Cercanía a Competidores	0,3	10	10	10	5
Acceso a Luz	0,05	10	10	10	10
Acceso a agua	0,05	10	10	10	10
Acceso a gas	0,05	10	10	10	10
Acceso a Internet	0,05	10	10	10	10
Espacio de maniobra para camiones	0,1	1	1	1	10
Total		8,6	8,6	8,6	6,25
Aprobado por código de edificación (excluyente)	Si o No	No	No	No	Si

Tabla 36 - Resultados de ponderación

4.3.5 Conclusiones

Como se observa, las zonas A,B y C son las que obtuvieron mayor valor de ponderación, pero son excluidas por el código de edificación de la ciudad de Salta.

Por lo tanto, la Zona D es la elegida para la concreción del emprendimiento industrial

De lo anterior expuesto, debe tomarse nota que las Zonas A,B y C tienen como punto central, aproximadamente, la esquina de San Martín y Pellegrini, Zona por excelencia un polo de comercios dedicados a la venta de accesorios para el hogar. A lo largo de 3 cuadras, se encuentran concentrados el 25% de los comercios.

Si bien está descartada como zona de emplazamiento industrial, se deberá considerarla para adquirir un punto de venta.

De acuerdo al código de planeamiento Urbano, se tiene la actividad N° 332011, con un patrón industrial II. La zonificación más propicia es la N°34- M6 (Villa Mitre, Villa Mónica, Villa Constitución)

Teniendo en cuenta lo planteado, se elige un terreno de 4000 m², ubicado sobre Av.

Artigas, a 100 metros de Av Hipólito Yrigoyen. Dicho terreno posee salida por Pasaje Reconquista, tal como se lo muestra en el recuadro Rojo de la imagen a continuación.

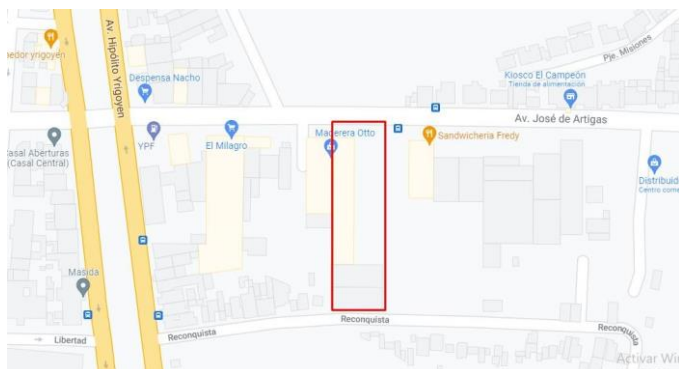


Imagen 34 - Ubicación del emprendimiento

Se efectúa un análisis más concreto del Código de Planeamiento, para verificar su cumplimiento

ZONA DE USO: M6			
Detalle	Exigido		Estado
Superficie mínima (m2)	250	4155,43	Cumple
Frente mínimo	10	36,5	Cumple
F.O.T. Privado	1,8 (7479,77)	2371,01	Cumple
F.O.T. Público	0,2	N/A	N/A
F.O.S Vivienda Unifamiliar	0,7	N/A	N/A
F.O.S Vivienda en altura	0,6	N/A	N/A
F.O.S Uso comercial	1 (4155,43)	2371,01	Cumple
Retiros (m) Jardín	Respetar	N/A	N/A
Fondo	4	5	Cumple
Basamento y(o) perfil sobre calle	-	-	-
Alturas máximas (m)	9	8	Cumple

Tabla 37- Análisis según código de Planeamiento Urbano

4.4 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO PRINCIPAL

4.4.1 Cuna funcional

En el [PUNTO 1.8](#) se describió las características principales de las cunas.

A continuación, se detallarán los accesorios de la misma. En particular, se hará hincapié en el producto 10301, que es un modelo 3 en 1, donde se detallarán en fichas técnicas las partes y accesorios que componen este modelo de cuna funcional.

La bibliografía para los diseños puede consultarse en el apartado “Bibliografía”




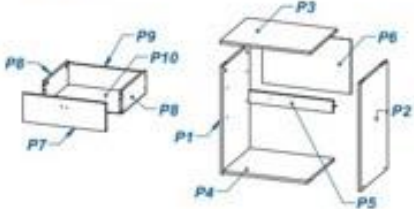
 Cunas funcionales Salta Te acompaña desde tus primeros días	<h2 style="color: #C8513E;">FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO</h2>				
SKU	10301				
DETALLE	CUNA FUNCIONAL 3 EN 1				
MARCA	CUNAS FUNCIONALES SALTA				
MODELO	CFS-MOD08				
PESO TOTAL	60 KG				
BULTO N°	1	2	3	-	-
PESO	15	30	15	-	-
					

Imagen 35 - Hoja 1 de la Ficha técnica del producto

 <p>Cunus funcionales Salta Te acompaña desde tus primeros días</p>		<h1>FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO</h1>							
SKU		10301							
DETALLE		CUNA FUNCIONAL 3 EN 1							
MARCA		CUNAS FUNCIONALES SALTA							
MODELO		CFS-MOD08							
PESO TOTAL		65 KG							
BULTO N°		1	-	-	-	-	-	-	-
PESO		15 KG	-	-	-	-	-	-	-
									
N°	SUB. ENS.	CLAS.	POS.	DETALLE	MEDIDA	CANTIDAD	Superficie	Unidad	
1	1	Herrajes	1	CORREDERA Z CAJON 35 CM	N/A	2	N/A	Unidad	
2	1	Herrajes	2	TORNILLO VARIANTA 6 X10	N/A	8	N/A	Unidad	
3	1	Herrajes	3	TARUGO 6X30	N/A	12	N/A	Unidad	
4	1	Herrajes	4	BASE DESLIZANTE L	N/A	4	N/A	Unidad	
5	1	Herrajes	5	CLAVO 8X20	N/A	28	N/A	Unidad	
6	1	Herrajes	6	CASOLETA MINIFIX	N/A	8	N/A	Unidad	
7	1	Herrajes	7	PERNO MINIFIX	N/A	8	N/A	Unidad	
8	1	Herrajes	8	TORNILLO 6,3 X 50 CABEZA ALLEN	N/A	6	N/A	Unidad	
9	1	Herrajes	9	TAPA PLASTICO D=15	N/A	4	N/A	Unidad	
10	1	Herrajes	10	TORNILLO 3,5 X 30	N/A	12	N/A	Unidad	
11	1	Herrajes	11	TORNILLO 3,5 X 15	N/A	8	N/A	Unidad	
12	1	Herrajes	12	TIRADOR PLÁSTICO 32 BIGFER	N/A	2	N/A	Unidad	
13	1	Herrajes	13	SACHET DE COLA	N/A	2	N/A	Unidad	
14	1	Herrajes	14	LLAVE ALLEN 4MM	N/A	1	N/A	Unidad	
15	1	Cuerpo	1	COSTADO - IZQ 2 CAJ	25 X 45	1	0,1125	m ²	
16	1	Cuerpo	2	COSTADO - DER 2 CAJ	25 X 45	1	0,1125	m ²	
17	1	Cuerpo	3	TECHO	50 x 45	1	0,225	m ²	
18	1	Cuerpo	4	BASE 2 CAJONES	50 X45	1	0,225	m ²	
19	1	Cuerpo	5	ZOCALO TRASERO	20 X 45	1	0,09	m ²	
20	1	Cuerpo	6	FONDO	50 X45	1	0,225	m ²	
21	1	Cuerpo	7	FRENTE DE CAJON SUPERIOR	25 X 45	2	0,1125	m ²	
22	1	Cuerpo	8	LATERAL DE CAJON SUPERIOR	20 X 45	4	0,09	m ²	
23	1	Cuerpo	9	CONTRAFRENTE CAJON	50 x 45	2	0,225	m ²	
24	1	Cuerpo	10	FONDO CAJON	50 X 45	2	0,225	m ²	

Imágen 36 - Hoja 2 de la ficha técnica del producto


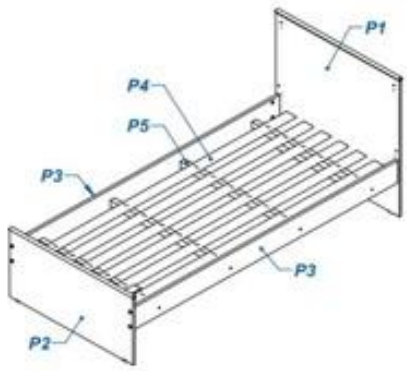

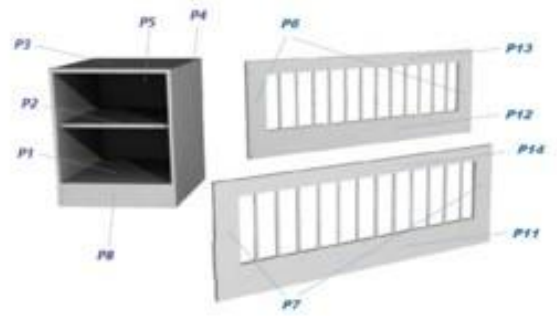
 Cunas funcionales Salta Te acompaña desde tus primeros días		<h2 style="color: #D9534F;">FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO</h2>						
SKU	10301							
DETALLE	CUNA FUNCIONAL 3 EN 1							
MARCA	CUNAS FUNCIONALES SALTA							
MODELO	CFS-MOD08							
PESO TOTAL	60 KG							
BULTO N°		2	-	-	-	-		
PESO		30 KG	-	-	-	-		
								
N°	SUB.ENS.	CLAS.	POS.	DETALLE	MEDIDA	CANTIDAD	Superficie	Unidad
25	2 y 3	Herrajes	1	TAPON PLÁSTICO 6MM BLANCO	N/A	2	N/A	Unidad
26	2 y 3	Herrajes	2	TAPÓN PLÁSTICO 8MM	N/A	2	N/A	Unidad
27	2 y 3	Herrajes	3	BASE DESLIZANTE	N/A	4	N/A	Unidad
28	2 y 3	Herrajes	4	CLAVO 8/30 CON CABEZA	N/A	52	N/A	Unidad
29	2 y 3	Herrajes	5	MOLDURA T	N/A	2	N/A	Unidad
30	2 y 3	Herrajes	6	TARUGO 8X30	N/A	4	N/A	Unidad
31	2 y 3	Herrajes	7	TUERCA 1/4" PVC	N/A	8	N/A	Unidad
32	2 y 3	Herrajes	8	TORNILLO 1/4" X 70 ALLEN	N/A	8	N/A	Unidad
33	2 y 3	Herrajes	9	SEPARADOR DE FLEJES	N/A	1	N/A	Unidad
34	2 y 3	Herrajes	10	TORNILLO 6,3 X 50 CABEZA ALLEN	N/A	8	N/A	Unidad
35	2 y 3	Herrajes	11	LLAVE ALLEN 4MM	N/A	1	N/A	Unidad
36	2 y 3	Herrajes	12	SACHET DE COLA	N/A	1	N/A	Unidad
37	2 y 3	Cuerpo	1	RESPALDO CUNA FUNCIONAL	922 x 900	1	0,8298	m ²
38	2 y 3	Cuerpo	2	PIECERA CUNA FUNCIONAL	463 x 900	1	0,4167	m ²
39	2 y 3	Cuerpo	3	LARGUERO CAMA	200 x 1966	2	0,7864	m ²
40	2 y 3	Cuerpo	4	FLEJE 68X10 L:1890	N/A	6	N/A	Unidad
41	2 y 3	Cuerpo	5	TRAVESAÑO 42X32 L=830	N/A	4	N/A	Unidad

Imagen 37 - Hoja 3 de la ficha técnica del producto

 Cunas funcionales Salta Te acompaña desde tus primeros días		<h2 style="text-align: center;">FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO</h2>						
SKU	10301							
DETALLE	CUNA FUNCIONAL 3 EN 1							
MARCA	CUNAS FUNCIONALES SALTA							
MODELO	CFS-MOD08							
PESO TOTAL	65 KG							
BULTO N ^º	-	-	3	-	-	-		
PESO	-	-	20 KG	-	-	-		
								
NR	SUB.ENS.	CLAS.	POS.	DETALLE	MEDIDA	CANTIDAD	Superficie	Unidad
42	4	Herrajes	1	ANCLAJE PERNO PASADOR	N/A	2	N/A	Unidad
43	4	Herrajes	2	PLAQUITA UNIÓN P/ 2 TORNILLOS	N/A	4	N/A	Unidad
44	4	Herrajes	3	BARROTES BARANDA	N/A	24	N/A	Unidad
45	4	Herrajes	4	BISAGRA OCULTA Ø14	N/A	3	N/A	Unidad
46	4	Herrajes	5	MINIFIX 15 C/PERNO	N/A	4	N/A	Unidad
47	4	Herrajes	6	PASADORES DE 35 MM	N/A	2	N/A	Unidad
48	4	Herrajes	7	SOPORTE ESTANTE (PLÁSTICO)	N/A	2	N/A	Unidad
49	4	Herrajes	8	SOPORTE ESTANTE (METÁLICO)	N/A	4	N/A	Unidad
50	4	Herrajes	9	TAPÓN PLÁSTICO 6MM	N/A	2	N/A	Unidad
51	4	Herrajes	10	TAPÓN PLÁSTICO 8MM	N/A	4	N/A	Unidad
52	4	Herrajes	11	TAPÓN PLÁSTICO 10MM	N/A	2	N/A	Unidad
53	4	Herrajes	12	TARUGOS 6X30	N/A	8	N/A	Unidad
54	4	Herrajes	13	TARUGOS 8X30	N/A	20	N/A	Unidad
55	4	Herrajes	14	TRAPECIO	N/A	10	N/A	Unidad
56	4	Herrajes	15	TUERCA HEXAGONAL 1/4"	N/A	2	N/A	Unidad
57	4	Herrajes	16	ARANDELAS 1/4"	N/A	2	N/A	Unidad
58	4	Herrajes	17	BASE ANTIDESLIZANTE "U"	N/A	4	N/A	Unidad
59	4	Herrajes	18	SACHET DE COLA	N/A	3	N/A	Unidad
60	4	Herrajes	19	AUTOPERFORANTES 4X15	N/A	20	N/A	Unidad
61	4	Herrajes	20	AUTOPERFORANTES 4X25	N/A	10	N/A	Unidad
62	4	Herrajes	21	PHILLIPS 6,3 X50	N/A	5	N/A	Unidad
63	4	Herrajes	22	CABEZA REDONDA, CUELLO CUADRADO 1/4" X 2 1/2"	N/A	2	N/A	Unidad
64	4	Cuerpo	1	BASE FRONTAL ESTANTERÍA	20 x 45	1	0,09	m ²
65	4	Cuerpo	2	BASE GRANDE ESTANTERÍA	50 x 45	1	0,225	m ²
66	4	Cuerpo	3	COSTADO ESTANTERÍA IZQUIERDA	50 x 45	1	0,225	m ²
67	4	Cuerpo	4	COSTADO ESTANTERÍA DERECHA	50 x 45	1	0,225	m ²
68	4	Cuerpo	5	FONDO ESTANTERÍA	50 x 45	1	0,225	m ²
69	4	Cuerpo	6	LATERAL BARANDA FIJA	20 x 50	2	0,1	m ²
70	4	Cuerpo	7	LATERAL BARANDA REBATIBLE	20 x 50	2	0,1	m ²
71	4	Cuerpo	8	ZOCALO ESTANTERÍA	20 x 45	1	0,09	m ²
72	4	Cuerpo	9	SOPORTE BARANDA REBATIBLE	N/A	1	N/A	Unidad
73	4	Cuerpo	10	TECHO ESTANTERÍA	50 x 45	1	0,225	m ²
74	4	Cuerpo	11	TRAVESAÑO INFERIOR BARANDA REBATIBLE	1000 x 20	1	0,2	m ²
75	4	Cuerpo	12	TRAVESAÑO INFERIOR BARANDA FIJA	1000 x 20	1	0,2	m ²
76	4	Cuerpo	13	TRAVESAÑO SUPERIOR BARANDA FIJA	1000 x 20	1	0,2	m ²
77	4	Cuerpo	14	TRAVESAÑO SUPERIOR BARANDA REBATIBLE	1000 x 20	1	0,2	m ²

Imágen 38 - Hoja 4 de la ficha técnica del producto

4.5 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

A continuación, se tiene, el diagrama de flujo de las diferentes áreas que intervienen en la empresa

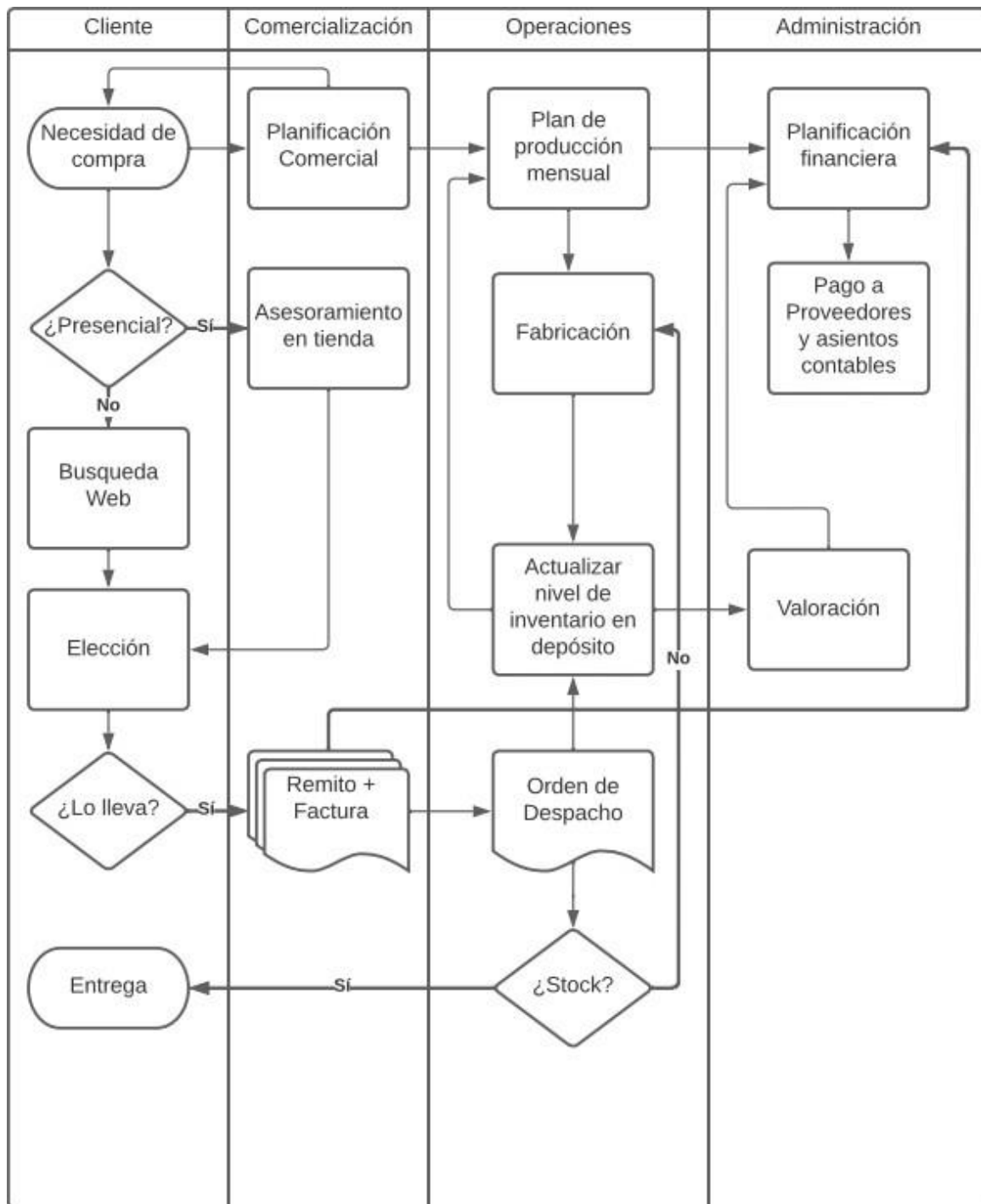
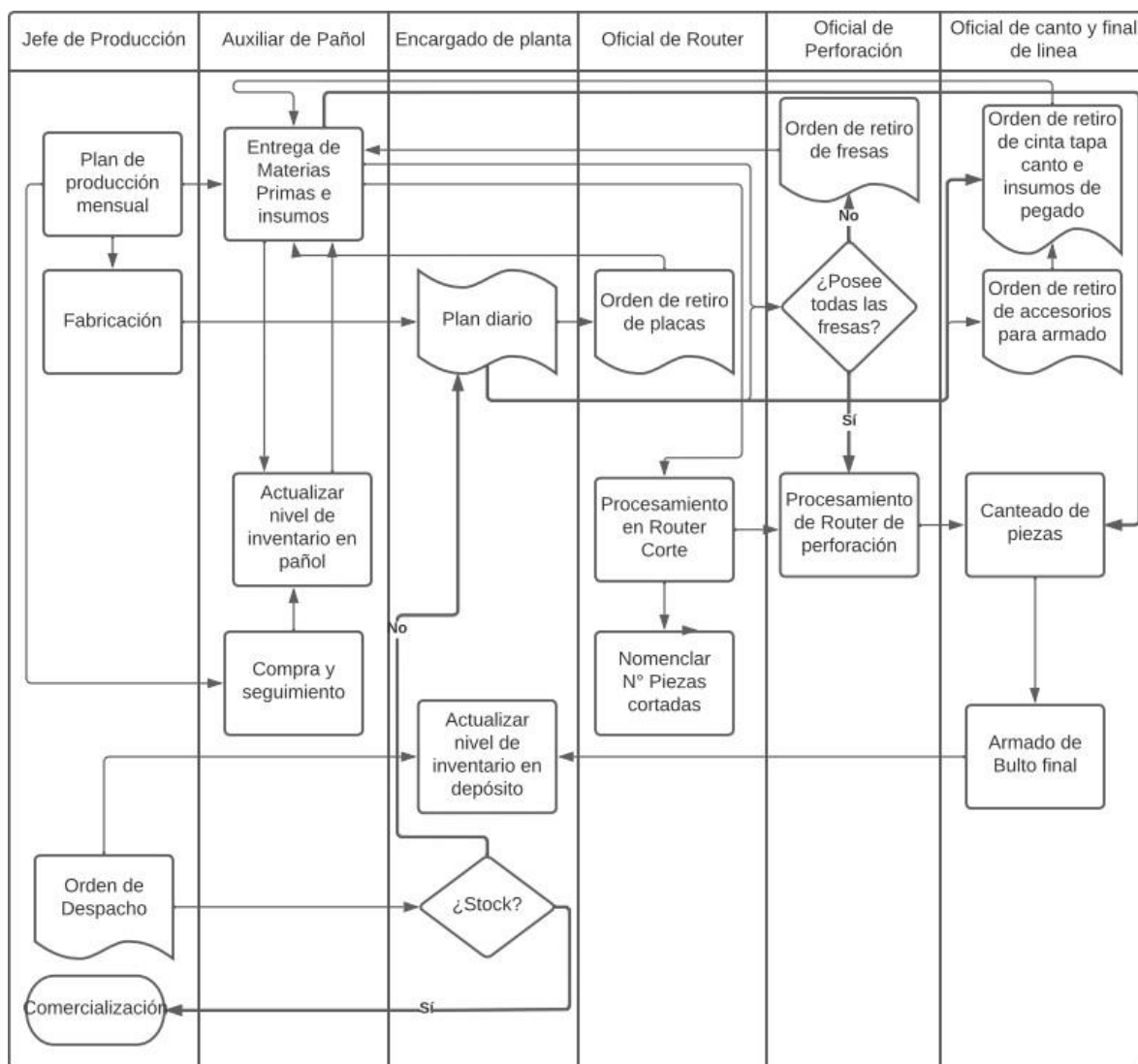


Imagen 39- Diagrama de flujo de la relación existentes entre las diferentes áreas de la empresa

Asimismo se tiene el diagrama de flujo para el proceso productivo.



