

UTNIFRGP

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL GENERAL PACHECO

LICENCIATURA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

PROYECTO FINAL

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD
FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN
CAFETERA MOKA ELÉCTRICA

DOCENTES:

Della Nina, Hugo.
Gimenez, Gustavo.

ALUMNOS:

Buira, Juan.
Bustos, Damian.
Iratçabal, Nicolas.
Soto, Diego
Vaamonde, Matias.
Volpintesta, Ramiro.

Resumen Ejecutivo

Morgana SA es una empresa que se dedicará a la fabricación y comercialización de cafeteras tipo italianas eléctricas, la cual estará ubicada en un galpón de 570m² a acondicionar en alquiler en el partido de San Martin.

Este tipo de cafeteras actualmente ya se comercializan en el mercado por un solo oferente con fabricación a nivel nacional, pero con una tecnología de convección por calor mediante una fuente de ignición a gas. La novedad que Morgan ofrece será la posibilidad, mediante un calentador eléctrico importado, que dicha convección se eléctrica. Podemos considerar que la barrera de entrada al proyecto será la posibilidad de acceder o no a la importación de dicho calentador, en caso de no poder realizarla se podrá igualmente efectuar el proyecto ya sea desarrollando un calentador nacional a un costo mas elevado o con la fabricación de cafeteras de inducción a gas.

A sus inicios las ventas estaran enfocadas en zona norte con un volumen de fabricación y ventas aproximadamente de 12,800 cafeteras anuales con un crecimiento promedio del 20% anual a un precio de venta inicial de \$ 16,000 c/u, valores estimados por a la falta de competidores directos a nivel local y la innovación tecnológica planteada.

Para llevar a cabo este proyecto se requiere una inversión inicial total de \$ 70 millones de los cuales se destinarán; \$ 42 millones a bienes de capital distribuidos entre equipos de producción y mantenimiento, rodados y mobiliario de oficinas, \$ 21 millones para el capital de trabajo y los restantes 7 millones se distribuyen entre el activo diferido y un 5% destinado a imprevistos.

De este monto se podrá financiar hasta un 60% del capital inicial requerido a un plazo de 5 años con una tasa del 65% anual, dicho prestamos se encuentra disponible a través del programa INV del Banco Nación Argentino.

Para poder atender la demanda creciente proyectada se contará con una dotación inicial de 13 empleados y una capacidad instalada al 43%, finalizando al 5to año con una dotación de 16 empleados y una capacidad instalada al 95%.

Nuestro punto de equilibrio se encuentra en torno al 49%, es decir se deberán producir y comercializar al menos 6,250 cafeteras para poder cubrir nuestros costos fijos.



Y nuestro punto de cierre, con un VAN=0, se encuentra partiendo de un volumen de venta anual de 8,500 cafeteras y un volumen de crecimiento por debajo del 20% anual.

A continuación, detallamos los posibles escenarios al cual el proyecto se puede enfrentar partiendo desde el escenario más probable al escenario más desfavorable.

| | ESCENARIO 1 s/ INF. y s/FIN. | ESCENARIO 2 c/INF. y s/FIN. | ESCENARIO 3 c/INF. y c/FIN. | ESCENARIO 4 VAN=0 | ESCENARIO 5 c/INF. PESIMISTA |
|------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| VAN | \$ 147M | \$ 107M | \$ 251M | 0% | \$ 25M |
| TMAR | 25% | 115% | 85% | 25% | 115% |
| TIR | 89% | 201% | 342% | 25% | 145% |
| TIR - TMAR | 64% | 86% | 257% | 0% | 30% |
| RECUPERO | 18 meses | 12 meses | 5 meses | 61 meses | 12 meses |

TABLA 1 - COMPARACIÓN ENTRE ESCENARIOS (FUENTE PROPIA)



Contenido

| | |
|--|----|
| Resumen Ejecutivo | 2 |
| 1.0 Estudio de Mercado | 9 |
| 1.1 Introducción | 10 |
| 1.1.1 Misión | 10 |
| 1.1.2 Visión | 10 |
| 1.1.3 Valores | 10 |
| 1.2 Definición del producto | 10 |
| 1.2.1 Esquema de materiales | 12 |
| 1.3 Clasificaciones | 12 |
| 1.4 Segmentación del mercado local e internacional | 13 |
| 1.5 Estimaciones de ventas y proyecciones | 14 |
| 1.5.1 Demanda proyectada | 14 |
| 1.5.2 Competidores locales e internacionales | 18 |
| 1.6 Estimación de inflación promedio | 19 |
| 1.7 Escenarios posibles para la demanda proyectada | 20 |
| 1.7.1 Escenario realista | 20 |
| 1.7.2 Escenario optimista | 21 |
| 1.7.3 Escenario pesimista | 21 |
| 1.8 Posibles proveedores de materia prima | 22 |
| 1.8.1 Materiales | 22 |
| 1.8.2 Insumos | 23 |
| 1.9 Precios del mercado y del producto | 23 |
| 1.9.1 Precio de nuestro producto | 24 |
| 1.10 Canales de comercialización | 24 |
| 1.10.1 Canales para consumidores finales | 25 |
| 1.10.2 Canales para mayoristas | 26 |
| 1.11 Estrategias de introducción | 27 |
| 1.11.1 Redes sociales | 27 |
| 1.11.2 Influencers | 27 |
| 1.11.3 Google ads | 27 |



| | | |
|---------|--|----|
| 1.11.4 | Página web | 28 |
| 1.12 | Rotación de las cuentas por cobrar y el período promedio de pago | 28 |
| 1.12.1 | Rotación de cuentas por cobrar | 28 |
| 1.12.2 | Período medio de pago | 28 |
| 1.13 | Aspectos legales | 29 |
| 1.13.1 | Constitución de la empresa | 29 |
| 1.13.2 | Registro único de comercio | 29 |
| 1.13.3 | Depósito inicial | 29 |
| 1.13.4 | Código fiscal | 29 |
| 1.13.5 | Ingresos Brutos | 29 |
| 1.13.6 | Seguridad social | 30 |
| 1.13.7 | Seguro para los empleados | 30 |
| 1.13.8 | Evaluación de impacto ambiental | 30 |
| 1.13.9 | Registro de marca | 30 |
| 1.13.10 | Certificación de seguridad | 31 |
| 1.13.11 | Aspectos normativos | 31 |
| 1.14 | Conclusiones del estudio de mercado | 32 |
| 2.0 | Estudio Técnico | 33 |
| 2.1 | Definir producto c/despiece. | 34 |
| 2.2 | Definir proceso, estrategia, tiempos y flujograma. | 37 |
| 2.2.1 | Calculo de Tiempo de Tacto y Capacidad instalada | 39 |
| 2.3 | Máquinas y costos | 43 |
| 2.3.1 | Maquinarias | 43 |
| 2.3.2 | Costos | 49 |
| 2.4 | Proveedores | 50 |
| 2.4.1 | Metales del Talar | 50 |
| 2.4.2 | Sicamar Metales | 51 |
| 2.4.3 | Moldeos Ritaus | 51 |
| 2.4.4 | Asel | 52 |
| 2.4.5 | Quais SRL | 52 |
| 2.4.6 | Indusve: | 52 |
| 2.4.7 | Placa de Acero: | 53 |



| | |
|---|----|
| 2.5 Políticas de inventarios | 54 |
| 2.5.1 Aluminio | 54 |
| 2.5.2 Inventario de la placa de acero (calentador) | 55 |
| 2.5.3 Inventario de Perillas, manijas, embudos, válvulas, tornillos, juntas de goma y cajas corrugadas. | 55 |
| 2.6 Tamaño óptimo de planta | 55 |
| 2.7 Lay-Out c/diagrama de relaciones | 56 |
| 2.7.1 Distribución de la planta | 56 |
| 2.7.2 Lay-Out | 58 |
| 2.8 Áreas de soporte y organigrama | 59 |
| 2.8.1 Gerencia general | 59 |
| 2.8.2 Administración | 60 |
| 2.8.3 Operaciones | 60 |
| 2.8.4 Producción | 60 |
| 2.9 Masa salarial | 61 |
| 2.10 Macro y Micro localización | 62 |
| 2.10.1 Alternativa N°1 | 64 |
| 2.10.2 Alternativa N°2 | 64 |
| 2.10.3 Alternativa N°3 | 65 |
| 2.10.4 Alternativa N°4 | 65 |
| 2.10.5 Alternativa elegida | 65 |
| 2.11 Servicios soporte | 66 |
| 2.11.1 Fuerza electromotriz | 67 |
| 2.11.2 Agua | 68 |
| 2.11.3 Red de incendio | 68 |
| 2.11.4 Tratamiento de residuos | 69 |
| 2.11.5 Telefonía a Internet | 69 |
| 2.11.6 Mobiliario de oficina | 69 |
| 2.11.7 Máquinas y herramientas | 70 |
| 2.12 Aspectos legales | 71 |
| 2.12.1 Constitución de la empresa | 71 |
| 2.12.2 Requisitos para constituir una Sociedad Anónima | 71 |
| 2.12.3 Inscripción en el registro público de comercio | 74 |

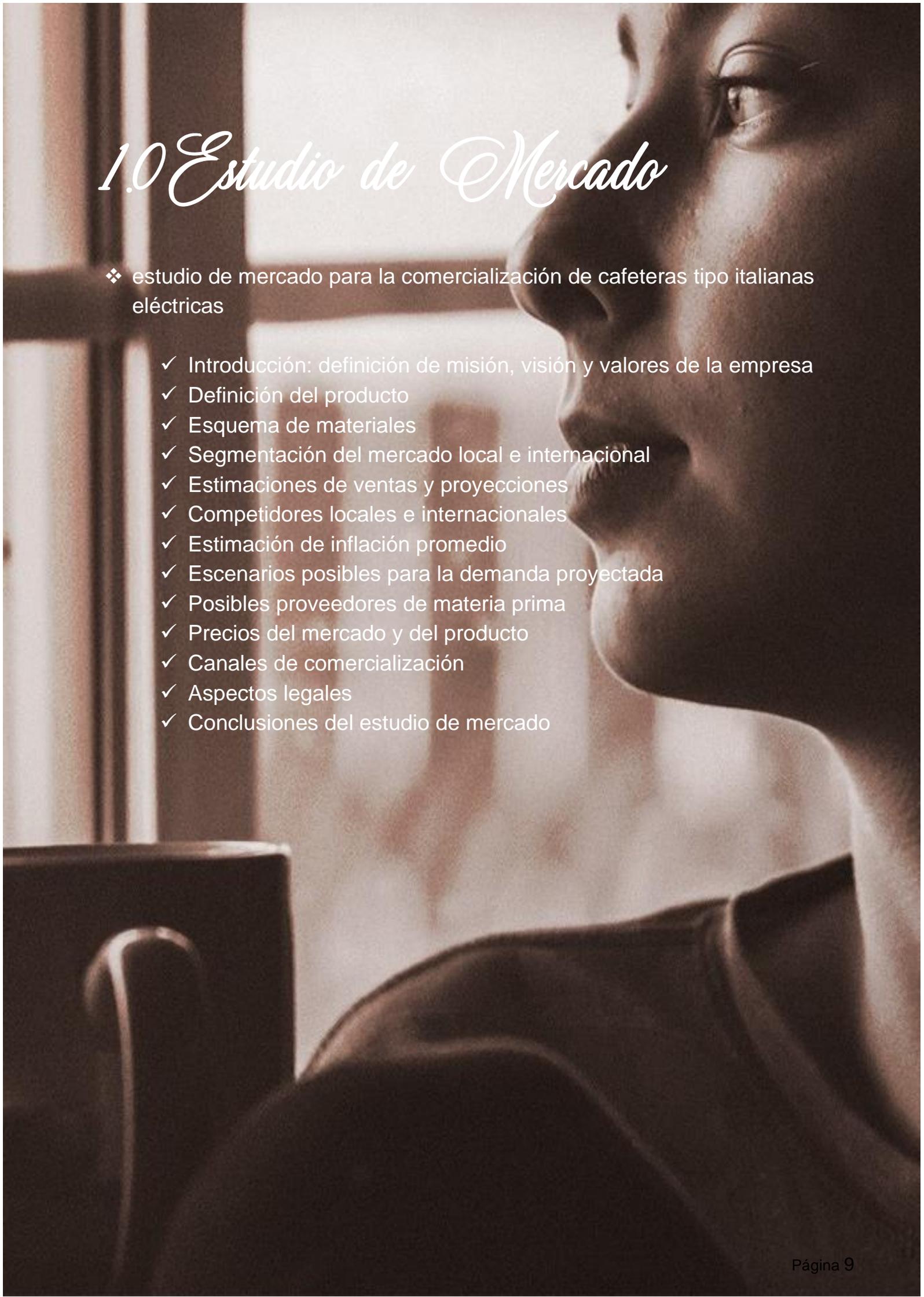


| | |
|--|-----|
| 2.12.4 Obtención de cuit | 74 |
| 2.12.5 Ingresos Brutos | 75 |
| 2.12.6 Regulación vinculada a las Personas | 76 |
| 2.12.7 Certificación de seguridad eléctrica | 77 |
| 2.12.7.1 Seguridad eléctrica según Res. 169/2018 | 77 |
| 2.12.7.2 Norma IEC 60335-1 | 78 |
| 2.13 Conclusiones del estudio técnico | 79 |
| 3.0 Estudio Económico | 80 |
| 3.1 Calculo del monto de la inversión | 81 |
| 3.1.1 Maquinaria | 81 |
| 3.1.2 Rodados. | 81 |
| 3.1.3 Equipos de oficina. | 81 |
| 3.1.4 Equipos de mantenimiento | 82 |
| 3.1.5 Capital de trabajo | 83 |
| 3.1.6 Activo diferido | 83 |
| 3.1.7 Inversión inicial | 84 |
| 3.2 Amortizaciones y depreciaciones | 84 |
| 3.3 Determinación de la tasa mínima de rendimiento (TMAR) | 85 |
| 3.4 Determinar Ingresos de los próximos 5 años. | 85 |
| 3.5 Calculo punto equilibrio | 86 |
| 3.6 Financiación de la inversión. | 88 |
| 3.7 Determinar EERR sin financiación y sin inflación | 89 |
| 3.8 Determinar EERR con financiación y con inflación | 90 |
| 3.8.1 Comportamiento ante la inflación del precio del Aluminio. | 91 |
| 3.8.2 Comportamiento ante la inflación del precio del Embudo. | 92 |
| 3.8.3 Comportamiento ante la inflación del costo de la Mano de Obra. | 93 |
| 3.8.4 Comportamiento ante la inflación del Precio de Venta. | 94 |
| 3.8.5 EERR con Inflación y con Financiación. | 96 |
| 3.9 Conclusión del estudio económico. | 97 |
| 4.0 Evaluación Financiera | 98 |
| 4.1 Escenario sin inflación y sin financiamiento | 99 |
| 4.2 Escenario con inflación y sin financiación | 100 |



| | |
|---|-----|
| 4.3 Escenario con inflación y con financiación | 101 |
| 4.4 Escenario sin inflación y sin financiación con escenario VAN = 0 | 102 |
| 4.5 Escenario con inflación y sin financiación a volumen de ventas constante. | 103 |
| 4.6 Conclusión Evaluación Financiera | 104 |
| Bibliografía | 105 |
| Índice de tablas | 106 |
| Índice de imágenes | 108 |





1.0 Estudio de Mercado

❖ estudio de mercado para la comercialización de cafeteras tipo italianas eléctricas

- ✓ Introducción: definición de misión, visión y valores de la empresa
- ✓ Definición del producto
- ✓ Esquema de materiales
- ✓ Segmentación del mercado local e internacional
- ✓ Estimaciones de ventas y proyecciones
- ✓ Competidores locales e internacionales
- ✓ Estimación de inflación promedio
- ✓ Escenarios posibles para la demanda proyectada
- ✓ Posibles proveedores de materia prima
- ✓ Precios del mercado y del producto
- ✓ Canales de comercialización
- ✓ Aspectos legales
- ✓ Conclusiones del estudio de mercado

1.1 Introducción

En el presente capítulo se realizó un estudio de mercado en el cual se buscó identificar aspectos positivos, negativos y restricciones del tipo económicas, financieras, técnicas y/o legales a fin de poder concluir si resulta factible continuar con el desarrollo del proyecto elegido o si es recomendable descartarlo.



ILUSTRACIÓN 1 – LOGOTIPO DE LA MARCA (FUENTE PROPIA)

1.1.1 Misión

Somos una empresa dedicada al diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de productos innovadores para la cocina y el hogar que brinden simplicidad y funcionalidad.

1.1.2 Visión

Ser la marca más elegida en la vida diaria de las personas, adaptándonos a los cambios constantes de la sociedad.

Ser una empresa consolidada y reconocida, por los productos de calidad que ofrecemos.

1.1.3 Valores

Desarrollar habilidades, conocimiento, inclusión y tolerancia hacia las opiniones, culturas y tradiciones de los demás.

Pasión y compromiso hacia las tareas desempeñadas implementando la mejora continua de nuestros procesos y servicios.

1.2 Definición del producto

Gracias a la invención de la cafetera Moka, durante una seria crisis económica mundial fue posible, primero para los italianos y posteriormente para el resto del mundo, degustar en casa un café espresso similar al servido en las cafeterías. Aunque solo proporciona 2 bares de presión, frente a los 9 bares de presión de las máquinas de café espresso tradicionales.

Fabricada en aluminio, la cafetera tradicional italiana tiene una vida muy prolongada y requiere de muy bajo mantenimiento.



Esta cafetera consta fundamentalmente de dos cuerpos que se enroscan por la parte central. La parte inferior es el depósito de agua, que tiene una válvula alivio que sirve como medida de seguridad por si el filtro quedase obstruido, liberando la presión que se genera dentro del cuerpo. La parte superior, es el depósito que recibirá el café preparado el cual cuenta con una tapa de aluminio. Adicionalmente a estos dos cuerpos principales, nuestro modelo contará con una tercera pieza (o base) que será donde se encuentre alojado el calentador y sus distintas conexiones eléctricas para convertir este clásico en una cafetera italiana eléctrica, que nos permita disfrutar de su exquisito café en cualquier parte de forma más práctica y sin la necesidad de una fuente de calor externa.

Además de los cuerpos principales arriba mencionados, la cafetera cuenta con un embudo de aluminio que será por donde se aloje el café molido, permitiendo que el agua caliente suba hasta la parte superior. También de aluminio tenemos el filtro, que es el que permite que el café no suba al cuerpo superior, que junto con el sello de goma que permiten que el cierre entre los cuerpos principales sea hermético, para así aumentar la presión conforme aumenta la temperatura del agua.

Por último, tenemos el asa o manija y el tirador de la tapa, ambos inyectados en PVC para evitar que se transmitan el calor del cuerpo de la cafetera y así poder maniobrar la misma sin riesgos.



ILUSTRACIÓN 2 – DESPIECE DEL PRODUCTO (FUENTE PROPIA)

1.2.1 Esquema de materiales

A continuación, detallaremos el esquema de los materiales que conformaran la cafetera.



ILUSTRACIÓN 3 – EXPLOSIÓN (FUENTE PROPIA)

| ITEM | DESCRIPCION | MATERIAL |
|------|----------------------|----------------|
| 1 | Perilla | PVC |
| 2 | Tapa | Aluminio |
| 3 | Parte Superior | Aluminio |
| 4 | Manija | PVC |
| 5 | Filtro | Aluminio |
| 6 | Junta | Goma |
| 7 | Embudo | Aluminio |
| 8 | Parte inferior | Aluminio |
| 9 | Valvula de seguridad | Acero |
| 10 | Calentador | Placa de acero |
| 11 | Base | Aluminio |

TABLA 2 – LISTADO DE COMPONENTES (FUENTE PROPIA)

1.3 Clasificaciones



ILUSTRACIÓN 4 – CLASIFICACIÓN DEL PRODUCTO (FUENTE PROPIA)



1.4 Segmentación del mercado local e internacional

Cafeteras Eléctricas CON Cápsulas



| | |
|-----------------|---------------------------------|
| Origen: | Importada (Suiza y Francia) |
| Precios: | Entre \$25.000 y \$30.000 |
| Marcas: | Nespresso, Moulinex Dolce gusto |

Cafeteras Eléctricas SIN Cápsulas



| | |
|-----------------|---------------------------|
| Origen: | Importada (China) |
| Precios: | Entre \$19.000 y \$25.000 |
| Marcas: | Peabody, Winco, Gadnic |

Cafeteras Eléctricas CON Cápsulas



| | |
|-----------------|--|
| Origen: | Importada (Italia) Local (Caseros) |
| Precios: | Entre \$8.000 y \$11.000 |
| Marcas: | Bialetti, Pedrini, Volturno (prod. local) |

Cafeteras Eléctricas SIN Cápsulas



| | |
|----------------------------|-------------------------|
| Origen: | Importada (China) |
| Precios Ex: | Entre u\$d 10 y u\$d 15 |
| Lote mínimo: | 2.000 unidades |
| Costo Landed s/iva: | U\$d 58,535 |
| Marcas: | Yirain, SWIF, Ecocoffe |

ILUSTRACIÓN 5 – SEGMENTACIÓN DEL MERCADO (FUENTE CATÁLOGOS COMPETIDORES)

1.5 Estimaciones de ventas y proyecciones

Durante este estudio determinaremos una estimación de ventas proyectadas para los primeros 5 años del proyecto.

1.5.1 Demanda proyectada

Mediante la información obtenida en la encuesta de mercado, se realizó una segmentación para poder conocer la demanda potencial en los próximos 5 años y el nicho de mercado de nuestro producto.

1.5.1.1 Encuesta de mercado (fuente primaria)

Alrededor de 390 personas participaron de la encuesta, arrojando los siguientes resultados.

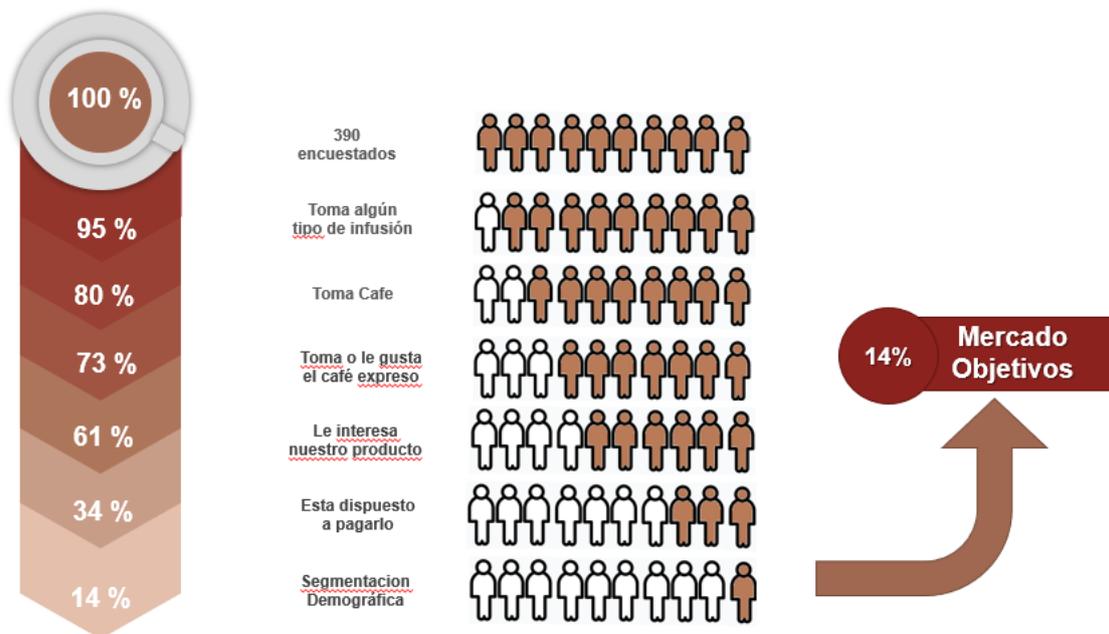


ILUSTRACIÓN 6 – RESULTADOS ENCUESTA DE MERCADO (FUENTE PROPIA)

Podemos observar que el 95% del mercado toma algún tipo de infusión y de éste solamente el 85% elige infusión el café, por lo tanto, podemos establecer que el 80% de las personas encuestadas toman café ($0.95 \times 0.85 = 0.8$).

A su vez, podemos observar que las personas que toman café, solo el 43% prefieren café expreso y del 57% restante, un 85% probó el café expreso y le gustó. Por lo tanto, podemos calcular que 73% de las personas encuestadas toman o tomaron café expreso y les gustó ($0.8 \times (0.43 + (0.57 \times 0.85)) = 0.73$).



De las personas que toman o tomaron café expreso y les gustó un 73% estarían interesadas en adquirir nuestro producto. A su vez, el 22% que contestaron que “tal vez lo elegirían” y tomando una adquisición en un 50%.

Finalmente, podemos afirmar que el 61% de las personas encuestadas, adquiriría nuestro producto ($0.74*(0.73+(22.2/2)) = 0.61$).

Entre el total de las personas que adquirirían nuestro producto, un 56% está dispuesto a pagar un valor superior a los 10 mil pesos, mientras que un 26% podría llegar a pagar un valor superior a 12 mil pesos. Por lo cual, para valores superiores a 10 mil pesos, nuestra posibilidad de mercado es de 34% ($0.61*0.56 = 0.34$).

Pensando que nuestro nicho de mercado está apuntado a familias con ingresos de entre 100 mil y 400 mil pesos, por encuesta nos daría un 66% del total, por lo que nuestro mercado objetivo se definiría en un 22% según el rango de precios estipulado ($0.34*0.66 = 0.22$).

1.5.1.2 Validación (fuente secundaria)

Para validar los datos obtenidos se recurrió a fuentes del **INDEC**, donde se verificó que en los 31 aglomerados que componen las zonas urbanas de la República Argentina, se encuentran 29 millones de habitantes, con 9.2 millones de asalariados y un ingreso total de \$ 933.780.199.

En los 29 millones de habitantes, se encontró 9 millones de hogares donde se verificó que cada familia es de tres integrantes, también se observó que de esos 29 millones de personas, 13 millones viven en un hogar con ingresos superiores a los 94 mil pesos.

En una primera instancia utilizando la información de la encuesta realizada, se obtuvo que el 66% de los encuestados eran el mercado objetivo en lo que respecta a nivel de ingresos, validando esta información con datos del INDEC, se ajustó esta información a un 44%.

Por lo que los datos obtenidos de mercado objetivo quedarían en familias con ingresos desde 94 mil pesos hasta 400 mil pesos. Estimando que los ingresos superiores a este último valor se pueden considerar despreciables, por lo que nuestro mercado objetivo se definiría en un 14% ($0.34*0.44 = 0.14$).



Hogares según escala de ingreso total familiar. Total 31 aglomerados urbanos. Cuarto trimestre de 2021

| Decil | Escala de ingreso | | Población | | | | Ingreso total familiar | | |
|---------------------------------|-------------------|-----------|-------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| | Desde | Hasta | Hogares por decil | Porcentaje de hogares | Población por decil | Porcentaje de personas | Ingreso total por decil (en miles) | Porcentaje del ingreso | Ingreso medio por decil |
| | \$ | \$ | | % | | % | \$ | % | \$ |
| 1 | 900 | 30.000 | 946.416 | 10,0 | 1.926.434 | 6,7 | 20.214.001 | 2,2 | 21.358 |
| 2 | 30.000 | 43.000 | 946.751 | 10,0 | 2.474.571 | 8,6 | 34.961.797 | 3,7 | 36.928 |
| 3 | 43.000 | 53.400 | 946.093 | 10,0 | 2.525.053 | 8,7 | 46.336.331 | 5,0 | 48.977 |
| 4 | 53.400 | 65.000 | 948.087 | 10,0 | 2.713.879 | 9,4 | 56.162.097 | 6,0 | 59.237 |
| 5 | 65.000 | 79.000 | 945.183 | 10,0 | 3.033.007 | 10,5 | 67.386.871 | 7,2 | 71.295 |
| 6 | 79.000 | 94.000 | 947.567 | 10,0 | 3.097.311 | 10,7 | 80.912.364 | 8,7 | 85.390 |
| 7 | 94.000 | 113.000 | 944.945 | 10,0 | 3.145.207 | 10,9 | 97.174.629 | 10,4 | 102.836 |
| 8 | 113.000 | 140.000 | 949.119 | 10,0 | 3.343.176 | 11,6 | 118.897.032 | 12,7 | 125.271 |
| 9 | 140.000 | 187.500 | 943.495 | 10,0 | 3.327.092 | 11,5 | 151.668.220 | 16,2 | 160.751 |
| 10 | 188.000 | 4.035.000 | 946.130 | 10,0 | 3.319.746 | 11,5 | 260.066.857 | 27,9 | 274.874 |
| Hogares con ingresos (*) | | | 9.463.786 | 99,4 | 28.905.476 | 100,0 | 933.780.199 | 100,0 | 98.669 |
| Hogares sin ingresos | | | 60.705 | 0,6 | 101.020 | | | | |
| Total de hogares | | | 9.524.491 | 100,0 | 29.006.496 | | | | |

ILUSTRACIÓN 7 – AGLOMERADOS URBANOS (FUENTE INDEC)

Como **complemento** de la encuesta realizada, se buscó datos en el INDEC donde se verificó que la cantidad de habitantes que viven en CABA es de 2.890.151 mientras que en GBA es de 12.801.364.

Teniendo en cuenta que el promedio de habitantes por familia es de 3 integrantes y estimando una sola cafetera por grupo familiar, entendemos que el nicho de mercado es de 5.230.505 familias.

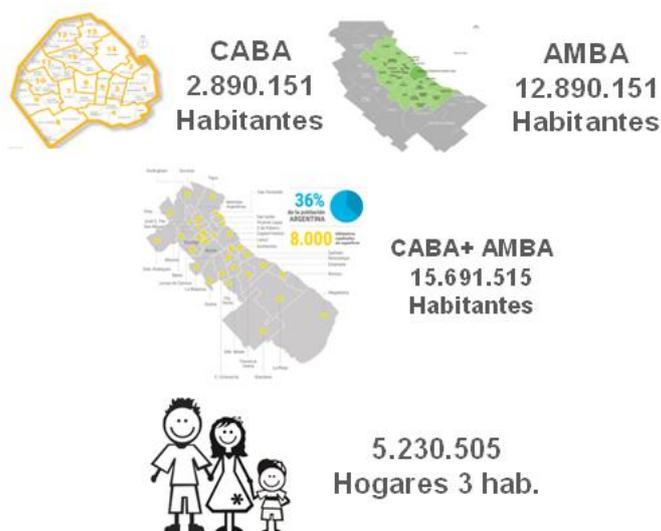


ILUSTRACIÓN 8 – DENSIDAD DE POBLACIÓN (FUENTE INDEC)

De los datos obtenidos del INDEC y de la encuesta de mercado, donde un 14% adquiriría nuestro producto en un rango de precios entre \$ 10,000 a \$ 16,000 y que nuestro objetivo consiste en poder tener un “market share” del 13% en 5 años, establecemos que se venderán un total de 95.195 unidades durante la vida útil del proyecto.

Partiendo de una base de producción de 978 unidades a un incremento mensual de 1,5%.

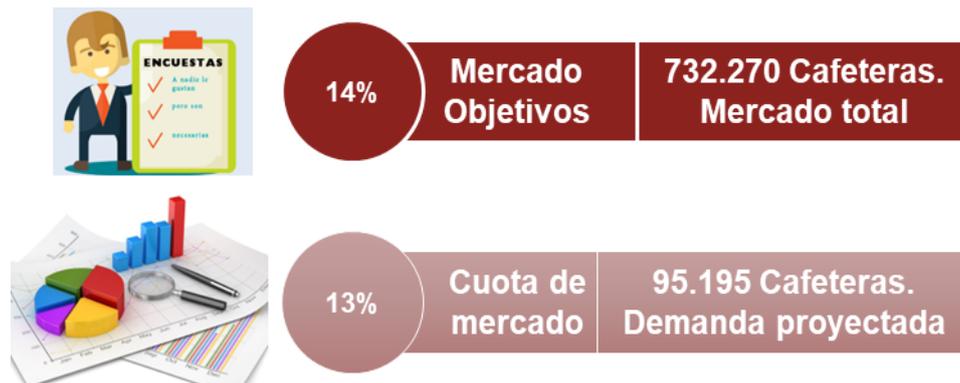


ILUSTRACIÓN 9 – MERCADO OBJETIVO (FUENTE PROPIA)

15.1.3 Cálculo de demanda proyectada

Se plantea como escenario realista cubrir la demanda proyectada en el 5to año, teniendo un crecimiento mensual de 1.5% y un acumulado anual del 18%.

| 2023 | Unidade | 2024 | Unidades | 2025 | Unidades | 2026 | Unidades | 2027 | Unidades |
|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| 1 | 978 | 13 | 1176 | 25 | 1412 | 37 | 1695 | 49 | 2034 |
| 2 | 993 | 14 | 1194 | 26 | 1434 | 38 | 1721 | 50 | 2065 |
| 3 | 1008 | 15 | 1212 | 27 | 1456 | 39 | 1747 | 51 | 2096 |
| 4 | 1024 | 16 | 1231 | 28 | 1478 | 40 | 1774 | 52 | 2128 |
| 5 | 1040 | 17 | 1250 | 29 | 1501 | 41 | 1801 | 53 | 2160 |
| 6 | 1056 | 18 | 1269 | 30 | 1524 | 42 | 1829 | 54 | 2193 |
| 7 | 1072 | 19 | 1289 | 31 | 1547 | 43 | 1857 | 55 | 2226 |
| 8 | 1089 | 20 | 1309 | 32 | 1571 | 44 | 1885 | 56 | 2260 |
| 9 | 1106 | 21 | 1329 | 33 | 1595 | 45 | 1914 | 57 | 2294 |
| 10 | 1123 | 22 | 1349 | 34 | 1619 | 46 | 1943 | 58 | 2329 |
| 11 | 1140 | 23 | 1370 | 35 | 1644 | 47 | 1973 | 59 | 2364 |
| 12 | 1158 | 24 | 1391 | 36 | 1669 | 48 | 2003 | 60 | 2400 |
| Subtotal | 12787 | Unidades | 15369 | Unidades | 18450 | Unidades | 22142 | Unidades | 26549 |
| Acum. | 12787 | Unidades | 28156 | Unidades | 46606 | Unidades | 68748 | Unidades | 95297 |

TABLA 3 – DEMANDA PROYECTADA (FUENTE PROPIA)



15.2 Competidores locales e internacionales

Con relación a la competencia, se observan distintos tipos de competidores según su tecnología. El 90% corresponde a productos importados donde se destaca Nespresso S.A. como empresa líder que importa cafeteras a capsulas desde Suiza. Esta tecnología oscila en un precio de venta entre \$25.000 y \$30.000 por máquina.

