

**Universidad Tecnológica Nacional**

**Facultad Regional Concepción del Uruguay**

**Licenciatura en Organización Industrial**

**Asignatura: Proyecto Final**

**“Té envasado listo para beber”**

**Autores:**

Elizalde, Juan Bautista.

Tramontin, Luis David.

**Comité del Proyecto Final:**

Mg. Blanc, Rafael Luján

Lic. Iselli Martinez, Vanesa

Mg. Hegglin, Daniel Rodolfo

**Año Académico: 2018**

## RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto realizado consiste en el análisis de determinadas etapas a desarrollar para la puesta en marcha de un proyecto empresarial dentro del mercado de Té Helado listo para beber. Dicho mercado se caracteriza por tener tendencias hacia productos saludables en búsqueda del bienestar propio, dentro del conjunto de consumidores que se encuentran por encima del índice de pobreza.

Se definieron 2 líneas de producto, una endulzada con azúcar y otra endulzada alternativamente con stevia, que se ofrecerán en presentaciones de 500 ml y 1500 ml. La primera estará orientada hacia el consumo personal y la segunda al consumo familiar. El producto se comercializará tanto a nivel nacional como internacional, destacándose el segundo ya que el 85% de la producción será exportado.

La empresa se denominará Wazoo S.R.L. y se ubicará en el Parque Industrial de Alvear, Santa Fe, Argentina, siendo éste un punto estratégico por su ubicación central respecto a los principales centros de consumo del país (Entre Ríos, Córdoba, Corrientes, Misiones, Buenos Aires y Santa Fe). Los países destinos de exportación serán República Dominicana, Costa Rica, Guatemala y México; a los cuales se enviarán los productos mediante transporte marítimo.

Para concluir se realizó un estudio económico y financiero que determine la viabilidad del proyecto, el cual requiere una inversión inicial de \$ 5.088.175, analizando dos posibles alternativas: afrontar la inversión con capital propio o mediante financiamiento con capital de terceros. Finalmente, se decidió financiar con capital de terceros el 20% del activo fijo y solventar el resto mediante capital propio, arrojando como resultado el recupero total de la inversión inicial en el primer año a partir de la puesta en marcha de la empresa.

**Palabras clave:** Té - Té helado - Infusión - Stevia - Bebida - Saludable

## **EXECUTIVE SUMMARY**

This project consists of the analysis of the stages to be developed for the start-up of a business project into the market of Iced Tea (ready to drink). This market is characterized by having tendencies towards healthy products in search of the own well-being, within the group of consumers that are above the poverty index.

Two product lines were defined, one sweetened with sugar and one sweetened alternately with stevia, which will be offered in 500 ml and 1500 ml presentations. The first will be oriented towards personal consumption and the second to family consumption. The product will be marketed nationally and internationally, highlighting the second one, since 85% of the production will be exported.

The company will be called Wazoo S.R.L. and it will be located in the Industrial Park of Alvear, Santa Fe, Argentina, being this a strategic point because of its central location with respect to the main consumption centers of the country (Entre Ríos, Córdoba, Corrientes, Misiones, Buenos Aires and Santa Fe). The export destinations countries will be the Dominican Republic, Costa Rica, Guatemala and Mexico; to which, the products will be sent by maritime means.

To conclude, an economic and financial study was carried out to determine the viability of the project, which requires an initial investment of \$ 5,088,175, analyzing two possible alternatives: to face the investment with own capital or be financed by third-party capital. Finally, it was decided to finance 20% of the fixed assets with third-party capital and pay the rest through own capital, resulting in the total recovery of the initial investment after a year of the start-up of the company.

**Keywords:** Tea - Iced tea - Infusion - Stevia - Beverage - Healthy

## **INDICE DE CONTENIDO**

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	2
<b>EXECUTIVE SUMMARY</b>	3
<b>ÍNDICE TABLAS</b>	10
<b>ETAPA 1: ESTUDIO DE MERCADO</b>	16
<b>1.1 - Proveedores</b>	16
<b>1.1.1 - Proveedores de té</b>	16
<b>1.1.2 - Proveedores de stevia</b>	19
<b>1.1.3 - Proveedores de azúcar</b>	21
<b>1.1.4 - Proveedores de saborizantes y conservantes</b>	21
<b>1.2 - Competencia.</b>	24
<b>1.2.1 - Principales marcas que compiten a nivel mundial.</b>	24
<b>1.2.2 - Relevamiento de los sistemas de distribución utilizados por la competencia.</b>	26
<b>1.2.3 - Identificación de las necesidades y preferencias de los mercados de mayor consumo.</b>	28
<b>1.2.4 - Países productores de té en cada continente.</b>	29
<b>1.2.5 - Producción del té a nivel global.</b>	29
<b>1.2.6 - Sudamérica y Argentina</b>	30
<b>1.2.7 - Tendencias, panorama competitivo y perspectivas en el mercado.</b>	30
<b>1.3 - Tamaño del Emprendimiento - Escala.</b>	37
<b>1.3.1 - Análisis de sustitutos: Aguas Saborizadas y Gaseosas.</b>	37
<b>1.3.2 - Primer análisis de las encuestas realizadas.</b>	39
<b>1.3.3 - Precio</b>	42
<b>1.3.4 - Producción interna</b>	42
<b>1.3.5 - Producción externa</b>	44
<b>1.3.6 - Producción total</b>	45
<b>ETAPA 2: PRODUCTO</b>	47
<b>2.1 - Descripción y Composición Genérica del Producto.</b>	47
<b>2.1.1 - Aportes nutricionales</b>	47
<b>2.1.2 - Ingredientes.</b>	49
<b>2.2 - Características y Líneas de Producto.</b>	54
<b>2.2.1 - Mezcla de productos.</b>	54

<b>2.3 - Empresa.</b>	57
<b>2.3.1 - Marca.</b>	58
<b>2.3.2 - Información nutricional.</b>	60
<b>2.3.3 - Información presente en etiqueta del producto</b>	62
<b>2.3.4 - Almacenamiento.</b>	62
<b>2.4 - Packaging.</b>	63
<b>2.4.1 - Packaging Primario.</b>	63
<b>2.4.1.1 - Vidrio:</b>	63
<b>2.4.1.2 - Metal-Aluminio (latas)</b>	63
<b>2.4.1.3 - Tetra Pack</b>	64
<b>2.4.1.4 - Plástico</b>	64
<b>2.4.2 - Evaluación y elección de envase</b>	66
<b>2.4.3 - Packaging Secundario</b>	67
<b>2.4.4 - Packaging Terciario</b>	68
<b>2.5 - Estrategia de Venta y Posicionamiento.</b>	68
<b>2.5.1 - Segmentación del mercado</b>	69
<b>2.5.2 - Diferenciación de la competencia:</b>	70
<b>2.6 - Publicidad y Promoción.</b>	70
<b>2.6.1 - Publicidad.</b>	70
<b>2.6.2 - Promoción.</b>	72
<b>ETAPA 3: LOCALIZACIÓN</b>	75
<b>3.1 - Macrolocalización</b>	75
<b>3.1.1 - Alternativas.</b>	76
<b>3.1.1.1 - Provincia de Córdoba.</b>	76
<b>3.1.1.2 - Provincia de Santa Fe.</b>	78
<b>3.1.1.3 - Provincia de Entre Ríos.</b>	79
<b>3.1.1.4 - Provincia de Buenos Aires.</b>	81
<b>3.1.2 - Criterios.</b>	84
<b>3.2 - Microlocalización.</b>	86
<b>3.2.1 - Parque Industrial Oficial de Desarrollo y Descongestión de Alvear (PI-ODDA).</b>	86
<b>3.2.3 - Área Industrial Oficial De Desarrollo De Villa Gobernador Gálvez (AI-ODVGG).</b>	88
<b>3.2.4 - Parque Industrial Oficial De Desarrollo Sauce Viejo (PI-ODSV).</b>	89

<b>3.2.5 - Puntos a considerar.</b>	91
<b>ETAPA 4 - LOGÍSTICA</b>	94
<b>4.1 - Canales de Distribución.</b>	94
<b>4.1.1 - Logística de aprovisionamiento.</b>	94
<b>4.1.2 - Logística interna.</b>	96
<b>4.1.3 - Logística de distribución del producto terminado.</b>	99
<b>ETAPA 5: PARÁMETROS TÉCNICOS</b>	108
<b>5.1 - Definición del Proceso Productivo.</b>	108
<b>5.1.1- Procesamiento y potabilización del agua</b>	108
<b>5.1.2 - Recepción de la materia prima</b>	109
<b>5.1.3 - Control de MP</b>	109
<b>5.1.4 - Almacenamiento</b>	109
<b>5.1.5 - Pesado de Materia Prima</b>	109
<b>5.1.6 - Obtención del extracto</b>	109
<b>5.1.7 - Adición de azúcar, preservantes, saborizantes y antioxidantes</b>	110
<b>5.1.8 - Filtrado</b>	111
<b>5.1.9 - Soplado y moldeo de preforma</b>	111
<b>5.1.10 - Llenado de botellas</b>	111
<b>5.1.11 - Cerrado de botellas</b>	111
<b>5.1.12 - Enfriamiento</b>	111
<b>5.1.13 - Etiquetado</b>	111
<b>5.1.14 - Embalaje (Emplayadora)</b>	112
<b>5.1.15 - Paletizado</b>	112
<b>5.1.16 - Almacenaje</b>	112
<b>5.2 - Cursograma Productivo.</b>	113
<b>5.3 - Balance de Masa Unitario.</b>	114
<b>5.3.1 - Balance de Masa: producto endulzado con azúcar. 0.5 lts.</b>	114
<b>5.3.2 - Balance de Masa: producto endulzado con azúcar. 1.5 lts.</b>	114
<b>5.3.3 - Balance de Masa: producto endulzado con stevia. 0.5 lts.</b>	115
<b>5.3.4 - Balance de Masa: producto endulzado con stevia. 1.5 lts.</b>	115
<b>5.4 - Layout.</b>	116
<b>5.4.1 - Vista externa a la planta</b>	116