Imágen 40 - Diagrama de flujo para el sector de operaciones

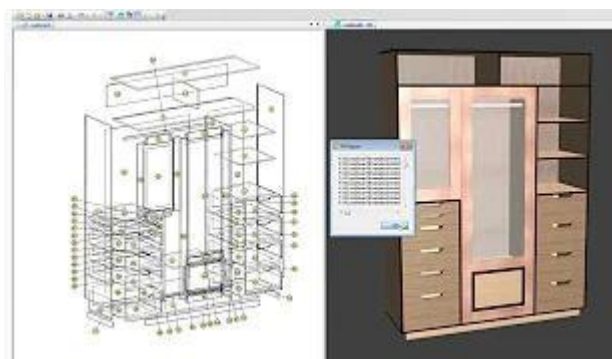
4.5.1 Cortes de placas en piezas

Una vez que se define el plan de producción diario, el operador selecciona la “receta” para el mueble que se desea producir. Dicha “Receta” se debe encontrar precargada en el sistema operativo del router CNC



Imágen 41 - Operación en pantalla táctil

En la receta aparece el despiece del mueble a fabricar, para poder plasmarlo en una placa de MDF



Imágen 42 - Ejemplo de receta de un mueble

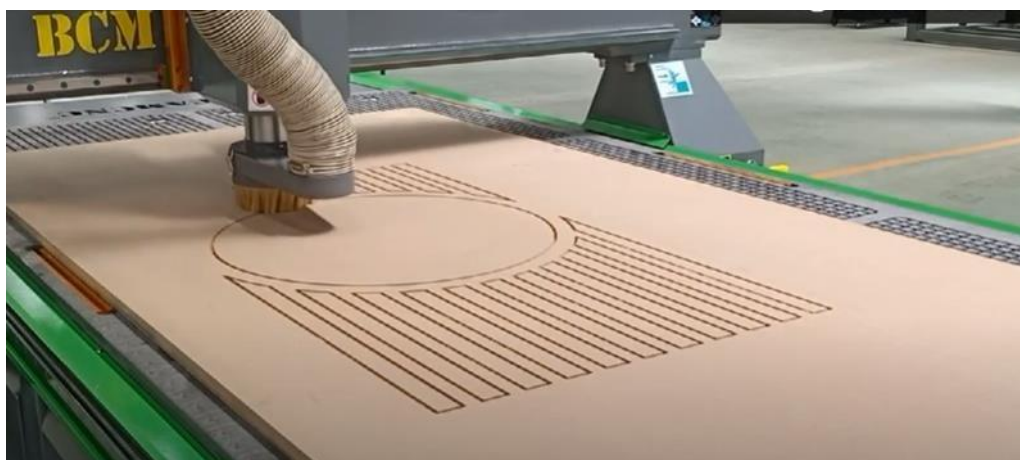
El operador debe colocar la placa sobre la mesada de trabajo, y luego de seleccionar los parámetros necesarios, se inicia el proceso de corte.

Es importante destacar que todo el polvo será recogido en un filtro colector, tal como se muestra en la figura.



Imágen 43 - Operador efectuando corte de placa

Posteriormente, se inicia el proceso de corte, mediante un sistema rotativo de fresas.



Imágen 44 - Router de corte en funcionamiento

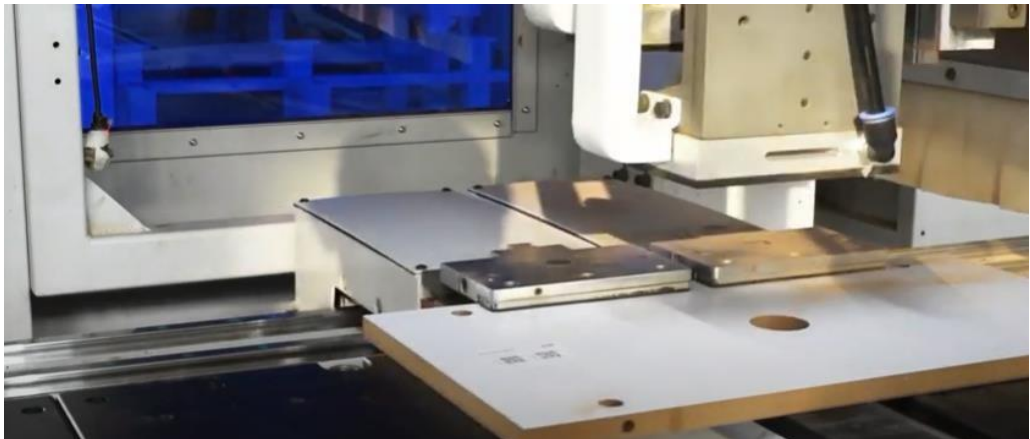
Luego se retiran las piezas realizadas.



Imágen 45 - Proceso de separación de cortes de placa

4.5.2 Perforaciones

Luego de tener las piezas individualizadas, se deben realizar perforaciones en diferentes caras, que servirán para realizar las uniones de las piezas.



Imágen 46 - Vista de máquina de perforaciones

4.5.3 Canteado

Canteado un tablero significa pegarle en el canto una cinta o una moldura para tapar el aglomerado que queda visto al realizarle el corte o simplemente para darle un aspecto mejor si el tablero es macizo.

El canteado con cinta o tacón se puede hacer automáticamente con una aplacadora de cantos, tal como se muestra en la siguiente imagen:



Imágen 47 - Vista de máquina canteadora

4.5.4 Armado bulto

Finalmente, se procede a guardar todas las piezas en un bulto de caja, y posteriormente strecharlo.



Imágen 48 - Armado de piezas

4.6 INVERSIÓN EN EQUIPOS

4.6.1 Router CNC marca BCAM modelo BCM1325E

CARACTERÍSTICAS GENERALES

El modelo BCM1325E fue desarrollado por la empresa BCAM como el máximo equipo de producción CNC para el fabricante actual de muebles en placas. El Modelo BCAM1325E está disponible en áreas de trabajo de 5'x 10' y 4'x 8' con carga y descarga automáticas del mecanizado.

En el anexo se adjunta la hoja técnica completa. Algunas de sus características son:

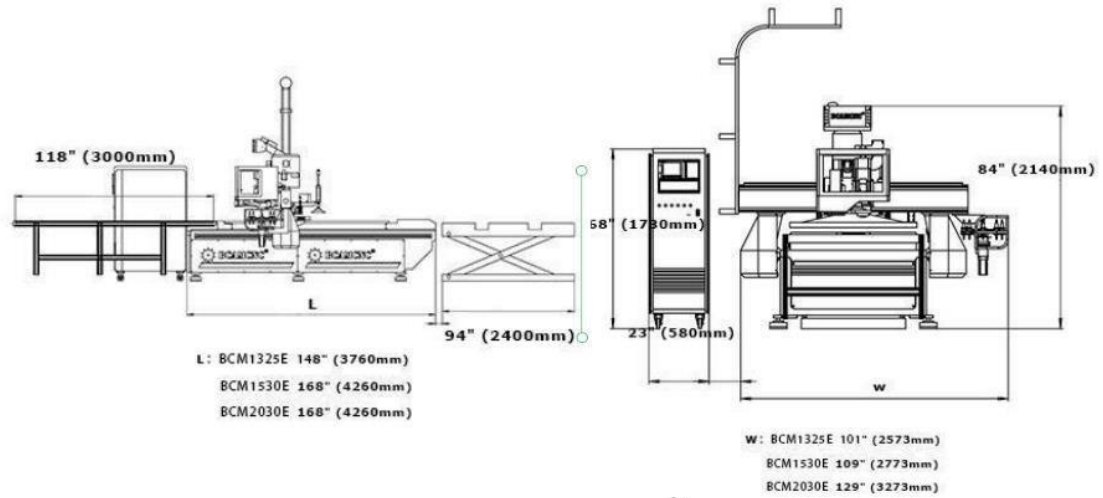
DETALLES TÉCNICOS

- Área de trabajo: 1300 * 2500 * 200 mm | 4 * 8 pies
- Panel de sistema de carga y descarga (automático)
- Electro husillo italiano HSD9.5KW (12HP)
- Husillo de perforación vertical de 9 piezas 5 + 4
- Cuerpo resistente de 15 mm
- Sistema de seguridad activo
- Conductores de piñón y cremallera helicoidales en Xand Yaxis, tornillo de bola Taiwán TBI del eje Z transmisión
- Rodamiento lineal TBI de Taiwán de alta resistencia de 25 mm
- Mesa de vacío
- Bomba de vacío sin aceite de 5.5kw
- Taiwán Syntec 60WE
- Sistema de conductores y motores de Japón Yaskawaservo
- Reductor shimpo de Japón
- Unidad de frecuencia variable VFD-B de la marca Delta
- Colector de polvo de doble bolsa de 5.5kw
- Cambiador automático de herramientas de 8 posiciones
- Portaconos de herramienta: para cambio de broca este
- Interruptores de límite de estado sólido



Imagen 51 - Router CNC

DIMENSIONES



Imágen 52 -Dimensiones de Router CNC B-CAM

DATOS PARA INGENIERÍA DE PLANTA

- ✓ Potencia: 22 [kW]
- ✓ Caudal de aire: 300 [l/min]

4.6.2 Perforadora marca BCAM modelo BCD2812D

CARACTERÍSTICAS GENERALES



Imágen 53 - Perforadora BCD2812D

1. Máquina compacta de alta tecnología que permite perforar agujeros en 6 lados, ranura arriba y abajo, enrutar formas en un proceso sin necesario de girar el panel. Trabajo continuo para varios tamaños de lote y patrones para adaptarse a la producción compleja. Alta precisión y procesamiento efectivo, básicamente sin quejas.

2. Fácil gestión de la producción gracias a la función de autograbación. Automático detección del tamaño del panel que reduce los errores cometidos por el hombre. Ajuste de panel posición mediante la mejor compensación automáticamente para adaptarse al montaje de muebles proceso. Puerto abierto para software popular internacional, compatible con muchos formatos de archivo como xml, mpr, etc. 3. Elegir entre un transportador de rodillos motorizado o simple para la entrada y salida de panel para formar una línea de producción en función de los requisitos. Capacidad de BCD2812D

DETALLES TÉCNICOS

- La potencia requerida es 22 Kw
- aire comprimido: 300 l/min
- Sus dimensiones son 5,1 x 2,1 x 2
- Su peso es de 2500 Kg.
- Posee un panel de interfaz hombre-máquina



Imágen 55 - Herramientas de operación



Imágen 54 - Sistema de control

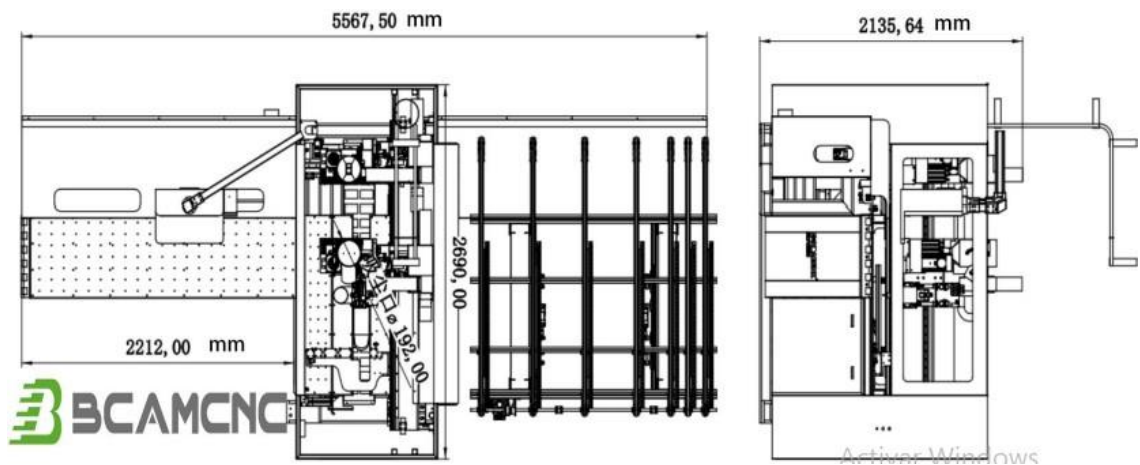


Imágen 56 - Sistema de corte y aspiración



Imágen 57 - Vista perforadora

DIMENSIONES



Imágen 58 - Dimensiones de la perforadora

DATOS DEL EQUIPO PARA NECESIDADES DE SERVICIOS AUXILIARES

- ✓ Potencia requerida: 22 kW
- ✓ Caudal de aire: 300 l/min

4.6.3 Canteadora marca BCAM modelo MF505

CARACTERÍSTICAS GENERALES

La máquina canteadora permite unir de manera eficiente y productiva, las cintas melamínicas autoadhesivas.

Alguna de sus características son

DETALLES TÉCNICOS

- La potencia requerida es 7,4 Kw
- No consume aire comprimido
- Sus dimensiones son 3,8 x 1 x 1,6 m
- Su peso es de 1500 Kg.
- Posee un panel de interfaz hombre-máquina



Imágen 59 - Canteadora vista general



Imágen 61 - Sistema de aspiración de canteadora



Imágen 60 - Interfaz HMI

DATOS DEL EQUIPO PARA NECESIDADES DE SERVICIOS AUXILIARES

- ✓ Potencia requerida: 7,4 kW
- ✓ Caudal de aire: No consume

4.7 DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTO DE INSTALACIONES, EQUIPOS AUXILIARES Y PERSONAL

4.7.1 Requerimientos de instalaciones:

- ✓ ELECTRICIDAD: Acceso a red de media/baja tensión. Se dispondrá de un grupo electrógeno para mitigar cortes de energía eléctrica.
- ✓ AGUA: Acceso a red de agua potable. Se dispondrá de un TK de acumulación de agua.
- ✓ GAS: Acceso a red de baja presión
- ✓ CLOACAS: Acceso a red pública
- ✓ OTROS: Acceso a internet

Luego de definir la maquinaria, se establecerán las características a las instalaciones

4.7.2 Requerimiento de personal

En función de los perfiles de puesto descriptos en el [Punto 3.2](#) se tiene el siguiente requerimiento de personal en base a la demanda planteada en el [Punto 4.1](#)

Personal de Producción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jefe de Planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Oficial de Router	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ayudante de Router				1	1	1	2	2	2	2
Oficial de Perforación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ayudante de Perforación				1	1	1	2	2	2	2
Oficial de Canto y Final de línea	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ayudante de Canto y final de línea				1	1	1	2	2	2	2
Auxiliar de Pañol y Compras	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Encargado de planta				1	1	1	2	2	2	2
Total	5	5	5	9	9	9	13	13	13	13

Tabla 38 - Requerimiento de personal

4.7.3 Requerimiento de iluminación

La iluminación está contemplada en el Decreto 351/79 que regula la Ley 19.587 (Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo), el cual detalla la necesidad de iluminación en el puesto de trabajo.

En base a lo declarado en el [punto 3.6.3](#) se adoptarán los valores de iluminación mínima recomendada por la Ley para la actividad, que se detallan en la TABLA 2 del Anexo IV

*	Hall para el público	200 lux
**	Trabajo general de oficinas	500 lux
***	Pasillos de circulación	300 lux
****	Baños	100 lux
*****	Comedor	200 lux
*****	Manufactura de muebles	600 lux

Las lámparas para sectores no productivos serán:

Las lámparas para sectores productivos serán:



Descripción del producto DULUX L 36 W/840 2G11

OSRAM DULUX L LUMILUX | CFLni, con casquillo de 4-pin 2G11 para funcionamiento ECE/CCG



ÁREAS DE APLICACIÓN

- Oficinas, edificios públicos
- Comercios
- Supermercados y grandes almacenes
- Hoteles, restaurantes
- Industria

Imágen 63 - Lámparas Dulux



Imágen 62 - Lámparas ledvance 120W

Detalle	Sup.	U	Req. [lm]	h [m]	Lámp. [lm]	Ut	Lim	Lámp [W]	Q
Salón de Ventas*	615	m ²	200	4	2600	0,86	0,9	36	61
Oficina de Administración**	35	m ²	500	2,5	2600	0,86	0,9	36	9
Oficina de Comercialización**	35	m ²	500	2,5	2600	0,86	0,9	36	9
Pasillo 1***	15	m ²	200	2,5	2600	0,86	0,9	36	1
Pasillo 2***	15	m ²	200	2,5	2600	0,86	0,9	36	1
Oficina de Producción**	25	m ²	500	2,5	2600	0,86	0,9	36	6
Pañol	25	m ²	500	2,5	2600	0,86	0,9	36	6
Baño + Vestuario Mujeres****	25	m ²	100	2,5	2600	0,86	0,9	36	1
Baño + Vestuario Varones****	25	m ²	100	2,5	2600	0,86	0,9	36	1
Comedor*****	35	m ²	200	2,5	2600	0,86	0,9	36	3
Nave 1 Producción*****	450	m ²	600	7	12000	0,9	0,6	120	42
Nave 2 Futura MP	700	m ²	100	7	12000	0,9	0,6	120	11
Nave 3 Futura PT	700	m ²	100	7	12000	0,9	0,6	120	11
Estacionamiento Clientes	300	m ²	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	200	3
Playa de descarga	1000	m ²	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	200	6
Total	4000	m ²	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	172

Tabla 39 - Requerimiento de iluminación

4.7.4 Requerimiento de potencia y energía

Detalle	Q	[kW]	[kW]	Hs	Días	Consumo
Router BCM1325E	1	22	22	4	20	1760
Canteadora BCM506	1	7,4	7,4	4	20	592
Perforadora 6 caras	1	22	22	4	20	1760
Compresor	1	7,5	7,5	4	20	600
Total			58,9			4712

Tabla 40 - Energía de maquinaria

Detalle	[W]	Q	kW	Hs	Días	Consumo
Salón de Ventas	36	61	2,20	9	20	396
Oficina de Administración	36	9	0,31	9	20	56
Oficina de Comercialización	36	9	0,31	9	20	56
Pasillo 1	36	1	0,05	24	30	39
Pasillo 2	36	1	0,05	24	30	39
Oficina de Producción	36	6	0,22	9	20	40
Pañol	36	6	0,22	9	20	40
Baño + Vestuario Mujeres	36	1	0,04	9	20	8
Baño + Vestuario Varones	36	1	0,04	9	20	8
Comedor	36	3	0,13	2	20	5
Nave 1 Producción	120	42	5,00	9	20	900
Nave 2 Futura MP	120	11	1,30	9	20	233

Nave 3 Futura PT	120	11	1,30	9	20	233
Estacionamiento Clientes	200	3	0,60	9	30	162
Playa de descarga	200	6	1,20	9	30	324
Total	N/A	172	12,99	N/A	N/A	2540

Tabla 41 - Energía por iluminación

Detalle	Q	P.U	kW	Hs	Días	Consumo
PC	9	0,5	4,5	9	20	810
Aire acondicionado	3	4	12	9	20	2160
Impresoras	3	0,1	0,3	1	20	6
Microonda	1	0,7	0,7	2	20	28
Heladera	1	0,2	0,2	10	20	40
Total			17,7			3044

Tabla 42 - Energía por accesorios informáticos y de cocina

4.7.5 Protección contra incendios

Según el punto 1.5.5 del ANEXO VII del Decreto N° 351/79 se tiene la siguiente definición:

Combustibles: Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante aflujo de aire; en particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30% de su peso por materias muy combustibles, por ejemplo: determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros.

Tomando la Tabla 2.1, y teniendo en cuenta de que estamos frente a una actividad Industrial, y que en las Notas del Anexo se asignan a los Materiales Combustibles Riesgo 4, se tendrá que el Riesgo es R4

Actividad Predominante	Clasificación de los Materiales Según su Combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	—	—	—
Comercial 1 Industrial Depósito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	—	—	—

Tabla 43 - Tabla 2.1 del Anexo VII de la Ley de Higiene y Seguridad

Por otro lado, para determinar la Carga de fuego, se tiene la fórmula:

$$\text{Carga de Fuego} = \text{Peso} / \text{Superficie}$$

La superficie del emprendimiento es de 2700 m².

La cantidad de placas existentes en 1 mes es de 294 (para el 1 año) ; el peso es de 62 Kg cada placa. Por lo tanto, el peso es de 18.228 Kg//2

Por lo tanto:

$$\text{Carga de Fuego} = 18.228 \text{ Kg} / 2700 \text{ m}^2$$

$$\text{Carga de Fuego} = 6,75 \text{ Kg/m}^2$$

Ahora, en el décimo año 1516 es la cantidad de placas existentes en 1 mes. Por lo tanto, el peso sería de 93.992 Kg

Entonces

$$\text{Carga de Fuego} = 93.992 / 2.700$$

$$\text{Carga de Fuego} = 34,81 \text{ Kg/m}^2$$

Con lo cual, el potencial extintor mínimo para fuego A, será:2A

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Poco comb.
hasta 15Kg/m2	—	—	1 A	1 A	1 A
16 a 30 Kg/m2	—	—	2 A	1 A	1 A
31 a 60 Kg/m2	—	—	3 A	2 A	1 A
61 a 100 Kg/m2	—	—	6 A	4 A	3 A
> 100 Kg/m2	A determinar en cada caso.				

Tabla 44 - Anexo VII Ley de Higiene y Seguridad

En el caso de Fuego, B, no se tendrá un mínimo.

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Poco comb.
hasta 15Kg/m2	—	6 B	4 B	—	—
16 a 30 Kg/m2	—	8 B	6 B	—	—
31 a 60 Kg/m2	—	10 B	8 B	—	—
61 a 100 Kg/m2	—	20 B	10 B	—	—
> 100 Kg/m2	A determinar en cada caso.				