También se encuentran marcas como Moulinex Dolce gusto que importa por el Grupo SEB Argentina S.A., la misma es de origen francés.



ILUSTRACIÓN 10 – CAFETERAS EXPRESO HOGAREÑAS (FUENTE CATALOGO COMPETENCIA)

Similares a las que se encuentran en bares y cafeterías se encuentran las cafeteras hogareñas con tecnología industrial que oscilan entre los \$19.000 y \$25,000. Son productos importados por empresas mayoristas de electrodomésticos, dentro de las cuales destaca Peabody por su rápida inserción en el mercado argentino, es una empresa de origen chino que está empezando a desarrollar productos en nuestro país.



ILUSTRACIÓN 11 – CAFETERAS INDUSTRIALES (FUENTE CATALOGO COMPETENCIA)

Por último, se está la cafetera expreso-italiana o moka, que se puede encontrar a un precio que oscila entre los \$8.000 a \$11,000 tomándose como parámetro la de 6 pocillos. Entre los productores de este modelo, se destaca Volturmo S.A, con más de 60 años en el país siendo la única productora del mercado local en este segmento. Esta firma se encuentra ubicada en el partido de Tigre, el resto proviene de importaciones.



ILUSTRACIÓN 12 – CAFETERAS MOKA (FUENTE CATALOGO COMPETENCIA)

En lo que respecta a posibles ingresos en nuestro nicho de mercado, se encuentran marcas de productos chinos, como Yirain, SWIF, Ecocoffee de producción a economía de escala con precios oscilan entre los \$10 y \$16 dólares por unidad, con una compra mínima por lote de 2.000 mil unidades. La calidad del producto es inferior, pero a su vez cuenta con el mercado CE.



ILUSTRACIÓN 13 – CAFETERAS MOKA ELÉCTRICAS (FUENTE CATALOGO COMPETENCIA)

1.6 Estimación de inflación promedio

Para el cálculo de la estimación de la inflación proyectada a 5 años, se realizó un cálculo de series de tiempo mediante el método de regresión lineal simple, tomando como base el histórico de los últimos 3 años 2019, 2020 y 2021.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|------------|------|-------|------|----|------------|------|-------|------|-----|------------|------|-------|
| 2022 | 37 | Enero | 4,42 | 54,58 | 2024 | 61 | Enero | 4,98 | 61,26 | 2026 | 85 | Enero | 5,53 | 67,94 |
| | 38 | Febrero | 4,44 | | | 62 | Febrero | 5,00 | | | 86 | Febrero | 5,56 | |
| | 39 | Marzo | 4,47 | | | 63 | Marzo | 5,02 | | | 87 | Marzo | 5,58 | |
| | 40 | Abril | 4,49 | | | 64 | Abril | 5,05 | | | 88 | Abril | 5,60 | |
| | 41 | Mayo | 4,51 | | | 65 | Mayo | 5,07 | | | 89 | Mayo | 5,63 | |
| | 42 | Junio | 4,54 | | | 66 | Junio | 5,09 | | | 90 | Junio | 5,65 | |
| | 43 | Julio | 4,56 | | | 67 | Julio | 5,12 | | | 91 | Julio | 5,67 | |
| | 44 | Agosto | 4,58 | | | 68 | Agosto | 5,14 | | | 92 | Agosto | 5,70 | |
| | 45 | Septiembre | 4,61 | | | 69 | Septiembre | 5,16 | | | 93 | Septiembre | 5,72 | |
| | 46 | Octubre | 4,63 | | | 70 | Octubre | 5,19 | | | 94 | Octubre | 5,74 | |
| | 47 | Noviembre | 4,65 | | | 71 | Noviembre | 5,21 | | | 95 | Noviembre | 5,77 | |
| | 48 | Diciembre | 4,68 | | | 72 | Diciembre | 5,23 | | | 96 | Diciembre | 5,79 | |
| 2023 | 49 | Enero | 4,70 | 57,93 | 2025 | 73 | Enero | 5,26 | 64,62 | 2027 | 97 | Enero | 5,81 | 71,30 |
| | 50 | Febrero | 4,72 | | | 74 | Febrero | 5,28 | | | 98 | Febrero | 5,84 | |
| | 51 | Marzo | 4,75 | | | 75 | Marzo | 5,30 | | | 99 | Marzo | 5,86 | |
| | 52 | Abril | 4,77 | | | 76 | Abril | 5,33 | | | 100 | Abril | 5,88 | |
| | 53 | Mayo | 4,79 | | | 77 | Mayo | 5,35 | | | 101 | Mayo | 5,91 | |
| | 54 | Junio | 4,82 | | | 78 | Junio | 5,37 | | | 102 | Junio | 5,93 | |
| | 55 | Julio | 4,84 | | | 79 | Julio | 5,40 | | | 103 | Julio | 5,95 | |
| | 56 | Agosto | 4,86 | | | 80 | Agosto | 5,42 | | | 104 | Agosto | 5,98 | |
| | 57 | Septiembre | 4,89 | | | 81 | Septiembre | 5,44 | | | 105 | Septiembre | 6,00 | |
| | 58 | Octubre | 4,91 | | | 82 | Octubre | 5,47 | | | 106 | Octubre | 6,02 | |
| | 59 | Noviembre | 4,93 | | | 83 | Noviembre | 5,49 | | | 107 | Noviembre | 6,05 | |
| | 60 | Diciembre | 4,95 | | | 84 | Diciembre | 5,51 | | | 108 | Diciembre | 6,07 | |

TABLA 4 – ESTIMACIÓN DE LA INFLACIÓN (FUENTE PROPIA)



1.7 Escenarios posibles para la demanda proyectada

Basándonos en los cálculos previos de la demanda, se planteó tres escenarios distintos de la demanda para los próximos 5 años.

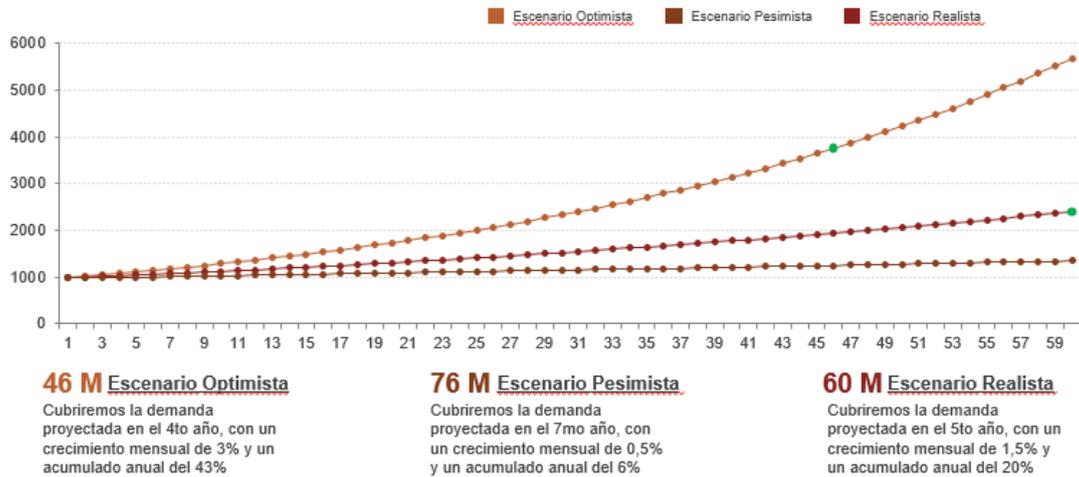


ILUSTRACIÓN 14 – ESCENARIOS POSIBLES DE DEMANDA (FUENTE PROPIA)

1.7.1 Escenario realista

| 2023 | Unidades | 2024 | Unidades | 2025 | Unidades | 2026 | Unidades | 2027 | Unidades |
|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| 1 | 978 | 13 | 1176 | 25 | 1412 | 37 | 1695 | 49 | 2034 |
| 2 | 993 | 14 | 1194 | 26 | 1434 | 38 | 1721 | 50 | 2065 |
| 3 | 1008 | 15 | 1212 | 27 | 1456 | 39 | 1747 | 51 | 2096 |
| 4 | 1024 | 16 | 1231 | 28 | 1478 | 40 | 1774 | 52 | 2128 |
| 5 | 1040 | 17 | 1250 | 29 | 1501 | 41 | 1801 | 53 | 2160 |
| 6 | 1056 | 18 | 1269 | 30 | 1524 | 42 | 1829 | 54 | 2193 |
| 7 | 1072 | 19 | 1289 | 31 | 1547 | 43 | 1857 | 55 | 2226 |
| 8 | 1089 | 20 | 1309 | 32 | 1571 | 44 | 1885 | 56 | 2260 |
| 9 | 1106 | 21 | 1329 | 33 | 1595 | 45 | 1914 | 57 | 2294 |
| 10 | 1123 | 22 | 1349 | 34 | 1619 | 46 | 1943 | 58 | 2329 |
| 11 | 1140 | 23 | 1370 | 35 | 1644 | 47 | 1973 | 59 | 2364 |
| 12 | 1158 | 24 | 1391 | 36 | 1669 | 48 | 2003 | 60 | 2400 |
| Subtotal | 12787 | Unidades | 15369 | Unidades | 18450 | Unidades | 22142 | Unidades | 26549 |
| Acum. | 12787 | Unidades | 28156 | Unidades | 46606 | Unidades | 68748 | Unidades | 95297 |

TABLA 5 – ESCENARIO DE DEMANDA REALISTA (FUENTE PROPIA)

17.2 Escenario optimista

| 2023 | Unidade | 2024 | Unidades | 2025 | Unidades | 2026 | Unidades | 2027 | Unidades |
|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| 1 | 978 | 13 | 1404 | 25 | 2009 | 37 | 2871 | 49 | 4101 |
| 2 | 1008 | 14 | 1447 | 26 | 2070 | 38 | 2958 | 50 | 4225 |
| 3 | 1039 | 15 | 1491 | 27 | 2133 | 39 | 3047 | 51 | 4352 |
| 4 | 1071 | 16 | 1536 | 28 | 2197 | 40 | 3139 | 52 | 4483 |
| 5 | 1104 | 17 | 1583 | 29 | 2263 | 41 | 3234 | 53 | 4618 |
| 6 | 1138 | 18 | 1631 | 30 | 2331 | 42 | 3332 | 54 | 4757 |
| 7 | 1173 | 19 | 1680 | 31 | 2401 | 43 | 3432 | 55 | 4900 |
| 8 | 1209 | 20 | 1731 | 32 | 2474 | 44 | 3535 | 56 | 5047 |
| 9 | 1246 | 21 | 1783 | 33 | 2549 | 45 | 3642 | 57 | 5199 |
| 10 | 1284 | 22 | 1837 | 34 | 2626 | 46 | 3752 | 58 | 5355 |
| 11 | 1323 | 23 | 1893 | 35 | 2705 | 47 | 3865 | 59 | 5516 |
| 12 | 1363 | 24 | 1950 | 36 | 2787 | 48 | 3981 | 60 | 5682 |
| Subtotal | 13936 | Unidades | 19966 | Unidades | 28545 | Unidades | 40788 | Unidades | 58235 |
| Acum. | 13936 | Unidades | 33902 | Unidades | 62447 | Unidades | 103235 | Unidades | 161470 |

TABLA 6 – ESCENARIO DE DEMANDA OPTIMISTA (FUENTE PROPIA)

17.3 Escenario pesimista

| 2023 | Unidades | 2024 | Unidades | 2025 | Unidades | 2026 | Unidades | 2027 | Unidades |
|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| 1 | 978 | 13 | 1045 | 25 | 1117 | 37 | 1189 | 49 | 1271 |
| 2 | 983 | 14 | 1051 | 26 | 1123 | 38 | 1195 | 50 | 1278 |
| 3 | 988 | 15 | 1057 | 27 | 1129 | 39 | 1201 | 51 | 1285 |
| 4 | 993 | 16 | 1063 | 28 | 1135 | 40 | 1208 | 52 | 1292 |
| 5 | 998 | 17 | 1069 | 29 | 1141 | 41 | 1215 | 53 | 1299 |
| 6 | 1003 | 18 | 1075 | 30 | 1147 | 42 | 1222 | 54 | 1306 |
| 7 | 1009 | 19 | 1081 | 31 | 1153 | 43 | 1229 | 55 | 1313 |
| 8 | 1015 | 20 | 1087 | 32 | 1159 | 44 | 1236 | 56 | 1320 |
| 9 | 1021 | 21 | 1093 | 33 | 1165 | 45 | 1243 | 57 | 1327 |
| 10 | 1027 | 22 | 1099 | 34 | 1171 | 46 | 1250 | 58 | 1334 |
| 11 | 1033 | 23 | 1105 | 35 | 1177 | 47 | 1257 | 59 | 1341 |
| 12 | 1039 | 24 | 1111 | 36 | 1183 | 48 | 1264 | 60 | 1348 |
| Subtotal | 12087 | Unidades | 12936 | Unidades | 13800 | Unidades | 14709 | Unidades | 15714 |
| Acum. | 12087 | Unidades | 25023 | Unidades | 38823 | Unidades | 53532 | Unidades | 69246 |

TABLA 7 – ESCENARIO DE DEMANDA PESIMISTA (FUENTE PROPIA)



1.8 Posibles proveedores de materia prima

Teniendo en cuenta el esquema de materiales presentado en el punto 2.2.1 y los distintos insumos necesarios en el proceso productivo para la fabricación de nuestra cafetera, se identificó se detalla a continuación los posibles proveedores.

1.8.1 Materiales

| Pieza | MATERIA PRIMA | DESCRIPCIÓN | PROVEEDOR | U.M. |
|-------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------|--------|
| PERILLA | PERILLA | PERILLAS de PVC inyectadas | MOLDEOS RITAUS | Unidad |
| | TORNILLO ALUMINIO | ¼ X 7/16 | ELY MET | Unidad |
| MANIJA | MANIJA | MANIJAS de PVC inyectadas | MOLDEOS RITAUS | Unidad |
| | TORNILLO ALUMINIO | ¼ X 7/16 | ELY MET | Unidad |
| TAPA | ALUMINIO | ALEACION CS3 7 SAE322 (COBRE 1% - SILICIO 4% - MANGANESIO 1% - MAGNESIO 0,7%) | METALES DEL TALAR | KG |
| PARTE SUPERIOR | | | | |
| PARTE INFERIOR | | | | |
| BASE | | | | |
| FILTRO | FILTRO ALUMINIO (terminado) | ALUMINIO 110 X 0,7 HO 1050 | ASEL | KG |
| JUNTA | JUNTAS DE GOMA | 73 X 57,6 X 3,3 | INDUSVER | Unidad |
| EMBUDO | EMBUDO DE ALUMINIO (Terminado) | EMBUDO ALUMINIO 64 X 0,7 X 1 (DURO TIPO C) CON CAÑO DE PESCA DE ALUMINIO ENSAMBLADO | ASEL | KG |
| VALVULA DE SEGURIDAD | VALVULA DE SEGURIDAD (Armada) | HEXAGONALES 3/8 | ASEL | Unidad |
| CALENTADOR | Placa de acero | PLACA PARA CALENTADOR POR INDUCCION | STARWARE | Unidad |
| | Calentador por inducción electrico | CALENTADOR POR INDUCCION ELECTRICO | | Unidad |
| ENVOLTORIO | CAJA DE CARTON | 165x105x210 / Impresión offset, sobre cartulina dúplex (dorso) / Acople sobre cartón microcorrugado marrón / Pegado lateral y fondo automático | AMERICANPACK / QUAIS | Unidad |
| | PAPEL SULFITO | PARA ENVOLTORIO DE CAFETERA | NEOPEL | Unidad |

TABLA 8 – LISTADO DE MATERIALES (FUENTE PROPIA)



1.8.2 Insumos

| Pieza | MATERIA PRIMA | DESCRIPCIÓN | PROVEEDOR | U.M. |
|-----------|---------------------|------------------------------------|------------------|--------|
| FUNDICION | PINTURA REFRACTARIA | PINTURA BLANCA PARA MOLDES | MENDIGUREN | KG |
| | DESMOLDANTE | GRAFITO COLOIDAL F-64 (BAL 11) | | |
| | DESGASIFICANTE | ALUMINIO BORO TITANIO | | |
| | FUNDENTE | FUNDENTE PARA ALEACION DE ALUMINIO | | |
| | GUANTES | DESCARNE REF. PONCHO PISTOLA | FABRICADEGUANTES | Unidad |
| | DELANTAL | CUERO DESCARNE | FABRICADEGUANTES | Unidad |
| | ANTEOJOS PROTECCIÓN | | EL PROTECTOR | Unidad |
| | SIERRAS | 3/4" X 3750 MM X 6 | IMACO | Unidad |
| PULIDO | BANDAS 150 | 75 X 2000 #150 | ABRALEM / 3M | Unidad |
| | BANDAS 600 | 72 X 2000 #600 | | Unidad |
| LAVADO | DESENGRASANTE | | SERQUIM | LTS |

TABLA 9 – LISTADO DE INSUMOS (FUENTE PROPIA)

1.9 Precios del mercado y del producto

A continuación, se analizó las principales alternativas de precio que ofrece el mercado de productos similares y estableceremos nuestro precio de venta.

- Cafeteras expreso aluminio tipo italiana.

| MARCA | PRECIO C/IVA |
|----------|--------------|
| Pedrini | \$ 8.300.00 |
| Otten | \$ 3.000.00 |
| Volturno | \$ 6.000.00 |
| Bialetti | \$ 8.500,00 |

TABLA 10 – PRECIOS CAFETERAS TIPO ITALIANAS (FUENTE PROPIA)



ILUSTRACIÓN 15 - FUENTE CATALOGO COMPETENCIA

- Cafetera Expreso con capsulas.

| MARCA | PRECIO C/IVA |
|-----------|--------------|
| Nespresso | \$ 25.000.00 |
| Krups | \$ 24.000.00 |
| Kanji | \$ 18.000,00 |

TABLA 11 – PRECIO CAFETERAS CON CAPSULAS (FUENTE PROPIA)



ILUSTRACIÓN 16 - FUENTE CATALOGO COMPETENCIA

Cafetera Expresso sin capsula.

| MARCA | PRECIO C/IVA |
|---------|--------------|
| Winco | \$ 20.000,00 |
| Yelmo | \$ 19.000,00 |
| Peabody | \$ 25.000,00 |

TABLA 12 – PRECIOS CAFETERAS SIN CAPSULAS (FUENTE PROPIA)



ILUSTRACIÓN 17 - FUENTE CATALOGO COMPETENCIA

1.9.1 Precio de nuestro producto

En base al estudio de mercado, nicho al cual apuntamos, segmento definido y los precios de la competencia, estableceremos nuestro precio de venta inicial en \$ 16,000 que ajustado por inflación cada 3 meses.

1.10 Canales de comercialización

A continuación, se define el mejor canal de distribución, medio por el cual el producto llegará a nuestros clientes. Para esto se tuvo en cuenta el costo del servicio y las preferencias de los consumidores finales (obtenidas en la encuesta de mercado). En base a dicha encuesta, se divide a nuestros potenciales clientes en “Consumidores Finales” y los clientes “Mayoristas”, teniendo una participación de 50% c/u.

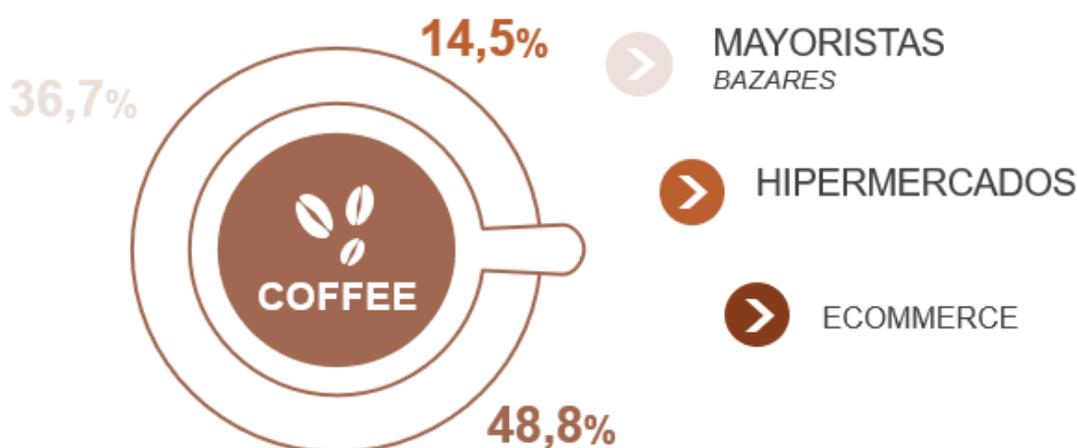


ILUSTRACIÓN 18 – CANALES DE COMERCIALIZACIÓN (FUENTE PROPIA)



1.10.1 Canales para consumidores finales

Por las preferencias del mercado se optó por el canal E-commerce, para la distribución de nuestros productos a este tipo de clientes. Para determinar cuales serán nuestros mejores socios comerciales dentro de este canal, se estudiaron distintas alternativas, desde tercerizar íntegramente los servicios requeridos en E-com a través de Mercado Libre hasta contar con un socio por cada uno de ellos.

| |  Servicio |  Proveedor |  Costo / Venta |
|-----------------|--|--|---|
| ➤ Alternativa 1 | Plataforma de <u>ventas</u> | Mercado Libre | 13.0% |
| | Medio de Pago | | |
| | Logística de <u>Distribución</u> | | |
| |  Servicio |  Proveedor |  Costo / Venta |
| ➤ Alternativa 2 | Plataforma de <u>ventas</u> | Tienda Nube | 2,0% |
| | Medio de Pago | Mercado Pago | 1,8% |
| | Logística de <u>Distribución</u> | Ocasa E-Com | 1,5% |

ILUSTRACIÓN 19 – ANÁLISIS DE CANALES DE DISTRIBUCIÓN (FUENTE PROPIA)

Como se puede observar en la alternativa N°1, tener un sólo participante en la cadena de distribución facilitaría la operatoria, pero encarecería mucho el costo sobre las ventas (13%). Por tal motivo se eligió la alternativa N°2 que consiste en tener un socio comercial por cada uno de los servicios necesarios en dicho canal.

Tiendanube: Servicio de e-com que permite crear una tienda online. Optaríamos por el servicio Full que tiene un costo de \$ 1,000 p/mes y 2% sobre venta, la cual nos permitiría, linkear nuestra tienda online, con redes sociales como Facebook e Instagram y a su vez hacer el nexos con las plataformas de pago y la logística.

Mercado Pago: Es una plataforma de cobros online, nexos entre el cliente final y la empresa, se encarga de cobrar al cliente mediante distintos medios de pago. Nosotros optaremos por el servicio de cobro mediante “enlace de pago” con un periodo de liquidación de 35 días, lo que tiene un costo sobre las ventas de 1,8%



Ocasa E-Com: Servicio de logística de última milla, puerta a puerta que tiene la posibilidad de brindar al cliente una herramienta de seguimiento de entrega. Representaría un costo de 1,5% sobre las ventas en base a las dimensiones y peso de nuestro producto.

1.10.2 Canales para mayoristas

Para los clientes mayoristas el medio la distribución se realizará mediante un vehículo propio tipo Kangoo que tendrá un costo de inversión de \$ 3,5M, un costo fijo anual de \$ 2,5M y un costo variable de \$ 12,5 p/km, estimándose un total de 200km por día. Mientras que el contacto con los clientes estará a cargo de nuestro equipo de ventas y cobranzas.



ILUSTRACIÓN 20 – RODADO PARA DISTRIBUCIÓN (FUENTE RENAULT)

\$ 3,450,000 Renaul Kangoo Express Confort 2A

\$ 150,000 Gastos varios por patentamiento y retiro (4,5%)

\$ 714,860 Amortización p/año (amortiza 5 años)

\$ 123,275 Patente anual (3,6%)

\$ 106,656 Seguro anual (Allianz Todo Riesgo)

\$ 1,500,000 Sueldo chofer (anual 13 meses)

\$ 8,66 Nafta p/km

\$ 3,68 Mantenimiento p/km

\$ 2,30 Neumáticos p/km

1.11 Estrategias de introducción

Una de las principales estrategias que establecemos para nuestro producto, es la publicidad, focalizando las ventajas que presenta como la facilidad para el transporte, el sencillo uso, que es de alimentación eléctrica y que solo requiere café molido. Se hará una campaña de publicidad, mediante redes sociales principalmente donde el costo es bajo, y se obtienen muy buenos resultados. Se contactarán influencers, proponiéndoles canje del producto por publicidad, donde se obtendrá una mayor llegada al público sin incurrir en costos muy elevados.

Realizaremos también una página web que de visibilidad a nuestro producto y se puedan realizar las transacciones del canal de e-commerce. En cuanto a esta arista, invertiremos en Google Ads, donde permitirá ubicar los anuncios en primeras posiciones.

1.11.1 Redes sociales

En cuanto a Facebook e Instagram, asignaremos un presupuesto de \$800 diarios, teniendo así una inversión de \$24.000 al mes. Esto nos permitirá llegar a un rango de personas entre 190.000 y 500.000, donde la campaña estará enfocada en zona norte y CABA.

1.11.2 Influencers

En cuanto a los influencers, proponemos destinar 4 cafeteras de manera mensual, a modo de canje. La idea es buscar personajes famosos, que tengan gran cantidad de seguidores de distintos ámbitos (futbolistas, cocineros, periodistas, youtubers, etc.) donde mediante historias y publicaciones muestren nuestro producto.

1.11.3 Google ads

El foco se realizará para zona norte y CABA. Si bien Google Ads cobra en función a la cantidad de clicks, decidimos colocar un tope de \$383,30 diarios dándonos así \$11,637 al mes como máximo. Esta herramienta nos posicionara en los primeros anuncios cuando las personas (ubicadas en zona norte y caba) busquen las palabras clave como café, cafetería, cafetera, bazar, cocina, etc. Creemos que vamos a darle mucha visibilidad al producto y al ser una marca nueva generaremos intriga, promoviendo que la gente entrará a nuestras redes y web para conocerlo.



1.11.4 Página web

Lo que refiere a la web, utilizaremos la plataforma TiendaNube, la cual permite por un costo bajo de \$1,000 mensual, diseñar tu propia web, además de integrar medios de pago y de envío, creemos que es una de las mejores opciones para darle visibilidad al producto, e introducirlo al mercado.

1.12 Rotación de las cuentas por cobrar y el periodo promedio de pago

A continuación, estudiaremos el periodo medio de cobro y de pagos que, junto con el periodo medio de conversión de stock, son los factores que integran el ciclo de efectivo o la cantidad de financiación requerida para la operación diaria.

1.12.1 Rotación de cuentas por cobrar

En este caso debemos distinguir los dos tipos de clientes; consumidores finales y mayoristas, con una participación igualitaria. Para los consumidores finales el periodo de liquidación que realiza Mercado Pago es de 35 días. Mientras que a los clientes mayoristas brindaremos un plazo de pago de 30 días, sabiendo que esto en una primera instancia nos alegraría de mercados como los hipermercados que exigen plazos mucho mayores. Por ende, podemos determinar el plazo medio de cobro en 32 días.

1.12.2 Periodo medio de pago

Por ser una empresa nueva y tener proveedores sumamente fuertes que principalmente nos abastecen de insumos “commodities” como el aluminio, en una primera etapa estaremos obligados a realizar pagos contra entrega (0 días), durante el transcurso del proyecto se podrá ir negociando cuentas corrientes a 15 o 30 días.



1.13 Aspectos legales

1.13.1 Constitución de la empresa

Es necesario definir la estructura legal que llevará la empresa, para llevar a cabo el proyecto la empresa estará constituida bajo la forma de Sociedad Anónima (Morgana S.A.). Para la organización funcional de la empresa se conforma un directorio de tres miembros que a su vez deben elegir un gerente y un presidente tomando como base un modelo de organigrama clásico, donde se separan los cargos en función de las tareas asignadas de cada uno de los puestos.

1.13.2 Registro único de comercio

Se registra la empresa para poder comercializar el producto de forma oficial. Este trámite se efectúa por medio de la Inspección General de Justicia, entidad dependiente del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación. Se registrará en:

<https://www.argentina.gob.ar/justicia/registro-nacionalsociedades/institucional/jurisdicciones>

1.13.3 Depósito inicial

La empresa tiene que realizar un depósito del 25 % del capital social registrado. Con esa suma estarán cubiertos los costos de inscripción y la publicación oportuna en el boletín oficial. Si se realiza la certificación de las firmas ante un escribano, es justo incluir el monto al total.

1.13.4 Código fiscal

Se trata de la identificación tributaria que tendrá la empresa frente al público. También sirve para que las personas con las que mantengas una relación comercial estén al tanto de nuestra actividad económica registrada. Inscripción en AFIP:

<https://serviciosweb.afip.gob.ar/genericos/guiaDeTramites/VerGuia.aspx?tr=10>

1.13.5 Ingresos Brutos

Es necesario realizar una declaración de Ingresos Brutos asociada a la empresa. Esto corresponde al impuesto a las actividades autónomas, actos u operaciones



y tiene que ver con la aplicación de un porcentaje sobre la facturación del negocio independientemente de la ganancia. El trámite se realiza ingresando a la web de AFIP con tu CUIT y Clave Fiscal y dirigiéndose a “Servicio Convenio Multilateral”.

1.13.6 Seguridad social

Se trata de los registros necesarios que debe tener el personal con el sistema de salud y las pensiones. A través de este medio debemos registrar a cada uno de los empleados que agrega o quita de su nómina. El trámite se realiza ingresando a la web de AFIP con tu CUIT y Clave Fiscal y dirigiéndose a “Simplificación Registral– Empleadores”

1.13.7 Seguro para los empleados

Hace referencia a las garantías laborales que debe tener la empresa frente a cualquier riesgo laboral que pueda llegar a suceder. En este sentido, debemos contactarnos con una ART o con un productor de seguros que abarque este tipo de coberturas para acordar las condiciones comerciales.

1.13.8 Evaluación de impacto ambiental

Para poder comenzar con las actividades, el proyecto, debe obtener la autorización de funcionamiento previo por medio del Certificado de Aptitud Ambiental siguiendo los pasos dictaminados por la Ley N°11.723.

1.13.9 Registro de marca

El registro de una marca nos garantiza su propiedad y nos habilita a ejercer todas las defensas necesarias para impedir que terceros, sin autorización, comercialicen productos idénticos con la misma marca o utilizando una denominación tan similar que pueda crear confusión. El registro también nos protege contra imitaciones parciales, ya sea de nombres, palabras, signos o frases publicitarias, como así también de sus dibujos y colores.

Autorizando su uso por terceros mediante contratos de licencia, venderla en forma total o parcial por productos u obtener créditos ofreciéndolas en garantía con registro de prenda.

Tiempo de protección: 10 años: el registro de una marca puede renovarse indefinidamente por períodos consecutivos de 10 (diez) años, contados desde la fecha de la concesión.



1.13.10 Certificación de seguridad

Para comercializar cualquier tipo de producto eléctrico de baja tensión, es obligatorio certificar su seguridad. Para esto debemos garantizar que brinde un elevado nivel de protección a la salud y a la seguridad de las personas y bienes, mediante una certificación.

Se entiende por comercialización a toda transferencia de equipamiento eléctrico por cualquier título o causa. Para alcanzar este objetivo de seguridad es necesario el uso de normas técnicas nacionales tales como las elaboradas por el IRAM e internacionales como las del Comité Electrotécnico Internacional (IEC), ya que esta metodología permite la adaptación y actualización a progreso de la técnica.