5.4.2 - Vista interna de la planta	117
5.4.3 - Vista sector de producción.	118
5.5 - Posición de los Recursos Humanos.	119
5.6 - Selección de Máquinas y Equipos	121
5.6.1 - Recepción de materiales, transporte y despacho de productos.	121
5.6.2 – Almacenamiento.	124
5.6.3 - Pesado de materia prima.	126
5.6.4 - Obtención de la infusión.	126
5.6.5 - Primera filtración: purificación del agua.	128
5.6.6 - Proceso de elaboración.	130
5.6.7 - Embotellado.	135
5.6.8 – Transporte.	142
5.7 - Capacidad Instalada.	145
5.8 - Capacidad de Procesamiento.	146
5.9 - Instalación de Iluminación	147
5.9.1 - Método de los lúmenes.	148
5.9.2 - Cálculo de instalación lumínica para Wazoo S.R.L.	151
5.9.3 - Distribución de luminarias.	158
5.9.4 - Instalación eléctrica.	160
5.9.5 - La instalación eléctrica de WAZOO S.R.L contará con los siguientes tableros:	164
5.9.6 - Selección de los conductores de corriente eléctrica.	166
5.9.7 - Caída de tensión.	167
5.9.8 - Elementos de protección.	168
5.9.9 - Diagrama unifilar de la instalación eléctrica.	170
5.9.10 - Tendido de conductores y distribución de tableros y luminarias en la planta.	171
<b>ETAPA 6: RECURSOS HUMANOS</b>	172
6.1- Estructura Formal: Organigramas.	172
6.1.1- Composición del personal de la empresa.	172
6.2- Descripción y Especificación de los Puestos de Trabajo.	173
6.3- Programas y Sistemas de Retención y Capacitación de Puestos de Trabajo.	186
<b>ETAPA 7 - CALIDAD</b>	188
7.1 - Visión y Misión.	188

<b>7.2 - Procedimientos Principales.</b>	188
<b>7.3- Relevamiento de Normas de Calidad Implementadas por Competidores.</b>	211
<b>7.4- BPM, HACCP y POES</b>	212
<b>7.4.1 - Buenas prácticas de manufactura (BPM)</b>	213
<b>7.4.2 - Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento - POES.</b>	216
<b>ETAPA 8-COMERCIO EXTERIOR.</b>	218
<b>8.1 - Bloques Económicos.</b>	218
<b>8.1.1 - SICA: Sistema de la Integración Centroamericana.</b>	218
<b>8.1.2 - AP: Alianza del Pacífico.</b>	218
<b>8.2 - País Importador a Analizar.</b>	219
<b>8.3 - Documentación Necesaria para Exportar.</b>	223
<b>8.4 - Cálculo del Precio.</b>	223
<b>ETAPA 9: ESTUDIO ECONÓMICO</b>	229
<b>9.1 - Inversiones.</b>	229
<b>9.1.1 - Costos de máquinas y equipos.</b>	229
<b>9.1.2 - Inversión de infraestructura y terreno.</b>	231
<b>9.2 - Amortizaciones.</b>	232
<b>9.3 - Costos de materias primas e insumos.</b>	234
<b>9.4 - Costo energético.</b>	237
<b>9.5 - Costo salarial.</b>	240
<b>9.6 - Determinación de costos totales</b>	243
<b>9.7 - Precio de venta</b>	246
<b>9.8 - Punto de equilibrio</b>	248
<b>9.8.1 - Punto de equilibrio monetario</b>	248
<b>9.8.2 - Punto de equilibrio en cantidades</b>	249
<b>9.9 Punto de cierre</b>	251
<b>9.9.1 – Punto de cierre en pesos</b>	251
<b>9.9.2 - Punto de cierre en cantidades</b>	252
<b>ETAPA 10 - ESTUDIO FINANCIERO</b>	254
<b>10.1 - Crecimiento esperado</b>	254
<b>10.1.1 - Ampliación de maquinaria</b>	255
<b>10.2 - Flujo de Fondos</b>	255



<b>10.2.1 - Flujo de fondos financiado con capital propio</b>	257
<b>10.2.2 - Flujo de fondos financiado con capital de terceros</b>	257
<b>10.3 - Curva de Fisher</b>	260
<b>CONCLUSIÓN</b>	262
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	263
<b>ANEXO</b>	264

## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1 - Competidores en el mundo. -----	24
Tabla 2 - Participación en el mercado. -----	26
Tabla 3 - Presentación del producto por la competencia. -----	28
Tabla 4 - Tipos de bebidas consumidas. -----	40
Tabla 5 - Frecuencia de consumo semanal. -----	40
Tabla 6 - Consumo en base al cuidado de la salud. -----	41
Tabla 7 - Consumo general de té. -----	41
Tabla 8 - Consumo de té helado. -----	41
Tabla 9 - Precio estimado de venta de nuestro producto en mercado interno. -----	42
Tabla 1.10 - Principales ciudades y habitantes. -----	42
Tabla 11 - Población por encima del Índice de la Pobreza. -----	43
Tabla 12 - Consumo per cápita de Sustitutos y estimado de Té. -----	43
Tabla 13 - Cálculo de producción interna. -----	44
Tabla 14 - Población de las capitales de los países destino. -----	44
Tabla 15 - Cálculo de la producción externa. -----	45
Tabla 16 - FODA de la empresa en el mercado. -----	46
Tabla 17 - Proporciones de endulzantes en la producción. -----	54
Tabla 18. - Producción Total Tisane. -----	55
Tabla 19 - Mezcla de productos. -----	55
Tabla 20 - Tipos de té que consume. -----	55
Tabla 21 - Preferencias en gustos. -----	56
Tabla 22 - Endulzantes utilizados. -----	56
Tabla 23 - Lugar de consumo frecuente de bebidas. -----	57
Tabla 24 - Precio estimado de venta de nuestro producto en el mercado interno. -----	69
Tabla 25 - Programa de publicidad nacional. -----	71
Tabla 26 – Programa de promoción nacional. -----	73
Tabla 27 - Planificación de la producción para el primer año. -----	73
Tabla 28 - Cuadro comparativo/resumen entre provincias analizadas. -----	84
Tabla 29 - Método de selección de la provincia a radicarse. -----	85
Tabla 30 - Cuadro comparativo/resumen de los p. indust. analizados. -----	90
Tabla 31 - Método de selección del Parque Industrial. -----	92
Tabla 32 - Pedido de Materia Prima e Insumos. -----	94
Tabla 33 - Plan de aprovisionamiento para un mes de producción. -----	95

Tabla 34 - Consumo de Materia prima e Insumos para la producción. -----	97
Tabla 35 - Cantidades a de pallets a producir. -----	98
Tabla 36 – Cálculo tamaño de almacenes. -----	98
Tabla 37 - Distancia del P. I. Alvear a las localidades seleccionadas. -----	99
Tabla 38 - Recorridos. -----	100
Tabla 39 - Recorrido 1. -----	100
Tabla 40 - Recorrido 2. -----	100
Tabla 41 - Recorrido 3. -----	101
Tabla 42 – Cantidad de producto a transportar. -----	101
Tabla 43 - Cantidades a distribuir por recorridos. -----	102
Tabla 44 - Plan de distribución interna. -----	102
Tabla 45 - Plan de distribución externa. -----	104
Tabla 46 - Distancia desde el puerto de origen a los puertos destinos. -----	104
Tabla 47 -Recorrido 1 - Desde Argentina a República Dominicana. -----	105
Tabla 48 - Recorrido 2 - Desde República Dominicana a Puerto Limón. -----	105
Tabla 49 - Total de pallets destinados al mercado externo. -----	105
Tabla 50 - Envíos y cantidades por barco. -----	106
Tabla 51 - Producción total en cuenta para la selección de máquinas y equipos. -----	123
Tabla 52 – Capacidad instalada. -----	147
Tabla 53 – Capacidad de procesamiento. -----	148
Tabla 54- Índice del local (k). -----	154
Tabla 55- Coeficientes de reflexión de luz en superficies. -----	154
Tabla 56 - Nivel de iluminación media (Em). -----	155
Tabla 57 - Tipos de lámparas a utilizar. -----	156
Tabla 58 - Rendimiento luminoso por zona o local ( $\eta$ ). -----	157
Tabla 59 – Rendimiento luminoso en la empresa. -----	157
Tabla 60 – Rendimiento luminoso dependiendo de la luminaria. -----	158
Tabla 61 - Cálculo del flujo luminoso ( $\Phi T$ ) y luminarias por zona. -----	158
Tabla 62 – Cantidad de luminarias por zonas. -----	159
Tabla 63 – Cantidad real de luminaria según filas y columnas. -----	160
Tabla 64 - Consumo(watts) de instalación eléctrica interior y exterior de Wazoo S.R.L.-----	161
Tabla 65 - Consumo(kilowatts) de instalación eléctrica interior y exterior de Wazoo S.R.L. -----	162
Tabla 66 – Factor de simultaneidad por equipos. -----	163
Tabla 67 – Potencia total e intensidad. -----	164