Tabla 45 - Anexo VII Ley de Higiene y Seguridad

Con estos datos, se elige la presentación de 5Kg

Especificaciones	Polvos manuales				
	1 kg	1 kg	2,5 kg	5 kg	10 kg
Capacidad nominal					
Altura (mm)	345	233	440	510	670
Ancho (mm)	90	110	220	230	260
Profundidad/Diámetro (mm)	76,2	101,6	125	155	185
Peso cargado (kg)	2	2	5	8,5	16,3
Longitud de manguera (m)	No	No	0,36	0,45	0,51
Alcance mínimo (m)	1,5	1,5	2	3	3
Presión de servicio (MPa)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Presión de prueba (MPa)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Potencial extintor	1A-3B	1A-3B	3A-20B	6A-40B	6A-60B
Soporte standard	No	No	Pared	Pared	Pared
Norma IRAM Nro.:	3523	3523	3523	3523	3523
Aplicaciones	Vehículos livianos	*	*		
	Vehículos pesados			*	*
	Autoelevadores	*	*		
	Bares, restaurantes			*	*
	Embarcaciones	*	*		
	Escuelas y hospitales			*	*
	Industrias y comercios			*	*
	Locales de reuniones, cines			*	*
Oficinas, viviendas			*	*	

Tabla 46 - Datos de matafuegos

Tabla 45 – Datos de matafuegos

Dado que debe haber 1 matafuego cada 200 m², la cantidad mínima de matafuegos será de 14 unidades.

Ahora se tendrá en cuenta los espacios individuales, considerando las divisiones propias del sector, por lo que se deberá tener 20 matafuegos

SUPERFICIES			
N°	Zona	Detalle	Superficie m ²
1	Administrativa	Salón de ventas	335,72
2	Administrativa	Oficina de administración.	23,69
3	Administrativa	Oficina de comercialización.	23,69
4	Administrativa	Baños y vestuarios	7,90
5	Logística de distribución	Nave de producto terminado	783,00
6	Productiva	Oficina de producción	14,85
7	Productiva	Pañol	14,85
8	Servicios Generales	Baños y vestuarios mujeres	21,00
9	Servicios Generales	Baños y vestuarios varones	21,00
10	Servicios Auxiliares	Sala de compresores y grupo electrógeno	21,00
11	Productiva	Nave de producción	400,30
12	Productiva	Nave de materia prima (placas)	511,00
13	Varios	Retiro de fondo	182,50
14	Servicios Generales	Comedor	81,91
15	Productiva	Depósito auxiliar de pañol	111,10
16	Administrativa	Estacionamiento. p/ clientes	667,82
17	Productiva	Playa de carga	934,10
			4155,43

Tabla 47 - Superficies y sectores

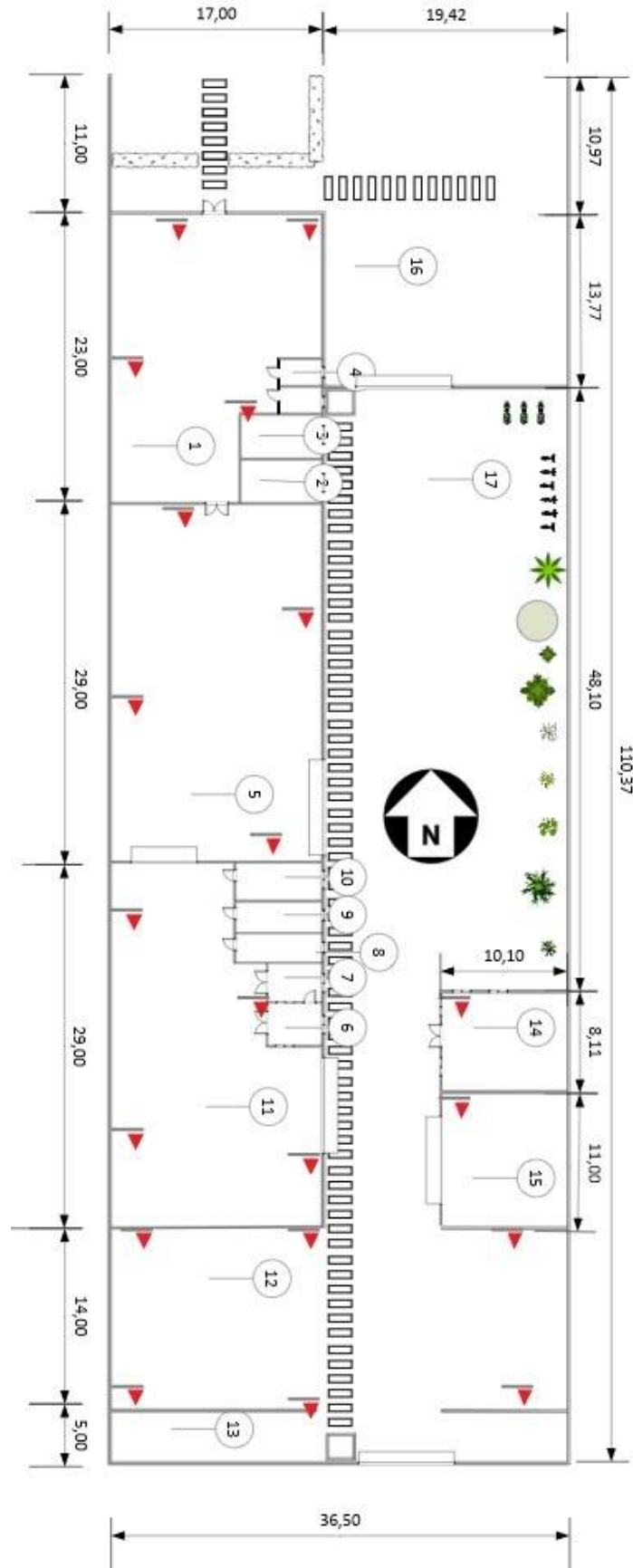


Imagen 64 - Ubicación matafuegos

CAPITULO 5. ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL

5.1 INTRODUCCIÓN

La agrupación de actividades seleccionadas para realizar la valoración del presente proyecto son las siguientes:

Recepción y almacenamiento de materias primas e insumos: Comprenden las operaciones de ingreso/egreso de las unidades de transporte que arriban al predio con materias primas e insumos, como así también las tareas y sectores asociadas al almacenamiento de los mismos.

Producción: Comprende las actividades, tareas, materias primas, insumos y servicios auxiliares involucrados en la línea de producción, donde a través del balance de materia y energía de la unidad productiva se visualizan claramente los consumos y generaciones de la misma.

Fraccionamiento y expedición: Comprende las tareas asociadas al empaque y almacenamiento temporario de productos fabricados con las operaciones de ingreso/egreso de las unidades de transporte que arriban al predio para el transporte de productos terminados.

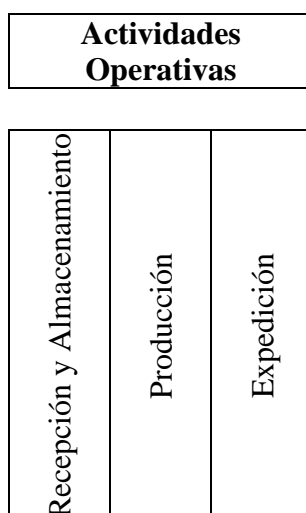


Tabla 48 - Actividades operativas

5.2 REGISTRO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Para la evaluación de los impactos ambientales y la elaboración de la matriz de impactos se considera utilizar el método de Conesa Fernández – Vítora.

Para ello, primeramente se realiza un análisis detallado de las actividades operativas involucradas en el funcionamiento del local.

Posteriormente se realiza una descripción de los componentes que se consideran susceptibles de ser impactados por dichas actividades operativas.

Luego se establecen las interacciones entre los componentes y las actividades definidas, es decir, la existencia o no de afectación de un determinado componente o factor, para cada una de estas actividades y el grado de importancia que tiene dicha afectación.

Esta primera relación de acciones-factores, proporcionará una percepción inicial de aquellos efectos que pueden resultar más significativos debido a su importancia para el entorno. Estos factores y actividades serán dispuestos en las filas y columnas respectivamente y formarán el esqueleto de la matriz de importancia.

Se valoró la incidencia de cada acción en cada uno. Es decir, se estableció la existencia o no de

5.2.1 Sistemas, componentes y factores

Se analizan en este punto los aspectos o características de los distintos componentes del ambiente susceptibles de modificar, positiva o negativamente.

Primeramente se hace una división general en sistemas y, dentro de estos, se abordan los componentes de cada uno de Ellos.

Así, se consideraron los sistemas:

- A. Medio Físico/Natural
- B. Medio Socio- Económico

Para cada sistema, se tendrán los siguientes componentes y factores.

A) MEDIO FISICO/NATURAL

- 1. Componente aire
 - a. Calidad del aire
- 2. Componente Suelo
 - a. Calidad del suelo
- 3. Componente Agua
 - a. Calidad del agua

B) MEDIO SOCIO/ECONONÓMICO

- 1. Componente socio-económico
 - a. Actividad productiva
 - b. Empleo
 - c. Bienes y servicios
 - d. Salud y seguridad

Sistema	Subsistema	Componente	Factor
Físico/Natural	Abiótico	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Calidad del suelo
		Agua	Calidad del agua
Socio - Económico	Socio económico	Socio- Económico	Actividad Productiva
			Empleo
			Bienes y servicios
			Salud y seguridad

Tabla 49 - Sistemas, Subsistemas, Componentes y factores

5.2.2 Relación entre los factores ambientales y las actividades operativas

Se valoró si existe incidencia de cada actividad en cada componente de los sistemas determinados. Es decir, se estableció la existencia o no de afectación de un determinado factor, por cada una de las actividades del proyecto. Dicha existencia o no de afectación se muestra en la siguiente tabla

Actividades Operativas

Recepción y Almacenamiento	Producción	Expedición
----------------------------	------------	------------

Sistema	Subsistema	Componente	Factor
---------	------------	------------	--------

Físico/Natural	Abiótico	Aire	Calidad del aire
		Suelo	Calidad del suelo
		Agua	Calidad del agua
Socio - Económico	Socio económico	Socio-Económico	Actividad Productiva
			Empleo
			Bienes y servicios
			Salud y seguridad

X (1)	X (8)	x
X (2)	X(9)	
X (3)	X (10)	
	X (11)	
X (5)	X (12)	x
X (6)	X (13)	x
X (7)	X (14)	x

Tabla 50 - Actividades y Factores

5.2.3 Identificación de aspectos e impactos ambientales

Una vez evaluada la relación entre actividades operativas y los componentes del medio impactado, se identifican los aspectos e impactos del proceso.

N°	1
Actividad Operativa	Recepción y Almacenamiento
Sistema	Físico - Natural
Subsistema	Abiótico
Componente	Aire
Factor	Calidad del aire
Aspecto	Ingreso/Egreso de vehículos
Impacto	Generación de material particulado
Comentarios	Por el movimiento vehicular asociado al ingreso y egreso de vehículos al predio existe generación de material particulado sobre via de acceso y caminos internos del predio que presentan consolidación con ripio, condición que se minimiza con el control de velocidad de los vehículos y riego en espacios de ingreso/egreso

Tabla 51 - Aspecto N°1

N°	2
Actividad Operativa	Recepción y Almacenamiento
Sistema	Físico - Natural
Subsistema	Abiótico
Componente	Suelo
Factor	Calidad del suelo
Aspecto	Derrames accidentales de MP o Insumos
Impacto	Contaminación del suelo
Comentarios	Durante las tareas de almacenamiento de materia prima e insumos, se puede generar deterioro de la calidad del suelo por derrames accidentales, producto de rotura de envases contenedores de principio activo, aceites de calefacción, sistema de almacenamiento de parafina, etc.

Tabla 52 - Aspecto N°2

N°	3
Actividad Operativa	Recepción y Almacenamiento
Sistema	Físico - Natural
Subsistema	Abiótico
Componente	Agua
Factor	Calidad del agua
Aspecto	Derrames accidentales de MP o Insumos
Impacto	Contaminación del agua
Comentarios	Durante las tareas de almacenamiento de materia prima e insumos, se puede generar deterioro de la calidad del suelo por derrames accidentales, producto de rotura de envases contenedores de principio activo, aceites de calefacción, conexiones varias, etc.

Tabla 53 - Aspecto N°3

N°	4
Actividad Operativa	Recepción y Almacenamiento
Sistema	Socio - Económico
Subsistema	Socio económico
Componente	Socio-Económico
Factor	Actividad Productiva
Aspecto	
Impacto	
Comentarios	

Tabla 54 - Aspecto N°4

N°	5
Actividad Operativa	Recepción y Almacenamiento
Sistema	Socio - Económico
Subsistema	Socio económico
Componente	Socio-Económico
Factor	Empleo
Aspecto	Recepción y Almacenamiento
Impacto	Generación de empleo
Comentarios	Los trabajos involucrados en las tareas relacionadas a la recepción y almacenamiento de materia prima e insumos, involucran la contratación de personal para llevar adelante las mismas. Estos requerimientos se transforman en fuentes de trabajo genuinas para los vecinos de la Ciudad.

Tabla 55 - Aspecto N°5

N°	6
Actividad Operativa	Recepción y Almacenamiento
Sistema	Socio - Económico
Subsistema	Socio económico
Componente	Socio-Económico
Factor	Bienes y servicios
Aspecto	Recepción y Almacenamiento
Impacto	Demanda de Bienes y servicios
Comentarios	Las tareas involucradas en la recepción y almacenamiento de materia prima e insumos, traen aparejadas la demanda de bienes y servicios (Insumos, mantenimiento de maquinaria, servicios técnicos, etc.), los cuales son demandados al mercado local y nacional, con el consecuente beneficio para los proveedores involucrados.

Tabla 56 - Aspecto N°6

N°	7
Actividad Operativa	Recepción y Almacenamiento
Sistema	Socio - Económico
Subsistema	Socio económico
Componente	Socio-Económico
Factor	Salud y seguridad
Aspecto	Recepción y Almacenamiento
Impacto	Riesgo de accidentes
Comentarios	Producto del movimiento vehicular en las operaciones de egreso e ingreso de unidades de transporte, existirá el riesgo de accidentes del personal afectado a estas tareas y eventuales transeúntes.

Tabla 57 - Aspecto N°7

N°	8
Actividad Operativa	Producción
Sistema	Físico - Natural
Subsistema	Abiótico
Componente	Aire
Factor	Calidad del aire
Aspecto	Elaboración
Impacto	Generación de partículas
Comentarios	Producto del funcionamiento de los equipos y máquinas de proceso se generan partículas de polvo que son recolectadas en filtros para tal fin

Tabla 58 - Aspecto N°8

N°	9
Actividad Operativa	Producción
Sistema	Físico - Natural
Subsistema	Abiótico
Componente	Suelo
Factor	Calidad del suelo
Aspecto	Derrames accidentales de MP o Insumos
Impacto	Contaminación del suelo
Comentarios	Durante las tareas de elaboración, se puede generar deterioro de la calidad del suelo por derrames accidentales producto de roturas de envases contenedores de principio activo, aceites de calefacción, etc.

Tabla 59 - Aspecto N°9

N°	10
Actividad Operativa	Producción
Sistema	Físico - Natural
Subsistema	Abiótico
Componente	Agua
Factor	Calidad del agua
Aspecto	Elaboración
Impacto	Consumo de agua y generación de efluentes
Comentarios	Durante el proceso de elaboración se afecta al recurso a través del consumo de la misma en la línea de proceso y generación de efluentes.

Tabla 60 - Aspecto N°10

N°	11
Actividad Operativa	Producción
Sistema	Socio - Económico
Subsistema	Socio económico
Componente	Socio-Económico
Factor	Actividad Productiva
Aspecto	Elaboración
Impacto	Generación de unidad productiva
Comentarios	El funcionamiento del proyecto genera un impacto positivo en lo referente a asegurar la producción y abastecimiento de los productos elaborados en la cadena de comercialización cubriendo la demanda.

Tabla 61 - Aspecto N°11

N°	12
Actividad Operativa	Producción
Sistema	Socio - Económico
Subsistema	Socio económico
Componente	Socio-Económico
Factor	Empleo
Aspecto	Elaboración
Impacto	Generación de empleo
Comentarios	Los procesos productivos y funcionamiento del proyecto involucran la contratación de personal para llevar adelante distintas tareas. Estos requerimientos se transforman en fuentes de trabajo genuinas para los vecinos de la ciudad.

Tabla 62 - Aspecto N°12

N°	13
Actividad Operativa	Elaboración
Sistema	Socio - Económico
Subsistema	Socio económico
Componente	Socio-Económico
Factor	Bienes y servicios
Aspecto	Elaboración
Impacto	Demanda de Bienes y servicios
Comentarios	Las tareas involucradas en los procesos productivos, traen aparejadas la demanda de bienes y servicios (insumos, mantenimiento de maquinaria, servicios técnicos, etc.) los cuales son contratados del mercado local y nacional, con el consecuente beneficio para los proveedores involucrados, además de incrementar el valor agregado de la materia prima al obtener productos terminados

Tabla 63 - Aspecto N°13

N°	14
Actividad Operativa	Producción
Sistema	Socio - Económico
Subsistema	Socio económico
Componente	Socio-Económico
Factor	Salud y seguridad
Aspecto	Elaboración
Impacto	Riesgo de accidentes
Comentarios	Producto de las operaciones productivas, existe riesgo de accidentes del personal afectado a estas tareas y eventuales contingencias, como el caso de accidentes de trabajo, incendios, etc.

Tabla 64 - Aspecto N°14

N°	15
Actividad Operativa	Expedición
Sistema	Físico - Natural
Subsistema	Abiótico
Componente	Aire
Factor	Calidad del aire
Aspecto	Ingreso/Egreso de vehículos
Impacto	Generación de material particulado
Comentarios	Debido al movimiento vehicular asociado al ingreso y egreso de unidades de transporte al predio, existe generación de material particulado debido a que el acceso principal y circulación principal son de ripio, condición que se minimiza controlando velocidad de los vehículos y riesgo de espacios transitables.

Tabla 65 - Aspecto N°15

N°	19
Actividad Operativa	Expedición
Sistema	Socio - Económico
Subsistema	Socio económico
Componente	Socio-Económico
Factor	Empleo
Aspecto	Fraccionamiento y Expedición
Impacto	Generación de empleo
Comentarios	Las tareas relacionadas al almacenamiento de los productos terminados involucran la contratación de personal para llevar adelante esta operación. Estos requerimientos se transforman en fuentes de trabajo genuinas para los vecinos de la ciudad de Salta.

Tabla 66 - Aspecto N°16

N°	20
Actividad Operativa	Expedición
Sistema	Socio - Económico
Subsistema	Socio económico
Componente	Socio-Económico
Factor	Bienes y servicios
Aspecto	Fraccionamiento y Expedición
Impacto	Demanda de Bienes y servicios
Comentarios	Las tareas involucradas en esta acción, traen aparejadas la demanda de bienes y servicios, mantenimiento de maquinaria, servicios técnicos, etc, la cual involucra en sus pasos siguientes a empresas exportadoras, mayoristas, minoristas, con el consecuente beneficio para los proveedores y empresas involucradas.

Tabla 67 - Aspecto N°17

N°	21
Actividad Operativa	Expedición
Sistema	Socio - Económico
Subsistema	Socio económico
Componente	Socio-Económico
Factor	Salud y seguridad
Aspecto	Fraccionamiento y Expedición
Impacto	Riesgo de accidentes
Comentarios	Producto del movimiento vehicular en las operaciones de ingreso y egreso de unidades de transporte, existe riesgo de accidentes del personal afectado a estas tareas y eventuales transeúntes.

Tabla 68 - Aspecto N°18

5.3 VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

5.3.1 Introducción

En esta etapa de la valoración, se mide el impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto, que quedará reflejado en lo que se definió como Importancia del impacto.

El método elegido para tal fin es el propuesto por Conesa Fernández – Vítora, dado que es simple y contempla ampliamente las variables que revisten mayor importancia.

5.3.2 Variables y valoración

Las variables evaluadas, y los valores que puede asumir son:

Naturaleza

- ✓ Carácter beneficioso (+)
- ✓ Carácter Perjudicial (-)

Intensidad del impacto (I)

- ✓ Baja: Se valora con 1: Incidencia mínima
- ✓ Media: Se valora con 2: Incidencia Media
- ✓ Alta: Se valora con 4: Incidencia Alta
- ✓ Muy alta: Se valora con 8: Incidencia Muy Alta
- ✓ Total: Se valora con 12: Destrucción Total

Extensión de impacto (E)

- ✓ Puntual: Se valora con 1. Efecto muy localizado, área de influencia del mismo hasta un radio de acción de 5 metros.
- ✓ Parcial: Se valora con 2. El impacto presenta un área de influencia con radio comprendido entre 5- 100 metros.
- ✓ Extenso: Se valora con 4: área de influencia de radio de 100-2000 metros.
- ✓ Total: Se valora con 8. Área de influencia superior a 2000 m.
- ✓ Crítico (+4): Se suma 4 a cualquiera de las calificaciones anteriores en áreas vulnerables.

Momento (MO)

Es el plazo de manifestación del impacto

- ✓ Largo plazo: Se valora con 1. Si el impacto tarda en manifestarse, más de cinco años.
- ✓ Medio Plazo: Se valora con 2. Periodo de tiempo que va de uno a cinco años
- ✓ Inmediato: Se valora con 4. Tiempo transcurrido nulo es inmediato, al igual si es inferior a un año, caracterizado como a corto plazo.
- ✓ Crítico (+4) Se suma 4 a cualquiera de las calificaciones anteriores en áreas vulnerables

Persistencia del efecto (PE)

- ✓ Fugaz: Se valora con 1. Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año.
- ✓ Temporal: Se valora con 2. Periodo de tiempo que va de uno a cinco años.
- ✓ Permanente: Se valora con 4. El efecto persiste en el tiempo. Duración superior a los diez años.

Reversibilidad (RV)

Reconstrucción del factor afectado por medios naturales

- ✓ Corto plazo: Se valora con 1. Posibilidad de reconstrucción por medios naturales en menos de 1 año.
- ✓ Medio plazo: Se valora con 2. Reversión entre 1 y 100 año
- ✓ Irreversible: Se valora con 4. Sin posibilidad de revertir sin impacto positivo.

Sinergia (SI)

- ✓ No sinérgico: Se valora con 1
- ✓ Sinérgico: Se valora con un 4

Acumulación (AC)

- ✓ No acumulativo: Se valora con 1
- ✓ Acumulativo: Se valora con un 4

Efecto (EF)

- ✓ Impacto indirecto: Valor 1, si su manifestación no es consecuencia directa del impacto, sino que tiene lugar a partir de un impacto primero actuando este como una acción de segundo orden
- ✓ Impacto indirecto: VALOR 4. Si la repercusión del impacto es consecuencia directa de él.