1.13.11 Aspectos normativos

Para los productos de la empresa es aplicable la norma general IEC 60335-1: "requisitos generales para electrodomésticos y aparatos similares". Esta norma trata sobre la seguridad de los electrodomésticos para el hogar y de propósitos similares, con un voltaje nominal no más de 250V para dispositivos monofásicos y 480V para otros dispositivos. Los electrodomésticos que no están destinados para el uso doméstico normal pero que sin embargo pueden ser una fuente de peligro para el público, o industria están dentro del alcance de esta norma.



1.14 Conclusiones del estudio de mercado

En base al estudio de mercado llevado a cabo durante esta etapa del proyecto, podemos destacar como aspectos positivos la falta de competidores directos a nivel local, al tratarse de una mejora tecnológica de los productos ya ofrecidos por la competencia, mejora que a su vez nos brinda una oportunidad de mercado debido al crecimiento de las construcciones sin instalaciones a gas y no encontrarse con restricciones legales significativas. Por otra parte, también podemos destacar algunos aspectos negativos tales como tener proveedores con fuerte poder de negociación, por tratarse de insumos “comodities” y la cantidad de participantes que integran la cadena de distribución e-commerce. Por último, destacamos que en base al análisis realizado de las fuentes tanto primarias (encuesta de mercado y precios de la competencia) y secundarias (Indec), estimamos un volumen de ventas de 13,000 cafeteras durante el primer año a un precio de \$ 16,000. Según el análisis de nuestro escenario más probable de ventas, recomendamos continuar con el estudio técnico.



2.0 Estudio Técnico

- ❖ estudio de prefactibilidad técnica para la fabricación de cafeteras tipo italianas eléctricas
 - ✓ Especificación técnica del producto, determinación de proceso, estrategia, tiempos y flujograma de trabajo.
 - ✓ Selección de la tecnología, definir los equipos, analizar factores relevantes para la adquisición
 - ✓ Definición de proveedores y frecuencia de compras para abastecimiento
 - ✓ Gestión de materiales: políticas de inventarios
 - ✓ Determinación del Tamaño óptimo de planta
 - ✓ Lay-Out c/diagrama de relaciones
 - ✓ Áreas de soporte y organigrama
 - ✓ Cálculo de la masa salarial
 - ✓ Definir la localización óptima del proyecto utilizando una Matriz de ponderación
 - ✓ Definir los servicios requeridos por el proceso y sus características
 - ✓ Evaluar aspectos legales de la empresa
 - ✓ Conclusión del estudio técnico.



2.1 Definir producto c/despiece.

Tal cual fue definido en el estudio técnico, nuestro producto está basado en la clásica cafetera italiana pero reversionada, para brindar un producto moderno y adaptado a las necesidades de hoy en día.



ILUSTRACIÓN 21 – PRODUCTO
(FUENTE PROPIA)

Nuestra cafetera consta fundamentalmente de dos cuerpos que se enroscan por la parte central. La parte inferior es el depósito de agua, que tiene una válvula alivio que sirve como medida de seguridad por si el filtro quedase obstruido, liberando la presión que se genera dentro del cuerpo.

La parte superior, es el depósito que recibirá el café preparado el cual cuenta con una tapa de aluminio.

Adicionalmente a estos dos cuerpos principales, nuestro modelo contará con una tercera pieza (o base) que será donde se encuentre alojado el calentador y sus distintas conexiones eléctricas para convertir este clásico en una cafetera italiana eléctrica, que nos permita disfrutar de su exquisito café en cualquier parte de forma más práctica y sin la necesidad de

una fuente de calor externa.

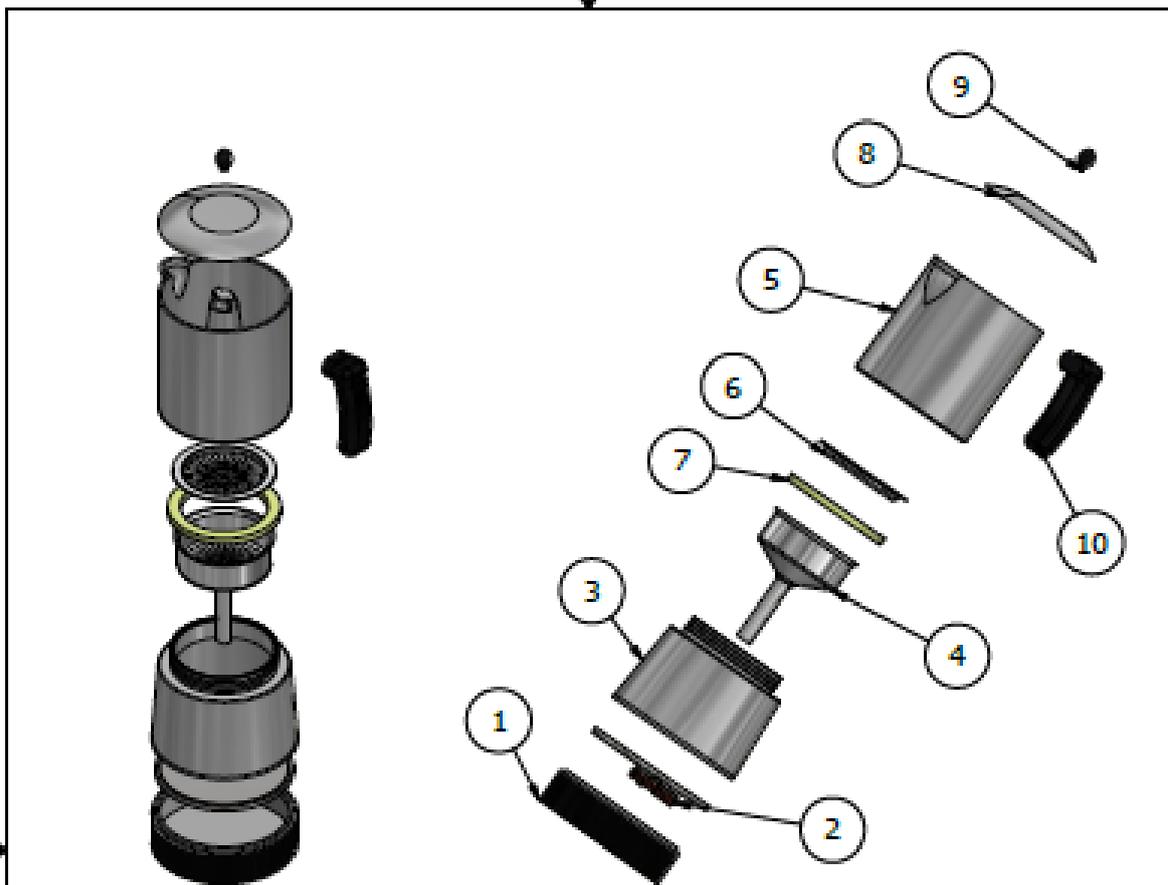
Además de los cuerpos principales arriba mencionados, la cafetera cuenta con un embudo de aluminio que será por donde se aloje el café molido, permitiendo que el agua caliente suba hasta la parte superior. También de aluminio tenemos el filtro, que es el que permite que el café no suba al cuerpo superior, que junto con el sello de goma que permiten que el cierre entre los cuerpos principales sea hermético, para así aumentar la presión conforme aumenta la temperatura del agua.

Por último, tenemos el asa o manija y el tirador de la tapa, ambos inyectados en PVC para evitar que se transmitan el calor del cuerpo de la cafetera y así poder maniobrar la misma sin riesgos

A continuación, detallaremos los planos de las distintas piezas que componen nuestra cafetera.



ILUSTRACIÓN 22 – ENSAMBLADO
(FUENTE PROPIA)



| PARTS LIST | | | |
|------------|-----|----------------|-------------|
| ITEM | QTY | PART NUMBER | DESCRIPTION |
| 1 | 1 | Base3 | |
| 2 | 1 | Calentador | |
| 3 | 1 | inferior4 | |
| 4 | 1 | EMBUDO | |
| 5 | 1 | superior4 | |
| 6 | 1 | filtro | |
| 7 | 1 | VOLTURNO Junta | |
| 8 | 1 | tapa4 | |
| 9 | 1 | Tirador Tapa4 | |
| 10 | 1 | manija2 | |

| | | | | |
|----------------------|------------|-------------|-------------------|-------------------|
| Designed by Diego | Checked by | Approved by | Date | Date 17/8/2022 |
| | | | Morgana despiece2 | |
| | | | Edition | Sheet 1 / 1 |

ILUSTRACIÓN 23 – PLANO CONJUNTO (FUENTE PROPIA)



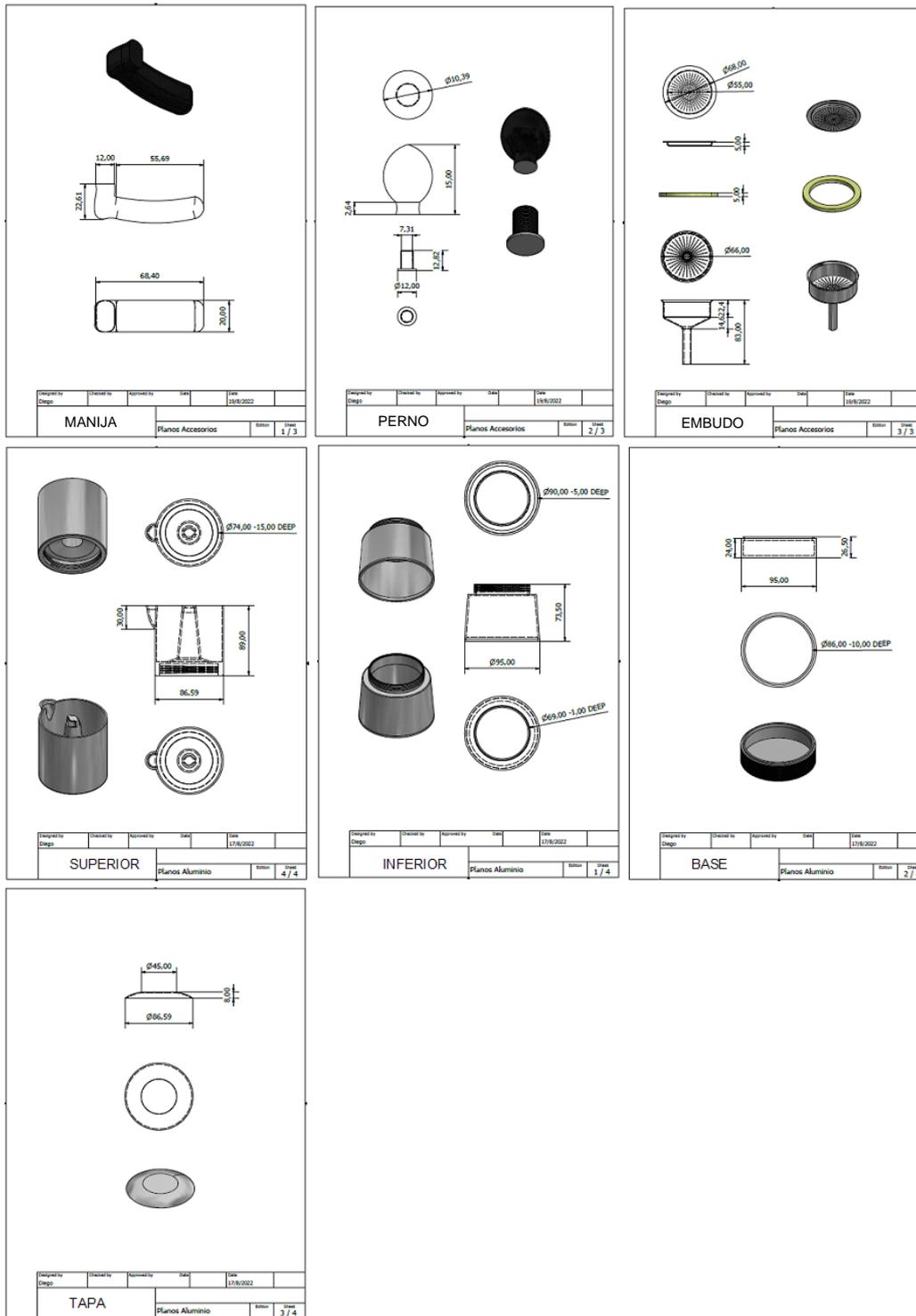


ILUSTRACIÓN 24 – PLANOS DE COMPONENTES (FUENTE PROPIA)



2.2 Definir proceso, estrategia, tiempos y flujograma.

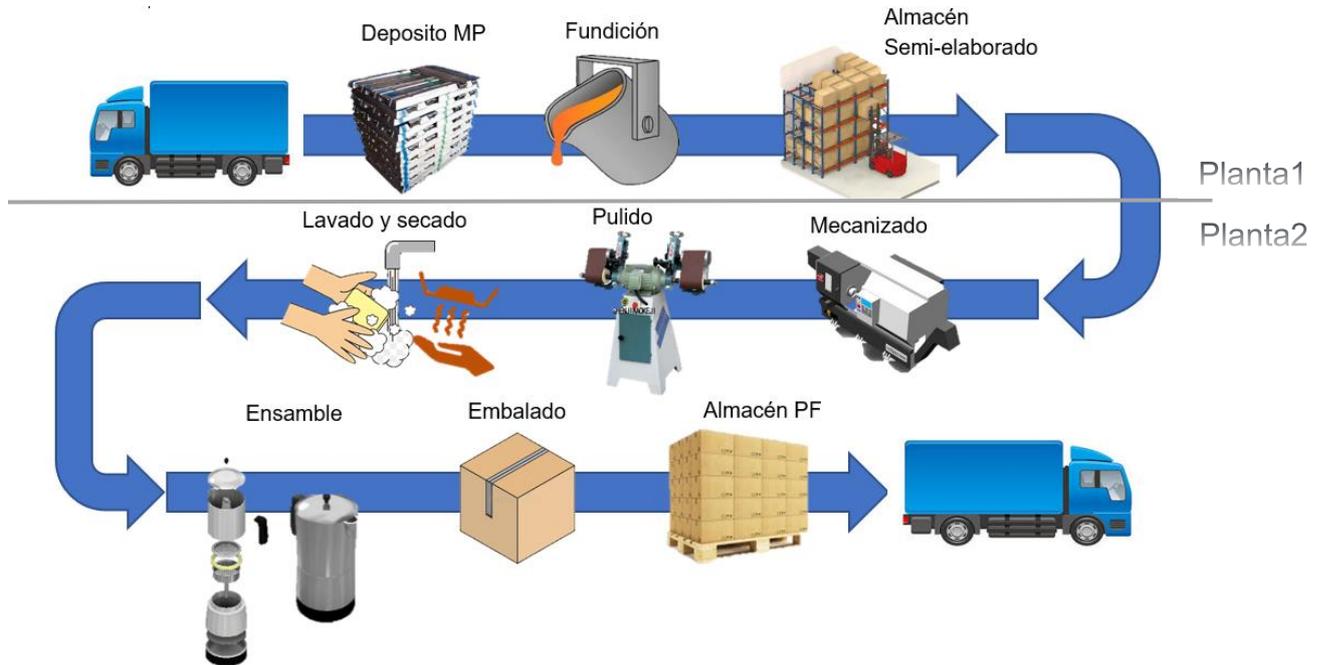


Ilustración 25 – Esquema general de proceso (Fuente propia)

El espacio de trabajo estará dividido en 2 plantas separadas, la primera donde se realizará la descarga de la materia prima y el primer proceso de producción, siendo este la fundición de aluminio en moldes de coquilla para realizar la parte inferior, la parte superior, la base y la tapa de la cafetera.

Para esta etapa del proceso, la estrategia que mejor se adapta y la cual implementaremos, es la producción por lotes; seleccionamos este tipo de producción para aprovechar el régimen de temperatura necesario para realizar la fundición con la mejor calidad posible. Cada colada de material se realiza en forma unitaria en moldes de fundición gris llamados moldes de coquilla por su proceso de colada por gravedad. Una vez realizada la fundición, el material debe permanecer entre 36 y 48 horas reposando antes de la siguiente etapa del proceso para lograr realizar un mecanizado sin arrastre de material, para ello, las piezas permanecerán en almacenes de semielaborado hasta que sean utilizados.

En la segunda planta, se encuentran los distintos depósitos de producto semi elaborado y producto final y las diferentes estaciones de producción por donde va rotando cada pieza hasta el ensamblaje final. Para esta etapa del proceso, se optó por una producción en flujo, minimizando el tamaño del lote a one piece flow para reducir el semielaborado, mejorar el balanceo y estandarización del trabajo.

El proceso inicia en la etapa de mecanizado, donde las piezas pasan por el torno CNC donde se realizan diferentes procesos de mecanizado hasta generar la rosca para unir las dos cámaras de la cafetera. Luego pasa al proceso de pulido para lograr la terminación deseada y posteriormente se lavan para eliminar grasas y suciedad producidas durante el pulido y mecanizado. Se deja secar en una piletta de mirlo, y una vez secas, todas las piezas pasan al sector de ensamble donde tendremos varias etapas de sub-ensamble que debemos respetar; tenemos por un lado, el perno con la tapa, por otro lado la parte superior con la manija, el filtro y el sello, para luego poder ensamblar la tapa a la parte superior; por otro lado, en la parte inferior se le coloca la válvula de seguridad y se ensambla el calentador y la base y por último se terminan de ensamblar todas las partes con el embudo y se procede a embalar la cafetera en el empaque final lista para despachar.

Este proceso podemos esquematizarlo en el diagrama de flujo de proceso que mostramos a continuación:

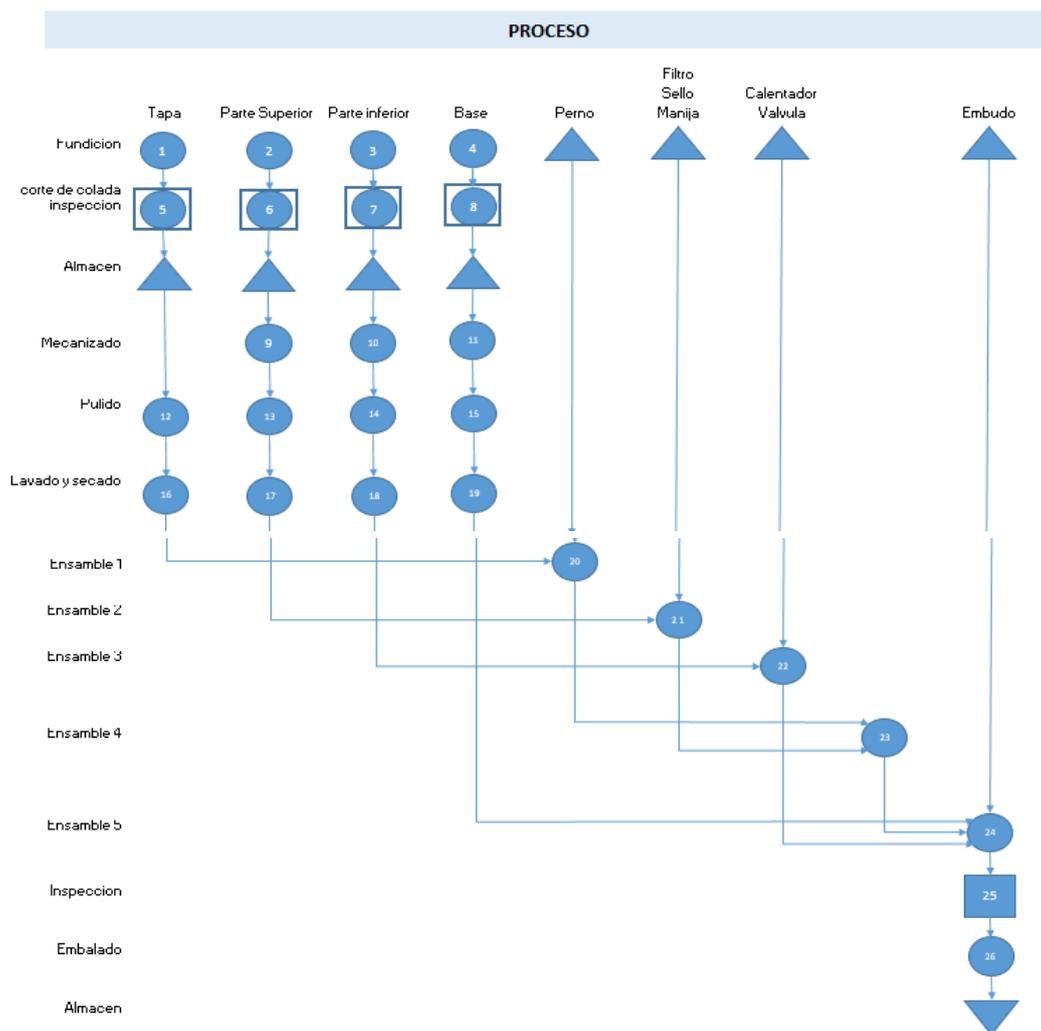


ILUSTRACIÓN 26 – FLUJOGRAMA DE PROCESO (FUENTE PROPIA)



Las etapas que se muestran en el diagrama de flujo anterior tendrán los siguientes tiempos de proceso

| Operación | Parte (segundos por unidad) | | | | Tiempo unitario | |
|------------------------------|-----------------------------|----------|------|------|-----------------|----------|
| | Superior | Inferior | Tapa | Base | TT (s) | TT (min) |
| Fundición/Rebabado y control | 115 | 125 | 80 | 74 | 394.0 | 6.6 |
| Mecanizado | 75 | 125 | 0 | 50 | 250.0 | 4.2 |
| Pulido | 123 | 63 | 96 | 89 | 371.0 | 6.2 |
| Lavado y sec. | 40 | 40 | 40 | 40 | 160.0 | 2.7 |
| Ensamble | | | 100 | | 100.0 | 1.7 |
| Control | | | 10 | | 10.0 | 0.2 |

TABLA 13– TIEMPOS DE PROCESO (FUENTE PROPIA)

2.2.1 Cálculo de Tiempo de Tacto y Capacidad instalada

Una vez definido el proceso productivo con sus tiempos de producción, el tipo y cantidades de máquinas y la cantidad de mano de obra a utilizar en cada etapa del proceso, podemos definir nuestros cuellos de botella y calcular la capacidad instalada con la que contaremos al inicio de nuestro proyecto trabajando en 1 turno de 9Hrs.

Como observación, podemos aclarar que la fundición comienza en un horario de madrugada, gracias a la automatización del horno, por lo cual, para el inicio de la jornada laboral, el material ya se encontrará fundido.

Entonces, comenzamos con el cálculo del tiempo disponible, el cual estará definido en un turno de 9 Hrs. (540 min), menos 60 min de almuerzo, menos 30 min de descanso y tomando una saturación del puesto de trabajo del 85%.

$$T. Disponible total = Turno - almuerzo - descanso$$

$$T. Disponible total = 540min - 60min - 30min = 450min$$

$$T. Disponible real (85\%) = 450min \times 0.85 = 382,5min$$

Luego, calcularemos el Takt Time para definir nuestro ritmo ideal de producción, para ello, vamos a considerar los datos de nuestra proyección de demanda del primer año, presentada en el estudio de mercado, que se estimó en 12787 unidades al año que equivalen a 53 unidades/diarias.



Calculo:

$$Takt\ Time = \frac{Tiempo\ Disponible\ por\ Turno}{Demanda\ Total\ por\ Turno}$$

$$Takt\ Time = \frac{382,5min}{53\ unid} = 7,22\ min/unid$$

Ahora si estamos en posición de comparar nuestros tiempos de producción con el tiempo de tacto (takt time) calculado y corroborar que podremos cumplir con la demanda proyectada siempre que el tiempo de producción sea menor al takt time

| Operación | Parte (segundos por unidad) | | | | Tiempo unitario | | Tiempo Total de proceso (min) |
|------------------------------|-----------------------------|----------|------|------|-----------------|----------|-------------------------------|
| | Superior | Inferior | Tapa | Base | TT (s) | TT (min) | |
| Fundicion/Rebabado y control | 115 | 125 | 80 | 74 | 394.0 | 6.6 | 348.0 |
| Mecanizado | 75 | 125 | 0 | 50 | 250.0 | 4.2 | 220.8 |
| Pulido | 123 | 63 | 96 | 89 | 371.0 | 6.2 | 327.7 |
| Lavado y sec. | 40 | 40 | 40 | 40 | 160.0 | 2.7 | 141.3 |
| Ensamble | | | 100 | | 100.0 | 1.7 | 88.3 |
| Control | | | 10 | | 10.0 | 0.2 | 8.8 |

| | |
|-------------------|-------|
| Tiempo disponible | 382.5 |
| Ritmo (min/und) | 7.22 |

TABLA 14 – CALCULO DE TACK TIME (FUENTE PROPIA)

Como podemos observar en la tabla anterior, con el esquema de trabajo propuesto, y con 1 operario por puesto, podremos alcanzar la demanda de 12787 cafeteras en el primer año y podremos realizar el cálculo de nuestra capacidad instalada.

Tal como lo mostraremos en el cuadro siguiente, realizando un turno de trabajo podemos definir nuestro % de ocupación de fabrica; si tenemos en cuenta que fabricaremos 12787 cafeteras al año y tenemos recursos para fabricar un máximo de 13920 cafeteras al año, entonces, podemos observar que nos da una ocupación del 91,8% al término del primer año de producción.



Año1

| Operación | Maquina | | MO | | Tiempo unitario | | Cant Max prod. Diaria |
|----------------------------|---------|--------------------|------|----------|-----------------|----------|-----------------------|
| | Cant | Tipo | Cant | Puesto | TT (s) | TT (min) | |
| Fundicion/Rebado y control | 1 | Horno de Fundicion | 1 | Operario | 394.0 | 6.6 | 58 |
| Mecanizado | 2 | Torno CNC | 1 | Operario | 250.0 | 4.2 | 91 |
| Pulido | 2 | Pulidoras | 1 | Operario | 371.0 | 6.2 | 61 |
| Lavado y sec. | 1 | Batea de lavado | 1 | Operario | 160.0 | 2.7 | 143 |
| Ensamble Control | 1 | Mesa de trabajo | 1 | Operario | 110.0 | 1.8 | 143 |

| | |
|----------------------------------|--------|
| Tiempo disponible (min) | 382.5 |
| Cant. Max. De Produccion (mes) | 1160 |
| Cant. Max. De Produccion (Anual) | 13920 |
| Capacidad | 91.86% |

TABLA 15– TACK TIME AÑO 1 (FUENTE PROPIA)

Si tenemos en cuenta que nuestra curva de demanda proyecta aumenta hasta un total de 26549 cafeteras al final del 5to año, podemos observar que debemos aumentar nuestra dotación de personal para aumentar la producción según el esquema que mostramos a continuación

A Partir del 2do año debemos incorporar un nuevo fundidor y un nuevo pulidor para lograr la alcanzar las 15369 cafeteras demandadas en el 2do año y las 18450 cafeteras demandadas en el 3er año.

Año2

| Operación | Maquina | | MO | | Tiempo unitario | | Cant Max prod. Diaria |
|----------------------------|---------|--------------------|------|----------|-----------------|----------|-----------------------|
| | Cant | Tipo | Cant | Puesto | TT (s) | TT (min) | |
| Fundicion/Rebado y control | 1 | Horno de Fundicion | 2 | Operario | 197.0 | 3.3 | 116 |
| Mecanizado | 2 | Torno CNC | 1 | Operario | 250.0 | 4.2 | 91 |
| Pulido | 2 | Pulidoras | 2 | Operario | 185.5 | 3.1 | 123 |
| Lavado y sec. | 1 | Batea de lavado | 1 | Operario | 160.0 | 2.7 | 143 |
| Ensamble Control | 1 | Mesa de trabajo | 1 | Operario | 110.0 | 1.8 | 143 |

| | |
|----------------------------------|--------|
| Tiempo disponible (min) | 382.5 |
| Cant. Max. De Produccion (mes) | 1820 |
| Cant. Max. De Produccion (Anual) | 21840 |
| Capacidad | 70.37% |

TABLA 16– TACK TIME AÑO 2 (FUENTE PROPIA)

Año3

| Operación | Maquina | | MO | | Tiempo unitario | | Cant Max prod. Diaria |
|----------------------------|---------|--------------------|------|----------|-----------------|----------|-----------------------|
| | Cant | Tipo | Cant | Puesto | TT (s) | TT (min) | |
| Fundicion/Rebado y control | 1 | Horno de Fundicion | 2 | Operario | 197.0 | 3.3 | 116 |
| Mecanizado | 2 | Torno CNC | 1 | Operario | 250.0 | 4.2 | 91 |
| Pulido | 2 | Pulidoras | 2 | Operario | 185.5 | 3.1 | 123 |
| Lavado y sec. | 1 | Batea de lavado | 1 | Operario | 160.0 | 2.7 | 143 |
| Ensamble Control | 1 | Mesa de trabajo | 1 | Operario | 110.0 | 1.8 | 143 |

| | |
|----------------------------------|--------|
| Tiempo disponible (min) | 382.5 |
| Cant. Max. De Produccion (mes) | 1820 |
| Cant. Max. De Produccion (Anual) | 21840 |
| Capacidad | 84.48% |

TABLA 17– TACK TIME AÑO 3 (FUENTE PROPIA)



A partir del 4to año, se deberá incorporar un nuevo operario para ocupar uno de los tornos de CNC y así alcanzar la demanda de 22142 cafeteras al final del 4to año y las 26549 cafeteras al final del 5to año.

Año4

| Operación | Maquina | | MO | Tiempo unitario | | Cant Max prod. Diaria | |
|------------------------------|---------|--------------------|----|-----------------|--------|-----------------------|--------|
| | Cant | Tipo | | Cant | Puesto | | TT (s) |
| Fundicion/Rebabado y control | 1 | Horno de Fundicion | 2 | Operario | 197.0 | 3.3 | 116 |
| Mecanizado | 2 | Torno CNC | 2 | Operario | 125.0 | 2.1 | 183 |
| Pulido | 2 | Pulidoras | 2 | Operario | 185.5 | 3.1 | 123 |
| Lavado y sec. | 1 | Batea de lavado | 1 | Operario | 160.0 | 2.7 | 143 |
| Ensamble Control | 1 | Mesa de trabajo | 1 | Operario | 110.0 | 1.8 | 143 |

| | |
|----------------------------------|--------|
| Tiempo disponible (min) | 382.5 |
| Cant. Max. De Produccion (mes) | 2320 |
| Cant. Max. De Produccion (Anual) | 27840 |
| Capacidad | 79.53% |

TABLA 18 – TACK TIME AÑO 4 (FUENTE PROPIA)

Año5

| Operación | Maquina | | MO | Tiempo unitario | | Cant Max prod. Diaria | |
|------------------------------|---------|--------------------|----|-----------------|--------|-----------------------|--------|
| | Cant | Tipo | | Cant | Puesto | | TT (s) |
| Fundicion/Rebabado y control | 1 | Horno de Fundicion | 2 | Operario | 197.0 | 3.3 | 116 |
| Mecanizado | 2 | Torno CNC | 2 | Operario | 125.0 | 2.1 | 183 |
| Pulido | 2 | Pulidoras | 2 | Operario | 185.5 | 3.1 | 123 |
| Lavado y sec. | 1 | Batea de lavado | 1 | Operario | 160.0 | 2.7 | 143 |
| Ensamble Control | 1 | Mesa de trabajo | 1 | Operario | 110.0 | 1.8 | 143 |

| | |
|----------------------------------|--------|
| Tiempo disponible (min) | 382.5 |
| Cant. Max. De Produccion (mes) | 2320 |
| Cant. Max. De Produccion (Anual) | 27840 |
| Capacidad | 95.36% |

TABLA 19 – TACK TIME AÑO 5 (FUENTE PROPIA)

Entonces nuestra capacidad instalada quedará tal como se muestra en el cuadro a continuación al final de cada año.

| Año | Dotacion | Produccion | Demanda | Capacidad |
|-----|----------|------------|---------|-----------|
| 1 | 5 | 13920 | 12787 | 91.86% |
| 2 | 7 | 21840 | 15369 | 70.37% |
| 3 | 7 | 21840 | 18450 | 84.48% |
| 4 | 8 | 27840 | 22142 | 79.53% |
| 5 | 8 | 27840 | 26549 | 95.36% |

TABLA 20 – CAPACIDAD INSTALADA ANUAL (FUENTE PROPIA)



2.3 Máquinas y costos

A continuación, detallaremos las máquinas que se requerirán para llevar a cabo el proceso productivo previamente detallado.