Tabla 68 – Tableros. -----	165
Tabla 69 – Conductores eléctricos. -----	167
Tabla 70 – Cálculo de caída de tensión. -----	169
Tabla 71 – Interruptores termomagnético. -----	170
Tabla 72 – Interruptores diferenciales. -----	170
Tabla 73 - Cuadro resumen de los países destinos los bloques a los que pertenecen. -----	220
Tabla 74 - Flujo de Bienes y Servicios de Costa Rica. -----	223
Tabla 75 - Cálculo del precio FOB para pack de 6 botellas de 1.5 lts. -----	225
Tabla 76 - Cálculo del precio final de una botella de 1.5 lts en el mercado de Costa Rica. -----	226
Tabla 77 - Cálculo del precio FOB para pack de 12 botellas de 0.5 lts. -----	227
Tabla 78 - Cálculo del precio final de una botella de 0.5 lts en el mercado de Costa Rica. -----	228
Tabla 79 - Comparación de precios finales al consumidor. -----	229
Tabla 80 - Inversión de maquinarias, equipos y mobiliario. -----	230
Tabla 81 - Inversión de infraestructura y terreno. -----	232
Tabla 82 - Inversión inicial del emprendimiento. -----	232
Tabla 83 - Amortizaciones de maquinarias, equipos y muebles. -----	233
Tabla 84 - Amortizaciones de infraestructura. -----	235
Tabla 85 - Costos unitarios de materias primas e insumos. -----	235
Tabla 86 - Costo unitario de MP e Insumos para presentación de 1500 ml. con azúcar. -----	236
Tabla 87 - Costo unitario de MP e Insumos para presentación de 500 ml. con azúcar. -----	236
Tabla 88 - Costo unitario de MP e Insumos para presentación de 1500 ml. con stevia. -----	237
Tabla 89 - Costo unitario de MP e Insumos para presentación de 500 ml. con stevia. -----	237
Tabla 90 - Consumo energético de maquinarias y equipos. -----	238
Tabla 91 - Tarifa de consumo eléctrico. -----	239
Tabla 92 - Cálculo del monto a abonar. -----	240
Tabla 93 – Cálculo de costo de consumo de gas. -----	241
Tabla 94 - Días laborables netos. -----	241
Tabla 95 - Ausencias pagas y cargas sociales. -----	242
Tabla 96 - Costo salarial total. -----	242
Tabla 97 - Costos de Comercialización. -----	244
Tabla 98 - Costos de Distribución. -----	244
Tabla 99 - Costos Administrativos. -----	245
Tabla 100 - Costos Mano de Obra Directa. -----	245
Tabla 101 - Costos Indirectos de Fabricación. -----	246

Tabla 102 - Costos Materia Prima Directa. -----	246
Tabla 103 - Costos Fijos y Variables Totales Anuales. -----	246
Tabla 104 - Costos Totales Anuales. -----	247
Tabla 105 – Ventas exteriores esperadas: Costa Rica, Guatemala y México. -----	248
Tabla 106 – Ventas exteriores esperadas: República Dominicana. -----	248
Tabla 107 – Ventas internas esperadas. -----	249
Tabla 108 – Ventas totales anuales esperadas. -----	249
Tabla 109 – Punto de equilibrio en pesos. -----	250
Tabla 110 – Punto de equilibrio en cantidades. -----	251
Tabla 111 – Ingresos esperados. -----	251
Tabla 112 – Punto de cierre en pesos. -----	252
Tabla 113 – Punto de cierre en cantidades. -----	253
Tabla 114 – Cantidades a vender. -----	253
Tabla 115 - Incremento anual de la producción en base al crecimiento del consumo. -----	255
Tabla 116 - Cálculo del activo de trabajo. -----	257
Tabla 117 - Flujo de fondos sin préstamo. -----	258
Tabla 118 - Monto del préstamo a solicitar. -----	259
Tabla 119 - Cálculo del monto final a devolver. -----	259
Tabla 120 - Flujo de fondos con financiamiento. -----	260
Tabla 121 – Comparación de periodos de retorno. -----	260
Tabla 122 – Comparación de VAN y TIR entre opciones. -----	261
Tabla 123 – Comparación de VAN con y sin financiamiento. -----	261

## ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Logo de la empresa. -----	58
Ilustración 2 - Logo del producto. -----	58
Ilustración 3 - Diseño de etiquetas del envase. -----	59
Ilustración 4 - Informe nutricional, producto de 500 ml con azúcar. -----	60
Ilustración 5 - Informe nutricional, producto de 1.5 lts con azúcar. -----	60
Ilustración 6 - Informe nutricional, producto de 500 ml con stevia. -----	61
Ilustración 7 - Informe nutricional, producto de 1.5 lts con stevia. -----	61
Ilustración 8 - Cuadro comparativo-Ventajas y Desventajas del vidrio. -----	63
Ilustración 9 - Cuadro comparativo-Ventajas y Desventajas del metal/aluminio. -----	64
Ilustración 10 - Diseño de las capas del Tetra Pack. -----	64
Ilustración 11 - Cuadro comparativo-Ventajas y Desventajas del plástico. -----	65
Ilustración 12 - Logo representativo del PET y PETE. -----	66
Ilustración 13 - Diseño de la botella con nuestra etiqueta. -----	66
Ilustración 14 - Medidas de los envases. -----	67
Ilustración 15 - Imágenes del tipo de envoltorio. -----	67
Ilustración 15 - Imágenes del tipo de envoltorio. -----	67
Ilustración 17 - Tamaño del pallet a utilizar. -----	68
Ilustración 18 - Vista aérea indicando la ubicación del Parque Industrial Alvear. -----	93
Ilustración 19 - Vista aérea de la parcela a ocupar. -----	93
Ilustración 20 – Carrocería tipo Sider. -----	103
Ilustración 21 - Disposición de los palets dentro del contenedor. -----	106
Ilustración 22 – Obtención del extracto. -----	110
Ilustración 23 - Ubicación de RRHH parte administrativa. -----	120
Ilustración 24 - Ubicación RRHH parte producción. -----	121
Ilustración desde 25 a 55 – Maquinaria y equipos. -----	123
Ilustración 56 – Tipos de alumbrados. -----	148
Ilustración 57 - Ilustración de los distintos planos. -----	151
Ilustración 58 – Coeficiente de reflexión. -----	152
Ilustración 59 – Diagrama unifilar de la instalación eléctrica. -----	171
Ilustración 60 – Organigrama. -----	173
Ilustración 61 – Cuadro tarifario. -----	240
Ilustración 62 – Gráfico de Punto de Equilibrio en pesos. -----	250
Ilustración 63 – Gráfico de Punto de Cierre. -----	253

Ilustración 64 – Curva de Fisher. -----262

## ETAPA 1: ESTUDIO DE MERCADO

### 1.1 - Proveedores

Identificación de los proveedores de materias primas principales para la elaboración de nuestros productos.

#### 1.1.1 - Proveedores de té

- *Moli-Mate S.A. (TE)*

Dirección: av. 9 de julio 1087 - Apóstoles - Misiones - Argentina

Tel:03758 - 42 2686.

Email: info@moli-mate.com

Los grandes exportadores tienen fábricas modernas, con certificaciones de calidad internacional, pero no dejan de ser empresas familiares, medianas, que bien podrían entrar en la categoría de pymes. No superan los 200 empleados en forma directa, pero son muy importantes para la economía de la zona centro.

- *Las Treinta S.A*

Dirección: Av. de los inmigrantes 3380 - Oberá - Misiones - Argentina

Tel: 03755 - 421019/ 03755 - 421261

Email: franciscourrutia@lastreinta.com.ar

Web: www.lastreinta.com.ar

Es una empresa familiar al mando de la familia Urrutia, iniciada por Andrés Urrutia, un inmigrante vasco llegado en 1912 a Misiones. Al principio plantaron yerba mate, obligados por ley, décadas más tarde comenzaron las primeras plantaciones de té. Hoy son el cuarto exportador de la Argentina, detrás de Casa Fuentes, Don Basilio SRL y El Vasco S.A.

- *El Vasco S.A*

Dirección: Junín 2096, 3er Piso - Posadas - Misiones - Argentina

Tel: 0376 - 4430630

Email: elvascosa@elvascosa.com.ar



Web: [www.elvascosa.com](http://www.elvascosa.com)

El Vasco S.A., propiedad de la familia Beitía, nació a partir del empuje laborioso de un inmigrante de origen vasco, quien en 1951 se radicó en Misiones. Tras años de ardua labor a fines de los años 70 comenzó con las primeras exportaciones de té. El Vasco S.A. cuenta con cuatro fábricas destinadas a la producción de té, con 40.000m<sup>2</sup> de superficie cubierta, ubicadas en Jardín América, Campo Grande y los dos restantes en Aristóbulo del Valle, todas en la Provincia de Misiones. En el proceso de producción, administración y exportación da empleo directo a 400 personas. Además de llevar a cabo Buenas Prácticas Agrícolas y actualización tecnológica constante, posee múltiples certificaciones en cuanto a gestión ambiental, relación sustentable con la comunidad, productos, etc. También cuenta con Certificación ISO 9001:2008 en todas sus actividades productivas.

- *Valmitran S.A*

Dirección: Ruta 14, Km 962 - Dos de Mayo - Misiones - Argentina

Email: [info@valmitran.com](mailto:info@valmitran.com)

Web: [www.valmitran.com](http://www.valmitran.com)

Producen té en el corazón de la Provincia de Misiones, Argentina. Se encuentra en pleno proceso de certificación de su té por Rainforest Alliance con el fin de asegurar a los consumidores tanto la calidad del origen como de la cadena de custodia y producción. Para ello se ha reforzado el trabajo social de educación y comunitario que Valmitran realiza desde sus inicios. Paralelamente están implementando la norma IRAM- ISO 9001. Valmitran exporta sus productos a mucho de los principales países consumidores de cada región, con una presencia especialmente activa y regular en: USA, Inglaterra, Alemania, Holanda, Malasia, Perú, Chile, Bolivia, Uruguay y Paraguay.