Periodicidad (Pr)

Regularidad de la manifestación

- ✓ Irregularidad: Se valora con 1. Cuando el impacto es de forma impredecible
- ✓ Periódico: Se valora con 2. Cuando el impacto es de forma cíclica o recurrente
- ✓ Continuo: Se valora con 4. Constante en el tiempo

Recuperabilidad (MC) Reconstrucción total o parcial por medio de la actividad humana

- ✓ Recuperable inmediato: Se valora con 1: Es de manera inmediata la posibilidad de reconstrucción por medio de la actuación del hombre en menos de un año.
- ✓ Recuperable medio plazo: Se valora con 2. Posibilidad de reconstrucción por medio de la actuación del hombre entre uno y diez años.
- ✓ Mitigable: Se valora con 4. Si la recuperación es parcial
- ✓ Irrecuperable: Se valora con 8. En el caso de irrecuperables, pero con posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será 4.

En caso de impactos positivos se considera:

- ✓ Optimización del impacto positivo por medio de la actividad humana:
- ✓ Optimización satisfecha: Se valora con 8
- ✓ Optimización inmediata: Se valora con 4. Es de manera inmediata la posibilidad de optimizar por medio de la actuación del hombre en menos de un año.
- ✓ Optimización a medio plazo: Se valora con 2. Posibilidad de optimizar por medio de la actuación del hombre entre uno y diez años.

Importancia del impacto

Representa la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental. Se utilizó para su cálculo el modelo matemático que propone Conesa Fernández - Vítora

$$I = +- (3I + 2E + MO + PE + R + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Se clasificó la importancia de los impactos de acuerdo a rangos de calificaciones, siendo

Clasificación	Mínimo	Máximo
Irrelevante	0	25
Moderado	26	50
Severo	51	75
Crítico	76	100

Tabla 69 - Importancia

Para la identificación rápida y visual del grado de importancia de los impactos, se utilizó una matriz cromática, siendo

Para los impactos negativos

Clasificación	Mínimo	Máximo
Irrelevante	0	25
Moderado	26	50
Severo	51	75
Crítico	76	100

Tabla 70 - Importancia para aspecto negativos

Para los impactos positivos

Clasificación	Mínimo	Máximo
Irrelevante	0	25
Moderado	26	50
Severo	51	75
Crítico	76	100

Tabla 71 - Importancia para aspectos positivos

Es así como se obtiene la siguiente valoración:

Aspecto	Impacto	Valoración
Ingreso/Egreso de vehículos	Generación de material particulado	-22
Derrames accidentales de MP o Insumos	Contaminación del suelo	-23
Derrames accidentales de MP o Insumos	Contaminación del agua	-19
		#N/A
Recepción y Almacenamiento	Generación de empleo	32
Recepción y Almacenamiento	Demanda de Bienes y servicios	35
Recepción y Almacenamiento	Riesgo de accidentes	-26
Producción	Generación de polvo aserrín	-23
Derrames accidentales de MP o Insumos	Contaminación del suelo	-22
Producción	Consumo de agua y generación de efluentes	-26
Producción	Generación de unidad productiva	32
Producción	Generación de empleo	32
Producción	Demanda de Bienes y servicios	32
Producción	Riesgo de accidentes	-22
Ingreso/Egreso de vehículos	Generación de material particulado	-22
		#N/A
		#N/A
		#N/A
Expedición	Generación de empleo	32
Expedición	Demanda de Bienes y servicios	30
Expedición	Riesgo de accidentes	-22

Tabla 72 - Valoración de los impactos

Transportándolo a una matriz cromática, se tiene:

Sistema	Subsistema	Componente	Factor	Actividades Operativas			
				Recepción y Almacenamiento	Producción	Expedición	
Físico/Natural	Abiótico	Aire	Calidad del aire	-22	-23	-22	-67
		Suelo	Calidad del suelo	-23	-22		-45
		Agua	Calidad del agua	-19	-26		-45
Socio - Económico	Socio económico	Socio-Económico	Actividad Productiva		32		33
			Empleo	32	32	32	96
			Bienes y servicios	35	32	30	97
			Salud y seguridad	-26	-22	-22	-70
				-23	3	18	-27

Tabla 73 - Matriz cromática

5.3.3 Factores más desfavorables

De donde se infiere que los factores más desfavorecidos son:
 Suelo y agua (En la producción)
 Salud y Seguridad (En la recepción y almacenamiento)

5.3.3 Plan de gestión medioambiental

A continuación se lista el plan de gestión medioambiental para el emprendimiento.

CAPÍTULO 5. ESTUDIO MEDIOAMBIENTAL					
Actividad	N°	Aspecto	Impacto	Medida	Descripción
Recepción y Almacenamiento	1	Ingreso/Egreso de vehículos	Generación de material particulado	Prevención	Almacenamiento de materiales en sectores internos cerrados
					Orden y limpieza en zonas de trabajo en forma continua
				Mitigación	Riego de espacios de tránsito con posibilidad de generar suspensión
					Uso de elementos de protección personal en áreas de trabajo
	2	Derrames accidentales de MP o Insumos	Contaminación del suelo	Prevención	Mantenimiento predictivo/correctivo de pisos y diques de contenedores de almacenamiento de productos peligrosos
					Capacitación al personal en temas relacionados a manipulación de sustancias y residuos peligrosos
				Mitigación	Limpieza con retiro de residuos generados en los sectores de trabajo. Disposición según el tipo de residuo para evitar que los mismos entren en contacto con la lluvia
	3	Derrames accidentales de MP o Insumos	Contaminación del agua	Prevención	Orden y limpieza en zonas de trabajo en forma continua
				Mitigación	Limpieza con retiro de residuos generados en los sectores de trabajo. Disposición según el tipo de residuo para evitar que los mismos entren en contacto con la lluvia
	7	Recepción y Almacenamiento	Riesgo de accidentes	Prevención	Señalizar el sector de ingreso con cartelería y dispositivos de seguridad que indiquen claramente las maniobras de ingreso y egreso de unidades de transporte.
Provisión de cartelería indicativa referente a los riesgos existentes en los sectores de trabajo.					

					La carga y descarga de materiales deberá realizarse estrictamente en sectores designados para tal fin.
					Capacitación del personal en prevención de incendios y usos de matafuegos
				Mitigación	Práctica en roles de incendio y evacuación
Producción	8	Recepción y Almacenamiento	Generación de ruidos	Prevención	Mantenimiento predictivo/correctivo de máquinas involucradas en el proceso.
					Monitoreo del nivel de ruidos en el interior y entorno al establecimiento
				Mitigación	Uso de elementos de protección personal en áreas de trabajo
	9	Derrames accidentales de MP o Insumos	Contaminación del suelo	Prevención	Orden y limpieza en zonas de trabajo en forma continua Capacitar al personal en gestión de residuos.
				Mitigación	Limpieza con retiro de residuos generados en los sectores de trabajo. Disposición según el tipo de residuo para evitar que los mismos entren en contacto con la lluvia
	10	Elaboración	Consumo de agua y generación de efluentes	Prevención	Orden y limpieza en zonas de trabajo en forma continua Capacitar al personal en gestión de residuos.
				Mitigación	Limpieza con retiro de residuos generados en los sectores de trabajo. Disposición según el tipo de residuo para evitar que los mismos entren en contacto con la lluvia
	14	Elaboración	Riesgo de accidentes	Prevención	Señalizar el sector de ingreso con cartelería y dispositivos de seguridad que indiquen claramente las maniobras de ingreso y egreso de unidades de transporte.
					Provisión de cartelería indicativa referente a los riesgos existentes en los sectores de trabajo.
					La carga y ddescarga de materiales deberá realizarse estrictamente en sectores designados para tal fin.

					Capacitación del personal en prevención de incendios y usos de matafuegos
				Mitigación	Práctica en roles de incendio y evacuación
Expedición	15	Ingreso/Egreso de vehículos	Generación de material particulado	Prevención	Almacenamiento de materiales en sectores internos cerrados
					Orden y limpieza en zonas de trabajo en forma continua
					Riego de espacios de tránsito con posibilidad de generar suspensión
				Mitigación	Uso de elementos de protección personal en áreas de trabajo
	21	Fraccionamiento y Expedición	Riesgo de accidentes	Prevención	Señalizar el sector de ingreso con cartelería y dispositivos de seguridad que indiquen claramente las maniobras de ingreso y egreso de unidades de transporte.
					La carga y descarga de materiales deberá realizarse estrictamente en sectores designados para tal fin.
Capacitación del personal en prevención de incendios y usos de matafuegos					
			Prevención	Práctica en roles de incendio y evacuación	

Tabla 74 - Plan de gestión medioambiental

CAPÍTULO 6. ESTUDIO ECONÓMICO

6.1 INGRESOS

Están constituidos por los ingresos esperados por la venta de los productos, lo que se calcula multiplicando el precio de cada unidad por la cantidad de unidades que se proyecta producir y vender cada año, y por la venta de algún activo.

A) INGRESOS POR VENTAS DE PRODUCTOS

En el Punto 2.7 se estableció que la Demanda inicial del producto sería de 2.350 [cunas/año].

SKU	Detalle	Modelo	Año 1
10301	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD08	300
10302	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD19	300
10501	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD12	250
10502	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD13	250
10503	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD17	250
10504	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD18	250
10505	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD20	250
10401	Cuna funcional 4 en 1	CFS-MOD07	150
10201	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD14	150
10202	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD03	100
10203	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD15	100
		Total	2.350

Tabla 75 - Demanda año 1

El precio de los productos:

SKU	Detalle	Modelo	Año 1
10301	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD08	\$ 30.000
10302	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD19	\$ 30.000
10501	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD12	\$ 40.000
10502	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD13	\$ 40.000

10503	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD17	\$ 40.000
10504	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD18	\$ 40.000
10505	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD20	\$ 40.000
10401	Cuna funcional 4 en 1	CFS-MOD07	\$ 38.000
10201	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD14	\$ 35.000
10202	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD03	\$ 35.000
10203	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD15	\$ 35.000

Tabla 76 - Precios de venta

Por motivos de rentabilidad, se establece un objetivo de incremento anual de ventas del 20%. Por lo tanto, la demanda tomando un horizonte de 10 años es de:

SKU	Detalle	Modelo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10301	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD08	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290	1.548
10302	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD19	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290	1.548
10501	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD12	250	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290
10502	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD13	250	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290
10503	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD17	250	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290
10504	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD18	250	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290
10505	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD20	250	300	360	432	518	622	746	896	1.075	1.290
10401	Cuna funcional 4 en 1	CFS-MOD07	150	180	216	259	311	373	448	537	645	774
10201	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD14	150	180	216	259	311	373	448	537	645	774
10202	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD03	100	120	144	173	207	249	299	358	430	516
10203	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD15	100	120	144	173	207	249	299	358	430	516
		Total	2.350	2.820	3.384	4.061	4.873	5.848	7.017	8.420	10.105	12.125

Tabla 77 - Demanda a 10 años

Asimismo, por objetivos de rentabilidad, se establece un incremento interanual en el precio del 5%. Dicho aumento corresponde a la previsión de aumento de costos fijos, y no debidos a inflación. Con lo cual, los precios de ventas, a lo largo de 10 años serán de:

SKU	Detalle	Modelo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
10301	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD08	\$ 30.000	\$ 31.500	\$ 33.075	\$ 34.729	\$ 36.465	\$ 38.288	\$ 40.203	\$ 42.213	\$ 44.324	\$ 46.540
10302	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD19	\$ 30.000	\$ 31.500	\$ 33.075	\$ 34.729	\$ 36.465	\$ 38.288	\$ 40.203	\$ 42.213	\$ 44.324	\$ 46.540
10501	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD12	\$ 40.000	\$ 42.000	\$ 44.100	\$ 46.305	\$ 48.620	\$ 51.051	\$ 53.604	\$ 56.284	\$ 59.098	\$ 62.053
10502	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD13	\$ 40.000	\$ 42.000	\$ 44.100	\$ 46.305	\$ 48.620	\$ 51.051	\$ 53.604	\$ 56.284	\$ 59.098	\$ 62.053
10503	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD17	\$ 40.000	\$ 42.000	\$ 44.100	\$ 46.305	\$ 48.620	\$ 51.051	\$ 53.604	\$ 56.284	\$ 59.098	\$ 62.053
10504	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD18	\$ 40.000	\$ 42.000	\$ 44.100	\$ 46.305	\$ 48.620	\$ 51.051	\$ 53.604	\$ 56.284	\$ 59.098	\$ 62.053
10505	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD20	\$ 40.000	\$ 42.000	\$ 44.100	\$ 46.305	\$ 48.620	\$ 51.051	\$ 53.604	\$ 56.284	\$ 59.098	\$ 62.053
10401	Cuna funcional 4 en 1	CFS-MOD07	\$ 38.000	\$ 39.900	\$ 41.895	\$ 43.990	\$ 46.189	\$ 48.499	\$ 50.924	\$ 53.470	\$ 56.143	\$ 58.950
10201	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD14	\$ 35.000	\$ 36.750	\$ 38.588	\$ 40.517	\$ 42.543	\$ 44.670	\$ 46.903	\$ 49.249	\$ 51.711	\$ 54.296
10202	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD03	\$ 35.000	\$ 36.750	\$ 38.588	\$ 40.517	\$ 42.543	\$ 44.670	\$ 46.903	\$ 49.249	\$ 51.711	\$ 54.296
10203	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD15	\$ 35.000	\$ 36.750	\$ 38.588	\$ 40.517	\$ 42.543	\$ 44.670	\$ 46.903	\$ 49.249	\$ 51.711	\$ 54.296

Tabla 78 - Precio a 10 años

Por lo tanto, el ingreso anual será

SKU	Detalle	Modelo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
10301	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD08	\$ 9.000.000	\$ 11.340.000	\$ 14.288.400	\$ 18.003.384	\$ 22.684.264	\$ 28.582.172	\$ 36.013.537	\$ 45.377.057	\$ 57.175.092	\$ 72.040.616
10302	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD19	\$ 9.000.000	\$ 11.340.000	\$ 14.288.400	\$ 18.003.384	\$ 22.684.264	\$ 28.582.172	\$ 36.013.537	\$ 45.377.057	\$ 57.175.092	\$ 72.040.616
10501	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD12	\$ 10.000.000	\$ 12.600.000	\$ 15.876.000	\$ 20.003.760	\$ 25.204.738	\$ 31.757.969	\$ 40.015.041	\$ 50.418.952	\$ 63.527.880	\$ 80.045.128
10502	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD13	\$ 10.000.000	\$ 12.600.000	\$ 15.876.000	\$ 20.003.760	\$ 25.204.738	\$ 31.757.969	\$ 40.015.041	\$ 50.418.952	\$ 63.527.880	\$ 80.045.128
10503	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD17	\$ 10.000.000	\$ 12.600.000	\$ 15.876.000	\$ 20.003.760	\$ 25.204.738	\$ 31.757.969	\$ 40.015.041	\$ 50.418.952	\$ 63.527.880	\$ 80.045.128
10504	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD18	\$ 10.000.000	\$ 12.600.000	\$ 15.876.000	\$ 20.003.760	\$ 25.204.738	\$ 31.757.969	\$ 40.015.041	\$ 50.418.952	\$ 63.527.880	\$ 80.045.128
10505	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD20	\$ 10.000.000	\$ 12.600.000	\$ 15.876.000	\$ 20.003.760	\$ 25.204.738	\$ 31.757.969	\$ 40.015.041	\$ 50.418.952	\$ 63.527.880	\$ 80.045.128
10401	Cuna funcional 4 en 1	CFS-MOD07	\$ 5.700.000	\$ 7.182.000	\$ 9.049.320	\$ 11.402.143	\$ 14.366.700	\$ 18.102.043	\$ 22.808.574	\$ 28.738.803	\$ 36.210.891	\$ 45.625.723
10201	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD14	\$ 5.250.000	\$ 6.615.000	\$ 8.334.900	\$ 10.501.974	\$ 13.232.487	\$ 16.672.934	\$ 21.007.897	\$ 26.469.950	\$ 33.352.137	\$ 42.023.692
10202	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD03	\$ 3.500.000	\$ 4.410.000	\$ 5.556.600	\$ 7.001.316	\$ 8.821.658	\$ 11.115.289	\$ 14.005.264	\$ 17.646.633	\$ 22.234.758	\$ 28.015.795
10203	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD15	\$ 3.500.000	\$ 4.410.000	\$ 5.556.600	\$ 7.001.316	\$ 8.821.658	\$ 11.115.289	\$ 14.005.264	\$ 17.646.633	\$ 22.234.758	\$ 28.015.795
		TOTAL	\$ 85.950.000	\$ 108.297.000	\$ 136.454.220	\$ 171.932.317	\$ 216.634.720	\$ 272.959.747	\$ 343.929.281	\$ 433.350.894	\$ 546.022.126	\$ 687.987.879

Tabla 79 - Proyección de ingresos a 10 años

6.2 COSTOS DE FABRICACIÓN DIRECTOS

Corresponden a los costos variables resultantes del costo de fabricación unitario por las unidades producidas, el costo anual fijo de fabricación, la comisión de venta y los gastos fijos de administración y ventas

B) COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

De acuerdo a lo establecido en la estructura interna del [Punto 3.3.1](#) y en el punto [3.6.2](#) que declara que para esta actividad el Convenio Colectivo de Trabajo 335/75, se toma la Escala Salarial vigente a partir de Noviembre 2021 a Mayo 2022 para el rubro Muebles, Aberturas, Carpinterías y demás manufacturas de maderas y afines se tiene que el personal necesario, y los sueldos serán de:

Personal de Producción	Año 1 (mensual)	Año 1 (anual) con SAC
Jefe de Planta (Fuera de Convenio)	\$ 130.000	\$ 1.690.000
Oficial de Router (Oficial Especializado)	\$ 88.116	\$ 1.145.504
Ayudante de Router (Ayudante)	\$ 72.019	\$ 864.232
Oficial de Perforación (Oficial Especializado)	\$ 88.116	\$ 1.057.388
Ayudante de Perforación (Ayudante)	\$ 72.019	\$ 864.232
Oficial de Canto y Final de línea (Oficial General)	\$ 81.933	\$ 983.197
Ayudante de Canto y final de línea (Ayudante)	\$ 72.019	\$ 864.232
Auxiliar de Pañol y Compras (Oficial Especializado)	\$ 88.116	\$ 1.057.388
Encargado de planta (Oficial Múltiple)	\$ 97.528	\$ 1.170.341

Tabla 80 - Sueldo de personal operativo

En el [Punto 4.7.2](#) REQUERIMIENTO DE PERSONAL se estableció el siguiente calendario de personal.

Personal de Producción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jefe de Planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Oficial de Router	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ayudante de Router				1	1	1	2	2	2	2
Oficial de Perforación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ayudante de Perforación				1	1	1	2	2	2	2

Oficial de Canto yFinal de línea	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ayudante de Canto yfinal de línea				1	1	1	2	2	2	2
Auxiliar de Pañol yCompras	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Encargado de planta				1	1	1	2	2	2	2
Total	5	5	5	9	9	9	13	13	13	13

Tabla 81 - Requerimiento de personal a 10 años

Por lo tanto, el costo de mano de obra directa será de:

Personal de Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Jefe de Planta	\$ 1.690.000	\$ 1.690.000	\$ 1.690.000	\$ 1.690.000	\$ 1.690.000	\$ 1.690.000	\$ 1.690.000	\$ 1.690.000	\$ 1.690.000	\$ 1.690.000
Oficial de Router	\$ 1.145.504	\$ 1.145.504	\$ 1.145.504	\$ 1.145.504	\$ 1.145.504	\$ 1.145.504	\$ 1.145.504	\$ 1.145.504	\$ 1.145.504	\$ 1.145.504
Ayudante de Router	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 864.23 2	\$ 864.23 2	\$ 864.23 2	\$ 1.728.463	\$ 1.728.463	\$ 1.728.463	\$ 1.728.463
Oficial de Perforación	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388
Ayudante de Perforación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 864.23 2	\$ 864.23 2	\$ 864.23 2	\$ 1.728.463	\$ 1.728.463	\$ 1.728.463	\$ 1.728.463
Oficial de Canto y Finalde línea	\$ 983.19 7	\$ 983.19 7	\$ 983.19 7	\$ 983.19 7	\$ 983.19 7	\$ 983.19 7	\$ 983.19 7	\$ 983.19 7	\$ 983.19 7	\$ 983.19 7
Ayudante de Canto yfinal de línea	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 864.23 2	\$ 864.23 2	\$ 864.23 2	\$ 1.728.463	\$ 1.728.463	\$ 1.728.463	\$ 1.728.463
Auxiliar de Pañol yCompras	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388	\$ 1.057.388
Encargado de planta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.170.341	\$ 1.170.341	\$ 1.170.341	\$ 2.340.681	\$ 2.340.681	\$ 2.340.681	\$ 2.340.681
Total	\$ 5.933.478	\$ 5.933.478	\$ 5.933.478	\$ 9.696.513	\$ 9.696.513	\$ 9.696.513	\$13.459.54 9	\$13.459.54 9	\$13.459.54 9	\$13.459.54 9

Tabla 82 - Proyección del costo de la mano de obra directa

C) COSTOS DE MATERIAL DIRECTO DE FABRICACIÓN

Se procederá a valorizar mediante cotizaciones de los proveedores detallados en el [Punto 2.6](#) los accesorios que se determinaron en el [Punto 4.6.1](#)

N°	SUB.ENS.	CLAS.	POS.	DETALLE	MEDIDA	CANTIDAD	Superficie	Unidad	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	1	Herrajes	1	CORREDERA ZCAJON 35 CM	N/A	2	N/A	Unidad	\$ 154	\$ 308
2	1	Herrajes	2	TORNILLO VARIANTA 6 X10	N/A	8	N/A	Unidad	\$ 25	\$ 200
3	1	Herrajes	3	TARUGO 6X30	N/A	12	N/A	Unidad	\$ 20	\$ 240
4	1	Herrajes	4	BASE DESLIZANTE L	N/A	4	N/A	Unidad	\$ 215	\$ 860
5	1	Herrajes	5	CLAVO 8X20	N/A	28	N/A	Unidad	\$ 2	\$ 56
6	1	Herrajes	6	CASOLETA MINIFIX	N/A	8	N/A	Unidad	\$ 80	\$ 640
7	1	Herrajes	7	PERNO MINIFIX	N/A	8	N/A	Unidad	\$ 20	\$ 160

8	1	Herrajes	8	TORNILLO 6,3 X 50CABEZA ALLEN	N/A	6	N/A	Unid ad	\$ 1 0	\$ 60
9	1	Herrajes	9	TAPA PLASTICO D=15	N/A	4	N/A	Unid ad	\$ 16 0	\$ 640
1 0	1	Herrajes	10	TORNILLO 3,5 X 30	N/A	12	N/A	Unid ad	\$ 3 0	\$ 360
1 1	1	Herrajes	1 1	TORNILLO 3,5 X 15	N/A	8	N/A	Unid ad	\$ 1 5	\$ 120
1 2	1	Herrajes	1 2	TIRADOR PLÁSTICO32 BIGFER	N/A	2	N/A	Unid ad	\$ 6 5	\$ 130
1 3	1	Herrajes	1 3	SACHET DE COLA	N/A	2	N/A	Unid ad	\$ 2 4	\$ 48
1 4	1	Herrajes	1 4	LLAVE ALLEN 4MM	N/A	1	N/A	Unid ad	\$ 6 8	\$ 68
1 5	1	Cuerpo	1	COSTADO - IZQ 2 CAJ	25 X 45	1	0,1125	m ²	\$ 1.00 0	\$ 113
1 6	1	Cuerpo	2	COSTADO - DER 2 CAJ	25 X 45	1	0,1125	m ²	\$ 1.00 0	\$ 113