2.3.1 Maquinarias

2.3.1.1 Horno Eléctrico

Para el cálculo de la capacidad del horno se consideraron los siguientes datos, peso en aluminio por unidad de cafetera, previo a la colada y posterior a la misma.

| C/COLADA | | | | |
|-----------|-----------|------|------|-----------|
| PARTE SUP | PARTE INF | TAPA | BASE | GRS TOTAL |
| 400 | 320 | 90 | 80 | 890 |

| S/COLADA | | | | |
|-----------|-----------|------|------|-----------|
| PARTE SUP | PARTE INF | TAPA | BASE | GRS TOTAL |
| 370 | 250 | 80 | 75 | 775 |

| MECANIZADO | | | | |
|------------|-----------|------|------|-----------|
| PARTE SUP | PARTE INF | TAPA | BASE | GRS TOTAL |
| 285 | 300 | - | - | 585 |

TABLA 21 – CAPACIDAD DE HORNO (FUENTE PROPIA)

Los hornos de crisol son usados ampliamente para la fundición en lotes de aleaciones no ferrosas como aquellas de aluminio, cobre, zinc y magnesio. En un horno de crisol, el metal fundido es mantenido en una estructura con forma de marmita (crisol). Los calentadores generalmente a combustible fuera de esta estructura generan el calor que pasa a través del crisol hasta el metal fundido. En muchas operaciones de fundición, se acumula escoria en el revestimiento de la superficie metálica, mientras que en el fondo se acumulan lodo pesado no fundido. Ambos reducen la vida útil del crisol y deben ser retirados para ser reciclados o tratados como residuos



ILUSTRACIÓN 27 – HORNO ELÉCTRICO (FUENTE HORNO SIIMCIC)

Las principales características que podemos encontrar en el horno eléctrico son las siguientes;

- *Horno modelo HFC-300 para: Fundición de aluminio, cobre, bronce y sus aleaciones.*
- *Ladrillos de baja conductividad térmica*
- *Crisoles de acero inoxidable. Carburo de silicio o grafito.*
- *Controlador automático selector de la temperatura en la cámara del horno*
- *Fácil y económico recambio de los elementos calefactores (hornos eléctricos)*
- *Salida de emergencia para evacuación de gases (hornos eléctricos)*
- *Bajo consumo*
- *Excelente uniformidad de calor en el caldo*
- *Temperaturas de hasta 1350°C para aleaciones de bronce y latón.*
- *Crisol aluminio modelo: A-300. Capacidad 107 kg / 44 litros. Tiempo de fundición: 120 minutos.*
- *Fabricación nacional – fácil instalación.*
- *Dimensiones exteriores: Alto: 1000 mm, Largo: 1200 mm, Ancho: 1100 mm.*
- *Potencia: 20KW*
- *Conexión voltaje: 380 V*

Con este modelo, vamos a poder fundir en un solo turno de trabajo (9 horas), el aluminio necesario tanto para la fabricación de la parte superior, inferior, tapa y base. Sin necesidad de realizar recargas y esperas, evitando los tiempos ociosos.

La mano de obra requerida para el manejo de la máquina es mínima, solo requiere un solo personal y no se requiere que tenga alta calificación.

Tanto la instalación del horno, como la preparación y posterior uso no representan dificultad alguna. La empresa comercializadora del horno cuenta con servicio técnico en domicilio.

Proveedor para la compra del Horno: <https://hornossimcic.com.ar>



Horno (MP necesaria)

Peso 810 gramos 0,81

Calculo necesario de aluminio

43 Kg diario primer año
88 Kg diario quinto año

El horno tiene una capacidad de 107 Kg.

No trabaja al 100 %, por lo que su capacidad máxima es de 90 Kg.

Significa que vamos a estar bien para los primeros 5 años

En lo primeros años trabajaremos con una ociosidad del 55 %

En los siguientes años, ira disminuyendo

ILUSTRACIÓN 28 - HORNO MP NECESARIA (FUENTE PROPIA)

2.3.1.2 Torno CNC

Los tornos CNC o torno de control numérico se refiere a una máquina herramienta del tipo torno que se utiliza para mecanizar piezas de revolución mediante un software de computadora que utiliza datos alfanuméricos, siguiendo los ejes cartesianos X, Y. Se utiliza para producir en cantidades y con precisión porque la computadora que lleva incorporado control es la encargada de la ejecución de la pieza.



ILUSTRACIÓN 29 – TORNO CNC (FUENTE CONTROL UNO)

Los tornos CNC pueden hacer todos los trabajos que normalmente se realizan mediante diferentes tipos de torno. Los ejes «X» y «Z» pueden desplazarse simultáneamente en forma intercalada, dando como resultados mecanizados cónicos o esféricos según la geometría de las piezas.

Las herramientas se colocan en portaherramientas sujeto a un cabezal que puede alojar hasta 20 portaherramientas diferentes que rotan según el programa elegido, facilitando la realización de piezas complejas.

En nuestro caso al ser una pieza sencilla en su mecanizado no va a ser necesario la adquisición de un torno de última generación con la disponibilidad de tantos portaherramientas.

Principales características:

- Control Fanuc Mate TD incorporado
- Mandril hidráulico de 3 mordazas de 204mm (8")
- Diámetro máximo de giro 390 (15.3")
- Longitud 370mm (14.6")
- Capacidad de barra pasante 51mm (2.0")
- Recorrido X-200 + 15mm (7.87"+0.59")
- Z-470mm (18.5")
- 15Hp, 5000rpm
- Torreta de 12 estaciones.
- Conexión voltaje: 380 V

Para la mano de obra, se solicitará una persona con título secundario técnico mecánico, preferentemente con experiencia en manejo de torno y programación de este tipo de equipos.

En lo que se refiere a la instalación de la máquina, se solicitará un presupuesto para la instalación y su puesta en marcha.

Proveedor para la compra de los tornos <https://controluno.com.ar/>

CNC Inf. (Sup + Base)
125 segundos

Calculo tiempo necesario para mi demanda 5° año

| Semana | Diario |
|------------|------------|
| 68182 Seg. | 13636 Seg. |
| 1136 Min. | 227 Min. |
| 19 Hrs. | 4 Hrs. |

Necesito 4 horas para mecanizar la parte inf.
de mi demanda del 5 año.
Significa que vamos a estar bien para los primeros 5 años

ILUSTRACIÓN 30 – TORNO MP TIEMPOS (FUENTE PROPIA)



2.31.3 Pulidoras

Las pulidoras industriales son máquinas que funcionan con bandas o discos abrasivos y están diseñadas para realizar operaciones de rectificado, desbarbado, pulido y acabado de cualquier material metálico. En nuestro caso las vamos a utilizar para realizar el acabado de las piezas de aluminio que conforman la cafetera, a sea la parte superior, inferior o tapa.

Estas máquinas permiten trabajar elementos de varias formas y tamaños con diferentes tipos de rectificado, desde la extracción pesada hasta el acabado de superficies. La calidad del esmerilado o la agresividad de la extracción está determinada por el grano de las cintas abrasivas y, en el comercio, hay varios para cualquier tipo de trabajo que desee trabajar los modelos que utilizaremos nosotros son las bandas de 75 x 2000 #150 y bandas de 72 x 2000 #600.



ILUSTRACIÓN 31 -PULIDORA (FUENTE DE MÁQUINAS)

Principales características:

- *Cinta de gran longitud para un enfriamiento óptimo y para una gran capacidad de trabajo.*
- *Máquina diseñada para una posición sentada del operario.*
- *El diseño de esta máquina permite el montaje de diferentes tipos de herramientas (en cuanto al diámetro, al ancho y al material) con un sistema de cambio simple y rápido.*
- *Brazo con luz*
- *5 HP*
- *Conexión: 380 V*

Son de instalación y manejo sencillo, la mano de obra requerida es mínima. Al poseer dos poleas en las cuales gira la banda abrasiva, se capacitará al personal para evitar posibles accidentes.

Proveedor para la compra de las pulidoras: <https://demáquinas.com>

Pulidoras Sup. + Inf. + tapa + base
371 segundos

Calculo tiempo necesario para mi demanda 5° año

| Semana | Diario |
|-------------|------------|
| 202364 seg. | 40473 seg. |
| 3373 min. | 675 min. |
| 56 hrs. | 11 hrs. |

Necesito 11 horas para pulir la cafetera completa de mi demanda del 5° año.

Significa que podemos comprar 2 pulidoras para el trabajo

ILUSTRACIÓN 32 – PULIDORA MP TIEMPOS (FUENTE PROPIA)

2.3.1.4 Matrices

Para la fabricación de la cafetera de 6 pocillos, son necesarias tres matrices, una para la parte superior, otra para la parte inferior y su tapa.

Estas matrices van en desarrollo conjunto con un proveedor local, que posee un personal capacitado para tal fin y con una basta trayectoria.

Proveedor para la fabricación de matrices: <http://matriceria.sassola.com.ar/>

2.3.1.5 Bateo acero inoxidable

La limpieza por ultrasonidos se aprovecha del efecto conocido en mecánica de fluidos como cavitación. Las ondas ultrasónicas son producidas mediante los elementos eléctricos “piezo-cerámico” y transferidos al líquido (agua o solución acuosa). Éstas provocan la crecida y posterior implosión de las burbujas. Es el método más eficaz para lavar cualquier tipo de pieza industrial y aumentar su capacidad productiva

La limpieza se efectúa con las microcorrientes y ondas de descarga que se crean cuando implosionan las burbujas.



ILUSTRACIÓN 33 – LAVADORA (FUENTE RED ALIMENTARIA)

Las principales características que podemos encontrar en las lavadoras por ultrasonido son las siguientes;

- Dimensiones interiores mm: largo 1000, ancho 500, profundidad 500.
- Dimensiones exterior mm: largo 1200, ancho 700, profundidad 1000.
- Capacidad: 225 litros
- Frecuencia: 24 Khz
- Potencia: 6000 W.
- Conexión: 380 V + Neutro + Tierra

Lavado + Secado

160 seg

Calculo tiempo necesario para mi demanda 5° año

Semana

Diario

87273 seg.

17455 seg.

1455 min.

291 min.

24 hrs.

5 hrs.

Necesito 5 horas para el lavado completo de mi demanda del 5° año.

Con una sola batea estamos bien

ILUSTRACIÓN 34 – BATEA MP TIEMPOS (FUENTE PROPIA)

2.3.2 Costos

Teniendo en cuenta el resultado de Take Time y los tiempos necesarios de cada máquina para llevar a cabo el trabajo, es que a continuación, detallaremos las máquinas que se requerirán para llevar a cabo el proceso productivo previamente detallado.

| Maquinas | Cantidad | Precio USD | S/Total en AR\$ TC \$ 144 |
|------------------------|----------|------------|------------------------------|
| Horno electrico | 1 | \$ 31,300 | \$ 4,507,200 |
| Torno CNC | 2 | \$ 72,000 | \$ 20,736,000 |
| Pulidoras | 2 | \$ 1,000 | \$ 288,000 |
| Matriz Superior | 1 | \$ 13,000 | \$ 1,872,000 |
| Matriz Inferior | 1 | \$ 13,000 | \$ 1,872,000 |
| Matriz Tapa | 1 | \$ 10,000 | \$ 1,440,000 |
| Matriz Base | 1 | \$ 10,000 | \$ 1,440,000 |
| Batea Acero Inoxidable | 1 | \$ 2,000 | \$ 288,000 |
| TOTAL | | | \$ 32,443,200 |

TABLA 22 – COSTOS DE MAQUINARIA (FUENTE PROPIA)



2.4 Proveedores

Los proveedores seleccionados para el abastecimiento de la materia prima son:

| Nº | Proveedor | Producto | Características |
|----|-------------------|---|--|
| 1 | METALES DEL TALAR | Aleación de aluminio | CS3 - SAE322 COBRE 1 % - SIICIO 4 % - MANGANESIO 1 % - MAGNESIO 0,7% |
| 2 | SICAMAR METALES | Aleación de aluminio | CS3 - SAE322 COBRE 1 % - SIICIO 4 % - MANGANESIO 1 % - MAGNESIO 0,7% |
| 3 | MOLDEOS RITAUS | Perilla | DE PVC INYECTADAS |
| 4 | MOLDEOS RITAUS | Manija | DE PVC INYECTADAS |
| 5 | ELY MET | Tornillos | ALUMINIO 1/4 X 7/16 |
| 6 | ASEL | Filtro | ALUMINIO 110 X 0,7 HO 1050 |
| 7 | INDUSVE | Junta | DE GOMA 73 x 57,6 x 3,3 |
| 8 | ASEL | Embudo | DE ALUMINIO 64 x 0,7 x 1 (DURO TIPO C) |
| 9 | ASEL | Válvula de Seguridad | HEXAGONAL 3/8 |
| 10 | A DESARROLLAR | Placa de Acero/ Calentador por inducción | |
| 11 | QUAIS | Cajas de Cartón - Microcorrugado | 165 x 105 x 210 PEGADO LATERAL CIERRE AUTOMÁTICO - IMPRESIÓN OFFSET |
| 12 | NEOPEL | Papel Sulfito | |
| 13 | FERRERERÍA NIRO | EPP - Varios | |
| 14 | MENDIGUREN | Pintura - Desgasificante - Grafito - Fundente | |
| 15 | ABRALEM / 3M | Bandas 150 - Bandas 600 | 75 x 2000 #150 - 72 x 2000 #600 |
| 16 | SERQUIM | Desengrasante | |

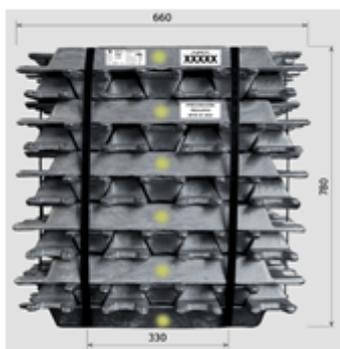
TABLA 23 – LISTA DE PROVEEDORES (FUENTE PROPIA)

2.4.1 Metales del Talar

Nos proporcionará el aluminio necesario para la producción y fabricación de las cafeteras.

Este aluminio presenta las siguientes características, CS3 – SAE322 COBRE 1 % – SIICIO 4 % – MANGANESIO 1 % – MAGNESIO 0,7%, las cuales tienen las propiedades para este tipo de artefactos.

Se encuentra ubicado cerca de nuestro establecimiento facilitando la logística y reducción de costos.



Demanda Mensual 1158 u
Kg. Necesario para la demanda 1060 Kg.

Precio x kilo. (dólares) 7,2 U\$S
Tipo de cambio \$ 141,00
Precio x kilo. (Pesos) \$ 1.015,20

Total de compra para mi demanda \$ 1.076.112,00

ILUSTRACIÓN 35 – LINGOTE DE ALUMINIO (FUENTE PROVEEDOR)

2.4.2 Sicamar Metales

Como segunda alternativa y back up ante posibles faltantes de MP, tenemos también al proveedor Sicamar Metales, ubicado en la provincia de Santa Fe.

2.4.3 Moldeos Ritaus

Se encargará de fabricarlos y proporcionarnos las perillas y manijas en PVC, con un molde de propiedad exclusiva de Morgana.



| | |
|-------------------|---------------------|
| Demanda Mensual | 1158 u |
| Precio de perilla | \$ 53,00 |
| | <hr/> |
| | \$ 61.374,00 |

Se compran lotes de 2500 u. **\$ 132.500,00**
Frecuencia de compra 2 meses

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Precio del tornillo | \$ 3,99 |
| Se compran lotes de 2500 u. | \$ 9.975,00 |
| Frecuencia de compra | 2 meses |

ILUSTRACIÓN 36 – PERILLA (FUENTE PROVEEDOR)



| | |
|-----------------|---------------|
| Demanda Mensual | 1158 u |
| Precio Manija | \$ 138,00 |
| | <hr/> |
| | \$ 159.804,00 |

Se compran lotes de 2500 u. **\$ 345.000,00**
Frecuencia de compra 2 meses

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Precio del tornillo | \$ 3,99 |
| Se compran lotes de 2500 u. | \$ 9.975,00 |
| Frecuencia de compra | 2 meses |

ILUSTRACIÓN 37 – MANIJA (FUENTE PROVEEDOR)



2.4.4 Abel

Se encargará de fabricarnos y proporcionarnos los embudos y válvulas de seguridad.



| | |
|--------------------|------------------------|
| Demanda Mensual | 1158 u |
| Precio del embudo | \$ 1.700,00 |
| Precio del Valvula | \$ 8,50 |
| Precio del Filtro | \$ 19,00 |
| | <u>\$ 2.000.445,00</u> |

ILUSTRACIÓN 38 – EMBUDOS (FUENTE PROVEEDOR)

| | |
|------------------------------------|------------------------|
| Se compran lotes de 2500 u. | \$ 4.250.000,00 |
| Frecuencia de compra | 2 meses |

2.4.5 Quais SRL

Se encargará de fabricarnos las cajas de micro corrugado con un arte y medida proporcionada por Morgana.



| | |
|----------------------|----------------------|
| Demanda Mensual | 1158 u. |
| Compra | 2100 u |
| Precio unitario | \$ 88,54 |
| | <u>\$ 185.934,00</u> |
| Frecuencia de compra | 1 mes |

ILUSTRACIÓN 39 – CAJAS (FUENTE PROVEEDOR)

2.4.6 Indusve: se encargará de proporcionarnos las juntas de goma



| | |
|--------------------|---------------------|
| Demanda Mensual | 1158 u |
| Precio de la junta | \$ 45,00 |
| | <u>\$ 52.110,00</u> |

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| Se compran lotes de 2500 u. | \$ 112.500,00 |
| Frecuencia de compra | 2 meses |

ILUSTRACIÓN 40 – JUNTAS (FUENTE PROVEEDOR)

2.4.7 Placa de Acero:

Para la base de acero y su calentador se va a importar el producto desde China mediante un palet consolidado.



ILUSTRACIÓN 41 – PLACA
CALENTADOR (FUENTE PROVEEDOR)

| | |
|---------------------------------------|------------------|
| Demanda | 7200 u |
| Precio Base acero + calentador (U\$S) | \$ 0,89 |
| | \$ 6.408,00 |
| Costo de envío Consolidado (U\$S) | \$ 25.000,00 |
| Total (U\$S) | \$ 31.408,00 |
| Costo unitario (U\$S) | \$ 4,36 |
| Costo unitario (TC \$ 135,53) | \$ 591,21 |
| Frecuencia de compra | 3 meses |

Teniendo en cuenta los proveedores seleccionados, a continuación, se detallará el costo unitario de las materias primas

| Costos operativos | |
|--------------------------|--------------------|
| Materias primas | precio (AR) |
| BASE + CALENTADOR | \$ 591.21 |
| ALUMINIO (B/T/S) | \$ 1,031.62 |
| EMBUDO | \$ 1,700.00 |
| VALVULA | \$ 8.50 |
| FILTRO | \$ 19.00 |
| JUNTA | \$ 45.00 |
| PERILLA | \$ 53.00 |
| MANIJA | \$ 138.00 |
| TORNILLOS X 2 | \$ 7.98 |
| CAJA PACKYIG | \$ 88.54 |
| Costo Unitario MP | \$ 3,682.85 |

TABLA 24 – COSTO UNITARIO DE MP (FUENTE PROPIA)



2.5 Políticas de inventarios

2.5.1 Aluminio

En lo que se refiere a nuestra política de inventario va a estar definida en función del material que se analice

La materia prima que marcará la política de inventario será el aluminio, ya que no solo ocupa el mayor volumen sino también implica el material de mayor costo.

Al contar con una demanda mensual de 1 tonelada y teniendo en cuenta que los mínimos de compra que nos establecen los proveedores son de 2 toneladas, adoptaremos política de Just InTime con un stock de seguridad de 500 kg. Cuando en depósito contemos con un stock de 0,5 tn, se disparará el pedido para realizar a compra de 2 tns que nos permitirá abastecer 2 meses.

Esto implica un volumen máximo de 5 pallet Fardo 75/7 de aluminio de 500 kg c/u compuesto por 75 lingotes de 7kg, un pedido de reposición con la apertura del último pallet y un pedido de reposición de 4 pallets bimensuales.

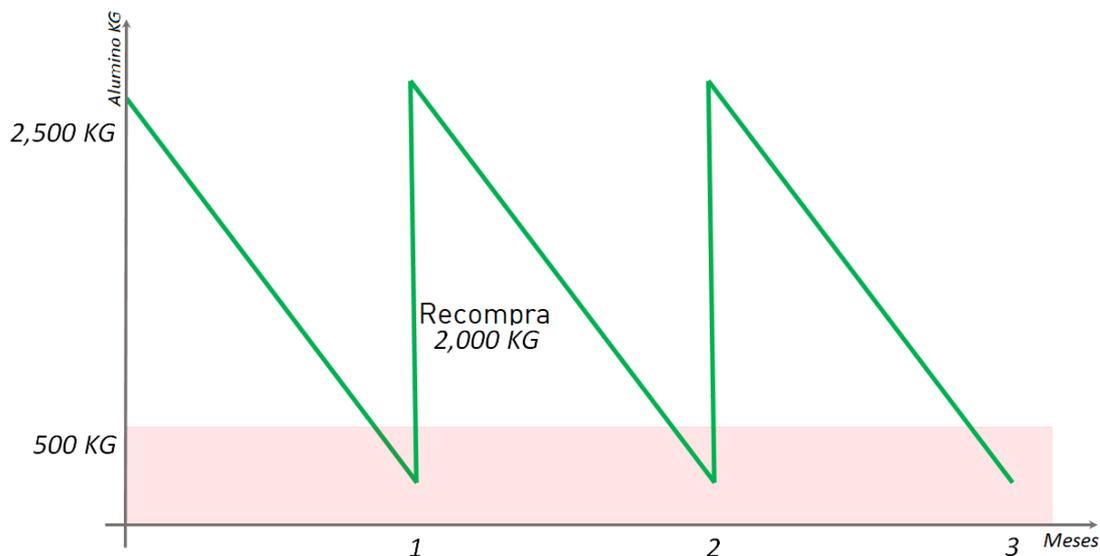


ILUSTRACIÓN 42 – INVENTARIO (FUENTE PROPIA)

25.2 Inventario de la placa de acero (calentador)

Este material es importado de China, y como tal, va a ser el único material con un sobre stock al momento de la recepción del mismo. Para poder optimizar los costos de compra y envíos, se realizó un cálculo el cual consta de una compra de 7200 unidades, la cual se realizará cada 3 meses aproximadamente.

25.3 Inventario de Perillas, manijas, embudos, válvulas, tornillos, juntas de goma y cajas corrugadas.

Estos productos en principio vamos a comprar nuestra demanda mensual x 2, para poder tener un stock mínimo de seguridad con una frecuencia mínima de compra.

2.6 Tamaño óptimo de planta

Para seleccionar el tamaño óptimo de la planta nos basamos en los factores que la condicionan, para nuestro caso de estudio los mismos son:

1. Demanda proyectada, quien a través el cálculo de los tiempos de proceso influyen en la elección de la maquinaria. Para la misma se pronosticamos una demanda **creciente** que en el lapso de 5 años se verá duplicada, por lo que se contemplará el proyecto de expansión de la capacidad instalada. La capacidad instalada que corresponden a un horno eléctrico, dos Torno CNC, dos Pulidoras, Batea acero inoxidable, cierra sin fin. Inicialmente las mismas ocupan una superficie no mayor a **120 m²**.
2. La política de inventario será disponer de dos meses de stock de materias primas, mediante con un rack selectivo de 12 posiciones, dimensiones 4.8 mts de ancho x 3.5 mts de altura donde en la parte inferior se dispondrá la materia prima más pesada (aluminio) y en la parte superior las de menor peso. Además, se dispondrá de un espacio físico para el almacenamiento del producto terminado diario, y la cochera del vehículo en total tendremos una superficie de **40 m²**.
3. La estructura organizacional cuenta con tres niveles, para lo cual será necesario cuatro oficinas, para el primer nivel de 4 x 4 (12 m²), segundo nivel ídem al anterior, y para el tercero nivel tres oficinas de 5 x 4 (20m²). Sumando los baños y vestuarios de 40m² y un comedor o zona de refrigerio de 20 m². En total demandara una superficie de **184 m²**.

El total de estará dado por la sumatoria de los tres puntos, el cual nos da un tamaño óptimo de **344 mts²**.



27 Lay-Out o diagrama de relaciones

27.1 Distribución de la planta

Una establecido el proceso de fabricación, el transporte de materiales, las máquinas, el personal y los servicios requeridos, procedemos a realizar el diagrama de relaciones lograr una distribución eficiente de las actividades.

Dentro de las actividades se encuentran:

- Cochera (recepción)
- Depósito MP
- Fundición
- Almacén WIP
- Mecanizado
- Pulido
- Lavado
- Armado
- Almacén Terceros
- Almacén PT
- Vestuario Hombres
- Vestuario Mujeres
- Comedor
- Cochera
- Oficinas

Realizando el diagrama de relaciones teniendo en cuentas las actividades y las referencias presentadas en el siguiente cuadro:

| DEFINICIÓN DE CERCANÍA | |
|------------------------|-------------------------------------|
| A | Absolutamente necesaria la cercanía |
| E | Muy importante |
| I | Importante |
| O | Menos importante |
| U | Sin importancia |
| X | No deseable |

TABLA 25 – DEFINICIÓN DE CERCANÍA (FUENTE PROPIA)

| RAZON DE CERCANÍA | |
|-------------------|-------------------------|
| 1 | Seguridad |
| 2 | Mejor Flujo |
| 3 | Movimientos de personas |
| 4 | Calidad |
| 5 | Ruidos/ Olores |
| 6 | etc |

TABLA 26 – RAZÓN DE CERCANÍA (FUENTE PROPIA)



Mediante la distribución sistemática de las actividades se llega al siguiente diagrama de relaciones

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|----|----|
| 1 Depósito Mp | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 Fundición | A/2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 Almacén wip | I/2 | A/2 | | | | | | | | | | | | |
| 4 Mecanizado | O | E/2 | A/2 | | | | | | | | | | | |
| 5 Pulido | U | U | E/2 | A/2 | | | | | | | | | | |
| 6 Lavado | U | X/4 | U | I | E/2 | | | | | | | | | |
| 7 Armado | U | U | U | I | E/2 | E/2 | | | | | | | | |
| 8 Almacén Terceros | U | U | O | O | I | I | A/2 | | | | | | | |
| 9 Almacén PT | U | U | U | O | I | I | E | A/2 | | | | | | |
| 10 Vestuario Hombres | O | O | O | O | O | O | O | O | O | | | | | |
| 11 Vestuario Mujeres | O | O | O | O | O | O | O | O | O | I | | | | |
| 12 Comedor | U | X/5 | U | X/5 | X/5 | X/5 | X/5 | X/5 | U | I | I | | | |
| 13 Cochera | A/2 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U/3 | | |
| 14 Oficinas | X/5 | O | I/3 | I/3 | I/3 | U | |

TABLA 27 – DIAGRAMA DE RELACIONES (FUENTE PROPIA)

Luego en base a las relaciones establecidas en función a la definición de cercanía y las razones de cercanía, se plasman en una hoja de trabajo.

| HOJA DE TRABAJO | | A | E | I | O | U | X |
|-----------------|-------------------|------|-------|----------|----------------------|--------------------------|-------------|
| 1 | Depósito Mp | 2,13 | | 3 | 4,10,11 | 5,6,7,8,9,12 | |
| 2 | Fundición | 1,3 | 4 | – | 10,11 | 5,7,8,9,13 | 12,14 |
| 3 | Almacén wip | 2,4 | 5 | 1 | 8,10,11 | 6,7,9,12,13 | 14 |
| 4 | Mecanizado | 3,5 | 2 | 6,7 | 1,8,9,10,11 | 13 | 12,14 |
| 5 | Pulido | 4 | 3,6,7 | 8,9 | 10,11 | 1,2,13 | 12,14 |
| 6 | Lavado | – | 7 | 4,5,8,9 | 10,11 | 1,3,13 | 2,12,14 |
| 7 | Armado | 8 | 5,6,9 | 4,10,11 | – | 1,2,3,13 | 12,14 |
| 8 | Almacén Terceros | 7,9 | – | 5,6 | 3,4,10,11 | 1,2,13 | 14 |
| 9 | Almacén PT | 8 | 7 | 5,6 | 4,10,11,14 | 1,2,3,12,13 | |
| 10 | Vestuario Hombres | | | 11,12,14 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | 13 | |
| 11 | Vestuario Mujeres | | | 11,12 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 | 13 | |
| 12 | Comedor | | | 10,11 | | 1,3,13 | 2,4,5,6,7,8 |
| 13 | Cochera | 2 | | | | 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 | |
| 14 | Oficinas | | | 10,11,12 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9 | 13 | |

TABLA 28 – HOJA DE TRABAJO (FUENTE PROPIA)



Donde finalmente en base a los bloques de áreas llegamos a la siguiente distribución

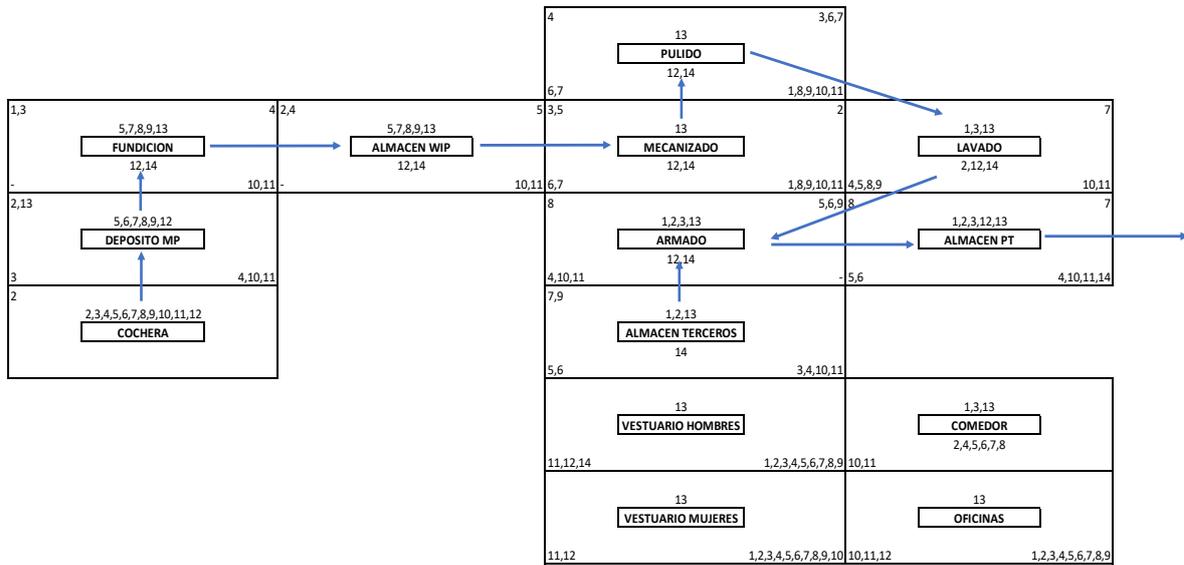


ILUSTRACIÓN 43 – DIAGRAMA DE BLOQUES (FUENTE PROPIA)

2.7.2 Lay-Out

Una vez determinada la distribución eficiente de las actividades y el tamaño óptimo de planta, procedemos detallar el layout de la planta seleccionado, el mismo será en dos plantas sobre una superficie de 26x10.

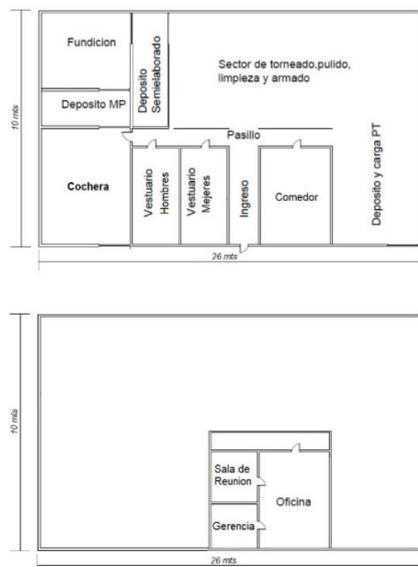


ILUSTRACIÓN 44 – LAY OUT (FUENTE PROPIA)

2.8 Áreas de soporte y organigrama

Para el desarrollo de las áreas soporte debemos tener en cuenta que estamos ante una pequeña empresa que constarán de 13 empleados, donde 7 de ellos estarán abocados al área de producción y los 5 restantes a la administración, venta y logística del producto terminado.

Por el hecho de ser una empresa pequeña, no implica que pueda tener una estructura robusta y flexible que permita fácilmente ampliar su capacidad incorporando nuevo personal tanto operario como administrativo y mantenimiento los niveles jerárquicos establecidos.

El comité directivo estará integrado por el Gerente General y los 3 jefes de áreas; Administración, Operaciones y Producción.