- *Cooperativa Agrícola Ltda. Oberá*

Dirección: Av. Sarmiento 1055 - Oberá - Misiones - Argentina

Tel: 03755 - 401097 / 421097

Email: [calobera@calobera.com.ar](mailto:calobera@calobera.com.ar)

Web: [www.calobera.com.ar](http://www.calobera.com.ar)

La CALO aumenta y regula los ingresos de los productores que nuclea, sobre todo porque pueden vender sus productos en cantidades más apropiadas, tener acceso a diversos mercados, más convenientes, ofrecer estos productos en la forma de conservación o elaboración más adecuados de acuerdo con la

evolución tecnológica y demanda del mercado. Contribuye a aumentar la productividad del agro, porque puede controlar la calidad de los productos; provee insumos apropiados, asesora a los productores, permite la utilización de instalaciones o maquinarias costosas, difunde técnicas modernas, facilita la contratación de personal especializado, etc. La CALO ha llegado a contar con 40 secaderos. La producción se exportaba y se sigue exportando en gran manera a distintos lugares del mundo, como ser: Chile, Uruguay, Rusia, Estados Unidos, etc., y en menor cantidad se consume dentro del país.

- *Establecimiento Las Marías S.A*

Dirección: Ruta Nacional 14, Km 739 - Gdor. Virasoro - Corrientes - Argentina.

Buenos Aires: Irala 2021 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Tel: Ctes: 03756 - 493000 / Bs As: 011 - 4303 1162/9

Email: atclientes@lasmarias.com.ar

Web: www.lasmarias.com.ar

Desde 1924, año en que Víctor Navajas Centeno decidió plantar los primeros yerbales en la pequeña estancia ganadera que había heredado, Las Marías creció de forma sostenida hasta alcanzar un amplio liderazgo como principal productor de yerba mate de la región, además de lograr el reconocimiento mundial de su té, y producir madera aserrada a través de miles de hectáreas de pino y eucaliptus. Dentro del grupo Las Marías se incluye la “Yerbatera del Nordeste”, en la provincia de Misiones con el principal objetivo de asegurar el suministro de Yerba Mate para el requerimiento de Establecimiento Las Marías. Hacia mediados de los '90, se convirtió en la mayor empresa compradora y procesadora de hoja verde de Misiones. En el año 2001, la empresa ingresó en la producción de té con la construcción de un Secadero en Misiones, y de esta manera, logró optimizar el uso de sus recursos humanos e infraestructura administrativa en la contraestación de la zafra yerbatera.

- *Establecimiento Diez Hermanos Hreñuk S.A*

Dirección: Lote 52 Apóstoles - Misiones - Argentina

Tel:03758 - 422220

Email: info@rosamonte.com.ar

Web: www.rosamonte.com.ar

En 1936, el hijo de inmigrantes ucranianos Demetrio Hreñuk, con el apoyo activo de su esposa Catalina, fundó una fábrica familiar que sembró, cosechó y se secó yerba mate. En 1966 comenzó a vender sus productos bajo la marca Rosamonte. Con los años, la empresa establecida Hreñuk SA comenzó a tratar con otras áreas de la economía, como la producción de té, la agricultura, la cría, la forestación o la gestión de almacenes - cámaras frigoríficas.

- *Casa Fuente S.A.CI.FI*

Dirección: Av. Libertad 1085 - Oberá - Misiones - Argentina

Tel: 03755 - 421320

Casa Fuentes fue fundada en los años 50 por José Fernández García Espinoza, cuando el Gobierno de Perón prohibió las importaciones de té y el empresario empezó a explorar el negocio de plantar té en Misiones, siendo antes importador. En las últimas décadas se consolidó la posición de Casa Fuentes como principal productor/exportador tealero de la Argentina. Espinoza decidió vender en septiembre del 2014 su firma a la gran multinacional Finlays, una empresa inglesa que fue fundada en 1700 y posee plantaciones de té en Sri Lanka, Kenia, India y operaciones comerciales en medio mundo.

### **1.1.2 - Proveedores de stevia**

- *Dulsevia (Endulzante natural)*

Dirección: Oficina Comercial: Casa Central Rioja 1766 - C.P 3300 Posadas – Misiones - Argentina

Teléfonos: (54)-011-15-6440-7119 / cel: 0376-15-4662200

Email: [tevia@dulsevia.com](mailto:tevia@dulsevia.com) / [consultas@dulsevia.com](mailto:consultas@dulsevia.com)

Web: [www.dulsevia.com](http://www.dulsevia.com)

Dulsevia fue constituida en el año 2006 como empresa dedicada a la producción y comercialización de endulzantes de origen natural, extraídos de una planta llamada Stevia rebaudiana (originaria del Paraguay). Sus productos pertenecen a la categoría de los edulcorantes sin calorías, recomendado para diabéticos y que por su composición pueden ser consumidos por personas de cualquier edad y condición física. Dulsevia utiliza extractos puros de Stevia de Alta Concentración, materia prima que es de 250 a 300 veces más dulce que el azúcar y que es obtenida por medio de procesos Físicos (Sin Químicos). Actualmente Dulsevia adelanta una etapa de modernización y tecnificación de todos sus procesos, con el fin de promover el cultivo de la Stevia en el país, y aumentar su capacidad de procesar y producir materia prima para continuar brindando al mercado nacional e internacional un producto 100% ARGENTINO, con altos estándares de calidad.

- *TRINI S.A.*

Dirección: Avda. López y Planes 4407 (PA) - (3000) Santa Fe, Pcia. de Santa Fe - Argentina

Tel: 0342 452 8160 / 9383

Email: trini@trinisa.com

Web: www.steviatrini.com.ar

Detrás de la marca Trini se encuentra la firma TRINI SA, una empresa familiar, radicada en la ciudad de Santa Fe (Argentina) surgida originalmente dentro de la empresa Cedro Azul SRL que desde el 2005 realiza un arduo trabajo buscando opciones ricas y saludables para quienes padecen Diabetes y Celiacía. Es en ese camino que se encuentra en la Stevia a un gran aliado para dar una respuesta de calidad a los requerimientos alimenticios para todos los que buscan una buena nutrición. Así es que, a partir del año 2012, ya como firma independiente, se dedicará con mayor énfasis a brindar una amplia oferta de productos endulzados con stevia. Asumiendo el compromiso de la alimentación saludable, inspirados en el cuidado de las familias en general y de las personas en particular, articulará su trabajo día a día con otras empresas de la comunidad para ofrecer opciones ricas, sanas y saludables para los desayunos, colaciones, meriendas y postres. Los valores que se buscan vivir desde la empresa en forma cotidiana son el RESPETO, la SOLIDARIDAD, la búsqueda del BIEN COMÚN, dar el EJEMPLO y la INTEGRIDAD. Y esto es lo que inspira a Trini SA apostando a la innovación y a emprender en conjunto con el desarrollo de su gente y de sus proveedores.

- *Nutrición de Vida S.A.*

Dirección: Ruta Nacional N°9 (N) Km 751 - Colonia Caroya (5223) - Provincia de Córdoba - Argentina.

Tel: 03525-469 202 / 0351-482 2171

Email: administracion@nutriciondevida.com.ar

Web: www.nutriciondevida.com.ar

Nutrición de Vida S.A. es una empresa dedicada a la fabricación de galletitas y alfajores nutricionales, light y cordobeses. Fue fundada en el año 1992 por sus actuales dueños. Desde el comienzo a la fecha se ha desarrollado aumentando su capacidad productiva y tecnológica, lo que le permite posicionarse estratégicamente en 15 provincias del país, con especial focalización en Córdoba, Entre Ríos, Santa Fe, Capital Federal y Provincia de Buenos Aires.

### **1.1.3 - Proveedores de azúcar**

- *DISTRIBUIDORA NICCO.*

Dirección: Calle Brasil 600, esq. Arturo M. Bas (5000) - Córdoba - Argentina.

Tel: 0351-468 2690.

Email: distnicco@hotmail.com

Web: www.distribuidora-nicco.com

Distribuidora con más de 29 años de trayectoria comercializando insumos para la industria alimenticia. Cuentan con una gran variedad de productos como azúcar, colorantes para alimentos, edulcorantes y espesantes de alta calidad.

- *SABORES ANDINOS - AGROALIMENTOS.*

Dirección: Av. Independencia 2231 - CABA - Argentina.

Tel: 011-4941 0845/3750 9847

Email: ventas@saboresandinos.com

Web: www.saboresandinos.com

Sabores Andinos es una empresa familiar que desde 2011 distribuye en todo el territorio nacional productos alimenticios de todas las categorías con una amplia variedad de orígenes y procedencias. Trabajan tanto con agro alimentos cultivados en suelo argentino como con productos de importación de excelentes calidades provenientes de todos los continentes del globo. La estructura que tiene le permite ser una de las empresas más competitivas del mercado, ofreciendo una vasta gama de productos para satisfacer tanto al consumidor como al negociante.