17	1	Cuerpo	3	TECHO	50 x 45	1	0,225	m ²	\$ 1.00 0	\$ 225
18	1	Cuerpo	4	BASE47 2 CAJONES	50 X45	1	0,225	m ²	\$ 1.00 0	\$ 225
19	1	Cuerpo	5	ZOCALO TRASERO	20 X 45	1	0,09	m ²	\$ 1.00 0	\$ 90
20	1	Cuerpo	6	FONDO	50 X45	1	0,225	m ²	\$ 1.00 0	\$ 225
21	1	Cuerpo	7	FRENTE DE CAJON SUPERIOR	25 X 45	2	0,1125	m ²	\$ 1.00 0	\$ 113
22	1	Cuerpo	8	LATERAL DE CAJON SUPERIOR	20 X 45	4	0,09	m ²	\$ 1.00 0	\$ 90
23	1	Cuerpo	9	CONTRAFRENTE CAJON	50 x 45	2	0,225	m ²	\$ 1.00 0	\$ 225
24	1	Cuerpo	10	FONDO CAJON	50 X 45	2	0,225	m ²	\$ 1.00 0	\$ 225

2 5	2 y 3	Herrajes	1	TAPON PLÁSTICO 6MM BLANCO	N/A	2	N/A	Unid ad	\$ 5 0	\$ 100
2 6	2 y 3	Herrajes	2	TAPÓN PLÁSTIC O8MM	N/A	2	N/A	Unid ad	\$ 6 5	\$ 130
2 7	2 y 3	Herrajes	3	BASE DESLIZANTE	N/A	4	N/A	Unid ad	\$ 14 0	\$ 560
2 8	2 y 3	Herrajes	4	CLAVO 8/30 CON CABEZA	N/A	52	N/A	Unid ad	\$ 2	\$ 78
2 9	2 y 3	Herrajes	5	MOLDURA T	N/A	2	N/A	Unid ad	\$ 25 0	\$ 500
3 0	2 y 3	Herrajes	6	TARUGO 8X30	N/A	4	N/A	Unid ad	\$ 2 5	\$ 100
3 1	2 y 3	Herrajes	7	TUERCA 1/4" PVC	N/A	8	N/A	Unid ad	\$ 1 0	\$ 80
3 2	2 y 3	Herrajes	8	TORNILLO 1/4" X 70ALLEN	N/A	8	N/A	Unid ad	\$ 1 0	\$ 80
3 3	2 y 3	Herrajes	9	SEPARADOR DE FLEJES	N/A	1	N/A	Unid ad	\$ 6	\$ 63

									3	
34	2 y 3	Herrajes	10	TORNILLO6,3 X 50CABEZA ALLEN	N/A	8	N/A	Unidad	\$ 10	\$ 80
35	2 y 3	Herrajes	11	LLAVE ALLEN 4MM	N/A	1	N/A	Unidad	\$ 68	\$ 68
36	2 y 3	Herrajes	12	SACHET DE COLA	N/A	1	N/A	Unidad	\$ 24	\$ 24
37	2 y 3	Cuerpo	1	RESPALDO CUNA FUNCIONAL	922 x 900	1	0,8298	m ²	\$ 1.000	\$ 830

38	2 y 3	Cuerpo	2	PIECERA CUNA FUNCIONA L	463 x 900	1	0,4167	m ²	\$ 1.00 0	\$ 417
39	2 y 3	Cuerpo	3	LARGUERO CAMA	200 x 1966	2	0,7864	m ²	\$ 1.00 0	\$ 786
40	2 y 3	Cuerpo	4	FLEJE 68X10 L:1890	N/A	6	N/A	Unid ad	\$ 20 0	\$ 1.200
41	2 y 3	Cuerpo	5	TRAVESAÑO 42X32 L=830	N/A	4	N/A	Unid ad	\$ 15 0	\$ 600
42	4	Herrajes	1	ANCLAJE PERNO PASADOR	N/A	2	N/A	Unid ad	\$ 22 0	\$ 440
43	4	Herrajes	2	PLAQUITA UNIÓN P/2 TORNILLOS	N/A	4	N/A	Unid ad	\$ 8 4	\$ 336
44	4	Herrajes	3	BARROT ES BARAND A	N/A	24	N/A	Unid ad	\$ 13 5	\$ 3.240
45	4	Herrajes	4	BISAGRA OCULTA Ø14	N/A	3	N/A	Unid ad	\$ 4 7	\$ 141

46	4	Herrajes	5	MINIFIX 15 C/PERNO	N/A	4	N/A	Unidad	\$ 20	\$ 80
47	4	Herrajes	6	PASADORES DE 35MM	N/A	2	N/A	Unidad	\$ 68	\$ 136
48	4	Herrajes	7	SOPORTE ESTANTE (PLÁSTICO)	N/A	2	N/A	Unidad	\$ 125	\$ 250
49	4	Herrajes	8	SOPORTE ESTANTE (METÁLICO)	N/A	4	N/A	Unidad	\$ 300	\$ 1.200
50	4	Herrajes	9	TAPÓN PLÁSTIC 06MM	N/A	2	N/A	Unidad	\$ 58	\$ 116
51	4	Herrajes	10	TAPÓN PLÁSTIC 08MM	N/A	4	N/A	Unidad	\$ 65	\$ 260
52	4	Herrajes	11	TAPÓN PLÁSTICO 10MM	N/A	2	N/A	Unidad	\$ 80	\$ 160
53	4	Herrajes	12	TARUGOS 6X30	N/A	8	N/A	Unidad	\$ 20	\$ 160
54	4	Herrajes	13	TARUGOS 8X30	N/A	20	N/A	Unidad	\$ 25	\$ 500

									5	
55	4	Herrajes	14	TRAPECIO	N/A	10	N/A	Unidad	\$ 50	\$ 500
56	4	Herrajes	15	TUERCA HEXAGONAL 1/4"	N/A	2	N/A	Unidad	\$ 10	\$ 20
57	4	Herrajes	16	ARANDELAS 1/4"	N/A	2	N/A	Unidad	\$ 10	\$ 20
58	4	Herrajes	17	BASE ANTIDESLIZANTE "U"	N/A	4	N/A	Unidad	\$ 145	\$ 580
59	4	Herrajes	18	SACHET DE COLA	N/A	3	N/A	Unidad	\$ 24	\$ 72
60	4	Herrajes	19	AUTOPERFORANT ES4X15	N/A	20	N/A	Unidad	\$ 22	\$ 440
61	4	Herrajes	20	AUTOPERFORANT ES4X25	N/A	10	N/A	Unidad	\$ 32	\$ 320
62	4	Herrajes	21	PHILLIPS 6,3 X50	N/A	5	N/A	Unidad	\$ 15	\$ 74

63	4	Herrajes	2 2	CABEZA REDONDA, CUELLO CUADRADO 1/4" X 2 1/2"	N/A	2	N/A	Unid ad	\$ 3 4	\$ 68
64	4	Cuerpo	1	BASE FRONTAL ESTANTER A	20 x45	1	0,09	m ²	\$ 1.00 0	\$ 90
65	4	Cuerpo	2	BASE GRANDE ESTANTER A	50 x45	1	0,225	m ²	\$ 1.00 0	\$ 225
66	4	Cuerpo	3	COSTADO ESTANTER IA IZQUIERD A	50 x 45	1	0,225	m ²	\$ 1.00 0	\$ 225
67	4	Cuerpo	4	COSTADO ESTANTER IA DERECHA	50 x 45	1	0,225	m ²	\$ 1.00 0	\$ 225
68	4	Cuerpo	5	FONDO ESTANTERIA	50 x 45	1	0,225	m ²	\$ 1.00 0	\$ 225
69	4	Cuerpo	6	LATERAL BARANDA FIJA	20 x 50	2	0,1	m ²	\$ 1.00 0	\$ 100

7 0	4	Cuerpo	7	LATERAL BARANDA REBATIBLE	20 x 50	2	0,1	m ²	\$ 1.00 0	\$ 100
7 1	4	Cuerpo	8	ZOCALO ESTAN- TERIA	20 x 45	1	0,09	m ²	\$ 1.00 0	\$ 90
7 2	4	Cuerpo	9	SOPORTE BARANDA REBATIBLE	N/A	1	N/A	Unid ad	\$ 17 5	\$ 175
7 3	4	Cuerpo	1 0	TECHO ESTAN- TERÍA	50 x 45	1	0,225	m ²	\$ 1.00 0	\$ 225
7 4	4	Cuerpo	1 1	TRAVESAO INFERIOR BARANDA REBATIBLE	1000 x 20	1	0,2	m ²	\$ 1.00 0	\$ 200
7 5	4	Cuerpo	1 2	TRAVESAÑO INFERIOR BARAN- DAFIJA	1000 x 20	1	0,2	m ²	\$ 1.00 0	\$ 200
7 6	4	Cuerpo	1 3	TRAVESAÑO SUPERIOR BARAN- DAFIJA	1000 x 20	1	0,2	m ²	\$ 1.00 0	\$ 200
7 7	4	Cuerpo	1 4	TRAVESAÑO SUPERIOR BARANDA REBATIBLE	1000 x 20	1	0,2	m ²	\$ 1.00 0	\$ 200

78	5	Packaging	1	CARTON	N/A	1	N/A	Unidad	\$ 60	\$ 600
79	5	Packaging		STRECH	N/A	1	N/A	Unidad	\$ 20	\$ 200
										\$ 23.621

Tabla 83 - Costo de Material directo para modelo 3 en 1

De igual manera, para los demás modelos, se tendrán:

SKU	Detalle	Modelo	Unidad	COSTO UNITARIO
10301	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD08	1	\$ 23.621
10302	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD19	1	\$ 23.621
10501	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD12	1	\$ 25.341
10502	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD13	1	\$ 25.341
10503	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD17	1	\$ 25.341
10504	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD18	1	\$ 25.341
10505	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD20	1	\$ 25.341
10401	Cuna funcional 4 en 1	CFS-MOD07	1	\$ 24.481
10201	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD14	1	\$ 22.761
10202	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD03	1	\$ 22.761
10203	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD15	1	\$ 22.761

Tabla 84 - Costos unitarios de los productos

Teniendo en cuenta la demanda proyectada, y los costos de materiales, se tendrán

SK U	Detalle	Modelo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
103 01	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD08	\$ 7.086.420	\$ 8.503.704	\$ 10.204.445	\$ 12.245.334	\$ 14.694.401	\$ 17.633.281	\$ 21.159.937	\$ 25.391.924	\$ 30.470.309	\$ 36.564.371
103 02	Cuna funcional 3 en 1	CFS-MOD19	\$ 7.086.420	\$ 8.503.704	\$ 10.204.445	\$ 12.245.334	\$ 14.694.401	\$ 17.633.281	\$ 21.159.937	\$ 25.391.924	\$ 30.470.309	\$ 36.564.371
105 01	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD12	\$ 6.335.350	\$ 7.602.420	\$ 9.122.904	\$ 10.947.485	\$ 13.136.982	\$ 15.764.378	\$ 18.917.254	\$ 22.700.704	\$ 27.240.845	\$ 32.689.014
105 02	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD13	\$ 6.335.350	\$ 7.602.420	\$ 9.122.904	\$ 10.947.485	\$ 13.136.982	\$ 15.764.378	\$ 18.917.254	\$ 22.700.704	\$ 27.240.845	\$ 32.689.014
105 03	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD17	\$ 6.335.350	\$ 7.602.420	\$ 9.122.904	\$ 10.947.485	\$ 13.136.982	\$ 15.764.378	\$ 18.917.254	\$ 22.700.704	\$ 27.240.845	\$ 32.689.014
105 04	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD18	\$ 6.335.350	\$ 7.602.420	\$ 9.122.904	\$ 10.947.485	\$ 13.136.982	\$ 15.764.378	\$ 18.917.254	\$ 22.700.704	\$ 27.240.845	\$ 32.689.014
105 05	Cuna funcional 5 en 1	CFS-MOD20	\$ 6.335.350	\$ 7.602.420	\$ 9.122.904	\$ 10.947.485	\$ 13.136.982	\$ 15.764.378	\$ 18.917.254	\$ 22.700.704	\$ 27.240.845	\$ 32.689.014
104 01	Cuna funcional 4 en 1	CFS-MOD07	\$ 3.672.210	\$ 4.406.652	\$ 5.287.982	\$ 6.345.579	\$ 7.614.695	\$ 9.137.634	\$ 10.965.160	\$ 13.158.192	\$ 15.789.831	\$ 18.947.797
102 01	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD14	\$ 3.414.210	\$ 4.097.052	\$ 4.916.462	\$ 5.899.755	\$ 7.079.706	\$ 8.495.647	\$ 10.194.776	\$ 12.233.732	\$ 14.680.478	\$ 17.616.574
102 02	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD03	\$ 2.276.140	\$ 2.731.368	\$ 3.277.642	\$ 3.933.170	\$ 4.719.804	\$ 5.663.765	\$ 6.796.518	\$ 8.155.821	\$ 9.786.985	\$ 11.744.382
102 03	Cuna funcional 2 en 1	CFS-MOD15	\$ 2.276.140	\$ 2.731.368	\$ 3.277.642	\$ 3.933.170	\$ 4.719.804	\$ 5.663.765	\$ 6.796.518	\$ 8.155.821	\$ 9.786.985	\$ 11.744.382
		Total	\$ 57.488.290	\$ 68.985.948	\$ 82.783.138	\$ 99.339.765	\$ 119.207.718	\$ 143.049.262	\$ 171.659.114	\$ 205.990.937	\$ 247.189.124	\$ 296.626.949

Tabla 85 - Proyección de costos

Con lo cual, el costo de Fabricación directo, contemplando Mano de Obra y Material es de:

Año 1	\$ 63.421.76 8
Año 2	\$ 74.919.42 6
Año 3	\$ 88.716.61 5
Año 4	\$ 109.036.278
Año 5	\$ 128.904.231
Año 6	\$ 152.745.775
Año 7	\$ 185.118.663
Año 8	\$ 219.450.486
Año 9	\$ 260.648.673
Año 10	\$ 310.086.498

Tabla 86 - Costo de fabricación directo

6.3 COSTOS DE FABRICACIÓN INDIRECTOS

Están compuestos por mantenimiento

D) MANTENIMIENTO

De acuerdo a lo presupuestado por la empresa MANTENIMIENTO SALTA S.A, por un servicio de mantenimiento predictivo, detallado en el anexo, se tiene un costo mensual de \$25.000 y anual de \$300.000 , y un incremento operativo del 10% para los siguientes años (sin tener en cuenta el ajuste inflacionario)

E) ALOUILER

De acuerdo a lo presupuestado por la empresa REMAX S.A, el servicio de alquiler del galpón señalado en el punto es de \$150.000 mensuales. Lo que dá un valor anual de \$1.800.000, y un incremento operativo del 10% para los siguientes años (sin tener en cuenta el ajuste

F) ENERGÍA ELÉCTRICA

De acuerdo al plan de producción establecido en el punto X.X y a la potencia requerida establecida en el punto X.X se tendrá una demanda de ENERGÍA DE

	Potencia Total [kW]	Energía [Kw.h/mes]
Maquinarias	58,90	4.712,00
Iluminación	12,99	2.540,32
Electrodomésticos	17,70	3.044,00
Total	89,59	10.296,32

Tabla 87 - Energía Eléctrica

En función del Cuadro Tarifario de EDESA, y teniendo en cuenta que la potencia instalada se enmarca en la TARIFA 4, se tienen los siguientes costos

Concep to	C. Fijo	P ot. R eq .	Co ns. Me ns.	C. Vble	Sim.	Mensual	Anual
Energ ía eléc tri ca	673, 46	89,5 9	1029 6	5,455 1	0,8	\$ 45.60 7	\$ 547.289

Tabla 88 - Costo de energía

G) AGUA

Al tener servicio de agua, cloaca, estar en una zona industrial, y tener un diámetro de medidor de 40mm, se tendrán los siguientes valores obtenidos del cuadro tarifario de aguas del norte, que se encuentra en el ANEXO

Concep to	C. Fijo	Prec io m 3	Coeficie nte consum o	promed io consu mo	Mensual	Anual
--------------	------------	----------------------	--------------------------------	-----------------------------	---------	-------

Agua	3281 9	39,7	1 ; 1	8	\$ 33.16 8	\$ 398.020
------	-----------	------	-------------	---	------------------	---------------

Tabla 89 - Costo del agua

H) INTERNET

El servicio de internet de la empresa Claro, para la zona, con una capacidad de 3 GB es de \$2000 mensual. Lo que lleva a dar un costo anual de \$24.000

I) VARIOS

Se contemplan \$5000 de gastos varios. Lo que representa un costo anual de \$60.000

J) TOTAL

En base a lo anterior expuesto, y considerando un incremento del 10% anual, por motivos operativos (sin tener en cuenta la inflación) se tendrá una proyección de gastos indirectos de:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Mantenimiento	\$ 300.00	\$ 330.00	\$ 363.00	\$ 399.30	\$ 439.23	\$ 483.15	\$ 531.46	\$ 584.61	\$ 643.07	\$ 707.38
Alquiler	\$ 1.800.00	\$ 1.980.00	\$ 2.178.00	\$ 2.395.80	\$ 2.635.38	\$ 2.898.91	\$ 3.188.81	\$ 3.507.69	\$ 3.858.46	\$ 4.244.30
Energía Eléctrica	\$ 547.28	\$ 602.01	\$ 662.22	\$ 728.44	\$ 801.28	\$ 881.41	\$ 969.55	\$ 1.066.51	\$ 1.173.16	\$ 1.290.47
Agua	\$ 398.02	\$ 437.82	\$ 481.60	\$ 529.76	\$ 582.74	\$ 641.01	\$ 705.17	\$ 775.69	\$ 853.19	\$ 938.51
Internet	\$ 24.00	\$ 26.40	\$ 29.04	\$ 31.94	\$ 35.13	\$ 38.65	\$ 42.51	\$ 46.76	\$ 51.44	\$ 56.59
Varios	\$ 60.00	\$ 66.00	\$ 72.60	\$ 79.86	\$ 87.84	\$ 96.63	\$ 106.29	\$ 116.92	\$ 128.61	\$ 141.47
Total	\$ 3.129.31	\$ 3.442.24	\$ 3.786.45	\$ 4.165.11	\$ 4.581.62	\$ 5.039.78	\$ 5.543.73	\$ 6.098.13	\$ 6.707.93	\$ 7.378.74

Tabla 90 - Costos totales

6.4 COSTO DE ADMINISTRACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

A) COSTO DE PERSONAL

De acuerdo a lo establecido en el punto 3.3.1 ORGANIZACIÓN INTERNA se tiene el siguiente personal administrativo. Todos fuera de convenio.

Personal de Administración y Comercialización	Mensual	Anual
Gerente General	\$ 150.000	\$ 1.800.000
Jefe administrativo	\$ 120.000	\$ 1.440.000
Auxiliar financiero	\$ 70.000	\$ 840.000
Auxiliar contable	\$ 70.000	\$ 840.000
Jefe Comercial	\$ 120.000	\$ 1.440.000
Auxiliar de marketing	\$ 70.000	\$ 840.000
Auxiliar de desarrollo	\$ 70.000	\$ 840.000

Tabla 91 - Costos de personal de administración y comercialización

En el punto 4.7.3 REQUERIMIENTO DE PERSONAL se estableció el siguiente calendario de personal.

Personal de Administración y Comercialización	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gerente General	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jefe administrativo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar financiero				1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar contable							1	1	1	1
Jefe Comercial	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar de marketing				1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar de desarrollo							1	1	1	1
Tot al	3	3	3	5	5	5	7	7	7	7

Tabla 92 - Proyección de requerimiento de personal

Por lo tanto, el costo de personal será de:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Gerente General	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000
Jefe administrativo	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000
Auxiliar financiero	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000
Auxiliar contable	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000
Jefe Comercial	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000	\$ 1.440.000
Auxiliar de marketing	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000
Auxiliar de desarrollo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000	\$ 840.000
	\$ 4.680.000	\$ 4.680.000	\$ 4.680.000	\$ 6.360.000	\$ 6.360.000	\$ 6.360.000	\$ 8.040.000	\$ 8.040.000	\$ 8.040.000	\$ 8.040.000

Tabla 93 - Proyección de costo de personal administrativo y de comercialización

A) LIBRERIA

Se establece un presupuesto mensual de \$20.833 y anual de \$250.000 para gastos de librería

B) PUBLICIDAD

Se destinará un presupuesto anual de \$1.000.000 para gastos de publicidad.