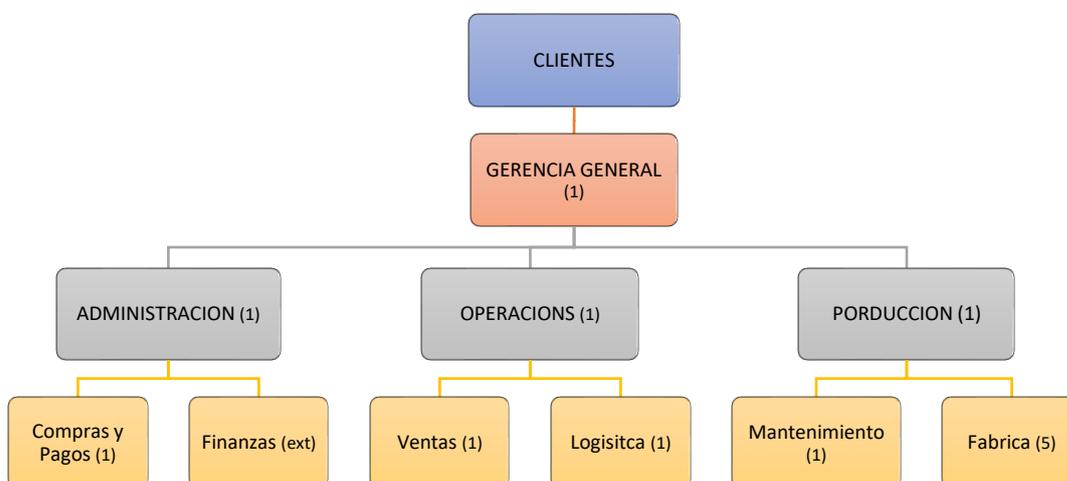


ILUSTRACIÓN 45 – ORGANIGRAMA (FUENTE PROPIA)

2.8.1 Gerencia general

Integrado por el Gerente General, quien estará a cargo de la conducción y representación legal de la empresa. Este tendrá a su cargo la administración de los recursos escasos con el fin de cumplir los objetivos previstos por los miembros societarios. A su vez será el responsable de presentar y defender los resultados durante las asambleas ordinarias y extraordinarias.

Contará con la asistencia legal contratada de forma tercerizada mediante un buffet de abogados, dotada por un promedio de 20 horas disponibles mensuales de servicio, que serán destinados tanto para la representación legal ante algún litigio, como para todo tipo de trámites legales necesario.



2.8.2 Administración

El área de administración estará encargada de los departamentos de Finanzas, Compras, Pago a Proveedores y Recursos humanos.

Liderada por el jefe de Administración que integrará el comité directivo y un analista de compras y pagos que será el responsable de gestionar las compras mensuales, su seguimiento de entrega y el pago a los proveedores y servicios correspondientes.

El área de Finanzas, encargada de la generación, la presentación de los estados contables y cálculo de haberes se ejecutará mediante la tercerización con un estudio contable destinándose un promedio de 40 horas de servicio.

2.8.3 Operaciones

El área de operaciones estará encargada de la venta y la distribución del producto terminado, será el principal referente y contacto con el cliente siendo liderada por el jefe de Operaciones que integrará el comité directivo, un vendedor y un operador logístico.

El área de ventas se encargará de la generación y mantenimiento de los clientes, confección de los pronósticos de ventas, relevamiento y seguimiento de los pedidos de venta, así también la generación de la facturación y seguimiento del cobro. Para su incentivo tendrá su remuneración variable atado tanto a los niveles de facturación como al cobro en tiempo y forma.

Mientras que el área logística, integrada por un operador logístico, se encargará de la preparación y seguimiento de entrega de los pedidos a cliente minorista y la preparación y entrega de los pedidos a los clientes mayorista.

2.8.4 Producción

Esta área será la responsable tanto de la generación del producto terminado en tiempo y forma como de garantizar los estándares de calidad establecidos y esperados por los clientes.

Estará liderado por el jefe de Producción ultimo miembro del comité directivo con el soporte de 1 operario de mantenimiento y 5 operarios de planta.

El área de mantenimiento será la responsable del respectivo mantenimiento preventivo y reactivo, tanto de las instalaciones como las maquinarias (plan de mantenimiento total).



El área de fábrica, integrada por los 5 operarios, se subdivide en las áreas de Fundición, Mecanizado, Pulido, Armado y Lavado y la Logística Interna, ya explicadas anteriormente.

Si bien el gerente del área será el principal responsable de la calidad del producto, se tendrá una política de calidad total donde cada empleado de producción deberá garantizar la calidad del producto, dotándolos de todos los recursos necesarios para garantizarla, como ser la posibilidad de la parada de línea, la separación de lotes de producción que considere defectuosos sin la previa autorización del Gerente, entre otras.

Medida que será incentivada mediante un bono por el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos.

2.9 Masa salarial

Para el cálculo de la masa salarial, se consideró que tanto el Gerente, los tres jefes de sectores y el vendedor corresponden a personal fuera de convenio mientras que el resto del personal, estarán amparados bajo el convenio colectivo 260/75 Rama N°1 de la UOM.

A través de la siguiente planilla observaremos el costo mensual y anual erogado por sueldos del personal, para el cálculo de la masa salarial anual se considera el SAC proporcional de los empleados internos, no así de los servicios contratados de forma externa.

| Personal | Cantidad | Sueldo Bruto | Contribucion marginal | Costo Total |
|------------------------------|----------|---------------|-----------------------|-------------------------|
| Gerente General | 1 | \$ 700,000.00 | \$ 189,000.00 | \$ 889,000.00 |
| Jefe Administracion | 1 | \$ 400,000.00 | \$ 108,000.00 | \$ 508,000.00 |
| Jefe Operaciones | 1 | \$ 400,000.00 | \$ 108,000.00 | \$ 508,000.00 |
| Jefe Produccion | 1 | \$ 400,000.00 | \$ 108,000.00 | \$ 508,000.00 |
| Administrativo 4ta categoria | 1 | \$ 96,030.00 | \$ 25,928.10 | \$ 121,958.10 |
| vendedor | 1 | \$ 190,000.00 | \$ 51,300.00 | \$ 241,300.00 |
| Chofer con registro de carga | 1 | \$ 98,200.00 | \$ 26,514.00 | \$ 124,714.00 |
| Tecnico de 4ta categoria | 1 | \$ 93,334.00 | \$ 25,200.18 | \$ 118,534.18 |
| Tecnico de 3ra categoria | 5 | \$ 81,394.00 | \$ 21,976.38 | \$ 103,370.38 |
| Contador externo | 40 hs | \$ 160,000.00 | - | \$ 160,000.00 |
| Abogado externo | 20 hs | \$ 80,000.00 | - | \$ 80,000.00 |
| Costo MO Mensual | | | | \$ 3,362,876.66 |
| Costo MO Anual | | | | \$ 43,477,396.58 |

TABLA 29 – MASA SALARIAL (FUENTE PROPIA)



2.10 Macro y Micro localización

Para determinar la localización óptima del proyecto, primero se delimito la macro localización tomando como referencia primero, la cercanía de proveedores y a posterior la cercanía con los centros de consumo seleccionamos.

Dando como resultado la zona norte y noroeste de Gran Buenos Aires.

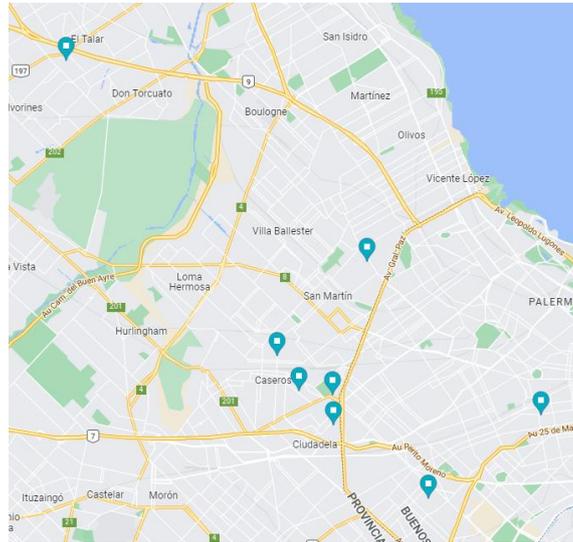


ILUSTRACIÓN 46 – MACRO LOCALIZACIÓN (FUENTE GOOGLE)

En base a esta macro localización se realizó una ponderación con los siguientes parámetros; *Cercanía de proveedores, Cercanía de consumidores, Costo de alquileres, Disponibilidad de zonas industriales.*

Establecimos cuatro posibilidades, Partido de Tigre, partido de Vicente López, Partido de general san Martín y partido de tres de febrero.

| Lugares | Cercanía a Proveedores | | Cercanía a Clientes | | Disp. Zona Industrial | | Costo Alquiler | | Total |
|-----------------------------------|------------------------|------------|---------------------|------------|-----------------------|-------------|----------------|------------|-------------|
| | Ponderacion | 0.15 | Ponderacion | 0.3 | Ponderacion | 0.15 | Ponderacion | 0.3 | |
| Partido de Tigre | 5 | 0.75 | 8 | 2.4 | 8 | 1.2 | 6 | 1.8 | 6.15 |
| Partido General San Martín | 8 | 1.2 | 8 | 2.4 | 7 | 1.05 | 9 | 2.7 | 7.35 |
| Partido de Tres de Febrero | 9 | 1.35 | 6 | 1.8 | 7 | 1.05 | 7 | 2.1 | 6.3 |
| Partido de Vicente López | 7 | 1.05 | 9 | 2.7 | 8 | 1.2 | 4 | 1.2 | 6.15 |

TABLA 30 – PONDERACIÓN DE LOCALIZACIÓN (FUENTE PROPIA)

En base a la matriz de ponderación realizada, la alternativa del partido de San Martín sería la más adecuada. Para determinar la micro localización se buscó las zonas fabriles dentro de esta zona.



ILUSTRACIÓN 48 – MICROLOCALIZACIÓN (FUENTE GOOGLE)

2.10.1 Alternativa N°1

Almeyra al 2500, General San Martín, GBA Norte

Excelente Propiedad en esquina. Depósito de doble altura sobre lote de 372 m². Son 600 m² cubiertos con entrepisos de loza y oficinas. Salida a dos calles. En planta baja 370 m² y en planta alta (entrepiso) 220 m² con oficina y un tercer cuarto en 1º piso de 20 m². Apta nave industrial, taller, depósito o local comercial. Cuenta con todos los servicios, luz trifásica, gas natural, agua corriente. Apto depósito, industria y comercio. Zonificación: IR. Precio: \$ 200.000

2.10.2 Alternativa N°2

Heredia al 1000, Villa Lynch, General San Martín

Inmueble industrial con inmejorable ubicación.

260 m² totales – 235 m² en planta baja y entre piso de 21 m², 1 oficina y 1 vestuario con baño completo, nave libre de columnas de 5 mts. de altura, techo de losa, pisos de hormigón, entrada de camión, cortina metálica ciega, fuerza Motriz (trifásica)

Zona industrial dominante, ubicado a 10 cuadras de Gral. Paz, 2 cuadras de Av. Iturraspe, 8 cuadras de Estación Fernández Moreno. Precio: \$ 148.000

2.10.3 Alternativa N° 3

Intendente Casares 1500, San Andrés, General San Martín

Excelente Galpón por estrenar ubicado sobre la calle Intendente Casares, San Andrés. Lote: 10m x 50m. Posee 500m² en una sola planta, es una nave libre sin columnas con piso de hormigón armado y energía trifásica T1. Cuenta con un portón de 6m x 4m, oficina, 2 baños y altura libre de 6m. Accesos: a 3km Av. Gral. Paz 3.20km. Au. Panamericana 3km Av. Dr. Ricardo Balbín.
Zonificación: Ir. Precio: \$ 280.000

2.10.4 Alternativa N° 4

4 de febrero 3986, San Andrés, General San Martín

570mts planta baja (manzana MZ 35 A – 1 A), sobre lote de esquina. con techo parabólico de 9 metros de altura. 2 entradas para camiones de 4 de alto por 5 de ancho, oficinas y baños en planta baja y entrepiso. Con oficina en planta baja y en entrepiso., baño y vestuario en planta baja para el personal operativo y entrepiso de 2 para usos múltiples. Cuenta también con fuerza motriz. Zona industrial dominante. Precio: \$ 148.000

2.10.5 Alternativa elegida

Para la elección del micro localización se buscaron alternativas que dispongan de los servicios necesarios para el funcionamiento de la planta y según ordenamiento urbano. En base a las alternativas propuestas y a pesar de que la misma posee un tamaño mayor al especificado en tamaño óptimo, pero por un tema de precio, mejor adaptación al lay out propuesto seleccionamos la **Alternativa 4.**





ILUSTRACIÓN 49– UBICACIONES DISPONIBLES (FUENTE GOOGLE)



ILUSTRACIÓN 50– DEPÓSITO SELECCIONADO (FUENTE GOOGLE)

2.11 Servicios soporte

A continuación, detallaremos los servicios soporte necesario y sus consumos, de acuerdo con el proceso productivo utilizado y las necesidades edilicias, a ser:

- Fuerza electromotriz.
- Agua.
- Red de incendio.
- Tratamiento de residuos.
- Telefonía e Internet.

2.11.1 Fuerza electromotriz

Para el tipo de red eléctrica y el cálculo de su consumo, se tiene en cuenta principalmente las maquinarias destinadas al proceso productivo y un promedio para las luminarias e instalaciones en general para el sector de administración.

De acuerdo con la potencia utilizada por los equipos de producción, se requerirá a Edenor una red trifásica T3 BT con una potencia contratada de 70 kW y un consumo promedio de 11,550 KWH, lo que implica según una simulación realizada en la página del ENRE un consumo eléctrico mensual máximo de \$ 104,595 +imp.

| Maquinaria | Cantidad | Voltaje | Cosφ | Potencia | Consumo * |
|----------------------------|----------|---------|------|--------------|-------------------|
| Horno Eléctrico | 1 | 380 V | 0.9 | 20 kW | 3,550 KWH |
| Torno CNC | 2 | 380 V | 0.9 | 22 kW | 3,900 KWH |
| Pulidoras | 2 | 380 V | 0.9 | 12 kW | 1,440 KWH |
| Batea Acero Inoxidable | 1 | 380 V | 0.9 | 6 kW | 1,050 KWH |
| Luminarias e Instalaciones | 1 | 220 V | 0.9 | 5 kW | 900 KWH |
| | | | | 65 kW | 10,840 KWH |

* Se considera un factor de ocupación de 1 para parámetro de máxima

TABLA 31 – FUERZA ELECTROMOTRIZ (FUENTE PROPIA)

| Tarifa Aplicada (valores unitarios) | | |
|---|------------------|------------|
| Conceptos | Tarifa | |
| | Anterior | Vigente |
| FECHA DE VIGENCIA CUADRO TARIFARIO | 01/06/22 | 01/08/22 |
| DIAS DE VIGENCIA DE CADA TARIFA | 19 | 11 |
| Cargo fijo | \$/kW 5493,80000 | 5493,80000 |
| Cargo potencia contratada | \$/kW 579,20000 | 579,20000 |
| Cargo potencia adquirida | \$/kW 75,88000 | 75,88000 |
| Energía consumida en punta | \$/kWh 5,17200 | 5,17200 |
| Energía consumida en resto | \$/kWh 4,94700 | 4,94700 |
| Energía consumida en valle | \$/kWh 4,72300 | 4,72300 |

TABLA 32 – TARIFAS FEM (FUENTE ENRE)

| Concepto | Importe Unitario | Cantidad | Total |
|-------------------------------|------------------|------------|-------------------|
| Cargo Fijo | 5,493.8 \$/mes | 1 | \$ 5,494 |
| Cargo por Potencia Contratada | 579.2 \$/kW-mes | 70 kW | \$ 40,544 |
| Cargo por Potencia Adquirida | 75.88 \$/kW-mes | 65 kW | \$ 4,932 |
| Cargo Variable Resto | 4.947 \$/kW | 10,840 KWH | \$ 53,625 |
| | | | \$ 104,595 |

TABLA 33 – CARGOS (FUENTE PROPIA)



2.11.2 Agua

Para su cálculo solo se considerará el agua destinada al consumo humano como un promedio de 50 lts por día usados tanto para beber como para higiene personal. Teniendo una dotación de 13 empleados se estiman 650 litros por día. A lo cual instalaremos un tanque Waterplast de 2,000 lts lo que nos permitirá tener una reserva de 3 días.

El proveedor será AySA con costo por M3 de \$ 51.16 para agua potable y cloacal, en base a nuestro consumo 13m³ (650 lts/día x 20 días), se tendrá costo mensual de \$ 2,000.

2.11.3 Red de incendio

Realizando un estudio de la carga de fuego, según lo dispuesto en la ley 19,587, decreto N° 351/79 y teniendo en cuenta el stock máximo de los materiales almacenados, se puede determinar que tendremos una carga de fuego relativa máxima de 13 Kg/M².

| Componente | Material | Maximos Kg en stock | Poder Calorico | Carga Calorica |
|---|----------|---------------------|----------------|----------------------------|
| Cajas | Carton | 2,000 Kg | 4,000 Kcal/Kg | 8,000,000 Kcal |
| Aluminio p/fundision | Aluminio | 2,500 Kg | 10,500 Kcal/Kg | 26,250,000 Kcal |
| Embudo | Aluminio | 90 Kg | 10,500 Kcal/Kg | 945,000 Kcal |
| Calentador | Acero | 135 Kg | 6,500 Kcal/Kg | 877,500 Kcal |
| Perilla | PVC | 140 Kg | 5,000 Kcal/Kg | 700,000 Kcal |
| Manija | PVC | 140 Kg | 5,000 Kcal/Kg | 700,000 Kcal |
| Juntas Goma | Goma | 50 Kg | 10,800 Kcal/Kg | 540,000 Kcal |
| Poder Calorico Total | | | | 38,012,500 Kcal |
| Poder Calorico por superficie (650 M ²) | | | | 58,481 Kcal/M ² |
| Carga de Fuego relativa (Madera 4,400 Kcal/Kg) | | | | 13 Kg/M² |

TABLA 34 – RED DE INCENDIO (FUENTE PROPIA)

A su vez por el tipo de materiales predominantes a ser las cajas de cartón que es un material combustible y el aluminio, material poco combustible, determinamos que nuestro riesgo ante incendios será de R4 combustible para establecimientos industriales.

Siendo un riesgo R4 y una carga de fuego inferior a 15 Kg/M² los elementos constructivos deberán tener una resistencia al fuego F30.

Considerando el riesgo y la carga de fuego, se determina que las instalaciones no requieren equipos hidrantes, pero si se requerirán extintores con un potencial mínimo tipo 1A.

Por lo tanto, la extinción se llevará a cabo mediante matafuegos del tipo ABC, que según las normativas vigentes se debe disponer 1 matafuegos cada



200m² y con una distancia no mayor de 20mts entre ellos y teniendo en cuenta las instalaciones, se instalaran 2 matafuegos en el sector de torneado, pulido, limpieza y armado, un matafuego en las oficinas del 2do piso y se reforzara con un cuarto matafuego en el sector de fundición.

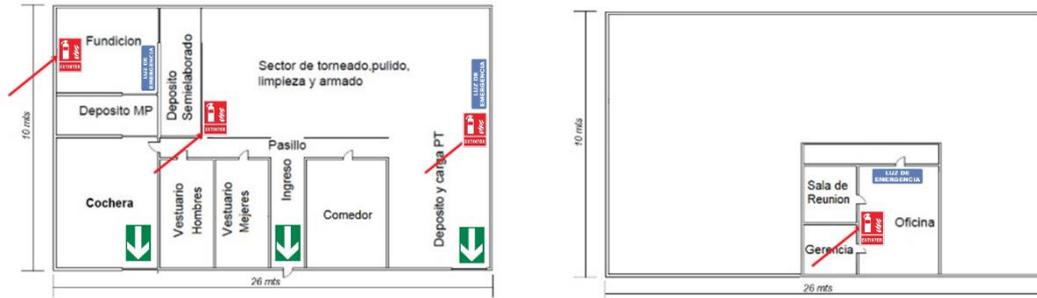


ILUSTRACIÓN 51 – RED DE INCENDIO (FUENTE PROPIA)

2.11.4 Tratamiento de residuos

Los residuos que generara la empresa serán industriales (cartón, papel, restos de fundición) y domésticos (cocina, limpieza)

Los residuos domésticos serán recolectados por el estado y su disposición final será el CEAMSE, su cobro está integrado dentro ABL con un costo mensual de \$ 2,000.

En cuanto a los industriales, se separarán y almacenarán según su tipo; papel y cartón se enviarán a centros de reciclado y los restos metálicos se usarán nuevamente como fundentes del horno y en caso de no poder ser utilizados se venderán por kilogramo.

2.11.5 Telefonía e Internet

Para este servicio se contratará al proveedor Telecentro que brinda un servicio de 1 línea telefónica y 300Mb de internet a un costo mensual de \$ 2,300

2.11.6 Mobiliario de oficina

Para los sectores de oficinas y administrativos se tuvieron en cuenta los siguientes gastos.

| Muebles de Oficina | | | |
|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|
| Cantidad | Descripcion | Precio Unitario | Total |
| 6 | Notebook Dell I5 | \$ 160,000 | \$ 960,000 |
| 16 | Sillas | \$ 20,000 | \$ 320,000 |
| 5 | Escritorios | \$ 35,000 | \$ 175,000 |
| 12 | Sillas comedor | \$ 10,000 | \$ 120,000 |
| 2 | Impresoras | \$ 50,000 | \$ 100,000 |
| 1 | Mesa de reunion | \$ 60,000 | \$ 60,000 |
| 1 | Heladeria tipo frigobar | \$ 50,000 | \$ 50,000 |
| 2 | Cafeteras | \$ 25,000 | \$ 50,000 |
| 1 | Librería | \$ 50,000 | \$ 50,000 |
| 5 | Muebles de Archivo | \$ 9,000 | \$ 45,000 |
| 1 | Horno Microondas | \$ 35,000 | \$ 35,000 |
| 1 | Mesa comedor | \$ 25,000 | \$ 25,000 |
| 1 | Repisa porta objetos | \$ 10,000 | \$ 10,000 |
| Total | | | \$ 2,000,000 |

TABLA 35 – MUEBLES DE OFICINA (FUENTE PROPIA)

También en base a precios de mercado, establecimos que necesitamos un sistema de gestión integral, para seguimiento de OC, facturación, compra de insumos. Seguimiento de inventario, seguimiento e niveles de producción, despacho, expedición. El mismo está valuado en \$850,000.

2.11.7 Máquinas y herramientas

Para los sectores de mantenimiento y producción contaremos con las siguientes herramientas.

| Equipos mant. Edificio | Cantidad | Precio unitario | Total (ARS) |
|------------------------|----------|-----------------|------------------------|
| Mesa de trabajo | 2 | \$ 20,000.00 | \$ 40,000.00 |
| Estanterías | 3 | \$ 10,000.00 | \$ 30,000.00 |
| Estanteria MP/PT | 6 | \$ 400,000.00 | \$ 2,400,000.00 |
| Armario | 2 | \$ 75,000.00 | \$ 150,000.00 |
| Zorra | 2 | \$ 95,000.00 | \$ 190,000.00 |
| Morza | 1 | \$ 15,000.00 | \$ 15,000.00 |
| Agujereadora de mano | 1 | \$ 20,000.00 | \$ 20,000.00 |
| Moladora | 1 | \$ 11,000.00 | \$ 11,000.00 |
| Soldadora electrica | 1 | \$ 70,000.00 | \$ 70,000.00 |
| Total | | | \$ 2,926,000.00 |

TABLA 36 – MAQUINAS Y HERRAMIENTAS (FUENTE PROPIA)



2.12 Aspectos legales

2.12.1 Constitución de la empresa

Nuestra empresa estará constituida bajo los lineamientos de una S.A., dado que el objetivo principal de la Sociedad Anónima es reunir dinero procedente de inversores para llevar a cabo grandes proyectos, que de otra manera no se podrían realizar.

Para cumplir con esto, se divide el capital en acciones, las cuales son repartidas entre los socios inversores a raíz de la cantidad de dinero que cada uno aporta. De esta manera, cuanta más acciones tenga un socio, mayor será su peso en la compañía.

El capital social de una S.A. se encuentra conformado por la suma del total de los aportes realizados a la sociedad y la responsabilidad asumida por cada uno de los socios será proporcional al capital aportado por éstos.

Con carácter general, las aportaciones realizadas por los socios tienen el carácter de dinerarias. Es decir, estos aportan dinero al capital social de la empresa. Sin embargo, las aportaciones de estos también pueden ser no dinerarias, como es el caso de un inmueble. Pues bien, las sociedades anónimas tienen un régimen muy estricto en este aspecto.

2.12.2 Requisitos para constituir una Sociedad Anónima

2.12.2.1 Con aporte en efectivo

Deberá acompañarse:

- 1) Formulario de Minuta Rogatoria Sociedades Comerciales ( Anexo 1) suscripto por representante legal o autorizado con firma certificada, o en su caso con firma y sello del profesional autorizado.
- 2) Original y copia certificada del instrumento de constitución (Instrumento Público)
- 3) Constancia de publicación de edicto en el Boletín Oficial (conforme art. 10 L.G.S.). Dicho aviso se acreditará –mientras se sustancie el trámite– con copia del texto a publicar intervenido por el Boletín Oficial y el correspondiente recibo de pago.
- 4) Justificación de los aportes realizados por los accionistas. Podrá acreditarse mediante boleta de depósito en banco oficial a nombre de la sociedad (art. 140 Disp. D.P.P.J. N° 45/15) o dejando expresa constancia de la entrega por parte



de los accionistas del dinero en efectivo al representante legal de la sociedad en el instrumento de constitución (art. 1 Disp. D.P.P.J. N° 51/16)

5) Declaración jurada de no encontrarse afectado por inhabilidades e incompatibilidades para desempeñar el cargo por cada uno de los integrantes del órgano de administración y fiscalización en su caso (art. 264 L.G.S. y art. 139 inc. c) Disp. D.P.P.J. N° 45/15).

6) Declaración jurada de persona expuesta políticamente por cada uno de los integrantes del órgano de administración y fiscalización (art. 139 inc. g) y art. 326 Disp. D.P.P.J. N° 45/15).

7)  Declaración jurada de Beneficiario Final (Anexo 1 Disp. D.P.P.J. N° 130/17).

8) Timbrado tasa administrativa conforme Ley Impositiva vigente (tasa administrativa correspondiente al trámite más la tasa general de actuación ante la D.P.P.J.).

9) Tasa Preferencial Ley 14.028. (Opcional)

Los puntos 5), 6) y 7) pueden estar incluidos en el mismo contrato constitutivo o en instrumento por separado con firma certificada de los declarantes.–

Los administradores designados deberán constituir domicilio especial en la Republica.

Si los instrumentos se encuentran autorizados o certificados por un escribano público con competencia territorial fuera de la Provincia de Buenos Aires, deberán presentarse debidamente legalizados (art. 22 Disp. D.P.P.J. N° 45/15).

2.12.2.2 Con aporte en bienes

Deberá acompañarse:

1) Formulario de Minuta Rogatoria Sociedades Comerciales ( Anexo 1) suscripto por representante legal o autorizado con firma certificada, o en su caso con firma y sello del profesional autorizado.

2) Original y copia certificada del instrumento de constitución (Instrumento Público)

3) Constancia de publicación de edicto en el Boletín Oficial (conforme art. 10 L.G.S.). Dicho aviso se acreditará –mientras se sustancie el trámite– con copia del texto a publicar intervenido por el Boletín Oficial y el correspondiente recibo de pago.

4) Declaración jurada de no encontrarse afectado por inhabilidades e incompatibilidades para desempeñar el cargo por cada uno de los integrantes del órgano de administración y fiscalización en su caso (art. 264 L.G.S. y art. 139 inc. c) Disp. D.P.P.J. N° 45/15).

5) Declaración jurada de persona expuesta políticamente por cada uno de los integrantes del órgano de administración y fiscalización (art. 139 inc. g) y art. 326 Disp. D.P.P.J. N° 45/15).

6)  Declaración jurada de Beneficiario Final (Anexo 1 Disp. D.P.P.J. N° 130/17).

7) Inventario de los bienes aportados, criterio de valuación y datos de valuación y datos de individualización de los bienes en doble ejemplar, con firma de los accionistas y suscripto por Profesional de Ciencias Económicas.

8) Informe de dominio que acredite la titularidad a favor del aportante, porcentaje que le corresponde y restricciones a la fecha de la constitución.

9) Informe de Anotaciones Personales del aportante, acreditando la libre disponibilidad de bienes, dicho informe deberá estar vigente al momento del dictado de la resolución administrativa que ordena la inscripción registral del trámite en cuestión. Su vigencia será de tres meses desde la fecha de su expedición.

10) En caso de bienes registrables de carácter ganancial se requerirá el asentimiento conyugal con firma certificada (art. 470 del C.C.y C. N.).

11) Constancia de registración preventiva a nombre de la sociedad en formación (art. 38 L.G.S.).

12) Cuando la valuación fiscal no surgiere de escritura pública o documentación acompañada se agregará certificación de la misma y de corresponder la formulación del cálculo. En los casos que el justiprecio supere el avalúo fiscal, deberá acompañarse valuación pericial a la fecha de realización del aporte. En tal caso, la firma del perito deberá ser autenticada por el respectivo Colegio Profesional.

13) Cuando se aporten bienes sobre los que existe gravamen o medida cautelar, se acompañará informe del Organismo que tomó razón de la misma del cual surja el monto y demás circunstancias de inscripción.

14) De corresponder se presentará Estado Contable que refleje el pasivo que asume la sociedad, con las firmas certificadas de los accionistas e informado por Profesional de Ciencias Económicas, con autenticación de firma por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Provincia de Buenos Aires y que cumpla los requisitos formales y sustanciales previstos en las normas contables aprobadas por dicho Consejo.

15) Timbrado tasa administrativa conforme Ley Impositiva vigente (tasa administrativa correspondiente al trámite más la tasa general de actuación ante la D.P.P.J.).

16) Tasa Preferencial Ley 14.028. (Opcional)

Los puntos 4), 5) y 6) pueden estar incluidos en el mismo contrato constitutivo o en instrumento por separado con firma certificada de los declarantes.

Los administradores designados deberán constituir domicilio especial en la Republica.

Si los instrumentos se encuentran autorizados o certificados por un escribano público con competencia territorial fuera de la Provincia de Buenos Aires, deberán presentarse debidamente legalizados. (art. 22 Disp. D.P.P.J. N° 45/15).

2.12.3 Inscripción en el registro público de comercio

Es necesario registrar nuestra empresa para poder comercializar tu producto o servicio de forma oficial. Este trámite se efectúa por medio de la Inspección General de Justicia, entidad dependiente del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación. Este administra y centraliza en una base de datos información de sociedades accionarias y no accionarias argentinas, de sociedades extranjeras, de asociaciones civiles y de fundaciones, según lo disponen las leyes N°26.047 y 27.444.

A través de una plataforma en línea provista por la Secretaría de Gobierno de Modernización Administrativa se encuentra a disposición del público, previa consulta particular, cierta información de personas jurídicas provista por la AFIP. La información se centraliza identificando a las personas jurídicas exclusivamente a través del CUIT/CDI, previniendo riesgos de homonimia. Al finalizar el registro se otorga un número de identificación registral.

| | |
|-------------------------------|---|
| Jurisdicción | Buenos Aires |
| Organismo / Delegación | Dirección Provincial de Personas Jurídicas Delegación San Martín |
| Dirección | Av. Ricardo Balbín 1750 3er piso - San Martín |
| Teléfono | (011) 4839-0625 |
| Correo electrónico | del.sanmartin.dppj@mjus.gba.gob.ar |
| Observaciones | Colegio de Abogados - Atención: lunes a viernes de 10 a 12 hs con turnos previos, que deben solicitarse por mail |

TABLA 37 – JURISDICCIÓN DE REGISTRO DE COMERCIO (FUENTE PROPIA)

2.12.4 Obtención de cuit

La solicitud de inscripción la debe realizar el representante legal de la sociedad, a través del servicio con clave fiscal “Inscripción y Modificación de Personas Jurídicas”. Una vez ingresado al servicio, seleccionar la opción “Alta Nueva Persona Jurídica” e indicar los datos que solicitará el sistema: Razón social, forma jurídica, fecha de constitución, domicilio legal, autoridades y demás datos relativos a la constitución y composición de la sociedad.

Adjuntar la documentación solicitada. La misma deberá presentarse en archivos digitales legibles y deberá estar certificada por escribano público, también de



forma digital. Si los archivos que se adjuntan no cumplen con el mencionado requisito, se podrá solicitar un turno web, al momento de confirmar el trámite, para asistir personalmente a una dependencia con el formulario 420/E.

Cuando se solicite la inscripción de entidades sin fines de lucro, se podrá presentar la documentación en soporte papel, original y copias, y será el funcionario de la misma dependencia quien realice la certificación.

En caso de superar todas las validaciones, la CUIT asignada será informada a través del Domicilio Fiscal Electrónico. En todo momento, el solicitante podrá realizar el seguimiento del trámite y consultar el estado de la solicitud, a través de la opción “Consulta de trámites” del servicio mencionado.

2.12.4.1 Documentación requerida para la obtención de cuit

Al momento de solicitar la inscripción de la persona jurídica a través del servicio con clave fiscal “Inscripción y Modificación de Personas Jurídicas” se deberá adjuntar:

- Fotocopia del estatuto o contrato social.
- De corresponder, acta del órgano máximo de la sociedad donde se fije el domicilio legal.
- Una constancia que acredite el domicilio fiscal declarado (certificado de domicilio, factura de un servicio público, título de propiedad, contrato de alquiler, etc.)

2.12.5 Ingresos Brutos

Es el impuesto que corresponde a las actividades autónomas, actos u operaciones que consiste en la aplicación de un porcentaje sobre la facturación de un negocio independientemente de su ganancia.