### **1.1.4 - Proveedores de saborizantes y conservantes**

- *DANKAN SRL (Benzoato de Sodio, Ácido Ascórbico, Ácido Cítrico y Saborizantes).*

Dirección: Le Breton 4902 Piso 4 Depto. B, - (1431) C.A.B.A. - Argentina

Tel: 11 4524-3255

Email: dankan@dankan.com.ar

Web: www.dankan.com.ar

Dankan SRL es el resultado de muchos años de trabajo en diversos rubros de la industria de las materias primas. Su propósito es brindar soluciones a sus clientes, ofreciéndoles una amplia gama de productos, excelente servicio y costos competitivos. Poseen la capacidad de incorporación de productos innovadores y de la más alta calidad para cubrir las necesidades que la industria necesita.

- *Novarom (Saborizantes)*

Dirección: Pasaje 103 (Lacroze) N° 842, San Martín - Buenos Aires - Argentina

Tel: 011 4713-0855

Email: sabores@novarom.com.ar

Web: www.novarom.com.ar

Cuentan con un equipo de personal capacitado, con amplia experiencia en la industria de sabores de alimentos y bebidas, que demuestra su compromiso día a día co-creando productos que las personas aman. Tienen una moderna planta de elaboración, áreas de fabricación separadas por líneas de producto, laboratorios de aplicación, desarrollo y control de calidad con tecnología de avanzada, que junto con una segura política de stocks facilitan cumplir compromisos de desarrollo y suministro en forma rápida y segura. Brindan una respuesta ágil y creativa a los requerimientos de sus clientes.

- *Central Química Argentina S.A. (Benzoato de Sodio, Ácido Ascórbico, Ácido Cítrico y Saborizantes)*

Dirección: Agrelo 3272 (1224) Bs As - Argentina

Tel: 011 4931-7020/8105/9117

Email: info@centralquimica.com.ar

Web: www.centralquimica.com.ar

Es una empresa argentina de capitales nacionales, nacida en 1980. Formada por profesionales de la facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires, con experiencia en Investigación y Desarrollo. Su actividad es muy versátil, venta de materias primas para la industria, laboratorios y fabricación de productos químicos de alta calidad. Desde sus orígenes y a través de Tecnología de Punta y Procesos de Producción novedosos, principalmente desarrollados en sus propios laboratorios. La compañía incrementó significativamente su capacidad productiva y amplió su línea de productos conjuntamente con esa evolución. La firma asegura el control de calidad de sus productos, garantizando un óptimo resultado conforme a los estándares internacionales vigentes. Una dinámica política de

comercialización, la diversificación de su línea de productos y mantenimiento constante de su calidad han asegurado a Central Química Argentina S.A. una firme posición en el mercado. En la actualidad está abocada a la incorporación de nuevas líneas de productos a través de la transferencia de Know How los que se complementan con la actividad desarrollada.

- *Química Oeste S.A. (Benzoato de Sodio, Ácido Ascórbico y Ácido Cítrico)*

Dirección: Av. Rivadavia 10950 C.A.B.A, Argentina

Tel: 011 4649-9900

Web: [www.quimicaoste.com.ar](http://www.quimicaoste.com.ar)

QUÍMICA OESTE SA registra una acreditada trayectoria como proveedor de materias primas y auxiliares químicos a importantes industrias del país y del exterior. En el 2017 cumplieron 60 años trabajando con el mismo compromiso y dedicación que los posiciona como una empresa líder en el abastecimiento de materias primas y productos para industrias. QUÍMICA OESTE S.A., empresa de capitales nacionales, cuyo directorio y personal jerárquico está formado por profesionales, es socia activa de la Cámara Argentina de Productos Químicos y de la Cámara Argentina de Comercio. La empresa fundada en 1957 comenzó con un pequeño local en Ciudadela, donde se comercializaban unos diez insumos. Debido a su crecimiento en abril de 1976 se establece la actual sede de Av. Rivadavia. Continúa la expansión y en 1986 se instala la planta de Av. Olimpo. En la actualidad, y con un plantel que supera las 60 personas en forma permanente, QUÍMICA OESTE S.A. realiza un movimiento de materias primas superior a 2500 toneladas de promedio mensual. De acuerdo a las políticas de crecimiento implementadas para consolidar la empresa como líder, y asegurar adecuados niveles de stock la empresa cuenta con un nivel de 3300 toneladas de stock, donde se destacan más de 400 diferentes insumos o productos químicos destinados a las industrias que abastecen.

- *EUMA (Saborizantes)*

Dirección: Curupayti 1674, Va Adelina, San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

Tel/Fax: (54-11) 4766-5520/6422 4763-485

Email: [info@euma.com.ar](mailto:info@euma.com.ar)

Web: [www.euma.com.ar](http://www.euma.com.ar)

EUMA (por los aceites esenciales de Eucaliptus, Menta y Anís) posee plantaciones en campos propios en las provincias de Córdoba y Buenos Aires, y depósitos/oficinas en la localidad bonaerense de

Villa Martelli. Buscan nuevos mercados con misiones comerciales en el exterior: Brasil, Chile, Colombia, Ecuador y centroamérica.

## 1.2 - Competencia.

Tabla 1 - Competidores en el mundo.

Empresa	Marca
Coca Cola	Fuze tea
PepsiCo - Unilever	Lipton - Ice Tea
Tesalia Nestlé	Nestea
Sumesa	Sumesa Té
Ajecuador	Cool Tea (Free Tea)
Qulconarc	Refresh té Verde
Azende	Vivan Tegó
Leopoldo Gross	Arizona (EEUU)
Toni SA	Toni Tea
Otras	Snapple-Dairyco-Bluebay-Jaztea-Bon

Fuente: Confección propia en base a relevamiento en páginas de internet.

### 1.2.1 - Principales marcas que compiten a nivel mundial.

\* *Nestea (Nestlé)*<sup>1</sup>: marca de té helado producido por Nestlé, siendo distribuido por Beverage Partners Worldwide (joint-venture entre Nestlé y The Coca-Cola Company) desde finales de 1969. A partir de enero de 2013, Nestea es producido y distribuido por Nestlé Waters.<sup>1</sup> Provee variedad de productos basados en el té, tanto regulares como dietéticos, que incluyen concentrados líquidos y en polvo, tés refrigerados, y botellas con bebida lista para beber que se venden en comercios o mediante máquinas expendedoras. La bebida viene en diferentes sabores, dependiendo del país. Está presente en más de 48 países, pero los mercados más grandes de NESTEA son los Estados Unidos, México, Canadá, Australia, Taiwán, Italia, España, Suiza, Alemania, Vietnam y Venezuela.

Las bebidas Fuze se comercializan como productos de salud naturales y se enriquecen con una variedad de vitaminas, antioxidantes y electrolitos, que generalmente se consideran un factor en el mantenimiento de una buena salud.

<sup>1</sup> Fuente: [www.es.wikipedia.org/wiki/Nestea](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Nestea)



## Productos

- Sweetened lemon Naturally Flavoured Iced Tea
- Diet Sweetened Lemon Naturally Flavoured Iced Tea
- Sweetened Green Tea
- Unsweetened Iced Tea
- Sweetened Iced Tea

## Mezcla de té helado instantáneo

- Sweetened Iced Tea with lemon
- Sweetened Iced Tea with lemonade
- Unsweetened 100% Tea Regular & Decaffeinated

\* *Fuze Tea (Coca Cola)*<sup>2</sup>: es un fabricante de tés y bebidas de frutas no carbonatadas enriquecidas con vitaminas, que también se conoce como Fuze. Actualmente, la marca consta de cinco líneas de vitaminas infundidas: Slenderize, Refresh Tea, Defensify, Magdalotopuss y Vitalize. El uso de vitaminas, aminoácidos y hierbas y edulcorantes alternativos como la fructosa cristalina coloca a los productos Fuze en lo que se conoce en la industria como la categoría de bebidas "nueva era". Fuze Beverage fue fundada por Lance Collins y la directora creativa Paula Grant en el sótano de Collins Englewood Cliffs, en Nueva Jersey en 2000. La marca fue lanzada por primera vez en el mercado del norte de California en 2001 con tres sabores envasados en frascos de frutas: Baya, colada de plátano y frambuesa del arándano. En 2002 la marca lanzó dos sabores adicionales, melocotón y punzón trópica. La compañía continuó expandiéndose rápidamente, lanzando nuevos sabores a lo largo de 2004 y 2005. Desde 2005, los productos de Fuze se pueden encontrar en la mayoría de los minoristas importantes, con ventas que exceden 11 millones de casos en 2006. El crecimiento de la compañía atrajo la atención de The Coca-Cola Company , que compró Fuze Beverage en febrero de 2007. El movimiento fue visto como un esfuerzo estratégico para expandir la cartera de bebidas no carbonatadas de la compañía y específicamente para competir. Aprovechando el sistema de distribución y las relaciones de Coca-Cola, las ventas se duplicaron con creces de 2007 a 2008. En 2009, Fuze firmó un acuerdo para vender sus productos en estilo fuente en más de 22,000 tiendas de sándwiches Subway. Algunos consumidores pueden elegir los productos de Fuze sobre otras bebidas porque desean evitar el jarabe de maíz de alta fructosa (HFCS), que ha sido vinculado tentativamente a la obesidad y la diabetes; El edulcorante alternativo utilizado en Fuze es la fructosa cristalina, que es químicamente distinta de HFCS, aunque se produce al permitir que la fructosa cristalice "a partir de un

---

<sup>2</sup> Fuente: [www.fuze-tea.com.ar](http://www.fuze-tea.com.ar)

jarabe de maíz enriquecido con fructosa". Dado que la fructosa cristalina es aproximadamente 5,0% más dulce que el jarabe de maíz de alta fructosa, añada menos calorías a un alimento o bebida endulzada en comparación con el azúcar de mesa o HFCS, lo que da lugar a un menor contenido de calorías de Fuze que otras bebidas embotelladas.