C) VARIOS

Se establece un presupuesto para gastos varios de 8.333 mensual y de 100000 anuales

D) TOTAL

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Personal	\$ 4.680.000	\$ 4.680.000	\$ 4.680.000	\$ 6.360.000	\$ 6.360.000	\$ 6.360.000	\$ 8.040.000	\$ 8.040.000	\$ 8.040.000	\$ 8.040.000
Varios	\$ 100.00 0	\$ 100.00 0	\$ 100.00 0	\$ 100.00 0	\$ 100.00 0	\$ 100.00 0	\$ 100.00 0	\$ 100.00 0	\$ 100.00 0	\$ 100.00 0
Librería	\$ 250.00 0	\$ 250.00 0	\$ 250.00 0	\$ 250.00 0	\$ 250.00 0	\$ 250.00 0	\$ 250.00 0	\$ 250.00 0	\$ 250.00 0	\$ 250.00 0
Publicidad	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
	\$ 6.030.000	\$ 6.030.000	\$ 6.030.000	\$ 7.710.000	\$ 7.710.000	\$ 7.710.000	\$ 9.390.000	\$ 9.390.000	\$ 9.390.000	\$ 9.390.000

Tabla 94 - Costos totales indirectos

6.5 DEPRECIACIONES, INVERSIÓN INICIAL Y CAPITAL DE TRABAJO

Las inversiones en activos tangibles e intangibles, sujeto a depreciaciones son:

A) MAQUINARIA

De acuerdo al presupuesto recibido para la maquinaria definida en el punto, y los gastos de importación, se tiene:

Maquina ria				
Router BCM1325E	USD	25.299	\$ 106	\$ 2.669.045
Sistema de etiquetado automático	USD	9.980	\$ 106	\$ 1.052.890
Canteadora BCM506	USD	6.949	\$ 106	\$ 733.120
Perforadora 6 caras	USD	37.299	\$ 106	\$ 3.935.045
Subtotal Importación				\$ 8.390.099
Importación			2,93	\$ 24.582.989
Compresor				\$ 618.900
Total				\$ 25.201.889

Tabla 95 - Inversión en maquinaria

B) MOBILIARIO

En base a lo requerido en el punto de mobiliario del RRHH y de los presupuestos solicitados, se tiene la siguiente inversión en mobiliarios

MOBILIARIO			
Item	Cantidad	Unitario	Total
Estanterías Pañol	5	\$ 9.000	\$ 45.000
Escritorios oficina	9	\$ 7.000	\$ 63.000
PC	9	\$ 80.000	\$ 720.000
Aire acondicionado	4	\$ 45.000	\$ 180.000
Impresoras	4	\$ 30.000	\$ 120.000
Armarios	3	\$ 12.000	\$ 36.000
Sillas oficina	9	\$ 7.500	\$ 67.500
Microonda	1	\$ 25.000	\$ 25.000
Mesas comedor	6	\$ 8.000	\$ 48.000
Sillas comedor	24	\$ 4.500	\$ 108.000
Heladera	1	\$ 45.000	\$ 45.000
Gabinetes Ropa	2	\$ 23.000	\$ 46.000
Total		\$ 296.000	\$ 1.503.500

Tabla 96 - Inversión en mobiliario

C) ELEMENTOS DE SEGURIDAD

En base a los requerimientos de seguridad, se tiene lo siguiente

ELEMENTOS DE SEGURIDAD			
Items	Cantidad	Unitario	Total
Matafuegos 5 Kg	14	\$ 2.000	\$ 28.000
Gabinete para matafuegos	10	\$ 500	\$ 5.000
Cartelería de seguridad	20	\$ 450	\$ 9.000
Iluminación de emergencia	20	\$ 2.300	\$ 46.000
Demarcaciones	20	\$ 1.800	\$ 36.000
Guantes	10	\$ 1.000	\$ 10.000
Botines de seguridad	5	\$ 5.000	\$ 25.000
Faja lumbar	5	\$ 2.400	\$ 12.000
Protector auditivo	10	\$ 350	\$ 3.500
Ropa de grafa	5	\$ 4.800	\$ 24.000
Lente de seguridad	10	\$ 500	\$ 5.000
Cascos	5	\$ 1.900	\$ 9.500
Total		\$ 23.000	\$ 213.000

Tabla 97 - Inversión en elementos de seguridad

Estos primeros tres ítems estarán sujetos a depreciaciones. Con lo cual se tendrá:

ACTIVOS	VIDA UTIL	VALOR ACTIVO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
MAQUINARIA	10	\$ 25.201.889	\$ 2.520.189	\$ 2.520.189	\$ 2.520.189	\$ 2.520.189	\$ 2.520.189	\$ 2.520.189	\$ 2.520.189	\$ 2.520.189	\$ 2.520.189	\$ 2.520.189
MOBILIARIO	10	\$ 1.503.500	\$ 150.350	\$ 150.350	\$ 150.350	\$ 150.350	\$ 150.350	\$ 150.350	\$ 150.350	\$ 150.350	\$ 150.350	\$ 150.350
SEGURIDAD	10	\$ 213.000	\$ 21.300	\$ 21.300	\$ 21.300	\$ 21.300	\$ 21.300	\$ 21.300	\$ 21.300	\$ 21.300	\$ 21.300	\$ 21.300

Tabla 98 - Proyección de depreciaciones

Los demás ítems necesarios para la inversión inicial son:

D) READECUACIÓN EDILICIA

En base a los presupuestos solicitados de readecuación edilicia, se tiene:

READECUACIÓN EDILICIA			
	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Proyecto Sanitario	1	\$ 145.000	\$ 145.000
Proyecto Eléctrico	1	\$ 680.000	\$ 680.000
Proyecto de Sistema de datos	1	\$ 250.000	\$ 250.000
Proyecto Pintura	1	\$ 184.000	\$ 184.000
Proyecto Chapas translucida	1	\$ 350.000	\$ 350.000
Proyecto Durlock	1	\$ 245.000	\$ 245.000
Proyecto Extractores	1	\$ 160.000	\$ 160.000
Proyeto Frente Local	1	\$ 95.000	\$ 95.000
			\$ 2.109.000

Tabla 99 - Readecuación edilicia

E) ACTIVOS INTANGIBLES

ACTIVOS INTANGIBLES			
	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
SOFT	1	\$298.565	\$ 298.565
OTROS	1	\$30000	\$ 30.000
TOTAL			\$ 328.565

Tabla 100 - Activos intangibles

Con lo cual se tendrá de inversión inicial:

DETALLE	MONTO
Maquinaria	\$ 25.201.889
Mobiliario	\$ 1.503.500
Elementos de seguridad	\$ 213.000
Readecuación edilicia	\$ 2.109.000
Activos intangibles	\$ 328.565
Total	\$ 29.355.954

Tabla 101 -Total inversión inicial

E) CAPITAL DE TRABAJO

COSTOS DE FABRICACIÓN DIRECTOS	\$ 63.421.76 8
COSTO DE FABRICACIÓN INDIRECTOS	\$ 3.129.31 0
COSTO DE ADMINISTRACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	\$ 6.030.0 00
Total anual	\$ 72.581.07 7
Mensual	\$ 6.048.42 3
2 meses	\$ 12.096.84 6

Tabla 102 - Capital de trabajo

CAPÍTULO 7. ESTUDIO FINANCIERO

7.1 TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO (TMAR)

Con todos los datos anteriores, se tendrá el siguiente flujo de fondos:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
INGRESOS	\$ 85.950.000	\$ 108.297.000	\$ 136.454.220	\$ 171.932.317	\$ 216.634.720	\$ 272.959.747	\$ 343.929.281	\$ 433.350.894	\$ 546.022.126	\$ 687.987.879	
COSTOS DE FABRICACION DIRECTOS	\$ 63.421.768	\$ 74.919.426	\$ 88.716.615	\$ 109.036.278	\$ 128.904.231	\$ 152.745.775	\$ 185.118.663	\$ 219.450.486	\$ 260.648.673	\$ 310.086.498	
COSTO DE FABRICACION INDIRECTOS	\$ 3.129.310	\$ 3.442.241	\$ 3.786.465	\$ 4.165.111	\$ 4.581.622	\$ 5.039.784	\$ 5.543.763	\$ 6.098.139	\$ 6.707.953	\$ 7.378.748	
COSTO DE ADMINISTRACION Y COMERCIALIZACION	\$ 6.030.000	\$ 6.030.000	\$ 6.030.000	\$ 7.710.000	\$ 7.710.000	\$ 7.710.000	\$ 9.390.000	\$ 9.390.000	\$ 9.390.000	\$ 9.390.000	
DEPRECIACION	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 10.677.084	\$ 21.213.495	\$ 35.229.301	\$ 48.329.089	\$ 72.747.027	\$ 104.772.349	\$ 141.185.017	\$ 195.720.430	\$ 266.583.662	\$ 358.440.794	
IMPUESTO 35%	\$ 3.736.979	\$ 7.424.723	\$ 12.330.255	\$ 16.915.181	\$ 25.461.460	\$ 36.670.322	\$ 49.414.756	\$ 68.502.151	\$ 93.304.282	\$ 125.454.278	
UTILIDAD NETA	\$ 6.940.104	\$ 13.788.772	\$ 22.899.046	\$ 31.413.908	\$ 47.285.568	\$ 68.102.027	\$ 91.770.261	\$ 127.218.280	\$ 173.279.380	\$ 232.986.516	
DEPRECIACION	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	\$ 2.691.839	
INVERSION INICIAL	\$ 29.355.954										
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 12.096.846										
	\$ -41.452.800	\$ -31.820.857	\$ -15.340.246	\$ 10.250.638	\$ 44.356.385	\$ 94.333.792	\$ 165.127.657	\$ 259.589.757	\$ 389.499.875	\$ 565.471.094	\$ 801.149.449

Tabla 103 - Flujo de fondos

La TMAR (tasa mínima aceptable de rendimiento) es la rentabilidad mínima que un inversionista espera obtener de una inversión, teniendo en cuenta los riesgos de la inversión y el costo de oportunidad de ejecutarla en lugar de otras inversiones al 30 de Noviembre de 2021 es de:

$$\text{TMAR} = \text{RIESGO PAIS}/100 + \text{VALOR PLAZO FIJO}$$

$$\text{TMAR} = 1702/100 + 33,11$$

$$\text{TMAR} = 18,77 + 33,11$$

$$\text{TMAR} = 51,88$$

Con lo cual

VAN	\$ 20.429.380
TIR	89%

Tabla 104 - VAN y TIR del proyecto

La tasa de corte que anula el VAN es de aproximadamente el 58 %

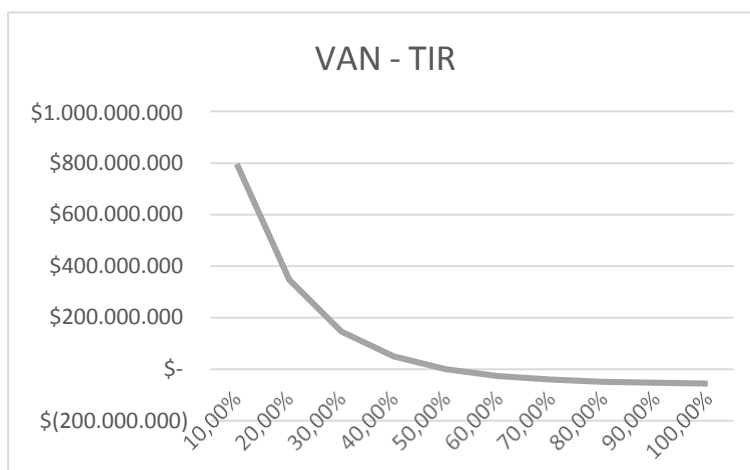


Gráfico 10 - VAN y TIR

7.2 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Se realiza un análisis de sensibilidad para ver cómo varía el VAN respecto al precio del metro cuadrado de la placa.

Precio de venta	VAN
\$ 1.000	\$ 20.429.380
\$ 1.500	\$ 11.842.135
\$ 2.000	\$ 3.254.889
\$ 2.500	-\$ 5.332.357

Tabla 105 - Evolución del VAN respecto al precio de venta de la materia prima

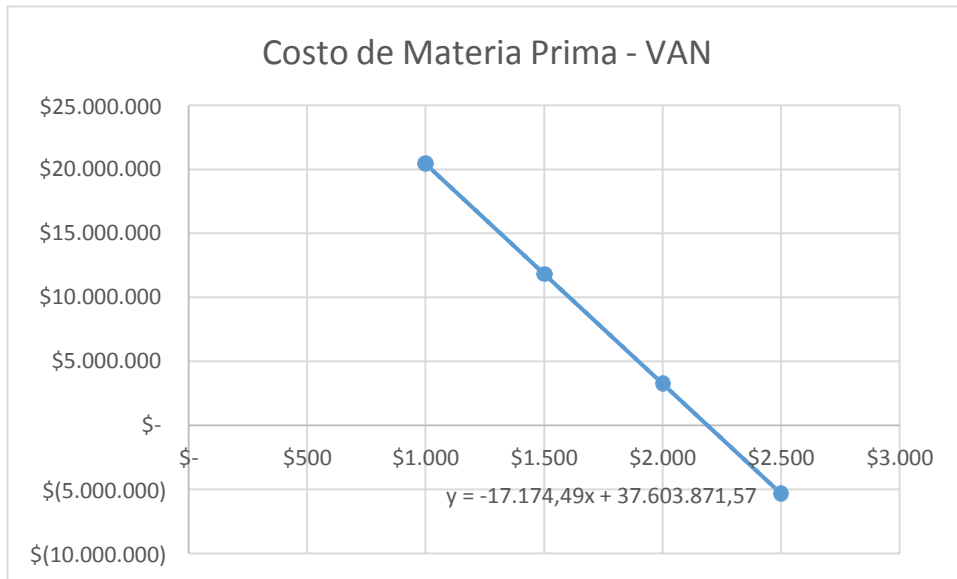


Gráfico 11 - Costo de materia prima - VAN

De donde se infiere que el VAN disminuye a medida que aumenta el precio del metro cuadrado de placa.

El VAN se anula, cuando el precio de la unidad metro cuadrado de placa se aproxima a los \$2250.

El valor máximo aceptable del metro cuadrado es de \$2190.

CONCLUSIONES

Se observó, la ciudad de Salta presenta un ritmo de crecimiento en la construcción que encuentra relación con la tasa de natalidad. Para las 3 variables estudiadas, se obtuvieron pendientes porcentuales de crecimiento positivas: 2,38%; 1.51% y 0,43% para el crecimiento de la construcción, demografía y natalicios, respectivamente.

Si bien existen en la ciudad de Salta fábricas dedicadas al rubro de la creación de muebles/cunas para niños, los mismos no presentan normativas de construcciones que prevengan potenciales riesgos de atrapamientos, algo valorado por los potenciales clientes.

Es por ello, que se tomará la Norma IRAM 3665 como referencia para la construcción de cunas infantiles, que si bien no es de aplicación obligatoria, servirá para diferenciarse de la competencia y lograr una aceptación del producto.

En cuanto a la tecnología, se usarán máquinas CNC, dado que permiten tener flexibilidad a la hora que se desee innovar en el desarrollo de nuevos productos.

Resultará importante acaparar el canal de ventas online, para poder lograr la meta de un crecimiento en la demanda del 20% interanual.

El proyecto presentado, pretende ser un aliciente para demostrar que es posible la instalación de industrias manufactureras en la ciudad de Salta, y así mismo generar mano de obra genuina que contribuya a la economía local, generando 13 puestos laborales directos.

Financieramente, el proyecto presentó un VAN de \$20.429.380 y una TIR del 89%.

BIBLIOGRAFÍA

- Sapag Chain, N. Sapag Chain, R. Sapag Puelma, J.M. 2014. Preparación y evaluación de proyectos. Sexta Edición. 370 páginas. Editorial Mc Graw Hill Education. ISBN 978-607-15-1144-7
- Ariza, R. Ramírez, R. 2019. Herramientas de diseño para pymes del sector mueble. Fascículo 1: El primer paso. 16 páginas. Editorial Inti ProDiseño. ISBN: 978-950-532-139-1. ISBN: 978-950-532-138-4
- Ariza, R. Ramírez, R. 2019. Herramientas de diseño para pymes del sector mueble. Fascículo 2: Pensar antes de hacer. 16 páginas. Editorial Inti ProDiseño. ISBN: 978-950-532-139-1
- Ariza, R. Ramírez, R. 2019. Herramientas de diseño para pymes del sector mueble. Fascículo 3: Aprender a mirar. 16 páginas. Editorial Inti ProDiseño. ISBN: 978-950-532-139-1
- Ariza, R. Ramírez, R. 2019. Herramientas de diseño para pymes del sector mueble. Fascículo 4: De la idea al mueble. 16 páginas. Editorial Inti ProDiseño. ISBN: 978-950-532-139-1. ISBN: 978-987-25129-2-7
- Ariza, R. Ramírez, R. 2019. Herramientas de diseño para pymes del sector mueble. Fascículo 5: El buen nombre. 16 páginas. Editorial Inti ProDiseño. ISBN: 978-950-532-139-1. ISBN: 978-987-25129-3-4
- Ariza, R. Ramírez, R. 2019. Herramientas de diseño para pymes del sector mueble. Fascículo 6: Hay equipo. 16 páginas. Editorial Inti ProDiseño. ISBN: 978-950-532-139-1.
- Romero, G. 2011. Anuario estadístico provincia de Salta: Año 2010 - Avance 2011. Primera edición. 378 páginas. Dirección General de Estadísticas de Salta. ISBN 978-987-23482-5-1
- Romero, G. 2012. Anuario estadístico provincia de Salta: Año 2011 - Avance 2012. Primera edición. 378 páginas. Dirección General de Estadísticas de Salta. ISBN 978-987-23482-6-7
- Rojas, L. 2017. Anuario estadístico provincia de Salta: Año 2016 - Avance 2017. Primera edición. 306 páginas. Dirección General de Estadísticas de Salta. ISBN 978-987-46491-1-9

- Rojas, L. 2017. Anuario estadístico provincia de Salta: Año 2017 - Avance 2018. Primera edición. 297 páginas. Dirección General de Estadísticas de Salta. ISBN 978-987-47113-3-5
- Consenso sobre mobiliario infantil seguro. Comité Nacional de prevención de Lesiones. Sociedad Argentina de Pediatría. 2016
- Norma IRAM 3665:2019. Licenciado por IRAM a Matías Carrizo. Orden j4pXkLg7 del 31/03/2020
- Unión de Sindicatos de la Industria Maderera de la República Argentina. 2014. Convención Colectiva de Trabajo N° 335/75.
- Colegio de Arquitectos de Salta. Concejo Deliberante. 2014. Código de Planeamiento Urbano Ambiental de la Ciudad de Salta.
- Ley N°19.587. Decreto 351/79. 1979. Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Gay, E. Netquest. 2022. Calculadora de tamaño de muestra. https://www.netquest.com/es/panel/calculadora-muestras/calculadoras-estadisticas?utm_term=&utm_campaign=Leads-Search-Spanish&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=5975040019&hsa_net=adwords&hsa_cam=13335534631&hsa_ad=530627771962&hsa_kw=&hsa_grp=129918234651&hsa_mt=&hsa_ver=3&hsa_src=g&hsa_tgt=dsa-1357649359151&gclid=Cj0KCQjwxIOXBhCrARIsAL1QFCYLv7ATujAjQjJomTvaqve_mBJtQWiQ4vIEB2hNhYcDd8Ci8Z_jcsYaApp0EALw_wcB
Página vigente al 28/11/2021
- Valda, J.C. 2021. 6 ejemplos de penetración de mercado para expandir tu negocio. <https://www.grandespyemes.com.ar/2020/05/29/6-ejemplos-de-penetracion-de-mercado-para-expandir-tu-negocio/>
Página vigente al 26/11/2021
- Crehana. 2022. Estrategia de penetración de mercado <https://www.crehana.com/blog/marketing-digital/estrategia-penetracion-mercado/>
Página vigente al 30/04/2022

- Telam. 2017. Técnicos y pediatras buscan que los muebles infantiles argentinos sean más seguros. <https://www.telam.com.ar/notas/201705/189193-tecnicos-pediatras-y-fabricantes-buscan-muebles-infantiles-argentinos-mas-seguros.html>
Página vigente al 23/11/2021
- Municipalidad de la Ciudad de Salta. 2021. Habilitaciones comerciales. <https://municipalidadsalta.gob.ar/tramites/habilitaciones-comerciales/>
Página vigente al 11/11/2021
- Masisa. 2021. Nuestros Productos. <https://argentina.masisa.com/>
Página vigente al 15/11/2021
- Hafele.2021. Productos. <https://www.hafele.com.ar/es/>
Página vigente al 15/11/2021
- Osram. 2021. Productos. Lámparas DULUXE.
https://www.osram-latam.com/ecat/OSRAM%20DULUX%20D-OSRAM%20DULUX%20D-L%C3%A1mparas%20fluorescentes%20compactas%20sin%20balastro%20integrado-L%C3%A1mparas-Digital%20Systems/lat/es/GPS01_1027840/
Página vigente al 15/11/2021
- Ledvance. 2021. Profesionales. Luminarias galponeras LEDVANCE HIGH BAY LED.
<https://www.ledvance.lat/profesional/productos/luminarias-en-suspension/luminarias-profesionales/campanas-high-bay/campanas-high-bay-c8880>
Página vigente al 17/11/2021
- Edesa. 2022. Cuadro Tarifario Abril 2022 – Junio 2022
<https://www.edesa.com.ar/cuadro-tarifario/>
Página vigente al 28/03/2022
- Aguas del Norte SA. Cuadro Tarifario 2022.
https://www.aguasdelnortesalta.com.ar/archivos/Cuadro_Tarifario_2022.pdf
Página Vigente al 28/03/2022

ANEXOS

ANEXO I – FOTOGRAFÍAS DE PRODUCTOS COMPETIDORES



Fotografía 1 - Cuna 3 en 1 de Algarrobo



Fotografía 2 – Cuna 3 en 1 de Algarrobo



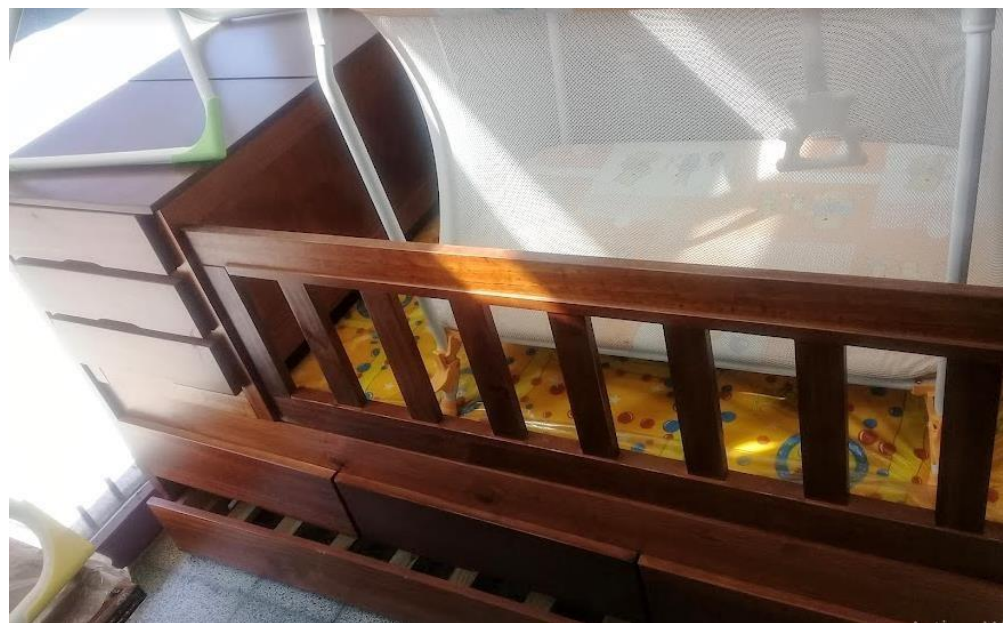
Fotografía 3 – Cuna 3 en 1 de Paraiso



Fotografía 4 – Cuna 3 en 1 de Pino Laqueado



Fotografía 5 – Cuna 3 en 1 de Pino Laqueado



Fotografía 6 – Cuna 3 en 1 de Pino pintado



Fotografía 7 – Cuna 3 en 1 de pino laqueado



Fotografía 8 – Cuna 3 en 1 de Fibrofácil



Fotografía 9 – Cuna 3 en 1 de Pino pintado



Fotografía 10 – Cuna 4 en 1 de Fibromelamina



Fotografía 113 – Cuna 3 en 1 de Fibrofácil



Fotografía 12 – Cuna 3 en 1 de Pino



Fotografía 13 – Cuna 3 en 1 de Fibrofácil



Fotografía 14 – Cuna 3 en 1 de Fibromelamina

ANEXO II – CÓDIGO DE PLANEAMIENTO URBANO

Colegio de Arquitectos de Salta. Código de Planeamiento Urbano Ambiental. Anexo 2