Está regulado por las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a través de sus respectivos códigos fiscales, allí se define específicamente a qué tipo de actividades se aplica, quiénes deben pagarlo, quiénes están exentos y cómo se define el proporcional que se pagará.

Si bien el pago se establece anualmente, se pueden hacer adelantos mensuales, bimestrales, y también puede ocurrir que se realicen retenciones a cuenta por parte de clientes.



2.12.6 Regulación vinculada a las Personas

2.12.6.1 Sindicato y convenios

El sindicato UNION OBRERA METALURGICA DE LA REPUBLICA ARGENTINA fundado el 11 de septiembre de 1975 es el aplicable al personal de obreros y empleados y de la industria metalúrgica. Es una organización constituida por los trabajadores en el marco de la libertad y la democracia sindical y cuyos propósitos fundacionales han sido y son, garantizar la defensa de los intereses comunes de los trabajadores, conservar y/o mejorar sus salarios y condiciones generales de trabajo, promoviendo el progreso y acrecentamiento de su Calidad de Vida, en lo laboral y en lo personal, como así también tener a su disposición un lugar permanente a través del cual poder hacer escuchar su voz y expresar sus ideas y pensamientos.

Zona de aplicación: Todo el término de la Nación.

Cantidad de beneficiarios: 850.000 trabajadores.

Partes Intervinientes: "UNION OBRERA METALURGICA DE LA REPUBLICA ARGENTINA"; "FEDERACION ARGENTINA DE LA INDUSTRIA METALURGICA"; FEDERACION ARGENTINA DE INDUSTRIAS METALURGICAS LIVIANAS Y AFINES" y "FEDERACIÓN ARGENTINA DE LA INDUSTRIA METALURGICA DEL INTERIOR"

2.12.6.2 Convenio Colectivo de Trabajo

La convención colectiva de trabajo es de aplicación a todo el personal involucrado en las diferentes ramas de la actividad metalúrgica, estén o no completadas en la presente. Asimismo, queda también comprendido aquel personal que por la naturaleza de las tareas que desempeña debe serlo, pero que pudo haberse omitido por razones de denominación. El personal debe ser dependiente de empleadores de las diferentes especialidades de la industria metalúrgica, estén estos afiliados o no a las entidades empresarias representadas en este acto y hayan o no ratificado este convenio.

Se considerarán actividades metalúrgicas todas aquellas que tratan o transforman la materia de origen, por fundición, sinterización, forjado, estampado, prensado, extrusión, laminado, trefilado, soldado, maquinado y cualquier otro proceso que produzca elementos metálicos y/o mixtos elaborados y/o semielaborados y finales; también en reparaciones, ensamble, montaje y manutención. Asimismo, se considerarán comprendidas las oficinas comerciales, depósitos y talleres de reparación, conservación de maquinarias, herramientas y todo otro artículo manufacturado metalúrgico de fabricación nacional o importado, si ésta es su principal actividad.



Los empleadores que realicen tareas comprendidas en las diferentes actividades de la industria clasificarán a su personal de acuerdo con lo establecido en el convenio colectivo de trabajo N°260/75 y dentro de la especialidad que constituya su principal actividad.

Queda excluido como beneficiario del presente convenio el siguiente personal:

- Gerentes
- Sub-gerentes
- Adscriptos a las gerencias
- Jefes, segundos jefes (sub-jefes)
- Habilitados principales
- Apoderados con poder que comprometa al empleador
 - Secretarios /as de dirección, vice-dirección y gerencia
 - Capataces generales y aquel personal que resulta excluido en razón de disposiciones legales obligatorias que así lo dispongan.

2.12.7 Certificación de seguridad eléctrica

2.12.7.1 Seguridad eléctrica según Res. 169/2018

La presente resolución tiene por objeto asegurar que el equipamiento eléctrico que comercializado en la republica argentina cumpla con los requisitos que brinden un elevado nivel de protección a la salud, la seguridad de las personas y de sus animales domésticos y bienes.

La SUBSECRETARÍA DE POLÍTICAS PARA EL MERCADO INTERNO, de acuerdo con los requisitos del Sistema de Evaluación de la Conformidad denominado "Sistema G" según la Resolución N°344/21 de la SECRETARÍA DE COMERCIO INTERIOR, reconoce a distintos organismos de certificación como entes calificados para evaluar la seguridad de productos eléctricos y electrónicos a fin de garantizar que son seguros y confiables para el usuario. Para ello, expertos muestrean, envían a ensayar, analizan los resultados y certifican la seguridad de los productos.

Todos los productos importados o fabricados localmente que se comercialicen en la Argentina deberán contar con un certificado emitido por un organismo de certificación nacional acreditado por el OAA (Organismo Argentino de Acreditación) y reconocido por la EX – DNCI (Dirección Nacional de Comercio Interior).

Para iniciar el proceso de certificación eléctrica, se debe ingresar en la página del Ministerio de Producción, en el área de "certificación de la seguridad de los



productos eléctricos” donde se podrá descargar un instructivo con el paso a paso del proceso de certificación eléctrica en caso de corresponder.

<http://www.produccion.gob.ar/tramites/productoselectricos>

En la página del Ministerio de Producción, en el área de CERTIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS ELÉCTRICOS se podrá descargar los formularios necesarios para cumplimentar con los pasos de certificación.

<http://www.produccion.gob.ar/tramites/productoselectricos>

2.12.7.2 Norma IEC 60335-1

Los electrodomésticos se han convertido en una industria inmensa. No es de extrañar, dado el gran número de electrodomésticos que se utilizan cada día. La lista de este tipo de aparatos es larga y comprende grandes electrodomésticos y pequeños aparatos como es el caso de nuestra cafetera. Independientemente del tipo o la marca de los electrodomésticos, los productos deben funcionar correctamente y de manera segura.

Desde 1970, la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC por sus siglas en inglés) ha publicado una serie de normas para garantizar la seguridad de los aparatos domésticos. Conocida como la serie 60335, consta de dos partes: la primera consiste en los requisitos generales de seguridad para todos los aparatos, mientras que la segunda aborda los requisitos para tipos de aparatos específicos. Como el número de estos aparatos domésticos se multiplica y su complejidad aumenta, la IEC ha actualizado periódicamente los requisitos generales de seguridad: IEC 60335-1, Aparatos electrodomésticos y similares – Seguridad – Parte I: Requisitos generales. Ahora ha publicado las últimas actualizaciones en su sexta edición de la norma. Esta norma proporciona protección contra muchos tipos de riesgos, como los eléctricos, mecánicos, térmicos, de incendio y de radiación, cuando los aparatos se utilizan en condiciones normales. También considera cómo los fenómenos electromagnéticos pueden afectar al funcionamiento seguro de los aparatos. Según Randi Myers, jefe de proyecto que ha gestionado las actualizaciones de la última edición de la norma IEC 60335-1, "la seguridad de los electrodomésticos desempeña un gran papel para la sociedad, teniendo en cuenta el impacto que tienen estos productos en la vida cotidiana de los consumidores y su dispersión en la sociedad".



2.13 Conclusiones del estudio técnico

En función a el estudio técnico realizado en el presente proyecto, podemos afirmar que contamos con la disponibilidad de tecnología necesaria para su fabricación, la cual existe en el país y ya es utilizada en otros rubros. También podemos mencionar que es una tecnología confiable y con el suficiente bagaje y conocimiento en el mercado como para contar con el soporte necesario por parte de nuestros proveedores.

En lo que refiere a materia prima, encontramos numerosas alternativas para acceder a nuestro principal insumo como así también a los componentes secundarios.

La localización es un punto para destacar, es un terreno de 570 metros cuadrados, ubicado de manera óptima desde el punto de vista de accesibilidad, cercanía a clientes, proveedores y ubicado en un entorno de gran presencia industrial donde no encontramos grandes impedimentos legales.

Otro punto a favor es que no estamos ante un proceso de suma complejidad, sino todo lo contrario, es un proceso sencillo, su análisis nos permitió confirmar que con las maquinarias elegidas y el personal seleccionado (5 operarios de un total de 13 empleados) podemos cumplir con la demanda del primer año de 12787, teniendo una capacidad instalada al 91,86%.

Al tener una demanda creciente de 15369 para el segundo año, 18450 para el tercer año 22142 para el cuarto año y 26549 para el quinto año, se analizó y se decidió la incorporación para el segundo año de un fundidor y un pulidor para lograr acompañar la demanda, y a partir del cuarto año se incorporará un nuevo operario para el sector de mecanizado, de manera de poder afrontar la demanda que resta de cara al fin del proyecto. Quedando con una dotación final de 8 operarios sobre un total de 16 empleados y una capacidad instalada al 95.36% % para el cuarto año.

Mientras que costos de inversión que deberemos afrontar ascienden a \$48.780.196 pesos argentinos, teniendo en cuenta los gastos en maquinarias, reformas edilicias, artículos de oficina, capital de trabajo, contrato de alquiler, rodado y legales necesario para la puesta en marcha de la sociedad

Por todas estas variables mencionadas y estudiadas, sus bajas barreras tanto de entrada como de salida, recomendamos continuar con el estudio económico.



3.0 Estudio Económico

- ❖ estudio de prefactibilidad económica para la fabricación de cafeteras tipo italianas eléctricas
 - ✓ Inversión inicial requerida
 - ✓ Amortizaciones y depreciaciones
 - ✓ Tasa mínima de rendimiento
 - ✓ Ingresos proyectados
 - ✓ Punto de equilibrio
 - ✓ Financiación
 - ✓ EERR sin inflación y con inflación y financiación.

3.1 *Calculo del monto de la inversión*

Durante el siguiente punto mostraremos como estará compuesta la inversión total requerida para llevar a cabo el presente estudio de prefactibilidad. Desglosaremos el equipamiento en máquinas, rodados, equipos de oficina, equipos mantenimiento, capital inicial de trabajo, gastos de puesta en marcha y activos diferidos entre otros.

3.1.1 *Maquinaria*

En lo que se refiere a la inversión necesaria en maquinarias, para la producción de la cafetera eléctrica, va a estar compuesta según se detalla en el siguiente cuadro, asimismo se consideró unos gastos de puesta en marcha del 1%;

| Maquinaria | Cantidad | Precio/unitario | Total | Total ARS (TC=144) |
|---------------------------------|----------|-----------------|---------------|-------------------------|
| Horno eléctrico | 1 | USD 31,300.00 | \$ 31,300.00 | \$ 4,507,200.00 |
| Torno CNC | 2 | USD 72,000.00 | \$ 144,000.00 | \$ 20,736,000.00 |
| Pulidoras | 2 | USD 1,000.00 | \$ 2,000.00 | \$ 288,000.00 |
| Matriz (Superior) | 1 | USD 13,000.00 | \$ 13,000.00 | \$ 1,872,000.00 |
| Matriz (Inferior) | 1 | USD 13,000.00 | \$ 13,000.00 | \$ 1,872,000.00 |
| Matriz (Tapa) | 1 | USD 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ 1,440,000.00 |
| Matriz (Inferior) | 1 | USD 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ 1,440,000.00 |
| Batea acero inoxidable | 1 | USD 2,000.00 | \$ 2,000.00 | \$ 288,000.00 |
| Gastos de puesta en marcha (1%) | 1 | USD 3,000.00 | \$ 3,000.00 | \$ 432,000.00 |
| Total | | | | \$ 32,875,200.00 |

TABLA 38 - INVERSIÓN EN MAQUINARIAS (FUENTE PROPIA)

3.1.2 *Rodados.*

Para realizar el reparto de nuestro producto final a nuestros clientes, se comprará el siguiente rodado.

| Maquinaria | Cantidad | Precio/unitario | Total | Total ARS (TC=144) |
|------------------------|----------|-----------------|--------------|--------------------|
| Renault Kanggo Express | 1 | \$ 30.000,00 | \$ 30.000,00 | \$ 4.320.000,00 |

TABLA 39 - INVERSIÓN EN RODADOS (FUENTE PROPIA)

3.1.3 *Equipos de oficina.*

Los gastos necesarios para poder equipar y disponer de una oficina completa para desarrollar las tareas administrativa, como así también, el equipamiento del comedor, se detallan a continuación.



| Muebles y utiles | Cantidad | Precio unitario | Total (ARS) |
|-------------------------|----------|-----------------|------------------------|
| Notebook Dell I5 | 6 | \$ 160.000,00 | \$ 960.000,00 |
| Sillas | 16 | \$ 20.000,00 | \$ 320.000,00 |
| Escritorios | 5 | \$ 35.000,00 | \$ 175.000,00 |
| Sillas comedor | 12 | \$ 10.000,00 | \$ 120.000,00 |
| Impresoras | 2 | \$ 50.000,00 | \$ 100.000,00 |
| Mesa de reunion | 1 | \$ 60.000,00 | \$ 60.000,00 |
| Heladeria tipo frigobar | 1 | \$ 50.000,00 | \$ 50.000,00 |
| Cafeteras | 2 | \$ 25.000,00 | \$ 50.000,00 |
| Librería | 1 | \$ 50.000,00 | \$ 50.000,00 |
| Muebles de Archivo | 5 | \$ 9.000,00 | \$ 45.000,00 |
| Horno Microondas | 1 | \$ 35.000,00 | \$ 35.000,00 |
| Mesa comedor | 1 | \$ 25.000,00 | \$ 25.000,00 |
| Repisa porta objetos | 1 | \$ 10.000,00 | \$ 10.000,00 |
| Total | | | \$ 2.000.000,00 |

TABLA 40 - INVERSIÓN EN INSUMOS DE OFICINA (FUENTE PROPIA)

3.1.4 Equipos de mantenimiento

Para el área de mantenimiento se van a considerar la compra de los siguientes equipos.

| Equipos mant. Edificio | Cantidad | Precio unitario | Total (ARS) |
|------------------------|----------|-----------------|------------------------|
| Mesa de trabajo | 2 | \$ 20.000,00 | \$ 40.000,00 |
| Estanterias | 3 | \$ 10.000,00 | \$ 30.000,00 |
| Estanteria MP/PT | 6 | \$ 400.000,00 | \$ 2.400.000,00 |
| Armario | 2 | \$ 75.000,00 | \$ 150.000,00 |
| Zorra | 2 | \$ 95.000,00 | \$ 190.000,00 |
| Morza | 1 | \$ 15.000,00 | \$ 15.000,00 |
| Agujereadora de mano | 1 | \$ 20.000,00 | \$ 20.000,00 |
| Moladora | 1 | \$ 11.000,00 | \$ 11.000,00 |
| Soldadora electrica | 1 | \$ 70.000,00 | \$ 70.000,00 |
| Total | | | \$ 2.926.000,00 |

TABLA 41 - INVERSIÓN EN EQUIPOS DE MANTENIMIENTO (FUENTE PROPIA)

3.15 Capital de trabajo

Para el cálculo del capital de trabajo existen tres; el método contable, el del periodo de desfase y el del déficit acumulado máximo. En nuestro caso se optó por tomar el método del periodo de desfasaje, teniendo en cuenta los 45 días operativos existentes entre las fechas de cobro de los clientes y de pago a los proveedores, A su vez también se adicionaron 2 meses de stock inicial.

| CAPITAL DE TRABAJO | |
|---------------------------|-------------------------|
| Concepto | precio (AR) |
| BASE + CALENTADOR | \$ 4.256.712,00 |
| ALUMINIO (B/T/S) | \$ 2.152.224,00 |
| EMBUDO | \$ 4.250.000,00 |
| VALVULA | \$ 21.250,00 |
| FILTRO | \$ 47.500,00 |
| JUNTA | \$ 112.500,00 |
| PERILLA | \$ 132.500,00 |
| MANIJA | \$ 345.000,00 |
| TORNILLOS X 2 | \$ 19.950,00 |
| CAJA PACKYIG | \$ 185.934,00 |
| GASTOS OPERATIVOS 45 DIAS | \$ 9.928.810,71 |
| Total | \$ 21.452.380,71 |

TABLA 42 - CAPITAL DE TRABAJO (FUENTE PROPIA)

3.16 Activo diferido

El total del activo diferido va a estar dividido según el cuadro que se detalla a continuación.

| Composición Activo Diferido | Precio ARS |
|---|------------------------|
| Proyecto = 2% de la inversión total (s/ act. dif. s/ rodados) | \$ 1.271.471,61 |
| Ingeniería = 2,5% de la inversión en activos de producción | \$ 821.880,00 |
| Supervisión = 1% de la inversión total (s/ act. dif. s/ rodados) | \$ 635.735,81 |
| Administración = 0,5% de la inversión total (s/ act. dif. s/ rodados) | \$ 317.867,90 |
| Total Activo diferido | \$ 3.046.955,32 |

TABLA 43 - ACTIVO DIFERIDO (FUENTE PROPIA)



3.1.7 Inversión inicial

Según se fue detallando en los puntos anteriores podemos concluir que nuestra inversión inicial total, estipulando a su vez unos gastos imprevistos de 5%, nos arrojará un total de \$ 69.645.675,00 millones de pesos.

En el siguiente cuadro se detalla los conceptos consideramos.

| Concepto | Costo en ARS |
|-----------------------|-------------------------|
| Equipo de producción | \$ 32.875.200,00 |
| Equipo de oficinas | \$ 2.000.000,00 |
| Equipos mantenimiento | \$ 2.926.000,00 |
| Rodados | \$ 4.320.000,00 |
| Capital de trabajo | \$ 21.452.380,71 |
| Subtotal | \$ 63.573.580,71 |
| Activo Diferido | \$ 3.046.955,32 |
| Subtotal | \$ 66.620.536,03 |
| 5% Imprevistos | \$ 3.331.026,80 |
| Total | \$ 69.951.562,84 |

TABLA 44 - INVERSIÓN INICIAL (FUENTE PROPIA)

3.2 Amortizaciones y depreciaciones

La amortización es la depreciación o reducción del valor de un activo o pasivo, teniendo en cuenta su valor inicial y su vida útil tanto real como contable, Para el cálculo de las amortizaciones se van a utilizar el método lineal el cual será aplicado sobre los activos fijos, rodados, muebles y útiles ya señalados en el punto 3.1.



| Maquinaria | Valor | % | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | Valor residual |
|---------------------------------|-------------------------|-----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| Horno eléctrico | \$ 4,507,200.00 | 10% | \$ 450,720.00 | \$ 450,720.00 | \$ 450,720.00 | \$ 450,720.00 | \$ 450,720.00 | \$ 2,253,600.00 |
| Torno CNC | \$ 20,736,000.00 | 10% | \$ 2,073,600.00 | \$ 2,073,600.00 | \$ 2,073,600.00 | \$ 2,073,600.00 | \$ 2,073,600.00 | \$ 10,368,000.00 |
| Pulidoras | \$ 288,000.00 | 10% | \$ 28,800.00 | \$ 28,800.00 | \$ 28,800.00 | \$ 28,800.00 | \$ 28,800.00 | \$ 144,000.00 |
| Matriz (Superior) | \$ 1,872,000.00 | 10% | \$ 187,200.00 | \$ 187,200.00 | \$ 187,200.00 | \$ 187,200.00 | \$ 187,200.00 | \$ 936,000.00 |
| Matriz (Inferior) | \$ 1,872,000.00 | 10% | \$ 187,200.00 | \$ 187,200.00 | \$ 187,200.00 | \$ 187,200.00 | \$ 187,200.00 | \$ 936,000.00 |
| Matriz (Tapa) | \$ 1,440,000.00 | 10% | \$ 144,000.00 | \$ 144,000.00 | \$ 144,000.00 | \$ 144,000.00 | \$ 144,000.00 | \$ 720,000.00 |
| Matriz (Inferior) | \$ 1,440,000.00 | 10% | \$ 144,000.00 | \$ 144,000.00 | \$ 144,000.00 | \$ 144,000.00 | \$ 144,000.00 | \$ 720,000.00 |
| Batea acero inoxidable | \$ 288,000.00 | 10% | \$ 28,800.00 | \$ 28,800.00 | \$ 28,800.00 | \$ 28,800.00 | \$ 28,800.00 | \$ 144,000.00 |
| Gastos de puesta en marcha (1%) | \$ 432,000.00 | 10% | \$ 43,200.00 | \$ 43,200.00 | \$ 43,200.00 | \$ 43,200.00 | \$ 43,200.00 | \$ 216,000.00 |
| Activo diferido | \$ 2,699,446.95 | 10% | \$ 269,944.70 | \$ 269,944.70 | \$ 269,944.70 | \$ 269,944.70 | \$ 269,944.70 | \$ 1,349,723.48 |
| Renault Kanggo Express | \$ 4,320,000.00 | 20% | \$ 864,000.00 | \$ 864,000.00 | \$ 864,000.00 | \$ 864,000.00 | \$ 864,000.00 | \$ - |
| Notebook Dell I5 | \$ 960,000.00 | 20% | \$ 192,000.00 | \$ 192,000.00 | \$ 192,000.00 | \$ 192,000.00 | \$ 192,000.00 | \$ - |
| Sillas | \$ 320,000.00 | 20% | \$ 64,000.00 | \$ 64,000.00 | \$ 64,000.00 | \$ 64,000.00 | \$ 64,000.00 | \$ - |
| Escritorios | \$ 175,000.00 | 20% | \$ 35,000.00 | \$ 35,000.00 | \$ 35,000.00 | \$ 35,000.00 | \$ 35,000.00 | \$ - |
| Sillas comedor | \$ 120,000.00 | 20% | \$ 24,000.00 | \$ 24,000.00 | \$ 24,000.00 | \$ 24,000.00 | \$ 24,000.00 | \$ - |
| Impresoras | \$ 100,000.00 | 20% | \$ 20,000.00 | \$ 20,000.00 | \$ 20,000.00 | \$ 20,000.00 | \$ 20,000.00 | \$ - |
| Mesa de reunion | \$ 60,000.00 | 20% | \$ 12,000.00 | \$ 12,000.00 | \$ 12,000.00 | \$ 12,000.00 | \$ 12,000.00 | \$ - |
| Heladera tipo frigobar | \$ 50,000.00 | 20% | \$ 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ - |
| Cafeteras | \$ 50,000.00 | 20% | \$ 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ - |
| Libreria | \$ 50,000.00 | 20% | \$ 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ 10,000.00 | \$ - |
| Muebles de Archivo | \$ 45,000.00 | 20% | \$ 9,000.00 | \$ 9,000.00 | \$ 9,000.00 | \$ 9,000.00 | \$ 9,000.00 | \$ - |
| Horno Microondas | \$ 35,000.00 | 20% | \$ 7,000.00 | \$ 7,000.00 | \$ 7,000.00 | \$ 7,000.00 | \$ 7,000.00 | \$ - |
| Mesa comedor | \$ 25,000.00 | 20% | \$ 5,000.00 | \$ 5,000.00 | \$ 5,000.00 | \$ 5,000.00 | \$ 5,000.00 | \$ - |
| Repisa porta objetos | \$ 10,000.00 | 20% | \$ 2,000.00 | \$ 2,000.00 | \$ 2,000.00 | \$ 2,000.00 | \$ 2,000.00 | \$ - |
| Mesa de trabajo | \$ 40,000.00 | 20% | \$ 8,000.00 | \$ 8,000.00 | \$ 8,000.00 | \$ 8,000.00 | \$ 8,000.00 | \$ - |
| Estanterías | \$ 30,000.00 | 20% | \$ 6,000.00 | \$ 6,000.00 | \$ 6,000.00 | \$ 6,000.00 | \$ 6,000.00 | \$ - |
| Estanteria MP/PT | \$ 2,400,000.00 | 20% | \$ 480,000.00 | \$ 480,000.00 | \$ 480,000.00 | \$ 480,000.00 | \$ 480,000.00 | \$ - |
| Armario | \$ 150,000.00 | 20% | \$ 30,000.00 | \$ 30,000.00 | \$ 30,000.00 | \$ 30,000.00 | \$ 30,000.00 | \$ - |
| Zorra | \$ 190,000.00 | 20% | \$ 38,000.00 | \$ 38,000.00 | \$ 38,000.00 | \$ 38,000.00 | \$ 38,000.00 | \$ - |
| Morza | \$ 15,000.00 | 20% | \$ 3,000.00 | \$ 3,000.00 | \$ 3,000.00 | \$ 3,000.00 | \$ 3,000.00 | \$ - |
| Agujeadora de mano | \$ 20,000.00 | 20% | \$ 4,000.00 | \$ 4,000.00 | \$ 4,000.00 | \$ 4,000.00 | \$ 4,000.00 | \$ - |
| Moladora | \$ 11,000.00 | 20% | \$ 2,200.00 | \$ 2,200.00 | \$ 2,200.00 | \$ 2,200.00 | \$ 2,200.00 | \$ - |
| Soldadora electrica | \$ 70,000.00 | 20% | \$ 14,000.00 | \$ 14,000.00 | \$ 14,000.00 | \$ 14,000.00 | \$ 14,000.00 | \$ - |
| Total | \$ 44,820,646.95 | | \$ 5,406,664.70 | \$ 17,787,323.48 |

TABLA 45 - AMORTIZACIONES Y DEPRECIACIONES (FUENTE PROPIA)

3.3 Determinación de la tasa mínima de rendimiento (TMAR)

Para el cálculo de la TMAR estimamos una inflación del promedio del 72% anual y establecemos un riesgo de 25% como ganancia esperada por encima de la inflación, dándonos así una tasa mínima aceptable de rendimiento del 107,8%.

$$TMAR = i + f + i*f$$

$$TMAR = 0.25 + 0.72 + (0.25 * 0.72)$$

$$TMAR = 0.25 + 0.72 + 0.18$$

$$TMAR \text{ con inflación} = 115\%$$

$$TMAR \text{ sin inflación} = 25\%$$

3.4 Determinar Ingresos de los próximos 5 años.

Para determinar los ingresos de los próximos 5 años, tomaremos como referencia los volúmenes de ventas proyectados y analizados en el estudio de mercado y lo multiplicaremos por el precio de venta establecido.



Cabe aclarar que para esta instancia no serán considerados ningún tipo de aumento de precios en los periodos calculados, generando ingresos según muestra la tabla presentada a continuación.

| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Volumen de ventas (Q) | \$ 12,787.00 | \$ 15,369.00 | \$ 18,450.00 | \$ 22,142.00 | \$ 26,549.00 |
| Precio venta | \$ 16,000.00 | \$ 16,000.00 | \$ 16,000.00 | \$ 16,000.00 | \$ 16,000.00 |
| Ingresos | \$ 204,592,000.00 | \$ 245,904,000.00 | \$ 295,200,000.00 | \$ 354,272,000.00 | \$ 424,784,000.00 |

TABLA 46 - INGRESOS PROYECTADOS (FUENTE PROPIA)

3.5 Cálculo punto equilibrio

En este punto nos centraremos en el cálculo del punto de equilibrio económico para determinar el mínimo de facturación necesario para cubrir todos los costos fijos y variables, para ello lo primero que debemos calcular son los costos.

Para el cálculo de los costos fijos, debemos considerar los valores de los gastos administrativos y los gastos comerciales previamente presentados en el estudio técnico, sumados nos da un monto total de \$ 72.263.077,68 que será el costo fijo del proyecto.

A continuación, calcularemos el costo variable unitario, para ello debemos tener en cuenta, tanto los costos variables de fabricación, como los gastos de comercialización y se obtiene mediante la utilizando la siguiente formula:

$$Cv = \frac{(Cv \text{ total} + \text{Gastos de Comercializacion})}{\text{Volumen de ventas}}$$

Si consideramos que los gastos de comercialización ascienden a \$3.836.100 para el volumen de ventas planteado de 12.787 unidades; y que el Cv Total es igual al costo unitario de materia prima (\$3682,85) multiplicado por el volumen de ventas, eso nos da un valor de Cv total de \$47.092.551.-

Aplicando entonces la formula, obtenemos un valor de Cv unitario de \$3.982,85

Por último, tal como hemos establecido en etapas anteriores, el precio de venta del producto será de \$16.000.-

Ahora sí, con los datos arriba detallados estamos en condiciones de calcular nuestra cantidad de equilibrio que nos permita generar ingresos tal que los mismos cubran los costos totales de nuestro proyecto.



| | | |
|------------------------------|-----------|----------------------|
| COSTOS FIJOS | \$ | 79,430,485.68 |
| CV | \$ | 3,282.85 |
| PRECIO | \$ | 16,000.00 |
| PUNTO EQUILIBRIO (UN) | | 6,246 |
| PUNTO EQUILIBRIO (\$) | \$ | 99,934,920.26 |

$$Q_e = \frac{C_f}{(P_{vu} - C_{vu})}$$

TABLA 47 - PUNTO DE EQUILIBRIO (FUENTE PROPIA)

Tal como se muestra en el cuadro anterior, el punto de equilibrio se encuentra al vender 6.246 unidades, siendo este el 49% de la producción anual, las que darán un ingreso de \$99.934.920 igual a los Costos de vender esa cantidad

Lo que podemos observar, es que las proyecciones de ventas estipuladas para el primer año están por encima del punto de equilibrio económico, pudiendo aseverar que, alcanzando dicho volumen de ventas, el proyecto generará ganancias al final del periodo analizado.

A continuación, mostraremos una gráfica del punto de equilibrio económico calculado.

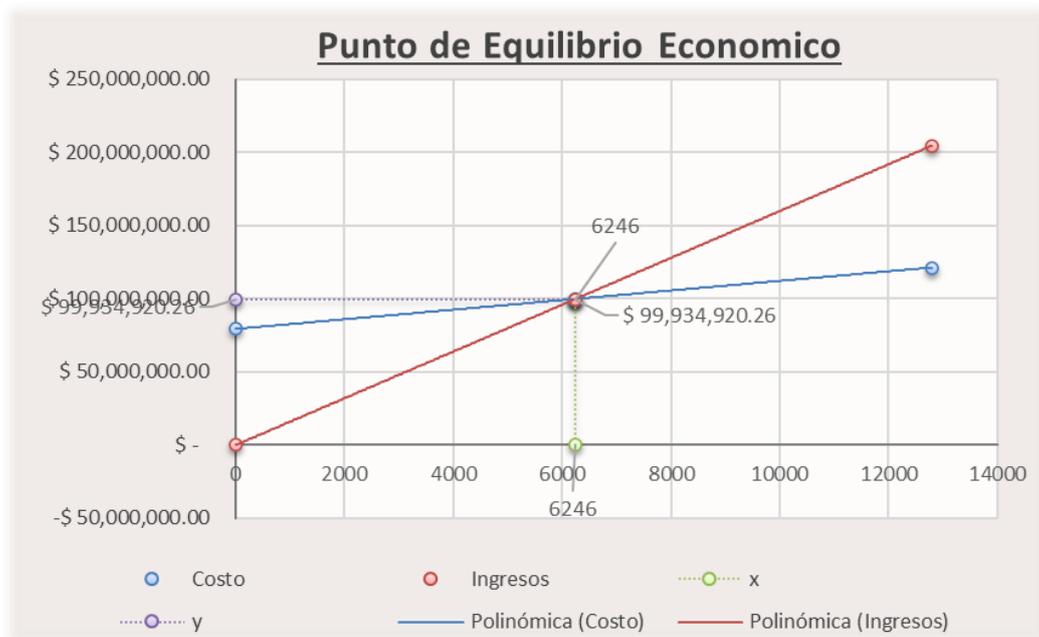


ILUSTRACIÓN 52 - PUNTO EQUILIBRIO ECONÓMICO (FUENTE PROPIA)

3.6 *Financiación de la inversión.*

Procedemos al cálculo de los intereses que debemos afrontar en caso de financiar hasta el 60% de la inversión a una TNA del 65%, tasa a la cual hoy en día se encuentra Régimen de Inversión Productiva (INV) ofrecida por el estado nacional a las empresas PyMes productivas a través del Banco Nación.

El préstamo solicitado entonces será de \$41.970.937,21.

| AÑO | INTERES |
|-------------------|------------------|
| INVERSION INICIAL | \$ 69.951.562,84 |
| PRESTAMO 60% | \$ 41.970.937,70 |
| VALOR FIANCIADO | \$ 69.252.047,21 |
| AÑOS | 5 |
| TASA INTERES | 65% |

TABLA 48 - FINANCIACIÓN (FUENTE PROPIA)

Mediante la tabla de amortizaciones por el método francés, calculamos la anualidad de cada pago, y obtenemos el interés de cada uno de ellos y el correspondiente pago a capital, hasta llegar al 5 año donde se regulariza la deuda.

| AÑO | ANUALIDAD | INTERES | PAGO CAPITAL | DEUDA ACTUALIZADA |
|-----|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 0 | | | | \$ 41.787.405,47 |
| 1 | \$ 29.580.537,72 | \$ 27.161.813,55 | \$ 2.418.724,16 | \$ 39.368.681,31 |
| 2 | \$ 29.580.537,72 | \$ 25.589.642,85 | \$ 3.990.894,87 | \$ 35.377.786,44 |
| 3 | \$ 29.580.537,72 | \$ 22.995.561,18 | \$ 6.584.976,54 | \$ 28.792.809,90 |
| 4 | \$ 29.580.537,72 | \$ 18.715.326,44 | \$ 10.865.211,28 | \$ 17.927.598,62 |
| 5 | \$ 29.580.537,72 | \$ 11.652.939,10 | \$ 17.927.598,62 | \$ - |

TABLA 49 - CUADRO DE MARCHA DE PRÉSTAMO (FUENTE PROPIA)



3.7 Determinar EERR sin financiación y sin inflación

A continuación, se determinará y analizará el estado de resultado el cual no contempla financiación ni inflación.