Algunos productos Fuze, como Fuze Iced Tea, se endulzan con HFCS y sucralosa, un edulcorante artificial.

\* *Lipton (Pepsi/Unilever)*<sup>3</sup>: Es una de las marcas de té más famosas y más vendidas del mundo. Forma parte de la compañía PepsiCo/Unilever quien vende alrededor del 15% del té mundial, incluyendo otras marcas como PG Tips (Reino Unido), Beseda (Rusia), Brooke Bond (India). Durante estos más de 100 años, Lipton se ha convertido en la marca de té más grande del mundo. Se atribuye su éxito a su fuerte foco de innovación, y a la pericia de sus especialistas en té - equipos de profesionales de la crianza, cata, mezcla e investigación. Los té s son seleccionados entre diferentes plantaciones de países como India, Indonesia, Kenia o Sri Lanka. Por ejemplo, Lipton Etiqueta Amarilla se obtiene de la mezcla de más de 30 té s diferentes, procedentes de 7 centros regionales dispersos por todo el mundo. Compite con Nestea de Nestlé (actualmente Fuze Tea de Coca Cola). Hoy en día, Lipton representa alrededor del 10% del mercado mundial de té.

Tabla 2 - Participación en el mercado.

Competidor	Marca	% de mercado
Coca Cola	Fuze Tea	50%
PepsiCo/Unilever	Lipton	10%
Nestlé	Nestea	30%
*Otros	Otros	10%

\*Otros: representa a marcas que sólo se comercializan en determinados países y se caracterizan porque sus productores son originarios del mismo país.

### 1.2.2 - Relevamiento de los sistemas de distribución utilizados por la competencia.

*Sistema de distribución utilizado por Coca Cola:*

Coca Cola opera a través de numerosos canales locales. Es una compañía global con un enfoque local en cada una de las comunidades en la que está presente, gracias al sistema que implementan y a más

<sup>3</sup> Fuente: [www.es.wikipedia.org/wiki/Lipton](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Lipton)

de 250 socios embotelladores en todo el mundo. La compañía es dueña de las marcas, tiene a su cargo las iniciativas de marketing para los consumidores y fabrica y vende concentrados, bases de bebidas y jarabes a los embotelladores. Ellos fabrican, envasan, comercializan y distribuyen las bebidas terminadas con la marca entre los clientes (supermercados, restaurantes, puestos de venta callejeros, almacenes, cines, kioscos, etc), quienes, a su vez, venden los productos a los consumidores.

Los factores que influyen en el diseño de los canales de distribución son:

1. Clientes.
2. Producto.
3. Intermediarios.
4. Competencia.
5. Empresa.

Clasificación de los canales de distribución:

- Productor - Consumidor: a través de venta por teléfono y directa.
- Productor - Minorista o Detallista - Consumidores: pequeñas tiendas, estaciones de servicio, etc.
- Productor - Mayorista - Minorista - Detallista - Consumidores: farmacias, restaurantes, etc.
- Productor - Intermediario - Mayorista - Minorista - Consumidores: agentes de venta propios de Coca Cola que se encargan de ir en busca de nuevos clientes para ofrecer este producto.

*Sistema de distribución utilizado por Lipton:*

Lipton es la marca de té más vendida en el mundo, y la alianza que se formó entre PepsiCo y Unilever, potenciará su posición de liderazgo en el mercado mundial de té preparado. A diferencia de sus competidores, Lipton Ice Tea es comercializado en un mercado más selectivo, siendo, además, ofrecido en lugares donde se concentran las principales aglomeraciones de habitantes. Lipton Ice Tea emplea un sistema de distribución basándose en:

- Productor - Mayorista - Minorista - Consumidores (Farmacias, dietéticas, etc.)

*Sistema de distribución utilizado por Nestea:*

Nestea llegó a utilizar un sistema de distribución similar a la de Fuze Tea, debido al acuerdo entre Nestlé-Coca Cola en su momento para producir y comercializar Nestea. Terminado este contrato, Nestea enfocó su distribución, en cierto modo similar a los sistemas anteriores (Productor - Mayorista -

Minorista/Consumidor), diferenciándose en que la mayoría del producto se destina a dietéticas y farmacias, acompañando a la marca con la variedad de productos que ofrece la marca.

Tabla 3 - Presentación del producto por la competencia.

Presentación	Fuze Tea	Lipton	Nestea
Lata	220, 330 y 473 ml	330 y 473 ml	330 y 473 ml
Botella Plástica	330 y 500 ml	500 ml y 1 litro	300 y 473 ml y 1 litro
Sachet	-	200 ml	-
Envase Tetra Pack	-	-	500 ml y 1 litro

Fuente: Elaboración propia en base a relevamientos.

### 1.2.3 - Identificación de las necesidades y preferencias de los mercados de mayor consumo.

- *Estados Unidos*

El té frío o helado constituye el 85% del consumo de té en los Estados Unidos., siendo la máxima preferencia de los norteamericanos, generalmente hecho a partir de té negro, con añadido de limón y mucha azúcar, y en el otro extremo hasta un té verde orgánico sin añadido de endulzante alguno. Lo más normal es que se consuma embotellado y que se compre en cualquier supermercado o tienda. Aun así, el té pierde en comparación con el café en Norteamérica y proviene casi en su totalidad de otros países. Cualquier día más de la mitad de la población norteamericana bebe té (158 millones de personas). En las regiones sur y noreste del país existe el mayor consumo. En 2016, se consumieron 84 mil millones de porciones de té<sup>4</sup>, o más de 3.8 mil millones de galones. Aproximadamente el 80% de todo el té consumido era té negro, mientras que el 16% era té verde y la pequeña cantidad restante estaba conformada por té blanco y rojo Aunque más caro que el tradicional; se sigue consumiendo el té helado por su flexibilidad, conveniencia y como una alternativa saludable a los refrescos azucarados.

- *China*

El mercado de té listo para tomar, es muy cerrado en lo que a nuevas marcas se refiere por parte del público, lo cual generó el fracaso de grandes nombres como Nestea o Coca Cola; en favor de las marcas nacionales de estos productos. Desde la antigüedad, el té fue cultivado y procesado en Asia, pero, con el paso del tiempo se fue extendiendo a otras regiones del mundo, lo que hace posible que el mercado disfrute de una gran variedad de tés de origen.

---

<sup>4</sup> Report of the Working Group on Global Tea Market Analysis and Promotion - FOOD and Agriculture Organization of the UN

#### **1.2.4 - Países productores de té en cada continente.**

La lista completa de países productores de té proporcionada por la FAO y CIA es la siguiente:

- En América del Norte y Sudamérica: Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Perú y EE.UU.
- En Asia: Azerbaiyán, Bangladesh, Camboya, China, Georgia, India, Indonesia, Irán, Japón, Corea del Sur, Laos, Malasia, Birmania, Nepal, Papua Nueva Guinea, Sri Lanka, Tailandia, Tíbet, Turquía y Nepal.
- En Europa: Inglaterra, Francia, Italia, Portugal (Azores), Rusia y Suiza.
- En Oceanía: Australia y Nueva Zelanda.
- En África: Burundi, Camerún, Congo, Etiopía, Kenya, Madagascar, Malawi, Malí, Mozambique, Ruanda, Seychelles, Sudáfrica, Tanzania, Uganda, Zambia y Zimbabwe.

#### **1.2.5 - Producción del té a nivel global.**

Referente a la repartición de la producción, el té negro (el más consumido en Europa, en la India y en América del Norte) representa actualmente casi 80 % del consumo mundial. El té verde representa un poco menos del 20 % de la producción total de té. Finalmente, referente a los té oolong (producidos y consumidos principalmente en China y Japón), sólo representan aproximadamente el 2 % del consumo mundial. Alrededor de 53 países cultivan el té en la actualidad. Pero en realidad por los volúmenes de producción, se destacan 3 de ellos, que son quienes se distribuyen la mitad de los té verdes y negros consumidos en el mundo: India, China (producen aproximadamente el 70 % del té verde mundial) y Sri Lanka<sup>5</sup>.

Los principales países productores de té son: India, China, Sri Lanka, Kenya, Indonesia, Turquía, Vietnam, Japón, Argentina y Taiwán.

---

<sup>5</sup> Innatia: Países productores de Té.

### **1.2.6 - Sudamérica y Argentina**

La mayor parte del té de América Latina se cultiva en Argentina, en las provincias de Misiones y de Corrientes, donde se ubican las grandes plantaciones. Se cultivan más de 40.000 hectáreas que representan el 80 % de la producción de té en Sudamérica. Aun así, la producción total es sólo un pequeño porcentaje de la producción mundial. La mayor parte se exporta a los Estados Unidos para ser utilizado en mezclas para elaborar té helado. En la actualidad, la producción nacional de hojas extraídas por zafra, ronda las 273.000 toneladas, descendiendo al secarse las hojas a 60.000 toneladas de producto final. Mundialmente es catalogado como té de llanura, ya que la producción se desarrolla a una altura que varía entre los 250 y los 300 metros sobre el nivel del mar. Argentina se ubica en el décimo o noveno puesto como productor mundial de té. Y en el séptimo puesto como exportador. La tendencia del mercado en cuanto a la producción de té está en alza.