DISTRITOS EN ÁREA URBANA CONSOLIDADA	
Código	Distritos de Zonificación.
R1	Residencial Alta Densidad.
R2	Residencial Media - Alta Densidad.
R3	Residencial Media Densidad.
R4	Residencial Media - Baja Densidad.
R5	Residencial Baja Densidad.
AC1	Área Centro con predominancia de inmuebles a preservar (Mixto: Residencial Media-Baja Densidad - Institucional - Comercial - Servicios).
AC2	Área Centro con tejido urbano de valor histórico (Mixto: Residencial Media Densidad - Institucional - Comercial - Servicios).
AC3	Área Centro (Mixto: Residencial Media-Alta Densidad - Institucional - Comercial - Servicios).
AC4	Área Centro - Residencial de Baja Densidad que por su conformación urbana tiene una calidad ambiental que debe ser preservada. Puede complementarse sólo con servicios profesionales anexos a viviendas.
M1	Mixto (Residencial - Comercial - Servicios).
M2	Mixto (Comercial - Residencial - Recreativo - Turístico).
M3	Mixto (Residencial - Comercial - Servicios).
M4	Mixto (Comercial - Servicios - Residencial).
M5	Mixto (Comercial - Servicios - Industrial de pequeña escala).
M6	Mixto (Residencial - Comercial - Servicios - Industrial).
NC1	Nodo de Centralidad (Institucional - Deportivo - Recreativo).
NC2	Nodo de Centralidad (Múltiple).
NC3	Nodo de Centralidad (Comercial - Institucional - Servicios - Sanitario).
NC4	Nodo de Centralidad (Múltiple).
PI	Parque Industrial

Colegio de Arquitectos de Salta. Código de Planeamiento Urbano Ambiental. Anexo 4.1

INDUSTRIA				
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS				
PATRÓN				
Nº	ACTIVIDAD	NOMENCLADOR	NORMATIVA VIGENTE*	
	Fabricación de muebles y accesorios excepto los que son principalmente metálicos			
3.15.192.	Fabricación de muebles y accesorios (excluye colchones) excepto los que son principalmente metálicos y de plástico moldeado (incluye muebles para el hogar y oficina) - Hasta 400m ² .	II	332011	
3.15.193.	Idem - Más de 400m ² .	III		

ANEXO III – REQUISITOS HABILITACIÓN MUNICIPAL

Requisito	Condición
Fotocopia de Documento de Identidad del solicitante (DNI. LE. LC.) autenticada por escribano, 1° y 2° hoja.	NA
En caso de que sea una Sociedad Comercial: Contrato constitutivo de la sociedad inscripta en el Registro Público de Comercio.	A
Acreditar el derecho de uso del local mediante: Cédula parcelaria actualizada a nombre del titular del local comercial ó del locador, comodante ó autorizante, según corresponda, Contrato de Locación, Comodato o Autorización de uso del inmueble, Transferencia de Fondo de Comercio, Cesión de Derechos, todos con Certificados de firmas ante escribano o ante la Policía de la Provincia de Salta.	A
Fotocopia de constancia CUIT/CUIL	A
Plano de Arquitectura Aprobado por autoridad municipal competente. Se acepta excepcionalmente Croquis de relevamiento (consultar croquis tipo), firmado por profesional habilitado y visado por el Colegio/Consejo correspondiente, acompañado por informe Técnico (consultar planilla tipo) y cuyo rubro se encuentre contemplado en el anexo I y II de la Ord. 13.248/07 (consultar al respecto). EL croquis de instalación eléctrica debe ser visado por el C.O.P.A.I.P.A. (Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesionales Afines) según la Ley N° 7469 y Decreto Reglamentario N° 3473/07.	A
Certificado de Desinfección extendido por empresas habilitadas (consultar listado).	A
Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil y Comprensiva vigente (si el local posee más de 25 m2.)	A
Curso de Manipulación de Alimentos y Certificado de Salud del personal que trabaja en rubro de Bromatología, extendido por Hospital del Milagro.	NA
Deberá informarse sobre requisitos especiales a cumplir según el rubro a desarrollar (ej. Farmacias, Hoteles, Cyber, Peluquerías, Establecimientos educativos, Peloteros, Cadetería, Bar y Restaurantes con espectáculos, etc.).	A
Certificado de Bomberos expedido por la Policía de la Provincia.	A
Completar los formularios correspondientes al TRÁMITE, únicamente por el Titular de la actividad o Gestor.	A
IMPORTANTE: Las actividades que importen concentración de personas (galerías, tiendas, supermercados, centros comerciales, escuelas, boliches, restaurantes, etc.) deberán presentar además, un Estudio Completo de Seguridad firmado por profesional habilitado en Higiene y Seguridad, sellado y visado por C.O.P.A.I.P.A (Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesionales Afines) según la Ley N° 7467 y Decreto Reglamentario N° 3478/07, como así también Planos de Estructura overificación sísmica, firmado por profesional habilitado, sellado y visado por el mismo Consejo.	A

ANEXO IV – HOJAS TÉCNICAS DE MAQUINARIAS PRINCIPALES

ROUTER





BCAM CNC Router E Series

BRING IDEAS TO YOU

PRODUCT 2019

BCAMCNC

OUR COMPANY



FACTOR PHOTOS

BCAM has more than 15 years of experience and has built and installed thousands of machines for industries including Aluminum & Metal Composite Cladding, Signmaking, Graphics & Print Finishing, Cabinetry, Woodworking, Plastic Fabrication, Metal Fabrication, Foam Packaging, Point of Purchase, Solid Surface and many more.

BRING IDEAS TO YOU

Tel: 0086-0531-67864283 | www.bcamcnc.com | Email: admin@bcamcnc.com | Add.: Room 1502-2/Floor 15 Aozheng Building No.1166 Xinkuo Ave, High Tech Zone, Jinan City, Shandong PR, China

E SERIES



The BCM1325E was developed by BCAM as the ultimate high production CNC for today's kitchen or closet manufacturer. The BCM1325E is available in both 5' x 10' and 4' x 8' working area with fully automatic loading and automatic unloading of the machined work pieces. It is usually used in nested based production of cabinets, closets and custom furniture.



BRING IDEAS TO YOU

Tel: 0086-0531-67864283

Email: admin@bcamcnc.com

www.bcamcnc.com

Add: Room 1502-2, Floor 15, Aosheng Building, No. 1166 Xintuo Ave, High Tech Zone, Jinan City, Shandong PR, China

- Working area: 1300*2500*200mm|4*8ft
- CE standard
- Panel Loading and Unloading system (Automatic)
- Italian HSD 9.5KW (12HP) Electrospindle
- 9 Pos Vertical Drilling Spindle 5+4
- 15mm Heavy duty body
- Active safety system
- Helical rack and pinion drivers on X and Y axis, Z axis Taiwan TBI ball screw transmission
- 25mm Heavy-duty Taiwan TBI Linear bearing
- Vacuum table
- 5.5kw oil-less vacuum pump
- Taiwan Syntec 60VE
- Japan Yaskawa servo motor and drivers system
- Japan shimpo reducer
- Delta brand VFD-B variable frequency drive
- 5.5kw double bags dust collector
- 8 Position Automatic Tool Changer (options: 12, 14, 16 position)
- Tool Cone Holder-for easy bit changing
- Solid State limit switches
- One set free woodworking tools



BCM1325E loading and unloading machine FOB Qingdao price: 25299\$

Optional parts:

#Automatic table system (Germany Zebra): 9980\$

#Cheney software 2830\$ (Can use on BCM1325E and BCD2812D)

BRING IDEAS TO YOU

Tel: 0086-0531-67864283

Email: admin@bcamcnc.com

www.bcamcnc.com

Add: Room 1502-2, Floor 15, Aosheng Building, No. 1166 Xintuo Ave, High Tech Zone, Jinan City, Shandong PR, China



The control system of BCM1325E adopts the more advanced Taiwan Syntec system, which is widely acclaimed internationally and can perfectly control 3axis, 4, 5, 6, 8axis. The Syntec system can work online and WiFi links, greatly increasing the intelligence of the device.

BCM1325E selects Italian HSD air-cooled spindle, power range: 9.0KW-11KW. Choose from manual, quick-release, high-power and high-speed spindles for optimum processing of rigid sheet materials. Vertical Drilling Spindle 5+4



BCM1325E series also has the unique safety protection system of BCAM products, providing external emergency stop function for equipment users. This function can effectively protect the personal safety of the equipment users, meet the European safety CE standards, and is very popular among users.

Options:
 Safety light beam barriers Safety Mat



BRING IDEAS TO YOU

Tel: 0086-0531-67864283

Email: admin@bcamcnc.com

www.bcamcnc.com

Add: Room 1502-2, Floor 15, Aosheng Building, No.1166 Xinluo Ave, High Tech Zone, Jinan City, Shandong PR, China

SUPERIORITY III



Based on more than ten years' experience in engraving machines, BCAM has gradually developed into a leader in the engraving machine industry. Our unique design and distinctive color matching have led the aesthetic trend of the engraving machine industry. We maintain a diversified product composition, and the patents of our invention are applied to key parts of each product to ensure the practicality, convenience and professionalism of the engraving machine. Together with our product excellence, we have the confidence to make our customers 100% satisfied, both in appearance and internal structure.

BRING IDEAS TO YOU

Tel: 0086-0531-67864283

Email: admin@bcamcnc.com

www.bcamcnc.com

Add: Room 1502-2, Floor 15, Aosheng Building, No.1166 Xinluo Ave, High Tech Zone, Jinan City, Shandong PR, China

PERFORADORA

D SERIES



1. High technology compact machine making possible to drill holes on 6 sides, groove top and bottom, route shapes in one process without necessary of turning panel. Continuous working for various batch sizes and patterns to fit complex production. High accuracy and processing effective, basically no complaints.
2. Easy production management due to self-recording function. Automatic detection of panel size reducing man made mistakes. Adjustment of panel position by best compensation automatically to suit furniture assembly process. Open port for international popular software, compatible with many file formats like xml, mpr etc.
3. Choosing from powered or simple roller conveyor for feeding in and out of panel to form a production line based on requirements.

Ability of BCD2812D

- Pure six-sided, 8 hours working time 700-800 pieces panels any size (punching and slotting)
- Five-sided and six-sided mixed, 8 hours work time 900-1100 pieces panels any size (punching and slotting)
- Pure five-panel parts, 8 hours working time ,the quantity of panels any time 1000-1200 pieces (punching and slotting)
- Pure punching five panels, 8 hours working time, the Quantity of panels is 1300-1500 pieces (pure punching)
- 5. Best operation 1 person is enough .



BRING IDEAS TO YOU

Tel : 0086-0531-67864283 Email : admin@bcamcnc.com www.bcamcnc.com Add : Room 1502-2,Floor 15,Aosheng Building,No.1166 Xinluo Ave,High Tech Zone,Jinan City,Shandong PR,China

DETAILS



BCD2812D SIX SIDED DRILLING MACHINE

OPTIONAL

Vacuum pump	Dust collector 5,5Kw Air pump 5,5Kw
CAM Software	BCAMPro/VCarve/VCarve Pro/ArtCAM/UcanCAM,etc.

Technical Details :

- Panel width: 30-1200mm
- Panel length : 150-2800mm
- Panel thickness : 10-50mm
- Max Diameter of Drilling : $\Phi 35$
- Max speed 135/135/75/30m/min
- Main spindle power: 3.5kw $\times 2$ /ER25
- Max rotation speed : 18000rpm
- Upper Vertical drill: 12PCS $\times 2$
- Upper horizontal drill: (X direction: 2 $\times 2$; Y direction: 2 $\times 2$) $\times 2$
- Down Vertical drill: 10
- Rotation speed: 4000rpm
- Dust collector: Top dust collector $\phi 150$ mm;
- Bottom dust collector $\phi 125$ mm
- Total power: 22kw (380V/3P/50HZ)
- Overall dimension: 5546 \times 2910 \times 2100mm
- Net weight: 3500kg

BRING IDEAS TO YOU

Tel : 0086-0531-67864283 Email : admin@bcamcnc.com www.bcamcnc.com Add : Room 1502-2,Floor 15,Aosheng Building,No.1166 Xinluo Ave,High Tech Zone,Jinan City,Shandong PR,China



Taiwan LNC Control system and operation system, more reliable electricity components, Industry level computer. Open system design, it not only be docked with diversified data formats, but also flexible docking with cnc router , Edge banding machine by code ,etc

BCAM Six-sided drilling processing center, six-sided drilling is completed at one time, no need to turn the plate to reduce the secondary positioning of the plate, and to improve the drilling speed



The front and back slots can be processed at the same time, and the front and back slots can be processed at the same time to improve efficiency. The double-drilling package makes side holes and vertical holes synchronously processing, greatly improving efficiency. Double clamps, automatically adjust the clamping position according to the length of the plate, vertical + horizontal drilling with spindle, can realize diversified processing.

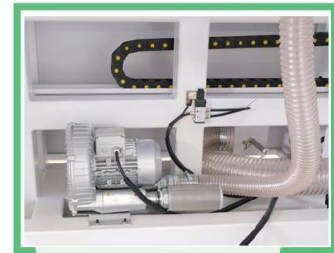
BRING IDEAS TO YOU

Tel : 0086-0531-67864283 Email : admin@bcamcnc.com www.bcamcnc.com Add : Room 1502-2,Floor 15,Aosheng Building,No.1166 Xinluo Ave,High Tech Zone,Jinan City,Shandong PR,China



Automatic unloading system in any size Panel .It not only can save labor but also can protect panel surface .

Air-floating table design to avoid scratches on the board and reduce labor intensity



Vacuum table using high-density (1.3-1.45g/cm) material with great suction strength, comfortably accommodating all sizes of work piece.

BRING IDEAS TO YOU

Tel : 0086-0531-67864283 Email : admin@bcamcnc.com www.bcamcnc.com Add : Room 1502-2,Floor 15,Aosheng Building,No.1166 Xinluo Ave,High Tech Zone,Jinan City,Shandong PR,China

CANTEADORA




Global High-end CNC Equipment Supplier

Edge Banding Machine

全自动直线封边机


 Jinan BCAMCNC Machinery



Global High-end CNC Equipment Supplier

➤ Machiner functions and parameters

Machine functions		Machine parameters	
预铣 Pre-milling	X	型号 Model	MF505
涂胶压边 Gluing	✓	总功率 Motor power	7.4kw
前后齐头 End Cutting	✓	外形尺寸 Size	3.8*1.0*1.6m
粗修 Rough Trim	✓	进给速度 Feed speed	12m/min
精修 Fine Trim	✓	板料厚度 Panel thickness	10-60mm
刮边 Scraping	✓	封边条厚度 Edge thickness	0.4-3mm
开槽 Hogging	X	板料宽度 Panel width	≥ 80
抛光 Buffing	✓	重量 Weight	1500kg

 Global High-end CNC Equipment Supplier	
COMMODITY&DESCRIPTION	FOB Qingdao Price
1.BCM506 specification #Tiwan Delta touch screen #Zhengtai electronic parts #PLC Taiwan Delta #Reducer #Changchuan motor #Wanxin Inverter #CSK guiles from Taiwan #Cylinder from Taiwan	6949\$



ANEXO V – CUADRO TARIFARIO AGUA



Cuadro Tarifario 03/2020

Resolución Ente Regulador de los
 Servicios Públicos N° 2062/2019

*Expte. N° 267-46884/19

1. USUARIOS CON SERVICIO MEDIDO

Factura Básica (FB) = Cargo fijo + Precio m³ * Coeficiente de Consumo * Consumo en m³

• Tabla de Cargos Fijos(*)

Servicio Facturado: Agua y Cloaca

Diametro del Medidor	Residencial 1	Residencial 2	Residencial 3	No Residencial 1	No Residencial 2	No Residencial 3	Industrial
13	\$ 290,48	\$ 197,75	\$ 177,37	\$ 466,79	\$ 1.233,05	\$ 1.332,45	\$ 1.541,23
19	\$ 514,15	\$ 244,87	\$ 204,25	\$ 1.306,03	\$ 3.516,16	\$ 3.791,97	\$ 4.390,89
25	\$ 1.637,27	\$ 1.637,27	\$ 1.637,27	\$ 4.919,67	\$ 9.934,64	\$ 9.454,85	\$ 14.182,28
40	\$ 4.911,74	\$ 4.911,74	\$ 4.911,74	\$ 12.299,27	\$ 25.956,24	\$ 28.292,35	\$ 32.819,13
50	\$ 14.735,17	\$ 14.735,17	\$ 14.735,17	\$ 24.228,62	\$ 31.381,29	\$ 34.205,63	\$ 39.678,46
80	\$ 43.870,52	\$ 43.870,52	\$ 43.870,52	\$ 52.047,58	\$ 52.047,58	\$ 56.731,93	\$ 65.808,98

Servicio Facturado: Sólo Agua

Diametro del Medidor	Residencial 1	Residencial 2	Residencial 3	No Residencial 1	No Residencial 2	No Residencial 3	Industrial
13	\$ 256,87	\$ 159,91	\$ 142,56	\$ 293,68	\$ 849,99	\$ 1.100,97	\$ 1.321,15
19	\$ 421,15	\$ 181,52	\$ 163,71	\$ 858,20	\$ 1.822,66	\$ 2.551,62	\$ 3.061,92
25	\$ 818,69	\$ 818,69	\$ 818,69	\$ 1.304,07	\$ 2.675,78	\$ 4.620,01	\$ 6.929,98
40	\$ 2.455,84	\$ 2.455,84	\$ 2.455,84	\$ 6.149,60	\$ 12.978,13	\$ 14.146,14	\$ 16.409,50
50	\$ 7.367,62	\$ 7.367,62	\$ 7.367,62	\$ 12.299,27	\$ 15.690,61	\$ 17.106,94	\$ 19.839,29
80	\$ 21.935,26	\$ 21.935,26	\$ 21.935,26	\$ 26.023,81	\$ 26.023,81	\$ 28.365,94	\$ 32.904,53

(*) es variable en función del diámetro y cantidad de conexiones.

• Precio del m³ por zona y tipo de servicio facturado

Categoría			
Residencial	1	\$ 10,92	\$ 21,84
Residencial	2	\$ 8,93	\$ 17,87
Residencial	3	\$ 7,94	\$ 15,88
No Residencial		\$ 12,41	\$ 24,81
Industrial (Categoría F)		\$ 19,85	\$ 39,70
Entidades beneméritas		\$ 4,96	\$ 9,93

• Tabla de Coeficientes de Consumo

Consumo Real en m ³	Coeficiente de Consumo
Hasta 20 m ³	0,8
Hasta 50 m ³	1,1
Hasta 100 m ³	1,3
Hasta 500 m ³	1,5
Más de 500m ³	2

• Fondo de Inversión Operativa: 15% sobre la Factura Básica (FB)

ANEXOVI – CUADRO TARIFARIO ENERGÍA

Cuadro Tarifario EDESA S.A. | Según Resolución ENRESP 1890/21 | **NOV-DIC/21-ENE /2022**

Pequeñas Demandas (<= 10 KW)				
TARIFA 1	Cargo fijo \$/B/m	Cargo fijo \$/Mes	Cargo variable \$/KWh	Bonificación Electrodependientes \$/KWh
T1R1 (0<C<=100 kWh/mes)	398,85	199,33	8,2874	2,2939
T1R2 (100<C<=500 kWh/mes)	923,37	481,89	8,4413	2,2939
T1R3 (500<C<=700 kWh/mes)	1.114,94	557,47	7,0142	2,2887
T1R4 (700<C<=1.400 kWh/mes)	2.000,13	1.000,07	7,0134	2,2887
T1R5 (C>=1.400 kWh/mes)	3.897,68	1.848,83	7,7595	2,2887
T1G1	-422,08	211,04	8,5127	-----
T1G2 (C<=2.000 kWh/mes)	1.807,51	903,75	7,4808	-----
T1G3 (C>=2.000 kWh/mes)	5.032,02	2.518,01	7,9448	-----
T1AP	-----	-----	8,8625	-----

Medianas y Grandes Demandas (>= 10 KW)			
TARIFA 2 (Demandas: 10 - 50 KW)	Cargo por máxima cap. de sum. controlada \$/KWmes	Cargo fijo \$ / mes	Cargo variable \$/ KWh
Baja Tarifa - Mediana Demanda	1.401,27	226,05	2,6223

TARIFA 3 (Demandas > 50 KW)	Organismos y Entes Públicos de Salud y Educación						General		
	Cargo por máx. cap. de sum. controlada \$/KWmes	Cargo por máx. cap. de sum. controlada en hs. de punta \$/KWmes	Cargo fijo \$ / mes	Cgo variable horas pico \$ / kWh	Cargo variable horas valle \$ / kWh	Cargo variable horas valle \$ / kWh	Cargo variable horas valle \$ / kWh	Cgo variable horas valle \$ / kWh	
Baja Tarifa - Mediana Demanda	694,29	845,85	226,05	5,0344	4,7514	4,4789	5,0344	4,7514	4,4789
Baja Tarifa - Gran Demanda	694,29	845,85	226,05	7,4740	7,0025	6,5921	14,5731	13,5825	12,6785
Med. Tarifa - Mediana Demanda	382,22	419,37	8.04,04	7,5127	7,1237	6,8487	7,5127	7,1237	6,8487
Med. Tarifa - Gran Demanda	382,22	419,37	8.04,04	8,3983	7,9414	7,5201	16,1505	15,3003	14,3848
Alta Tarifa - Gran Demanda	59,05	192,38	8.04,04	8,2997	5,8781	5,6084	12,1445	11,3599	10,7835

TARIFA 4 (Demandas 10 - 100 KW)	Cargo por máx. cap. de sum. controlada \$/KWmes	Cargo por máx. cap. de sum. controlada en hs. de punta \$/KWmes	Cargo fijo \$ / mes	Cargo variable horas pico \$ / kWh	Cargo variable horas valle \$ / kWh	Cargovariable horas valle \$ / kWh
Baja Tarifa - Mediana Demanda	673,48	1.511,58	226,05	5,4551	5,3394	5,2238

TARIFA 5 (Demandas 100 - 300 KW)	Organismos y Entes Públicos de Salud y Educación						General		
	Cargo por máx. cap. de sum. controlada \$/KWmes	Cargopor máx. cap. de sum. controlada en hs. de punta \$/KWmes	Cargo fijo \$ / mes	Cgo variable horas pico \$ / kWh	Cargovariable horas valle \$ / kWh	Cargo variable horas valle \$ / kWh	Cargo variable horas valle \$ / kWh	Cargovariable horas valle \$ / kWh	
Baja Tarifa - Mediana Demanda	694,29	151,58	226,05	5,7483	5,6297	5,5140	5,7483	5,6297	5,5140
Baja Tarifa - Gran Demanda	694,29	151,58	226,05	7,3839	7,2278	7,0702	12,2481	11,8801	11,5129