En el punto 3.4 se estableció los ingresos para los próximos 5 años en los cuales no se consideró ningún aumento de precio. Restando a los ingresos, los costos variables, los cuales corresponden al costo unitario de materia prima (\$3682,85) multiplicado por el volumen de ventas, se obtiene la utilidad bruta del período.

Para la obtención de la utilidad antes de los impuestos, se calculan los gastos administrativos, los comerciales, los de comercialización y las amortizaciones.

Los gastos administrativos corresponden a la sumatoria de los sueldos, alquileres, servicios y mantenimientos. Y los gastos comerciales son aquellos que posibilitan el proceso de venta del producto, es decir, los que surgen como consecuencia de colocar los productos en el mercado contemplando; la logística, la publicidad, los sueldos del staff comercial y los gastos de los canales de distribución. Luego las amortizaciones surgen del cálculo ya visto en el punto 3.2. Restando el 35% del valor obtenido, tenemos como resultado la utilidad neta.

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Volumen de ventas (Q) | | \$ 12,787.00 | \$ 15,369.00 | \$ 18,450.00 | \$ 22,142.00 | \$ 26,549.00 |
| Precio venta | | \$ 16,000.00 | \$ 16,000.00 | \$ 16,000.00 | \$ 16,000.00 | \$ 16,000.00 |
| Ingresos | | \$ 204,592,000.00 | \$ 245,904,000.00 | \$ 295,200,000.00 | \$ 354,272,000.00 | \$ 424,784,000.00 |
| Costos variables | | -\$ 36,862,951.80 | -\$ 44,306,460.17 | -\$ 53,188,508.70 | -\$ 63,831,976.13 | -\$ 76,536,678.45 |
| UTILIDAD BRUTA | | \$ 167,729,048.20 | \$ 201,597,539.83 | \$ 242,011,491.30 | \$ 290,440,023.87 | \$ 348,247,321.55 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | | -\$ 72,263,077.68 | -\$ 74,950,697.68 | -\$ 74,950,697.68 | -\$ 76,294,507.68 | -\$ 76,294,507.68 |
| GASTOS COMERCIALES | | -\$ 7,167,408.00 | -\$ 7,167,408.00 | -\$ 7,167,408.00 | -\$ 7,167,408.00 | -\$ 7,167,408.00 |
| GASTOS COMERCIALIZACION | | -\$ 5,114,800.00 | -\$ 6,147,600.00 | -\$ 7,380,000.00 | -\$ 8,856,800.00 | -\$ 10,619,600.00 |
| AMORTIZACION | | -\$ 5,406,664.70 | -\$ 5,406,664.70 | -\$ 5,406,664.70 | -\$ 5,406,664.70 | -\$ 5,406,664.70 |
| UTILIDAD ANTES DE IMP. | | \$ 77,777,097.82 | \$ 107,925,169.45 | \$ 147,106,720.93 | \$ 192,714,643.49 | \$ 248,759,141.17 |
| IMPUESTO | | -\$ 27,221,984.24 | -\$ 37,773,809.31 | -\$ 51,487,352.32 | -\$ 67,450,125.22 | -\$ 87,065,699.41 |
| UTILIDAD NETA | | \$ 50,555,113.58 | \$ 70,151,360.14 | \$ 95,619,368.60 | \$ 125,264,518.27 | \$ 161,693,441.76 |
| ROS | | 24.71% | 28.53% | 32.39% | 35.36% | 38.06% |
| AMORTIZACION | | \$ 5,406,664.70 | \$ 5,406,664.70 | \$ 5,406,664.70 | \$ 5,406,664.70 | \$ 5,406,664.70 |
| FLUJO DE CAJA | \$ -66,465,486.19 | \$ 55,961,778.53 | \$ 75,558,025.12 | \$ 101,026,033.62 | \$ 130,671,183.32 | \$ 167,100,106.84 |

TABLA 50 - EERR SIN INFLACIÓN NI FINANCIACIÓN (FUENTE PROPIA)

El ratio ROS o Return On Sales se enmarca en los ratios de rentabilidad, sirven para cuantificar la eficiencia en el manejo de recursos y sus inversiones mediante la comparación de partidas de balance y de la cuenta de resultados. El ROS refleja el rendimiento operativo sobre la cifra de nuestro negocio midiendo la eficiencia de los beneficios a partir de los ingresos obtenidos. O lo que es lo mismo, evalúa qué porcentaje de los ingresos brutos se convierten en beneficios. Como podemos observar, El ROS no sólo es positivo en los 5 períodos analizado, sino que va en crecimiento lo cual permite un retorno de la inversión antes del 3er año.



3.8 Determinar EERR con financiación y con inflación

Durante del siguiente punto expondremos y analizaremos el estado resultado incluyendo la devolución del capital financiado y el impacto de la inflación estimada.

Como pudimos ver en el punto 3.6 "Financiación", el importe financiado mediante un préstamo bancario tipo francés a una TNA del 65% será del 60% del capital total requerido, ascendiendo este a \$ 41,8M, mientras que el momento financiado por los inversionistas será del 40% restante es decir un total de \$ 27,9M.

Dicho préstamo será tomado a un plazo de 5 periodos anuales con una cuota constante independiente de la inflación, según se muestra en el siguiente cuadro de marcha.

| PERIODO | AMORTIZACION | INTERES | CUOTA |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | \$ 7,499,789.76 | \$ 2,263,484.44 | \$ 9,763,274.20 |
| 2 | \$ 7,906,028.38 | \$ 1,857,245.83 | \$ 9,763,274.20 |
| 3 | \$ 8,334,271.58 | \$ 1,429,002.62 | \$ 9,763,274.20 |
| 4 | \$ 8,785,711.29 | \$ 977,562.91 | \$ 9,763,274.20 |
| 5 | \$ 9,261,603.99 | \$ 501,670.22 | \$ 9,763,274.20 |

TABLA 51 - CUADRO DE MARCHA DE PRÉSTAMO (FUENTE PROPIA)

Mas complejo, resulta el análisis del impacto de la inflación a los rubros afectados por ella, pudiéndose dar rubros que suben por debajo, a la par o por encima de la inflación.

Por ello analizaremos individualmente los rubros que más impactan dentro del estado resultado y su comportamiento ante una situación inflacionaria. Y para el resto de los rubros se estimará que subirán a la par de la inflación.

Realizando un análisis Pareto, se detectó que los rubros con mayor participación dentro del estado resultado, y por ende los más importantes para el proyecto serán:

| RUBRO | PARTICIPACION |
|-----------------------|----------------------|
| Precio de Venta | 100% de los Ingresos |
| Precio de Aluminio | 9% de los Egresos |
| Precio de Embudo | 14% de los Egresos |
| Costo de Mano de Obra | 24% de los Egresos |

TABLA 52 - PRINCIPALES RUBROS DEL EERR (FUENTE PROPIA)



Antes de pasar a analizar individualmente cada rubro, recordaremos cual es la inflación y el tipo de cambio estimado para cada periodo.

| PERIODO | TC | INFLACIÓN |
|---------|----------|-----------|
| 0 | \$ 144 | - |
| 1 | \$ 241 | 58% |
| 2 | \$ 395 | 61% |
| 3 | \$ 660 | 63% |
| 4 | \$ 1,125 | 68% |
| 5 | \$ 1,958 | 71% |

TABLA 53 - INFLACIÓN Y TC ESTIMADO (FUENTE PROPIA)

Ahora sí, procederemos a analizar el comportamiento ante la inflación de los principales rubros que conforman el estado resultado:

3.8.1 Comportamiento ante la inflación del precio del Aluminio.

El aluminio es un comoditi a nivel mundial, la variación de su precio no se rige tanto por los niveles de inflación o actividad que puedan suscitarse dentro del país, sino del precio internacional, del tipo de cambio durante el periodo de compra y del multiplicador del costo internacional al costo nacional.

Para poder estimar cual será el precio en dólares que se encontrará el aluminio durante cada periodo, se estudió la tendencia del precio en los principales mercados de valores mundiales, en este caso el “London Metal Exchange”.

Como vemos en el cuadro que se presenta a continuación, el precio del aluminio está anualmente en una tendencia alcista en un entorno de los USD 2,5 p/tonelada y presenta picos de aumento como se suscitaron en la crisis del 2008 y en la actual crisis por la guerra entre Rusia y Ucrania.

Pero posterior a cada crisis el precio paulatinamente vuelve a acercarse a esta línea de tendencia.

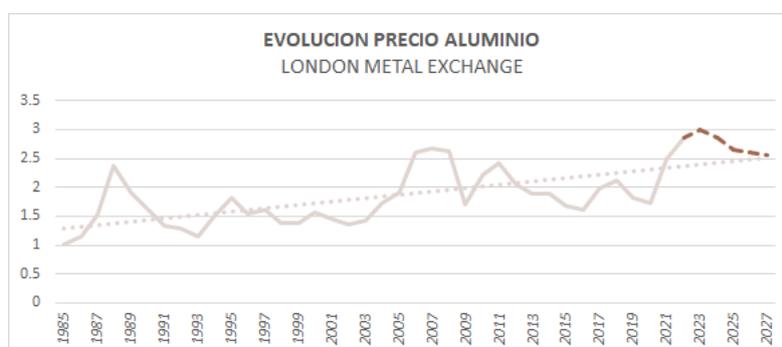


ILUSTRACIÓN 53 - EVOLUCIÓN DEL PRECIO INTERNACIONAL DEL ALUMINIO (FUENTE PROPIA)

Bajo este concepto se establece que para el año 2023 el precio encontrará su pico en los USD 3,00 y para el año 2027 volverá a la tendencia en un precio en torno de los USD 2,55.



Ya tenemos dos de las tres variables que conforman el precio nacional del aluminio a ser; el tipo de cambio y el precio en dólares durante el periodo de compra.

La tercera variable es el multiplicador a los cuales los productores nacionales (ej Aluar) venden el Aluminio en dólares localmente en relación con el valor a nivel internacional, este multiplicador está en torno de los 250%, mientras el aluminio a nivel mundial se encuentra en los USD 2,86 en argentina se consigue a un promedio de USD 7,16, teniendo en cuenta ya las aleaciones requeridas para nuestro proceso.

Ya teniendo definida las tres variables, podemos armar el cuadro de marcha de la evolución del precio del aluminio durante los periodos de estudio del proyecto.

| AÑO | INFLACIÓN | PRECIO ALUMINIO USD | TC DÓLAR | PRECIO ALUMINIO \$ AR | PRECIO ALUMINIO ALUAR x 2.5 |
|------|-----------|------------------------|----------|--------------------------|--------------------------------|
| 2022 | - | USD 2.86 | \$ 144 | \$ 413 | \$ 1,032 |
| 2023 | 58% | USD 3.00 | \$ 241 | \$ 724 | \$ 1,811 |
| 2024 | 61% | USD 2.85 | \$ 395 | \$ 1,126 | \$ 2,814 |
| 2025 | 63% | USD 2.65 | \$ 660 | \$ 1,749 | \$ 4,372 |
| 2026 | 68% | USD 2.60 | \$ 1,125 | \$ 2,926 | \$ 7,314 |
| 2027 | 71% | USD 2.55 | \$ 1,958 | \$ 4,993 | \$ 12,483 |

TABLA 54 - AUMENTO DEL PRECIO DEL ALUMINIO (FUENTE PROPIA)

3.8.2 Comportamiento ante la inflación del precio del Embudo.

A continuación, analizaremos el comportamiento del precio del embudo ante un aumento general de precios.

Si bien el embudo es nacional hay dos factores principales que afectan su precio de forma dispar a la inflación, uno de ellos es el precio del aluminio y el otro el costo de la mano de obra.

Para analizar el precio proyectado que puede llegar a tener el embudo, se recurrió a estudiar la lista de precios de los proveedores, en nuestro caso Asel Metalúrgica SRL, y se realizó una comparación con la evolución de la inflación durante este mismo periodo.



| PERIODO | SEGUN LISTA DE PRECIOS | | SEGUN INFLACIÓN | |
|---|------------------------|-----|-----------------|-----|
| 10/19 | \$ 398 | - | \$ 398 | - |
| 01/20 | \$ 450 | 13% | \$ 445 | 12% |
| 05/20 | \$ 504 | 12% | \$ 486 | 9% |
| 08/20 | \$ 544 | 8% | \$ 515 | 6% |
| 11/20 | \$ 626 | 15% | \$ 564 | 10% |
| 02/21 | \$ 732 | 17% | \$ 630 | 12% |
| 05/21 | \$ 842 | 15% | \$ 712 | 13% |
| 08/21 | \$ 918 | 9% | \$ 781 | 10% |
| 11/21 | \$ 1,028 | 12% | \$ 858 | 10% |
| 03/22 | \$ 1,182 | 15% | \$ 994 | 16% |
| 07/22 | \$ 1,360 | 15% | \$ 1,244 | 25% |
| 08/22 | \$ 1,700 | 25% | \$ 1,336 | 7% |
| REFERENCIA ENTRE INFLACIÓN Y PRECIO DE EMBUDO | | | 7% | |

TABLA 55 - LISTA DE PRECIOS EMBUDO (FUENTE PROPIA)

Como conclusión, podemos observar que el precio del embudo creció un promedio de un 7% sobre el valor de la inflación.

Tomando este promedio y los valores de inflación esperados, podemos estimar que precio tendrá el embudo durante los periodos de evaluación del proyecto.

| AÑO | INFLACIÓN | INCREMENTO EMBUDO | PRECIO EMBUDO \$ AR |
|------|-----------|-------------------|---------------------|
| 2022 | - | - | \$ 1,700 |
| 2023 | 58% | 62% | \$ 3,060 |
| 2024 | 61% | 66% | \$ 5,066 |
| 2025 | 63% | 67% | \$ 8,461 |
| 2026 | 68% | 73% | \$ 14,612 |
| 2027 | 71% | 76% | \$ 25,760 |

TABLA 56 - AUMENTO PRECIO DEL EMBUDO ANTE INFLACIÓN (FUENTE PROPIA)

3.8.3 Comportamiento ante la inflación del costo de la Mano de Obra.

Para estudiar el comportamiento del costo de la mano de obra ante el incremento general de precios, se realizó una técnica parecida al del estudio del embudo.

En este caso se comparó el salario jornal de un ingresante del sindicato de la UOM Rama 1 Aluminio y sus subsiguientes ajustes por inflación, con el aumento general de precios.

| PERIODO | JORNAL INGRESANTE CCT 260/75 RAMA 1 | | SEGUN INFLACIÓN | |
|--|--|-----|--------------------|------------|
| 04/19 | \$ 105.8 | - | \$ 105.8 | - |
| 07/19 | \$ 113.1 | 7% | \$ 115.9 | 9% |
| 10/19 | \$ 117.6 | 4% | \$ 129.4 | 12% |
| 01/20 | \$ 123.0 | 5% | \$ 144.1 | 11% |
| 03/20 | \$ 133.0 | 8% | \$ 150.3 | 4% |
| 01/21 | \$ 171.9 | 29% | \$ 195.8 | 30% |
| 02/21 | \$ 185.6 | 8% | \$ 202.9 | 4% |
| 07/21 | \$ 213.5 | 15% | \$ 243.3 | 20% |
| 10/21 | \$ 232.0 | 9% | \$ 265.6 | 9% |
| 01/22 | \$ 260.3 | 12% | \$ 292.1 | 10% |
| 02/22 | \$ 269.5 | 4% | \$ 303.3 | 4% |
| 03/22 | \$ 278.9 | 3% | \$ 317.2 | 5% |
| 04/22 | \$ 329.0 | 18% | \$ 338.4 | 7% |
| 07/22 | \$ 370.8 | 13% | \$ 396.4 | 17% |
| 08/22 | \$ 404.3 | 9% | \$ 425.3 | 7% |
| REFERENCIA ENTRE INFLACIÓN Y PRECIO DE CAFETERA | | | | -3% |

TABLA 57 - AJUSTES SALARIALES UOM (FUENTE PROPIA)

Como podemos observar, en este caso el aumento del costo de la mano de obra fue en un promedio de un 3% menor a la inflación.

Por ende, tomando como parámetro esta disparidad entre la inflación y el aumento salarial, la inflación proyectada y el costo actual anual de la mano de obra, se puede estimar un costo anual para los subsiguientes periodos según se observa en el siguiente esquema.

| AÑO | INFLACIÓN | INCREMENTO MANO DE OBRA | COSTO MO \$ AR |
|------|-----------|----------------------------|-------------------|
| 2022 | - | - | \$ 43,477,397 |
| 2023 | 58% | 56% | \$ 67,908,259 |
| 2024 | 61% | 59% | \$ 108,260,840 |
| 2025 | 63% | 61% | \$ 174,040,993 |
| 2026 | 68% | 66% | \$ 288,737,139 |
| 2027 | 71% | 69% | \$ 488,430,632 |

TABLA 58 - INCREMENTO SALARIAL ANTE INFLACIÓN (FUENTE PROPIA)

3.8.4 Comportamiento ante la inflación del Precio de Venta.

Por último, analizaremos que precio de venta al cual se puede ofrecer el producto ante un aumento general de precios.

Para ello se estudió el incremento de precios que tubo nuestra competencia y se lo comparó con la inflación durante ese mismo periodo.



| PERIODO | SEGUN LISTA DE PRECIOS | | SEGUN INFLACIÓN | |
|--|------------------------|-----|-----------------|-----------|
| 10/19 | \$ 4,369 | - | \$ 5,825 | - |
| 01/20 | \$ 4,719 | 8% | \$ 6,508 | 12% |
| 05/20 | \$ 5,191 | 10% | \$ 7,121 | 9% |
| 08/20 | \$ 5,398 | 4% | \$ 7,536 | 6% |
| 11/20 | \$ 5,884 | 9% | \$ 8,260 | 10% |
| 02/21 | \$ 6,590 | 12% | \$ 9,220 | 12% |
| 05/21 | \$ 7,579 | 15% | \$ 10,418 | 13% |
| 08/21 | \$ 8,261 | 9% | \$ 11,438 | 10% |
| 11/21 | \$ 9,074 | 10% | \$ 12,564 | 10% |
| 03/22 | \$ 10,616 | 17% | \$ 14,545 | 16% |
| 07/22 | \$ 14,544 | 37% | \$ 18,210 | 25% |
| 08/22 | \$ 16,000 | 10% | \$ 19,558 | 7% |
| REFERENCIA ENTRE INFLACIÓN Y PRECIO DE CAFETERA | | | | 2% |

TABLA 59 - LISTA DE PRECIOS DE LA COMPETENCIA (FUENTE PROPIA)

Como se puede observar, si bien sabemos que el producto no es esencial e incluso consideramos que su demanda es elástica, es decir que la cantidad requerida de los consumidores baja en mayor proporción ante un aumento del precio de venta. El precio del producto de la competencia estuvo un promedio del 3% por encima de la inflación.

Creemos que esto se debe a que no hay un competidor directo que ofrezca el mismo producto y un nivel de precios muy por debajo al precio que se puede llegar a ofrecer el mismo producto si se trae mediante una importación.

Por tal motivo nosotros aplicaremos la misma política de precios ante la inflación que nuestra competencia y en lo posible, estableceremos una tendencia de precios que este un 3% sobre la inflación estimada.

| AÑO | INFLACIÓN | INCREMENTO CAFETERA | PRECIO CAFETERA \$ AR |
|------|-----------|---------------------|-----------------------|
| 2022 | - | - | \$ 16,000 |
| 2023 | 58% | 59% | \$ 25,454 |
| 2024 | 61% | 62% | \$ 41,359 |
| 2025 | 63% | 64% | \$ 67,785 |
| 2026 | 68% | 69% | \$ 114,759 |
| 2027 | 71% | 73% | \$ 198,219 |

TABLA 60 - AUMENTO DE PRECIO DEL PRODUCTO ANTE INFLACIÓN (FUENTE PROPIA)



3.8.5 EERR con Inflación y con Financiación.

Una vez ya analizado el comportamiento de los precios de los principales rubros ante un escenario inflacionario, el establecimiento de un aumento a la par de la inflación para los subsiguientes rubros afectados a inflación, el análisis del costo de la financiación y la inflación proyectada durante el periodo de análisis del presente proyecto, ahora si estamos en condiciones de realizar el estado resultado con inflación y financiamiento.

| PERIODO | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|-------------------------|------|-------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| INFLACIÓN ESTIMADA | - | 58% | 61% | 63% | 68% | 71% |
| VOLUMEN DE VENTA | | 12,787 | 15,369 | 18,450 | 22,142 | 26,549 |
| PRECIO DE VENTA | \$ | 25,454 | \$ 41,359 | \$ 67,785 | \$ 114,759 | \$ 198,219 |
| INGRESOS | \$ | 325,482,549 | \$ 635,650,602 | \$ 1,250,630,735 | \$ 2,540,992,909 | \$ 5,262,504,618 |
| COSTO VARIABLE | -\$ | 81,489,546 | -\$ 158,335,282 | -\$ 309,458,260 | -\$ 632,003,803 | -\$ 1,316,242,295 |
| UTILIDAD BRUTA | \$ | 243,993,003 | \$ 477,315,320 | \$ 941,172,475 | \$ 1,908,989,106 | \$ 3,946,262,323 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | -\$ | 114,616,869 | -\$ 183,621,507 | -\$ 296,670,118 | -\$ 494,789,531 | -\$ 841,588,225 |
| GASTOS COMERCIALES | -\$ | 6,781,790 | -\$ 10,936,315 | -\$ 17,786,823 | -\$ 29,871,190 | -\$ 51,169,349 |
| GASTOS COMERCIALIZACION | -\$ | 8,137,064 | -\$ 15,891,265 | -\$ 31,265,768 | -\$ 63,524,823 | -\$ 131,562,615 |
| AMORTIZACION | -\$ | 5,406,665 | -\$ 5,406,665 | -\$ 5,406,665 | -\$ 5,406,665 | -\$ 5,406,665 |
| INTERES PRESTAMO | -\$ | 2,263,484 | -\$ 1,857,246 | -\$ 1,429,003 | -\$ 977,563 | -\$ 501,670 |
| UTILIDAD ANTES DE IMP. | \$ | 106,787,131 | \$ 259,602,322 | \$ 588,614,099 | \$ 1,314,419,334 | \$ 2,916,033,799 |
| IMPUESTO | -\$ | 37,375,496 | -\$ 90,860,813 | -\$ 206,014,935 | -\$ 460,046,767 | -\$ 1,020,611,830 |
| UTILIDAD NETA | \$ | 69,411,635 | \$ 168,741,509 | \$ 382,599,164 | \$ 854,372,567 | \$ 1,895,421,970 |
| AMORTIZACION | \$ | 5,406,665 | \$ 5,406,665 | \$ 5,406,665 | \$ 5,406,665 | \$ 5,406,665 |
| INTERESES PRESTAMO | \$ | 2,263,484 | \$ 1,857,246 | \$ 1,429,003 | \$ 977,563 | \$ 501,670 |
| CUOTA PRESTAMO | -\$ | 9,763,274 | -\$ 9,763,274 | -\$ 9,763,274 | -\$ 9,763,274 | -\$ 9,763,274 |
| FLUJO DE CAJA | -\$ | 69,645,676 | \$ 67,318,510 | \$ 166,242,146 | \$ 379,671,557 | \$ 850,993,521 |

TABLA 61 - EERR CON INFLACIÓN Y FINANCIAMIENTO (FUENTE PROPIA)

Podemos observar algunos aspectos muy importantes a destacar que terminan determinando que el proyecto se vea favorecido ante un aumento general de precios, a ser; un aumento de precios del producto sobre la inflación, una reducción del impacto de costo de mano de obra ante la inflación y un aumento del precio del aluminio en menor medida al aumento de la inflación.

3.9 Conclusión del estudio económico.

A partir de lo que fuimos analizando en el estudio económico, podemos destacar los siguientes puntos;

Nuestra inversión inicial total sería de \$ 69.645.675,00 millones de pesos, importe necesario para poder poner en marcha el proyecto. En el que se contemplará el terreno, maquinaria, mobiliario, materia prima, mano de obra, entre otros. La inversión puede ser financiada hasta un 60 % con una tasa del 65%, la cual, según nuestro análisis que realizamos, puede ser regularizada en un lapso de 5 años.

Para nuestro análisis de EERR, partimos desde nuestro volumen de venta proyectado y nuestro precio de venta, en primera instancia realizamos el análisis sin inflación y sin financiamiento donde destacamos un ROS del 7,49% para el primer año e incrementos para los siguientes años.

Para el análisis de nuestro EERR con financiamiento e inflación, se consideraron los rubros más sensibles a la inflación, como el aluminio, en nuestro caso, mano de obra, y precios. Este último nos favorecería para la realización del proyecto.

En base al análisis de nuestro punto de equilibrio destacamos que, de nuestro volumen de ventas proyectado en el primero periodo, el 75 % estaría destinado a cubrir nuestros costos y el 25 % restante representaría ganancias.

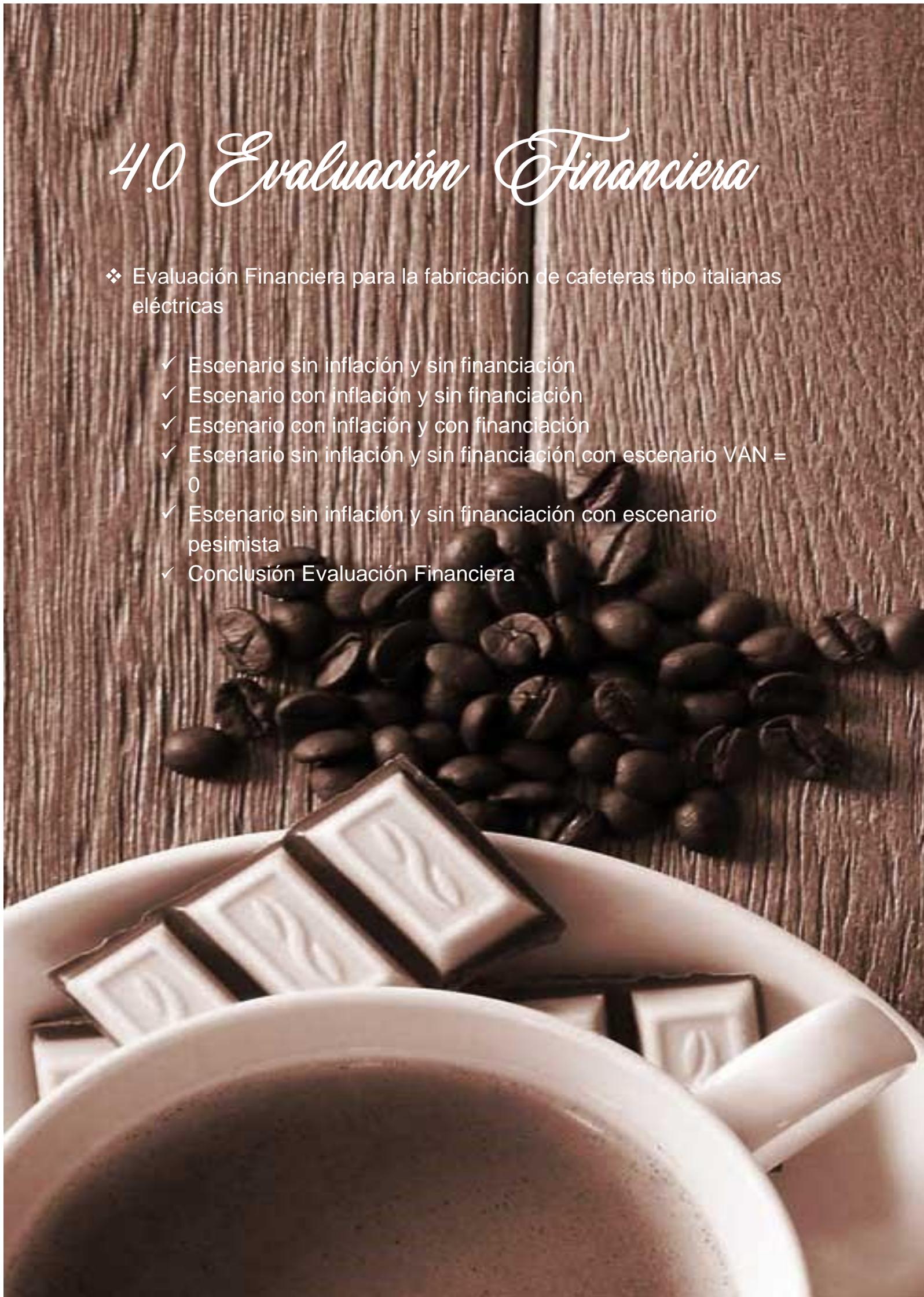
Teniendo en cuenta estos datos que remarcamos podemos afirmar que económicamente el proyecto es viable y generaría utilidades para los interesados.



4.0 Evaluación Financiera

❖ Evaluación Financiera para la fabricación de cafeteras tipo italianas eléctricas

- ✓ Escenario sin inflación y sin financiación
- ✓ Escenario con inflación y sin financiación
- ✓ Escenario con inflación y con financiación
- ✓ Escenario sin inflación y sin financiación con escenario VAN = 0
- ✓ Escenario sin inflación y sin financiación con escenario pesimista
- ✓ Conclusión Evaluación Financiera



4.1 Escenario sin inflación y sin financiamiento

A partir del escenario de demanda más probable se generó un escenario del estado resultado sin inflación y sin financiamiento, donde el capital inicial requerido será aportado íntegramente por los socios.

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Volumen de ventas (Q) | | \$ 12.787,00 | \$ 15.369,00 | \$ 18.450,00 | \$ 22.142,00 | \$ 26.549,00 |
| Precio venta | | \$ 16.000,00 | \$ 16.000,00 | \$ 16.000,00 | \$ 16.000,00 | \$ 16.000,00 |
| Ingresos | | \$ 204.592.000,00 | \$ 245.904.000,00 | \$ 295.200.000,00 | \$ 354.272.000,00 | \$ 424.784.000,00 |
| Costos variables | | -\$ 47.092.551,80 | -\$ 56.601.660,17 | -\$ 67.948.508,70 | -\$ 81.545.576,13 | -\$ 97.775.878,45 |
| UTILIDAD BRUTA | | \$ 157.499.448,20 | \$ 189.302.339,83 | \$ 227.251.491,30 | \$ 272.726.423,87 | \$ 327.008.121,55 |
| IIBB | | -\$ 4.724.983,45 | -\$ 5.679.070,19 | -\$ 6.817.544,74 | -\$ 8.181.792,72 | -\$ 9.810.243,65 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | | -\$ 72.263.077,68 | -\$ 74.950.697,68 | -\$ 74.950.697,68 | -\$ 76.294.507,68 | -\$ 76.294.507,68 |
| GASTOS COMERCIALES | | -\$ 7.167.408,00 | -\$ 7.167.408,00 | -\$ 7.167.408,00 | -\$ 7.167.408,00 | -\$ 7.167.408,00 |
| GASTOS COMERCIALIZACION | | -\$ 5.114.800,00 | -\$ 6.147.600,00 | -\$ 7.380.000,00 | -\$ 8.856.800,00 | -\$ 10.619.600,00 |
| AMORTIZACION | | -\$ 5.406.664,70 | -\$ 5.406.664,70 | -\$ 5.406.664,70 | -\$ 5.406.664,70 | -\$ 5.406.664,70 |
| UTILIDAD ANTES DE IMP. | | \$ 62.822.514,38 | \$ 89.950.899,26 | \$ 125.529.176,19 | \$ 166.819.250,78 | \$ 217.709.697,52 |
| IMPUESTO ganancias | | -\$ 21.987.880,03 | -\$ 31.482.814,74 | -\$ 43.935.211,67 | -\$ 58.386.737,77 | -\$ 76.198.394,13 |
| UTILIDAD NETA | | \$ 40.834.634,35 | \$ 58.468.084,52 | \$ 81.593.964,52 | \$ 108.432.513,01 | \$ 141.511.303,39 |
| ROS | | 19,96% | 23,78% | 27,64% | 30,61% | 33,31% |
| AMORTIZACION | | \$ 5.406.664,70 | \$ 5.406.664,70 | \$ 5.406.664,70 | \$ 5.406.664,70 | \$ 5.406.664,70 |
| FLUJO DE CAJA | | \$ -69.951.562,84 | \$ 46.241.299,24 | \$ 63.874.749,45 | \$ 87.000.629,49 | \$ 113.839.178,01 |

| | |
|--------------------------|-------------------|
| TMAR | 25% |
| VAN | \$ 147.236.245,71 |
| TIR | 89% |
| Recupero de la inversion | 18 Meses |
| Valore residual | \$ 17.787.323,48 |

TABLA 62 - ESCENARIO SIN INFLACIÓN Y SIN FINANCIACIÓN (FUENTE PROPIA)

El cálculo de la TMAR del 25% está dada sobre la prima de riesgo impuesta al proyecto por los inversionistas, sobre este valor se realizó el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) con un resultado positivo de \$145.234.245 y un valor de Tasa Interna de Retorno (TIR) del 89%. Observando que se encuentra por encima del rendimiento exigido por los inversores para el proyecto, dando una diferencia respecto de la TMAR del 64%.