Casi todo el té que se produce en el país viene de Misiones (el 95%) y casi todo el té se exporta (el 93%). En la venta de este producto al exterior (Estados Unidos y Chile son los principales mercados) intervienen 30 firmas, pero cuatro grandes empresas dominan el 60 por ciento del mercado (la mayor recientemente fue comprada por la multinacional inglesa Finlays, fundada en 1700 y que domina el negocio del té mundial). La producción anual se aproxima a los 100 millones de toneladas. El precio del té bajó en los últimos años, del récord de 1500 dólares/tonelada (FOB) que se pagaba en 2011. La sobreproducción mundial empujó hacia la baja el precio de un producto que no se forma en las grandes bolsas mundiales como el petróleo o la soja. Después de la crisis y la devaluación del 2001, el negocio de la exportación del té floreció en la Argentina, con precios competitivos y costos bajos. Pero de a poco la gran ventaja lograda por la devaluación se fue perdiendo. La economía argentina perdió “músculo” y su dinamismo exportador se volvió “lento y perezoso”. Pasó a ser impulsada por un mercado interno que floreció con la recomposición de los salarios.

### **1.2.7 - Tendencias, panorama competitivo y perspectivas en el mercado.**

#### ***Argentina***

*Tendencias:* Alto consumo de Yerba Mate y nicho de té caliente. Por lo tanto, el té RTD, que extiende los sabores de té caliente en la preparación de té helado, todavía no está completamente aprobado por los consumidores argentinos.

*Panorama competitivo:* Coca-Cola Argentina SA es la única empresa que compite en té RTD con la marca Fuze Tea desde 2013.

*Perspectivas:* Las ventas de volumen total aumentarán en un CAGR del 5% durante el período de pronóstico, impulsado por la imagen saludable y los nuevos sabores.

## **Uruguay**

*Tendencias:* La categoría más pequeña y nueva en refrescos atestiguó la entrada de más jugadores con nuevos productos explorando sus posibilidades de crecimiento. En 2016, el jugador nacional Frigorífico Modelo lanzó su Dairyco Taste Tea, acompañado de una campaña publicitaria inusualmente intensa.

*Panorama competitivo:* Leopoldo Gross & Asoc con té RTD Arizona en 2016 registró una cuota de 62% del valor. Fue, seguido por Lisley con su gama de Pfanner y una cuota del 32%. Debido a la diferencia de precios Arizona Ice Tea representó una participación de 47% del volumen de té RTD en el 45% de Pfanner.

*Perspectivas:* Tradicionalmente, Leopoldo Gross & Asoc y Lisley han sido muy cuidadosos en la selección de los productos a importar y han tenido bastante éxito en la selección de marcas y productos para atender grandes categorías o nichos específicos. No hay indicios de que estas empresas puedan estar equivocadas con el té de RDT y, por lo tanto, se espera que el volumen de ventas crezca rápidamente, especialmente porque otras empresas ya se están uniendo a la categoría y ampliando la oferta de productos.

*Formas de consumo:* Las principales formas de consumo en este país están ligados a la tendencia de bebidas al paso, motivados por un consumo saludable lo que significa una mayor tendencia al consumo en envases de 500 ml, seguido por consumos de 1 lts y 1.5 lts tendientes al consumo familiar.

## **Chile**

*Tendencias:* La creciente preferencia por tipos más sanos de refrescos entre los consumidores chilenos continuó apoyando el desarrollo positivo del té de RTD en 2016. La categoría también se benefició de la entrada de jugadores más pequeños ofreciendo productos con fórmulas innovadoras, nuevos sabores e ingredientes naturales como el ginseng.

*Panorama competitivo:* Embotelladora Chilenas Unidas se mantuvo como líder en 2016, con una participación de valor de 51% con la marca Lipton. Lipton se convirtió en la marca número uno después de que Coca-Cola discontinuará su marca Nestea a finales de 2014. Lipton goza de una presencia muy visible en los canales de distribución fuera del comercio y también se beneficia de la alta conciencia del consumidor de té negro (caliente) ofrecidos bajo la misma marca paraguas.

*Perspectivas:* La expansión de la categoría se verá apoyada por una mayor conciencia de salud entre los consumidores chilenos, la introducción de nuevos productos con ingredientes naturales conocidos por sus propiedades saludables y mejoras en la distribución. Las mejoras económicas en Chile también deben ayudar a impulsar la demanda de productos de té RTD.

*Forma de consumo:* El consumo está orientado a lo tradicional en cuanto al consumo personal, lo que implica medidas más pequeñas tales como tasas. En cuanto al consumo familiar se destacan medidas de entre los 1.5 lts y 2 lts.

### ***Ecuador***

*Tendencias:* En 2016, se observó un creciente número de nuevos competidores nacionales en el té RTD. La mayoría de estas pequeñas y medianas empresas (conocidas como pymes), vieron la oportunidad de ofrecer productos más saludables hechos de ingredientes naturales como Guayusa, manzanilla y hierbas locales para alinearse con la creciente demanda ecuatoriana de productos naturales con baja Contenido de azúcar.

*Panorama competitivo:* Coca-Cola de Ecuador SA se mantuvo como líder en el té de RDT con una participación de 40% en el comercio en 2016. Los factores exitosos de la compañía son principalmente su amplia cartera de productos como té verde y té negro disponible en diferentes sabores de frutas. Además, la compañía tiene amplia distribución a través de todos los canales.

*Perspectivas:* El período de pronóstico estará influenciado por el lanzamiento de tés de hierbas naturales y bebidas a base de hierbas. Se espera que los productos tradicionales ecuatorianos como horchata, ofrecidos como una opción de té fría hecha de varias hierbas y flores, tengan un buen desempeño, sobre todo porque es un producto endulzado con ingredientes naturales como la stevia. Además, otros productos de té nacionales serán fuertemente promovidos como productos con altos niveles de propiedades medicinales dado que están hechos de hojas de té naturales y otras hojas de hierbas incluyendo manzanilla y menta, entre otras.

*Forma de consumo:* Ecuador se caracteriza por un consumo en envases de 1.25 lts, seguidos de una forma de 500 ml. lo que determina un consumo orientado a lo personal.

### ***República dominicana***

*Tendencias:* El té de IDT siguió creciendo a un ritmo más rápido que otras bebidas no alcohólicas en 2016. A medida que un mayor número de consumidores preocupados por la salud gravitan hacia productos que perciben como más saludables, continúan abandonando los carbonatos para otras opciones



como agua embotellada, Té de RTD. Se espera que esta tendencia continúe durante todo el período de pronóstico.

*Panorama competitivo:* Distribuidora Corripio CxA, con su marca Lipton, continúa dominando el té de RDT en la República Dominicana, representando el 82% de las ventas de volumen fuera de comercio en 2016. Lipton goza de un mejor reconocimiento de marca y una mayor distribución, especialmente en comparación con otros competidores de té RTD. Además, esta marca es también más asequible para los consumidores, especialmente en comparación con otras marcas como Snapple o Arizona.

*Perspectivas:* Se espera que el té de RDT tenga un fuerte desempeño durante el período de pronóstico y que registre un CAGR de volumen fuera del comercio de 6% y un CAGR de valor de fuera del comercio de 8% a precios constantes de 2016. Se espera que las tendencias de la salud, la ampliación de la distribución y la introducción de nuevas marcas, sabores, presentaciones y opciones de precios impulsen las ventas en esta área en los próximos años.

*Forma de consumo:* República Dominicana tiene la característica de consumir bebidas a base de polvos, éstas tienen un mayor rendimiento y bajo costo lo que se orientan las mismas a las familias. En cuanto al consumo personal, la presentación ideal consumida es la de 500ml.

## **Colombia**

*Tendencias:* El té de IDT siguió siendo uno de los que mejor desempeñan las bebidas no alcohólicas en 2016, con un aumento del volumen del comercio exterior del 8%. A medida que las preocupaciones por la salud en relación con el consumo de azúcar siguen aumentando y con los carbonatos bajo escrutinio, los colombianos están cambiando a té RTD, que no sólo es preferido por sus beneficios antioxidantes sino por su sabor refrescante; Es adecuado para acompañar comidas o aperitivos.

*Panorama competitivo:* Postobón SA mantuvo su liderazgo durante el período de revisión y en 2016 tuvo un 60% de participación de valor en el té RTD. Su marca insignia Mr. Tea ha sido capaz de mantener su liderazgo, ofreciendo una cartera variada de sabores y también presentaciones de vidrio retornable en pequeños almacenes independientes. Esto ha permitido a la compañía llegar a un público más amplio debido a que ofrece precios más bajos que los de productos no retornables, y competir con marcas como SunTea. La compañía representa Lipton, pero las ventas de esta marca crecieron bastante moderadamente durante el período de revisión.

*Perspectivas:* Se prevé que el té RTD registrará un CAGR de volumen minorista del 9% durante el período de previsión. Como las preocupaciones de salud y bienestar son una tendencia continua, el té

RTD, que es reconocido por sus propiedades antioxidantes y por tener menos azúcar que los carbonatos y algunos jugos, seguirá siendo uno de los mejores intérpretes dentro de los refrescos. En comparación con el período de revisión, el crecimiento de las ventas se establecerá a ser menor ya que la categoría seguirá alcanzando su madurez y también continuará enfrentándose a la competencia del agua embotellada.

*Formas de consumo:* El consumo en este país se aleja tanto de lo personal como familiar, debido a que se registra en mayor medida las presentaciones de 500 ml, pero en restaurantes y parrillas.

### **Costa Rica**

*Tendencias:* A medida que una base más amplia de consumidores locales de gama media continúa interesándose por alternativas más saludables de refrescos, la demanda de té de RDT está cambiando hacia formatos más asequibles, particularmente paquetes más grandes para el consumo familiar, a menudo a expensas de carbonatos y concentrados. Como resultado de la creciente penetración de estos productos, la disponibilidad de nuevos sabores sigue creciendo. Mientras que la mayoría de las ventas de volumen siguen siendo explicadas por alternativas más tradicionales como el limón y el melocotón, las propuestas más recientes, como los té blancos están creciendo en popularidad, con las empresas se centran en la innovación sabor y la promoción de múltiples reivindicaciones funcionales.