ANEXO VII – FICHA LAMPARAS



Descripción del producto DULUX L 36 W/840 2G11

OSRAM DULUX L LUMILUX | CFLni, con casquillo de 4-pin 2G11 para funcionamiento ECE/CCG



ÁREAS DE APLICACIÓN

- Oficinas, edificios públicos
- Comercios
- Supermercados y grandes almacenes
- Hoteles, restaurantes
- Industria

Descripción del producto

- También disponible en azul

DATOS TÉCNICOS

Datos eléctricos

Tensión nominal	106 V
Potencia nominal	36,00 W
Potencia nominal	36,00 W
Corriente nominal	0,43 A

Datos Fotométricos

Flujo luminoso nominal	2600 lm
Flujo luminoso a 25 °C	2900 lm
Flujo luminoso	2600 lm

ANEXO VIII – FICHA REFLECTORES



LEDVANCE

**LEDVANCE® HIGHBAY
 VALUE**
 60W-80W-120W-150W-
 200W
 4000K-6500K

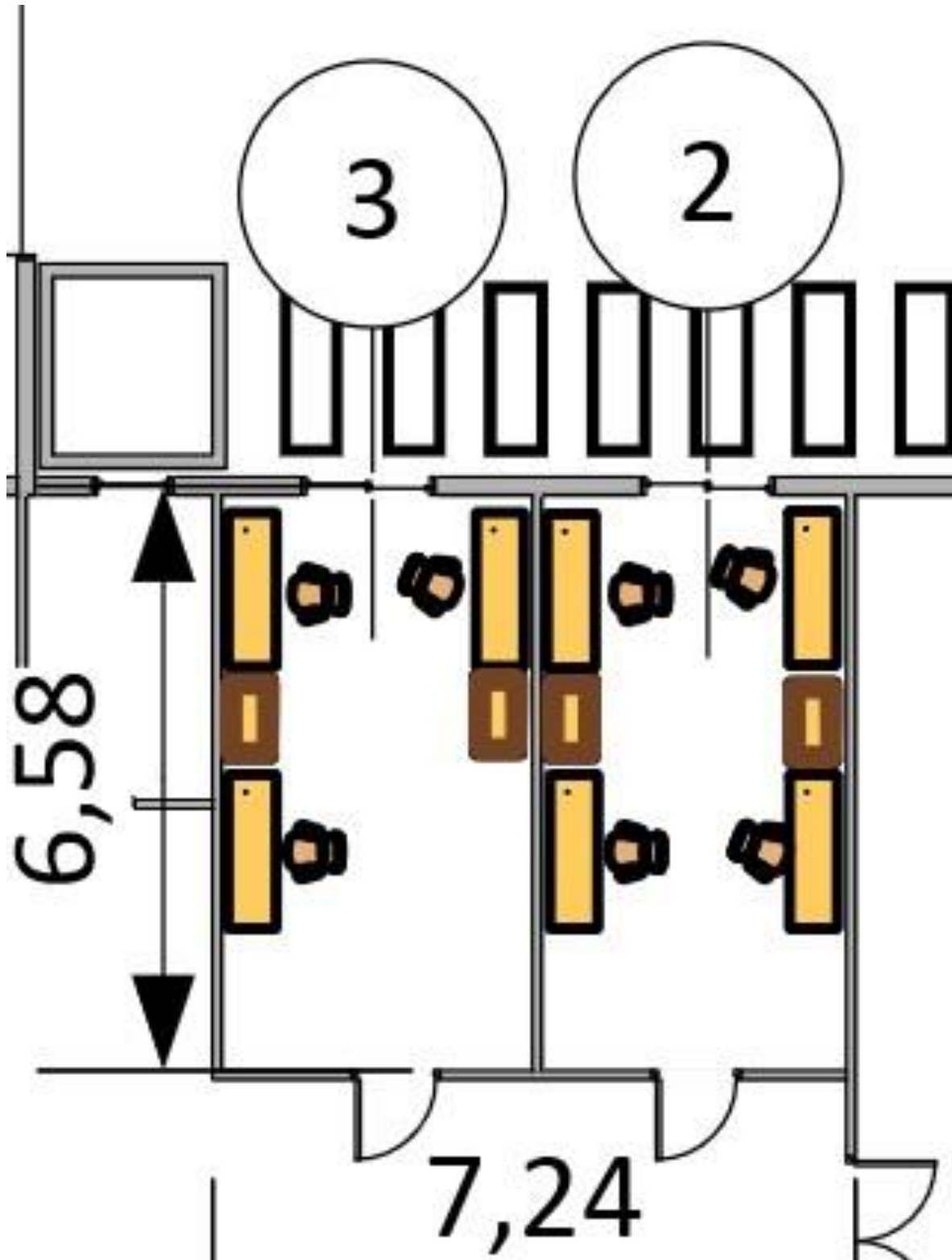
Beneficios

✓ Lente de vidrio

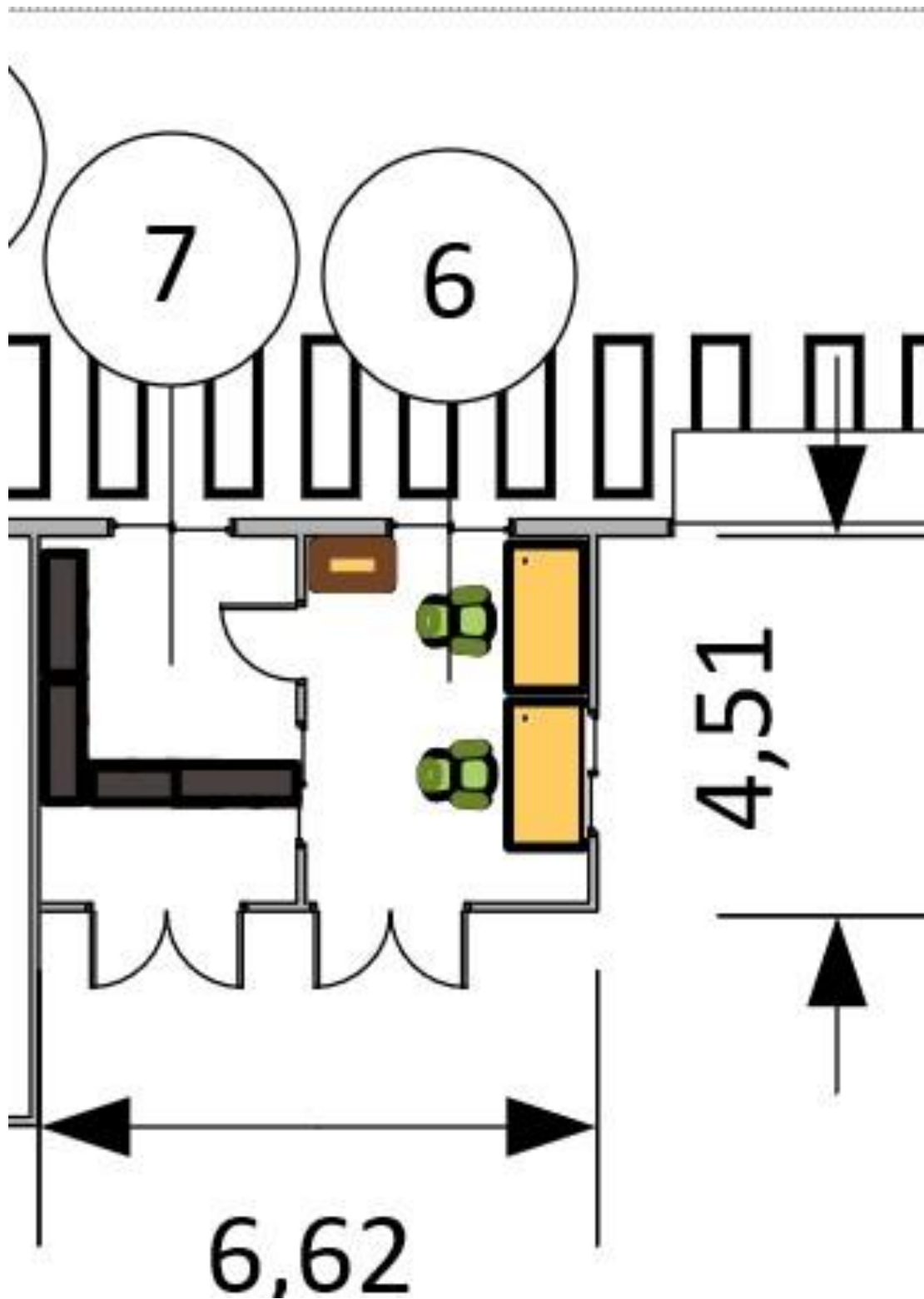
Ficha técnica de producto

Potencia nominal	60W	80W	120W	150W	200W
Frecuencia	50/60 Hz				
Tensión nominal	220-240V				
Flujo luminoso	6 000 lm.	8 000 lm.	12 000 lm.	15 000 lm.	20 000 lm.
Eficiencia en lm/W	100 lm/W				
Temperatura de color	4 000K / 6 500 K				
Índice de Reproducción de color (IRC)	80				
Factor de Potencia	>0,9				
Angulo de Apertura	105 °				
Vida útil	30 000 hs.				
Dimerizable	No				

ANEXO IX – ADMINISTRACIÓN + COMERCIALIZACIÓN



ANEXO X – PRODUCCIÓN Y PAÑOL

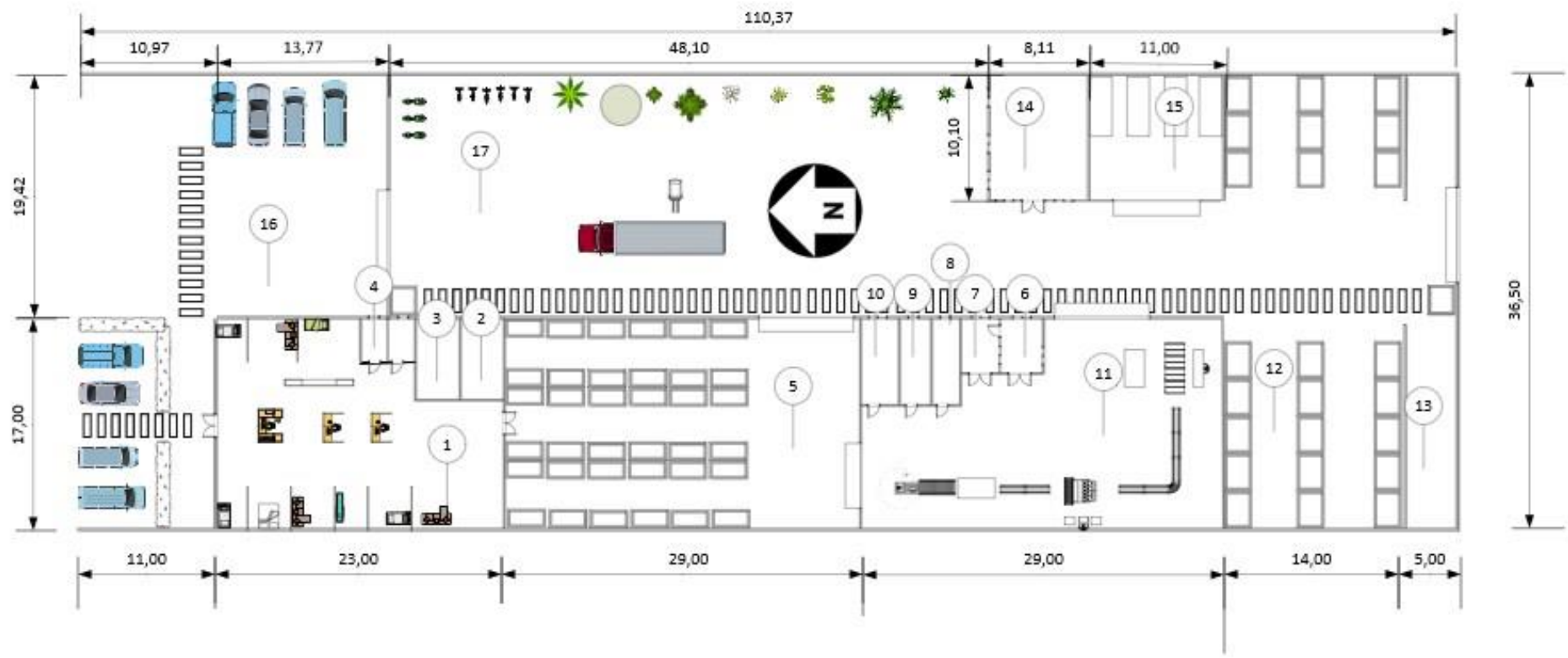


ANEXO XI – ESCALA SALARIAL

Convenio Colectivo de Trabajo 335/75
 ESCALA SALARIAL VIGENTE a partir de NOVIEMBRE 2021 a MAYO 2022
 MUEBLES, ABERTURAS, CARPINTERIAS Y DEMÁS MANUFACTURAS DE MADERA Y AFINES

CATEGORIA	V.H.T. al 31/05/2021	NOVIEMBRE DICIEMBRE 2021 + 6%	8%	ENERO FEBRERO 2022 6%	MARZO ABRIL 2022 6%	MAYO 2022 10 %			
I-OFCIAL MULTIPLE	303,30	B.	357,90	B.	400,36	B.	418,56	B.	436,76
		S.N.R. 8%	24,26						
		S.N.R. 6%	18,20	S.N.R.	18,20	S.N.R.	18,20	S.N.R.	30,33
		V.H.T.	400,36	V.H.T.	418,56	V.H.T.	436,76	V.H.T.	467,09
II-OFCIAL ESPECIALIZADO	274,04	B.	323,36	B.	361,73	B.	378,17	B.	394,61
		S.N.R. 8%	21,92						
		S.N.R. 6%	16,44	S.N.R.	16,44	S.N.R.	16,44	S.N.R.	27,40
		V.H.T.	361,73	V.H.T.	378,17	V.H.T.	394,61	V.H.T.	422,01
III-OFCIAL GENERAL	254,81	B.	300,67	B.	336,34	B.	351,63	B.	366,92
		S.N.R. 8%	20,38						
		S.N.R. 6%	15,29	S.N.R.	15,29	S.N.R.	15,29	S.N.R.	25,48
		V.H.T.	336,34	V.H.T.	351,63	V.H.T.	366,92	V.H.T.	392,40
IV-MEDIO OFICIAL	232,88	B.	274,80	B.	307,40	B.	321,38	B.	335,35
		S.N.R. 8%	18,63						
		S.N.R. 6%	13,97	S.N.R.	13,97	S.N.R.	13,97	S.N.R.	23,29
		V.H.T.	307,40	V.H.T.	321,38	V.H.T.	335,35	V.H.T.	358,64
V-AYUDANTE	223,97	B.	264,29	B.	295,65	B.	309,08	B.	322,52
		S.N.R. 8%	17,92						
		S.N.R. 6%	13,44	S.N.R.	13,44	S.N.R.	13,44	S.N.R.	22,40
		V.H.T.	295,65	V.H.T.	309,08	V.H.T.	322,52	V.H.T.	344,92
VI-OPERARIO ACT. INDUSTRIAL	220,88	B.	260,64	B.	291,56	B.	304,82	B.	318,07
		S.N.R. 8%	17,67						
		S.N.R. 6%	13,25	S.N.R.	13,25	S.N.R.	13,25	S.N.R.	22,09
		V.H.T.	291,56	V.H.T.	304,82	V.H.T.	318,07	V.H.T.	340,16

ANEXO XII – LAY OUT



ANEXO XIII – REGRESIÓN LINEAL

Los modelos causales, a diferencia de los métodos cualitativos, intentan proyectar el mercado sobre la base de antecedentes cuantitativos históricos; para ello, suponen que los factores condicionantes del comportamiento histórico de alguna o de todas las variables del mercado permanecerán estables.

Los modelos causales de uso más frecuente son el modelo de regresión, el modelo econométrico y el modelo de insumo producto, llamado también método de los coeficientes técnicos.

A continuación se analiza cada uno de ellos por separado.

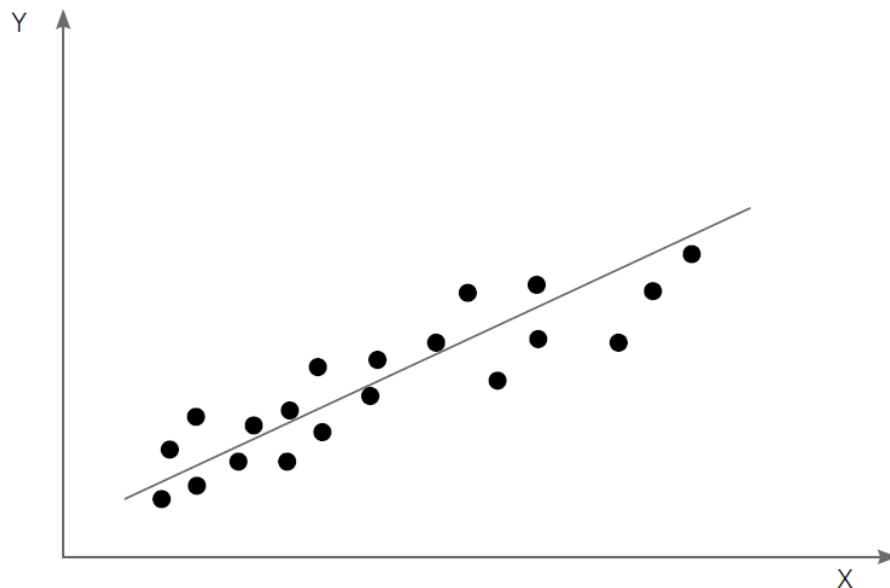
Es frecuente encontrar en los estudios empíricos y en la teoría microeconómica la afirmación de que la demanda de un bien o servicio depende de muchas causas o factores que explicarían su comportamiento a través del tiempo o en un momento específico.

Las causales explicativas se definen como variables independientes y la cantidad demandada —u otro elemento del mercado que se desea proyectar—, como variable dependiente. Esta última, en consecuencia, se explica por la variable independiente. El análisis de regresión permite elaborar un modelo de pronóstico basado en estas variables, el cual puede tener desde una hasta n variables independientes. Sin embargo, la elección del número de variables independientes depende del total de observaciones obtenidas para la variable dependiente y de cada una de las causales explicativas.

Existen dos modelos básicos de regresión: el modelo de regresión simple o de dos variables, y el modelo de regresión múltiple. El primero indica que la variable dependiente se predice sobre la base de una variable independiente, mientras que el segundo indica que la medición se basa en dos o más variables independientes. En ambos casos, aunque los valores de la variable independiente pueden ser asignados, es decir, están dados para el analista, los de la variable dependiente deben obtenerse por medio del proceso de muestreo.

De la observación de las variables se deriva un diagrama de dispersión que indica la relación entre ambas. Gráficamente se representa la variable independiente, x , en relación con el eje horizontal, y el valor de la variable dependiente, y , en relación con el eje vertical. Cuando las relaciones entre ambas no son lineales, es usual determinar un método de transformación de valores para lograr una relación lineal.

El paso siguiente es determinar la ecuación lineal que mejor se ajuste a la relación entre las variables observadas. Para ello se utiliza el método de los mínimos cuadrados. En forma gráfica, el diagrama de dispersión y la línea de tendencia pueden representarse como lo muestra el figura siguiente



Los puntos de la figura representan las distintas relaciones observadas entre las variables x y y . Matemáticamente, la forma de la ecuación de regresión lineal es:

$$y(x) = a + b \cdot x$$

Donde $y(x)$ es el valor estimado de la variable dependiente para un valor específico de la variable independiente x ; a es el punto de intersección de la línea de regresión con el eje y , b es la pendiente de la línea de regresión y x es el valor específico de la variable independiente. Dado que la línea de regresión se entiende como el valor esperado que toma la variable y , dados los valores esperados de la variable x , el término constante a también puede entenderse como el valor promedio de y cuando x es cero. Igualmente, b puede entenderse como el cambio en y ante un cambio marginal en x .

El criterio de los mínimos cuadrados permite que la línea de regresión de mejor ajuste minimice la suma de las desviaciones cuadráticas entre los valores reales y los estimados de la variable dependiente para la información muestral. Así, al minimizar la sumatoria de errores al cuadrado, se derivan las siguientes expresiones para la pendiente y el intercepto, respectivamente:

$$b = \frac{n \sum x \cdot y - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x}$$

Donde \bar{x} y \bar{y} son las medias de las variables y n es el número de observaciones. Alternativamente b puede calcularse utilizando

$$b = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum(x - \bar{x})^2}$$

ANEXO XIV – SEGMENTACIÓN DE MERCADO

La segmentación del mercado es el proceso mediante el cual se divide un mercado en grupos uniformes y homogéneos más pequeños que tengan características y necesidades semejantes. Debido a esta similitud, es posible que dichos individuos respondan de manera similar a determinadas estrategias de marketing. Por ello, se denomina segmentación a la agrupación de consumidores de acuerdo con algún comportamiento similar en el acto de compra; lo anterior reconoce que el mercado consumidor está compuesto por individuos con diversidad de ingresos, edad, sexo, clase social, educación y residencia en distintos lugares, lo que los hace tener necesidades y deseos también distintos.

La segmentación del mercado institucional responde, por lo regular, a variables como: rubro de actividad, región geográfica, tamaño y volumen medio de consumo, entre otras.

La segmentación del mercado de los consumidores individuales también se realiza, generalmente, en función de variables geográficas, aunque tanto o más importante que estas son las variables demográficas, que clasifican al consumidor según su edad, sexo, tamaño del grupo familiar, nivel ocupacional, profesión, religión, etcétera y también la clasificación socioeconómica ligada al nivel de ingreso (y su distribución), complementado por los patrones de gasto.

Una última clasificación es aquella que **segmenta por variables psicosociológicas**: clase social, estilo de vida, forma de vestirse, redes sociales a las que se pertenece, lugares a los que se asiste, temas de interés, etcétera. Con la existencia de redes sociales como Facebook, resulta mucho más fácil

poder segmentar y cuantificar, pues esta plataforma permite identificar intereses y comportamientos, así como cuantificarlos de manera rápida y económica.

La segmentación es fundamental en los procesos de estimación de la demanda, pues en función de ello se va condicionando el tamaño del mercado.

Es importante definir a priori las categorías de usuarios del producto o servicio que pretende estudiarse; hay productos dirigidos a hogares y familias, como los hornos microondas; hay otros dirigidos a empresas, como las centrales telefónicas; y otros dirigidos a personas, como una bebida energética. Por ello, muchas veces será más importante estudiar el número de hogares constituidos que la población total del mercado, ya que muchos productos tienen como unidad de medida el hogar y no el individuo. Cuando el producto que va a elaborarse es de uso personal, como el vestuario y los comestibles, pueden ser más importantes las proyecciones del mercado en función del nivel total de la población; sin embargo, en bienes como los muebles o las viviendas, la proyección debería basarse en un índice de hogares constituidos.