Por otro lado, podemos mencionar que el recupero de la inversión está calculada a los 18 meses a partir del inicio de la actividad.



4.2 Escenario con inflación y sin financiación

Partiendo del escenario anterior planteado (sin inflación y sin financiación) se incorpora la variable inflación al cálculo del nuevo escenario.

| PERIODO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| INFLACIÓN ESTIMADA | - | 58% | 61% | 63% | 68% | 71% |
| VOLUMEN DE VENTA | | 12.787 | 15.369 | 18.450 | 22.142 | 26.549 |
| PRECIO DE VENTA | | \$ 25.454 | \$ 41.359 | \$ 67.785 | \$ 114.759 | \$ 198.219 |
| INGRESOS | | \$ 325.482.549 | \$ 635.650.602 | \$ 1.250.630.735 | \$ 2.540.992.909 | \$ 5.262.504.618 |
| IIBB | | -\$ 11.391.889 | -\$ 22.247.771 | -\$ 43.772.076 | -\$ 88.934.752 | -\$ 184.187.662 |
| COSTO VARIABLE | | -\$ 81.489.546 | -\$ 158.335.282 | -\$ 309.458.260 | -\$ 632.003.803 | -\$ 1.316.242.295 |
| UTILIDAD BRUTA | | \$ 232.601.114 | \$ 455.067.549 | \$ 897.400.399 | \$ 1.820.054.354 | \$ 3.762.074.662 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | | -\$ 114.616.869 | -\$ 183.621.507 | -\$ 296.670.118 | -\$ 494.789.531 | -\$ 841.588.225 |
| GASTOS COMERCIALES | | -\$ 11.319.487 | -\$ 18.253.805 | -\$ 29.687.989 | -\$ 49.858.009 | -\$ 85.406.770 |
| GASTOS COMERCIALIZACION | | -\$ 8.137.064 | -\$ 15.891.265 | -\$ 31.265.768 | -\$ 63.524.823 | -\$ 131.562.615 |
| AMORTIZACION | | -\$ 8.538.746 | -\$ 13.769.581 | -\$ 22.394.847 | -\$ 37.609.905 | -\$ 64.425.768 |
| UTILIDAD ANTES DE IMP. | | \$ 89.988.948 | \$ 223.531.390 | \$ 517.381.677 | \$ 1.174.272.086 | \$ 2.639.091.284 |
| IMPUESTO | | -\$ 31.496.132 | -\$ 78.235.987 | -\$ 181.083.587 | -\$ 410.995.230 | -\$ 923.681.949 |
| UTILIDAD NETA | | \$ 58.492.816 | \$ 145.295.404 | \$ 336.298.090 | \$ 763.276.856 | \$ 1.715.409.334 |
| AMORTIZACION | | \$ 8.538.746 | \$ 13.769.581 | \$ 22.394.847 | \$ 37.609.905 | \$ 64.425.768 |
| FLUJO DE CAJA | \$ -69.951.562,84 | \$ 67.031.562 | \$ 159.064.985 | \$ 358.692.937 | \$ 800.886.761 | \$ 1.779.835.103 |

| | |
|--------------------------|-------------------|
| TMAR | 115,0% |
| VAN | \$ 107.952.657,73 |
| TIR | 201% |
| Recupero de la inversión | 12 Meses |
| Valore residual | \$ 211.878.340,43 |

Riesgo= 25% Inflacion = 72%

TABLA 63 - ESCENARIO CON INFLACIÓN Y SIN FINANCIACIÓN (FUENTE PROPIA)

Durante el trabajo que fuimos llevando durante todo el año, dejamos proyectado a 5 años, una inflación estimada del 58 % para el 2023, 61% para el 2024, 63% para el 2025, 68% para el 2026 y 71 % para el 2027

Considerando estas inflaciones a nuestro escenario, exigiremos una TMAR del 115%, compuesta por un 25% que corresponde a la prima al riesgo y un 72% que corresponde al % de inflación

El cálculo del TIR dio un resultado del 201%, muy superior al escenario del cual partimos dando una diferencia respecto de la TMAR del 86%. y una disminución en el tiempo de recupero de la inversión.

Como se vera en el siguiente cuadro, esto se da debido a que como se analizo en el punto 3.8 la inflación favorece al proyecto permitiendo reducir costos principalmente de mano de obra y el precio del aluminio y un aumento en el precio de venta.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 57,9% | 61,3% | 62,6% | 67,9% | 71,3% |
| PRECIO VENT | 62,5% | 63,9% | 69,3% | 72,7% | |
| MP | 61,66% | 62,81% | 70,18% | 73,69% | |
| MO | 60,2% | 61,6% | 66,8% | 70,1% | |

TABLA 64 - COMPORTAMIENTO DE LA INFLACIÓN VS MP Y MO (FUENTE PROPIA)

4.3 Escenario con inflación y con financiación

Al escenario planteado anteriormente (con inflación y sin financiación) se le incorpora la financiación del 60% del capital inicial requerido a una tasa del 65% anual.

| PERIODO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| INFLACIÓN ESTIMADA | - | 58% | 61% | 63% | 68% | 71% |
| VOLUMEN DE VENTA | | 12.787 | 15.369 | 18.450 | 22.142 | 26.549 |
| PRECIO DE VENTA | | \$ 25.454 | \$ 41.359 | \$ 67.785 | \$ 114.759 | \$ 198.219 |
| INGRESOS | | \$ 325.482.549 | \$ 635.650.602 | \$ 1.250.630.735 | \$ 2.540.992.909 | \$ 5.262.504.618 |
| IIIBB | | -\$ 11.391.889 | -\$ 22.247.771 | -\$ 43.772.076 | -\$ 88.934.752 | -\$ 184.187.662 |
| COSTO VARIABLE | | -\$ 81.489.546 | -\$ 158.335.282 | -\$ 309.458.260 | -\$ 632.003.803 | -\$ 1.316.242.295 |
| UTILIDAD BRUTA | | \$ 232.601.114 | \$ 455.067.549 | \$ 897.400.399 | \$ 1.820.054.354 | \$ 3.762.074.662 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | | -\$ 114.616.869 | -\$ 183.621.507 | -\$ 296.670.118 | -\$ 494.789.531 | -\$ 841.588.225 |
| GASTOS COMERCIALES | | -\$ 11.319.487 | -\$ 18.253.805 | -\$ 29.687.989 | -\$ 49.858.009 | -\$ 85.406.770 |
| GASTOS COMERCIALIZACION | | -\$ 8.137.064 | -\$ 15.891.265 | -\$ 31.265.768 | -\$ 63.524.823 | -\$ 131.562.615 |
| AMORTIZACION | | -\$ 8.538.746 | -\$ 13.769.581 | -\$ 22.394.847 | -\$ 37.609.905 | -\$ 64.425.768 |
| INTERES PRESTAMO | | -\$ 2.263.484 | -\$ 1.857.246 | -\$ 1.429.003 | -\$ 977.563 | -\$ 501.670 |
| UTILIDAD ANTES DE IMP. IMPUESTO | | \$ 87.725.464 | \$ 221.674.144 | \$ 515.952.675 | \$ 1.173.294.523 | \$ 2.638.589.613 |
| IMPUESTO | | -\$ 30.703.912 | -\$ 77.585.951 | -\$ 180.583.436 | -\$ 410.653.083 | -\$ 923.506.365 |
| UTILIDAD NETA | | \$ 57.021.551 | \$ 144.088.194 | \$ 335.369.238 | \$ 762.641.440 | \$ 1.715.083.249 |
| AMORTIZACION | | \$ 8.538.746 | \$ 13.769.581 | \$ 22.394.847 | \$ 37.609.905 | \$ 64.425.768 |
| INTERESES PRESTAMO | | \$ 2.263.484 | \$ 1.857.246 | \$ 1.429.003 | \$ 977.563 | \$ 501.670 |
| CUOTA PRESTAMO | | -\$ 9.763.274 | -\$ 9.763.274 | -\$ 9.763.274 | -\$ 9.763.274 | -\$ 9.763.274 |
| FLUJO DE CAJA | \$ -27.980.625,13 | \$ 58.060.507 | \$ 149.951.747 | \$ 349.429.814 | \$ 791.465.634 | \$ 1.770.247.413 |

| | | | |
|--------------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------|
| TMAR mixta | 85,0% | Riesgo= 25% | Inflacion = 72% |
| VAN | \$ 251.664.804,97 | % financiado * tasa financiancion | 39% |
| TIR | 342% | financiancion * TMAR con inflacion | 46% |
| Recupero de la inversion | 5 Meses | TMAR mixta | 85% |
| Valore residual | \$ 211.878.340,43 | | |

TABLA 65 - ESCENARIO CON INFLACIÓN Y CON FINANCIACIÓN (FUENTE PROPIA)

Para este esenario se contemplo una TMAR mixta integrada por un promedio ponderado entre la tasa de interes del prestamo y la prima del riesgo del inversor, dando un valor de 85%. En este caso nuestra TIR dio un 342% es decir un 260% sobre la TMAR, este aumento de tasas se debe a que la tasa exigida para el credito bancario sera del 60% menor tanto como a la inflasion y a la prima de riesgo exigida por el inversor.

A su vez el recupero de la inversion se da a los 5 meses, siendo el escenario mas atractivo para el inversor.



4.4 Escenario sin inflación y sin financiación con escenario VAN = 0

Según los análisis realizados en los puntos anteriores, el peor escenario se encuentra sin inflación y sin financiamiento, debido al beneficio que trae aparejada la inflación tanto a los costos, precio de venta y costo financiero del préstamo, y sobre este escenario procederemos a calcular los volúmenes de producción y comercialización mínimos que debemos tener para el punto de cierre, o punto VAN=0.

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Volumen de ventas (Q) | | 8.507,88 | 8.714,00 | 10.461,00 | 12.554,00 | 15.052,00 |
| Precio venta | | \$ 16.000,00 | \$ 16.000,00 | \$ 16.000,00 | \$ 16.000,00 | \$ 16.000,00 |
| Ingresos | | \$ 136.126.000,00 | \$ 139.424.000,00 | \$ 167.376.000,00 | \$ 200.864.000,00 | \$ 240.832.000,00 |
| Costos variables | | -\$ 31.333.193,41 | -\$ 32.092.320,04 | -\$ 38.526.252,01 | -\$ 46.234.448,68 | -\$ 55.434.197,99 |
| UTILIDAD BRUTA | | \$ 104.792.806,59 | \$ 107.331.679,96 | \$ 128.849.747,99 | \$ 154.629.551,32 | \$ 185.397.802,01 |
| IIBB | | -\$ 3.667.748 | -\$ 3.756.609 | -\$ 4.509.741 | -\$ 5.412.034 | -\$ 6.488.923 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | | -\$ 72.263.077,68 | -\$ 74.950.697,68 | -\$ 74.950.697,68 | -\$ 76.294.507,68 | -\$ 76.294.507,68 |
| GASTOS COMERCIALES | | -\$ 7.167.408,00 | -\$ 7.167.408,00 | -\$ 7.167.408,00 | -\$ 7.167.408,00 | -\$ 7.167.408,00 |
| GASTOS COMERCIALIZACION | | -\$ 3.403.150,00 | -\$ 3.485.600,00 | -\$ 4.184.400,00 | -\$ 5.021.600,00 | -\$ 6.020.800,00 |
| AMORTIZACION | | -\$ 5.406.664,70 | -\$ 5.406.664,70 | -\$ 5.406.664,70 | -\$ 5.406.664,70 | -\$ 5.406.664,70 |
| UTILIDAD ANTES DE IMP. | | \$ 12.884.757,98 | \$ 12.564.700,78 | \$ 32.630.836,44 | \$ 55.327.336,64 | \$ 84.019.498,56 |
| IMPUESTO ganancias | | -\$ 4.509.665,29 | -\$ 4.397.645,27 | -\$ 11.420.792,75 | -\$ 19.364.567,83 | -\$ 29.406.824,50 |
| UTILIDAD NETA | | \$ 8.375.092,69 | \$ 8.167.055,51 | \$ 21.210.043,69 | \$ 35.962.768,82 | \$ 54.612.674,07 |
| ROS | | 6,15% | 5,86% | 12,67% | 17,90% | 22,68% |
| AMORTIZACION | | \$ 5.406.664,70 | \$ 5.406.664,70 | \$ 5.406.664,70 | \$ 5.406.664,70 | \$ 5.406.664,70 |
| FLUJO DE CAJA | \$ -69.951.562,84 | \$ 13.781.757,44 | \$ 13.573.720,26 | \$ 26.616.708,51 | \$ 41.369.433,69 | \$ 60.019.338,99 |

| | |
|--------------------------|------------------|
| Tasa descuento | 25% |
| VAN | \$ 0,00 |
| TIR | 25% |
| Recupero de la inversion | 61 Meses |
| Valore residual | \$ 17.787.323,48 |

TABLA 66 - ESCENARIO SIN INFLACIÓN NI FINANCIACIÓN VAN=0 (FUENTE PROPIA)

En el escenario VAN igual a 0, al final del periodo estudiado el proyecto da como resultado una ganancia igual al rendimiento esperado por los inversionistas. En este análisis es esperado que la TIR sea igual a la TMAR y el recupero de la inversión se extiende a los 61 meses desde el inicio de la actividad.

En este escenario planteamos un volumen de ventas inicial de 8508 unidades con un incremento anual del 20% terminando al final del 5to año con una cantidad de 15052 unidades.

4.5 Escenario con inflación y sin financiación a volumen de ventas constante.

A continuación, presentaremos el peor escenario al cual el proyecto puede estar sometido. En el mismo plantearemos que debido al incremento sostenido en la inflación los volúmenes de ventas se verán afectados haciendo que los mismos se mantengan constantes a lo largo de los periodos analizados y, por otro lado, planteamos que el precio de ventas se incrementará en igual proporción que la inflación, por estrategia de mercado para seguir manteniendo la misma segmentación, sin poder aumentarlos por encima de la inflación como se estimó en los análisis anteriores.

| PERIODO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| INFLACIÓN ESTIMADA | - | 58% | 61% | 63% | 68% | 71% |
| VOLUMEN DE VENTA | | 12.787 | 12.787 | 12.787 | 12.787 | 12.787 |
| PRECIO DE VENTA | 16000 | \$ 25.269 | \$ 40.748 | \$ 66.273 | \$ 111.299 | \$ 190.656 |
| INGRESOS | | \$ 323.112.146 | \$ 521.050.646 | \$ 847.436.771 | \$ 1.423.185.313 | \$ 2.437.916.441 |
| IIBB | | -\$ 11.308.925 | -\$ 18.236.773 | -\$ 29.660.287 | -\$ 49.811.486 | -\$ 85.327.075 |
| COSTO VARIABLE | | -\$ 81.489.546 | -\$ 131.734.872 | -\$ 214.473.863 | -\$ 364.982.054 | -\$ 633.951.946 |
| UTILIDAD BRUTA | | \$ 230.313.675 | \$ 371.079.001 | \$ 603.302.621 | \$ 1.008.391.773 | \$ 1.718.637.419 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS | | -\$ 114.616.869 | -\$ 183.621.507 | -\$ 296.670.118 | -\$ 494.789.531 | -\$ 841.588.225 |
| GASTOS COMERCIALES | | -\$ 11.319.487 | -\$ 18.253.805 | -\$ 29.687.989 | -\$ 49.858.009 | -\$ 85.406.770 |
| GASTOS COMERCIALIZACION | | -\$ 8.077.804 | -\$ 13.026.266 | -\$ 21.185.919 | -\$ 35.579.633 | -\$ 60.947.911 |
| AMORTIZACION | | -\$ 8.538.746 | -\$ 13.769.581 | -\$ 22.394.847 | -\$ 37.609.905 | -\$ 64.425.768 |
| UTILIDAD ANTES DE IMP. | | \$ 87.760.769 | \$ 142.407.841 | \$ 233.363.748 | \$ 390.554.694 | \$ 666.268.745 |
| IMPUESTO | | -\$ 30.716.269 | -\$ 49.842.744 | -\$ 81.677.312 | -\$ 136.694.143 | -\$ 233.194.061 |
| UTILIDAD NETA | | \$ 57.044.500 | \$ 92.565.097 | \$ 151.686.436 | \$ 253.860.551 | \$ 433.074.684 |
| AMORTIZACION | | \$ 8.538.746 | \$ 13.769.581 | \$ 22.394.847 | \$ 37.609.905 | \$ 64.425.768 |
| FLUJO DE CAJA | \$ -69.951.562,84 | \$ 65.583.246 | \$ 106.334.678 | \$ 174.081.283 | \$ 291.470.457 | \$ 497.500.453 |

| | |
|--------------------------|-------------------|
| TMAR | 115,0% |
| VAN | \$ 25.542.206,43 |
| TIR | 145% |
| Recupero de la inversión | 12 Meses |
| Valore residual | \$ 211.878.340,43 |

Riesgo= 25% Inflacion = 72%

En este último caso utilizaremos la misma TMAR de 115% que contempla la prima al riesgo y el % de inflación, observando que el valor de la TIR es de 145%, resultando una diferencia respecto de la TMAR del 30%.

Este último escenario claramente es el peor al que nos podemos enfrentar, pero de todas maneras podemos observar que la diferencia entre el TIR y la TMAR sigue siendo positiva.

4.6 Conclusión Evaluación Financiera

Como se había observado en el estudio económico los peores escenarios a los cuales el proyecto puede estar sometido se encuentra sin inflación y sin financiamiento, esto se debe al efecto positivo que tiene la inflación sobre los costos, el precio de venta y el costo del financiamiento.

Sobre este escenario se planteó cual sería el punto de cierre ($VAN=0$) resultando del hecho de empezar vendiendo solamente 8,500 cafeteras en el primer año, un 70% de lo proyectado a un volumen de crecimiento por debajo del 20% anual, crecimiento esperado en el escenario más realista.

A su vez, se generó un siguiente escenario en el cual la inflación no afecte tan positivamente el proyecto como se había estipulado, donde los precios de venta no puedan crecer por sobre, sino que acompañen a la inflación y los volúmenes de venta se mantengan constantes sin crecimiento durante toda la duración del proyecto.

Así y todo, con todas estas variables adversas podemos encontrar que el proyecto sigue dando tasas de rendimiento positivas en torno al 30% sobre la tasa exigida por el inversionista.

| | ESCENARIO 1 s/ INF. y s/FIN. | ESCENARIO 2 c/INF. y s/FIN. | ESCENARIO 3 c/INF. y c/FIN. | ESCENARIO 4 VAN=0 | ESCENARIO 5 c/INF. PESIMISTA |
|------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| VAN | \$ 147M | \$ 107M | \$ 251M | 0% | \$ 25M |
| TMAR | 25% | 115% | 85% | 25% | 115% |
| TIR | 89% | 201% | 342% | 25% | 145% |
| TIR - TMAR | 64% | 86% | 257% | 0% | 30% |
| RECUPERO | 18 meses | 12 meses | 5 meses | 61 meses | 12 meses |

TABLA 67 - COMPARACIÓN ENTRE ESCENARIOS (FUENTE PROPIA)



Bibliografía

- <https://cafemalist.com/consumo-del-cafe/>
- <https://agroempresario.com/publicacion/6847/argentina-crece-el-consumo-de-cafe-en-argentina-y-la-actividad-se-profesionaliza/>
- <https://www.buenosaires.gob.ar/desarrolloeconomico/desarrollo-saludable/noticias/cafe-una-bebida-con-historia>
- <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-24-119>
- <https://listado.mercadolibre.com.ar/cafe/terras>
- <https://www.moulinex.com.ar/productos/cafe/terras-dolce-gusto/>
- <https://www.nespresso.com/ar/es/>
- <https://voturno.com.ar/>
- <https://bialettiargentina.com.ar/moka-express/>
- <https://amomicafe.com.ar/general/el-70-de-los-argentinos-arranca-el-dia-con-un-cafe/>
- <https://cafemalist.com/estadisticas-del-cafe/>
- <https://www.perfil.com/noticias/economia/advierten-un-posible-desabastecimiento-de-cafe-cuales-son-las-razones.phtml>
- <https://www.elespanol.com/cocinillas/actualidad-gastronomica/20160301/europa-prohibiendo-capsulas-cafe>
- <https://rubenmanez.com/segmentacion-de-mercado/>
- <https://spanish.alibaba.com/p-detail/B11-900-60828653135.html>
- <https://spanish.alibaba.com/p-detail/Aluminium-62262799992.html>
- <https://spanish.alibaba.com/p-detail/Electric-1600198115785.html>
- <https://www.tiendanube.com/>
- <http://www.enre.gov.ar/web/TARIFASD.nsf/2c0594d20466d3be0325823d006aecda/0bcaee58e935ab080325823b0068cc17?OpenDocument>
- <http://gis.sanmartin.gov.ar/gsmPlan/>
- <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/alquila-galpon-650.m-sup2-zona-industrial-dominante-47525974.html>
- <https://www.zonaprop.com.ar/propiedades/nave-industrial-general-san-martin-48443240.html>
- <https://www.zonaprop.com.ar/bodegas-galpones-alquiler-general-san-martin-map.html>
- http://www.sanmartin.gov.ar/uploads/1569521238-2019%20INDICADORES%20Y%20NORMAS%20TEJIDO%20actualizado%20Septiembre%202019_v2.pdf
- <https://www.testlab.com.ar>
- https://www.cifrasonline.com.ar/wp-content/uploads/2022/02/311_Costos-imprimir.pdf



Índice de tablas

| | |
|--|----|
| <i>Tabla 1 - comparación entre escenarios (fuente propia)</i> | 3 |
| <i>Tabla 2 – Listado de componentes (Fuente propia)</i> | 12 |
| <i>Tabla 3 – Demanda proyectada (Fuente propia)</i> | 17 |
| <i>Tabla 4 – Estimación de la inflación (Fuente propia)</i> | 19 |
| <i>Tabla 5 – Escenario de demanda realista (Fuente propia)</i> | 20 |
| <i>Tabla 6 – Escenario de demanda optimista (Fuente propia)</i> | 21 |
| <i>Tabla 7 – Escenario de demanda pesimista (fuente propia)</i> | 21 |
| <i>Tabla 8 – Listado de materiales (Fuente propia)</i> | 22 |
| <i>Tabla 9 – Listado de insumos (Fuente propia)</i> | 23 |
| <i>Tabla 10 – Precios cafeteras tipo italianas (Fuente propia)</i> | 23 |
| <i>Tabla 11 – Precio cafeteras con capsulas (Fuente propia)</i> | 23 |
| <i>Tabla 12 – Precios cafeteras sin capsulas (Fuente propia)</i> | 24 |
| <i>Tabla 13 – Tiempos de proceso (fuente propia)</i> | 39 |
| <i>Tabla 14 – Calculo de Tack Time (fuente propia)</i> | 40 |
| <i>Tabla 15 – Tack Time año 1 (fuente propia)</i> | 41 |
| <i>Tabla 16 – Tack Time año 2 (fuente propia)</i> | 41 |
| <i>Tabla 17 – Tack Time año 3 (fuente propia)</i> | 41 |
| <i>Tabla 18 – Tack Time año 4 (fuente propia)</i> | 42 |
| <i>Tabla 19 – Tack Time año 5 (fuente propia)</i> | 42 |
| <i>Tabla 20 – Capacidad instalada anual (fuente propia)</i> | 42 |
| <i>Tabla 21 – Capacidad de Horno (fuente propia)</i> | 43 |
| <i>Tabla 22 – Costos de maquinaria (fuente propia)</i> | 49 |
| <i>Tabla 23 – Lista de proveedores (FUENTE PROPIA)</i> | 50 |
| <i>Tabla 24 – Costo unitario de MP (fuente propia)</i> | 53 |
| <i>Tabla 25 – Definición de cercanía (Fuente propia)</i> | 56 |
| <i>Tabla 26 – Razón de cercanía (Fuente propia)</i> | 56 |
| <i>Tabla 27 – Diagrama de relaciones (Fuente propia)</i> | 57 |
| <i>Tabla 28 – Hoja de trabajo (Fuente propia)</i> | 57 |
| <i>Tabla 29 – Masa salarial (Fuente propia)</i> | 61 |
| <i>Tabla 30 – Ponderación de localización (Fuente propia)</i> | 62 |
| <i>Tabla 31 – Fuerza electromotriz (Fuente propia)</i> | 67 |
| <i>Tabla 32 – Tarifas FEM (Fuente ENRE)</i> | 67 |
| <i>Tabla 33 – Cargos (Fuente propia)</i> | 67 |
| <i>Tabla 34 – Red de Incendio (fuente propia)</i> | 68 |
| <i>Tabla 35 – Muebles de oficina (fuente propia)</i> | 70 |
| <i>Tabla 36 – Maquinas y Herramientas (fuente propia)</i> | 70 |
| <i>Tabla 37 – Jurisdicción de registro de comercio (Fuente propia)</i> | 74 |
| <i>Tabla 38 - Inversión en maquinarias (fuente propia)</i> | 81 |
| <i>Tabla 39 - Inversión en rodados (fuente propia)</i> | 81 |
| <i>Tabla 40 - Inversión en insumos de oficina (fuente propia)</i> | 82 |

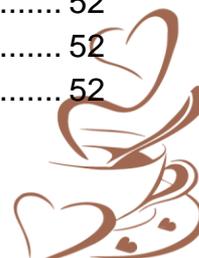


| | |
|---|-----|
| <i>Tabla 41 - Inversión en equipos de mantenimiento (fuente propia)</i> | 82 |
| <i>Tabla 42 - Capital de trabajo (fuente propia)</i> | 83 |
| <i>Tabla 43 - Activo diferido (fuente propia)</i> | 83 |
| <i>Tabla 44 - Inversión inicial (fuente propia)</i> | 84 |
| <i>Tabla 45 - Amortizaciones y depreciaciones (fuente propia)</i> | 85 |
| <i>Tabla 46 - Ingresos proyectados (fuente propia)</i> | 86 |
| <i>Tabla 47 - Punto de equilibrio (fuente propia)</i> | 87 |
| <i>Tabla 48 - Financiación (fuente propia)</i> | 88 |
| <i>Tabla 49 - Cuadro de marcha de préstamo (fuente propia)</i> | 88 |
| <i>Tabla 50 - EERR sin inflación ni financiación (fuente propia)</i> | 89 |
| <i>Tabla 51 - Cuadro de marcha de préstamo (fuente propia)</i> | 90 |
| <i>Tabla 52 - Principales rubros del EERR (fuente propia)</i> | 90 |
| <i>Tabla 53 - Inflación y TC estimado (fuente propia)</i> | 91 |
| <i>Tabla 54 - Aumento del precio del aluminio (fuente propia)</i> | 92 |
| <i>Tabla 55 - Lista de precios embudo (fuente propia)</i> | 93 |
| <i>Tabla 56 - Aumento precio del embudo ante inflación (fuente propia)</i> | 93 |
| <i>Tabla 57 - Ajustes salariales uom (fuente propia)</i> | 94 |
| <i>Tabla 58 - Incremento salarial ante inflación (fuente propia)</i> | 94 |
| <i>Tabla 59 - Lista de precios de la competencia (fuente propia)</i> | 95 |
| <i>Tabla 60 - Aumento de precio del producto ante inflación (fuente propia)</i> | 95 |
| <i>Tabla 61 - EERR con inflación y financiamiento (fuente propia)</i> | 96 |
| <i>Tabla 62 - Escenario sin inflación y sin financiación (fuente propia)</i> | 99 |
| <i>Tabla 63 - Escenario con inflación y sin financiación (fuente propia)</i> | 100 |
| <i>Tabla 64 - Comportamiento de la inflación vs MP y MO (fuente propia)</i> | 101 |
| <i>Tabla 65 - Escenario con inflación y con financiación (fuente propia)</i> | 101 |
| <i>Tabla 66 - escenario sin inflación ni financiación van=0 (fuente propia)</i> | 102 |
| <i>Tabla 67 - comparación entre escenarios (fuente propia)</i> | 104 |



Índice de imágenes

| | |
|--|----|
| <i>Ilustración 1 – Logotipo de la Marca (Fuente propia)</i> | 10 |
| <i>Ilustración 2 – Despiece del producto (Fuente propia)</i> | 11 |
| <i>Ilustración 3 – Explosión (Fuente propia)</i> | 12 |
| <i>Ilustración 4 – Clasificación del producto (Fuente propia)</i> | 12 |
| <i>Ilustración 5 – Segmentación del mercado (Fuente catálogos competidores)</i> . | 13 |
| <i>Ilustración 6 – Resultados encuesta de mercado (Fuente propia)</i> | 14 |
| <i>Ilustración 7 – Aglomerados urbanos (Fuente INDEC)</i> | 16 |
| <i>Ilustración 8 – Densidad de población (Fuente INDEC)</i> | 16 |
| <i>Ilustración 9 – Mercado objetivo (Fuente propia)</i> | 17 |
| <i>Ilustración 10 – Cafeteras expreso hogareñas (Fuente catalogo competencia)</i> | 18 |
| <i>Ilustración 11 – Cafeteras industriales (Fuente catalogo competencia)</i> | 18 |
| <i>Ilustración 12 – Cafeteras moka (Fuente catalogo competencia)</i> | 19 |
| <i>Ilustración 13 – Cafeteras moka eléctricas (Fuente catalogo competencia)</i> | 19 |
| <i>Ilustración 14 – Escenarios posibles de demanda (Fuente propia)</i> | 20 |
| <i>Ilustración 15 - Fuente catalogo competencia</i> | 23 |
| <i>Ilustración 16 - Fuente catalogo competencia</i> | 23 |
| <i>Ilustración 17 - Fuente catalogo competencia</i> | 24 |
| <i>Ilustración 18 – Canales de comercialización (Fuente propia)</i> | 24 |
| <i>Ilustración 19 – Análisis de canales de distribución (Fuente propia)</i> | 25 |
| <i>Ilustración 20 – Rodado para distribución (Fuente Renault)</i> | 26 |
| <i>Ilustración 21 – Producto (Fuente propia)</i> | 34 |
| <i>Ilustración 22 – Ensamblado (Fuente propia)</i> | 34 |
| <i>Ilustración 23 – Plano conjunto (Fuente propia)</i> | 35 |
| <i>Ilustración 24 – Planos de componentes (Fuente propia)</i> | 36 |
| <i>Ilustración 25 – Esquema general de proceso (Fuente propia)</i> | 37 |
| <i>Ilustración 26 – Flujograma de proceso (Fuente propia)</i> | 38 |
| <i>Ilustración 27 – Horno eléctrico (Fuente horno siimcic)</i> | 43 |
| <i>Ilustración 28 - Horno MP necesaria (fuente propia)</i> | 45 |
| <i>Ilustración 29 – Torno CNC (Fuente control uno)</i> | 45 |
| <i>Ilustración 30 – Torno MP tiempos (fuente propia)</i> | 46 |
| <i>Ilustración 31 -Pulidora (Fuente de máquinas)</i> | 47 |
| <i>Ilustración 32 – Pulidora MP tiempos (fuente propia)</i> | 48 |
| <i>Ilustración 33 – Lavadora (Fuente red alimentaria)</i> | 48 |
| <i>Ilustración 34 – Batea MP tiempos (fuente propia)</i> | 49 |
| <i>Ilustración 35 – Lingote de aluminio (fuente proveedor)</i> | 50 |
| <i>Ilustración 36 – Perilla (FUENTE PROVEEDOR)</i> | 51 |
| <i>Ilustración 37 – Manija (fuente proveedor)</i> | 51 |
| <i>Ilustración 38 – Embudos (Fuente proveedor)</i> | 52 |
| <i>Ilustración 39 – Cajas (fuente proveedor)</i> | 52 |
| <i>Ilustración 40 – Juntas (fuente proveedor)</i> | 52 |



| | |
|--|----|
| <i>Ilustración 41 – Placa calentador (Fuente proveedor)</i> | 53 |
| <i>Ilustración 42 – Inventario (Fuente propia)</i> | 54 |
| <i>Ilustración 43 – Diagrama de bloques (Fuente propia)</i> | 58 |
| <i>Ilustración 44 – Lay out (Fuente propia)</i> | 58 |
| <i>Ilustración 45 – Organigrama (Fuente propia)</i> | 59 |
| <i>Ilustración 46 – Macro localización (Fuente Google)</i> | 62 |
| <i>Ilustración 47 – Zonificación (Fuente Google)</i> | 63 |
| <i>Ilustración 48 – Microlocalización (Fuente Google)</i> | 64 |
| <i>Ilustración 49 – Ubicaciones disponibles (Fuente Google)</i> | 66 |
| <i>Ilustración 50 – Depósito seleccionado (Fuente Google)</i> | 66 |
| <i>Ilustración 51 – Red de incendio (Fuente propia)</i> | 69 |
| <i>Ilustración 52 - Punto equilibrio económico (fuente propia)</i> | 87 |
| <i>Ilustración 53 - Evolución del precio internación del aluminio (fuente propia)</i> .. | 91 |



¡Gracias!