*Panorama competitivo:* A pesar de la estrategia de penetración agresiva de la Cooperativa de Productos de Leche Dos Pinos durante el 2015, la productora local Florida Bebidas permaneció como protagonista en el té RTD en Costa Rica durante 2016, representando el 61% de las ventas al por menor. El éxito de la compañía se puede atribuir a la conciencia fuerte de la marca y a la innovación constante del producto ya la economía del ahorro de la escala, con la marca tropical que sigue siendo la opción principal del té de la RTD entre una base amplia de mediados de los consumidores locales.

*Perspectivas:* Se espera que el té de RDT vea niveles adicionales de innovación en los próximos años, con las compañías establecidas para lanzar extensiones de marca capaces de atraer a una base más exigente de consumidores locales de medianos ingresos. Las formulaciones más naturales y más saludables seguirán dependiendo de las propiedades funcionales que se encuentran en las hojas naturales de té y extractos de frutas (particularmente en el caso de las bayas), dirigiéndose así a la creciente popularidad de los productos que contienen superfluos entre los consumidores locales.

*Formas de consumo:* En Costa Rica se puede definir un marcado consumo en presentaciones de 500 ml y 1.250 lts, seguidos por polvos concentrados que rinden hasta 2 lts y son los preferidos en los hogares.

## ***México***

*Tendencias:* Después de un período de disminución en las ventas de volumen de té RTD, los fabricantes y distribuidores han desarrollado diferentes estrategias para re posicionarse entre los consumidores. La oferta de opciones ligeras y sin azúcar ha aumentado, así como el uso de ingredientes funcionales. Además, en 2016, hubo una notable disminución en los precios entregados principalmente como promociones de precios, pero también ofreciendo formatos de volumen más grande de uno y dos litros.

*Panorama competitivo:* En 2016, Fuze Tea (Coca-Cola México) se mantuvo como la marca líder en té de IDT representando el 47% de las ventas de valor comercial. Fue seguida por Lipton (Pepsi-Cola Mexicana SA de CV) con una participación de 23% en el valor de off-trade en 2016. Ambas compañías tienen redes de distribución muy eficientes que permiten que sus productos estén disponibles a través de muchos puntos de venta en todo el país.

*Perspectivas:* Durante el período de pronóstico, se prevé que las ventas de té de RDT para el comercio fuera de comercio registran nuevas disminuciones en términos de volumen a un 1% de CAGR y un ligero aumento a precios constantes de 2016 a un 1% de CAGR. Las promociones de precios y las inversiones en desarrollo de productos y publicidad probablemente impulsarán el crecimiento entre 2016 y 2012.

*Formas de consumo:* Se tiende a un consumo similar al de República Dominicana, en el cual predomina el consumo en presentaciones de 500 ml y 1.250 lts, seguido de jugos concentrados en polvos que rinden hasta 1.5 lts y son más comunes en los hogares y por último el consumo en cápsulas con un rendimiento de 250 ml que es equivalente a un vaso.

## ***Perú***

*Tendencias:* La categoría registró un fuerte crecimiento en 2016, apoyado por la tendencia en curso de salud y bienestar. Esto alentó a los consumidores a alejarse de los carbonatos y bebidas de jugo que son altos en azúcar a los productos que son más naturales, contienen menos azúcar o ofrecen atributos beneficiosos, tales como té RTD, jugo 100% o agua embotellada.

*Panorama competitivo:* Ajeper SA se mantuvo como líder y representó el 44% de las ventas de valor al por menor con su marca Free Tea, seguida por CBC Peruana SAC con un 22% con la marca Lipton.

*Perspectivas:* Se espera que el té de RDT registre un CAGR al por menor del 12% a precios constantes de 2016 durante el período de previsión y un CAGR de volumen minorista del 12% - las mayores prestaciones en refrescos. El té RTD es considerado una opción saludable en el Perú a pesar del contenido de azúcar. Sin embargo, las versiones de azúcar reducida están ganando popularidad entre los consumidores que buscan bebidas más saludables.

*Formas de consumo:* La tendencia del consumo está orientada a envases desde los 400 ml, seguido por los de 500 ml y 1 lts, en representación de las personas que practican deportes o tienden a un consumo saludable. Por último, se encuentran las presentaciones de 1.5 lts y 2 lts comunes en los hogares.

### ***Guatemala***

*Tendencias:* El té de RDT es muy dinámico en Guatemala y el más fuerte entre los refrescos. En 2016, registró ventas de RDT 280 millones, un crecimiento del 30% en términos corrientes en 2015. La gente considera el té RTD como una alternativa saludable a los carbonatos, y la aparición de grandes tamaños de paquete familiar de 1,5 o 2 litros ha permitido Su precio unitario a descender y ser más asequible para una base de consumidores más amplia.

*Panorama competitivo:* PepsiCola Interamericana de Guatemala SA lidera el té RTD con una cuota de valor de off-trade de 61% a partir de 2016. Su marca líder, Lipton, tiene una fuerza de distribución muy fuerte, compartida con la marca Pepsi, campañas de marketing y promoción constantes y un dulce Sabor que atrae a una gran base de consumidores.

*Perspectivas:* Se espera que el té de RDT alcance un CAGR del 19% a precios constantes de 2016 en el período de previsión para alcanzar ventas de RDT 665 millones en 2021. Se espera que continúe alcanzando fuertes tasas de crecimiento a medida que expande su base de consumidores, principalmente Con precios asequibles, campañas de marketing fuertes y la percepción de los consumidores de que es una alternativa más saludable a los carbonatos y otros jugos.

*Forma de consumo:* Guatemala tiene un consumo más tradicionalista, en el cual el consumo personal es caracterizado por la preparación de forma casera de dicha bebida. No obstante, se puede apreciar la existencia de nichos en el mercado, vinculados a la concientización de vida más saludable y deportistas, lo que genera un consumo característico de presentaciones de 250 ml, 400 ml y 500 ml.

### ***Normas a cumplir para la exportación***

Los países destinos exigen, en general, las mismas normas para poder comercializar un producto, siendo la certificación de una norma ISO la base en algunos casos, ya que consideran que es una garantía de calidad y de ésta derivan, las normas relacionadas a los alimentos y bebidas.

Si bien existen diferentes tipos de legislaciones, las normas más importantes que se deben cumplir son las siguientes:

- Buenas Prácticas De Manufactura (BPM).
- Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP-Hazard Analysis and Critical Control Points).
- Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).

Otras empresas competidoras a nivel mundial, cuentan con certificaciones de normas ISO 9001, ISO 14000, ISO 18001 e ISO 22000, entre otras.

Muchos de los países exigen a las empresas, tanto locales como internacionales, la nomenclatura de todos los productos en la que se detalle la información nutricional, datos de la empresa productora y habilitaciones en el mercado, entre otros puntos.

## **1.3 - Tamaño del Emprendimiento - Escala.**

Debemos aclarar que nuestro producto tiene un consumo mucho mayor en el exterior que en nuestro país, por lo que, del total de la producción estimada, se estima que un 14,65% se destinará al consumo interno, mientras que el porcentaje restante (85,35%) se destinará al mercado externo.

Para realizar el cálculo de la población que consumirá nuestro producto, utilizamos como segmentación el índice de pobreza, tomando la población que se encuentra por encima de ésta línea en cada centro de población al que apuntamos. Sólo consideramos este factor de segmentación, ya que el producto está orientado a todas las edades, sexos y condiciones físicas o de salud.

### **1.3.1 - Análisis de sustitutos: Aguas Saborizadas y Gaseosas.**

*Argentina*<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Fuente: [www.onservatoria.com](http://www.onservatoria.com): Gaseosas y aguas saborizadas convierten a Argentina en líder mundial del consumo per cápita de azúcar.

Actualmente Argentina posee un elevado consumo de calorías, entre ellas las principales provenientes de las bebidas azucaradas y carbonatadas. Se estima que dicho consumo es de aproximadamente de 143.8 litros per cápita por año, en el cual 136,7 corresponden a gaseosas y el 17,1 a aguas saborizadas. Se estima que dicho consumo aumente considerablemente en los próximos años, debido a que no rige ninguna política regulatoria para reducir el consumo, haciendo esto alarmante ya que se calcula que el consumo de kilocalorías de estas bebidas ronda alrededor de 60.160 y el consumo en azúcar es de 14.058 gr. El mayor consumo se da en las principales comidas (almuerzo y cena) y se destacan períodos del año donde dicho consumo aumenta (primavera/verano y días de calor). El creciente consumo llevó a la innovación en cuanto a sabores y tamaños. Erróneamente, el agua saborizada es un componente principal en la tendencia de las bebidas sanas, sobresaliendo como una bebida moderna que ha roto con la exclusividad de las bebidas carbonatadas, lo que trae aparejado el consumo de stevia, componente que se ha hecho conocer por este medio y se empezó a utilizar en otros alimentos. Las principales marcas que dominan el mercado son las siguientes:

- Coca Cola: con la presentación de dos productos completamente diferentes, la primera de ellas es HI-C, bebida reforzada con vitaminas C y en los siguientes sabores naranja, manzana y limonada. Esta marca es más conocida en los principales centros urbanos. La segunda es Aquarius, con los sabores de manzana, pomelo, naranja, pera, uva, pomelo rosado y limonada; en una presentación de 500 ml, 1.5 lts y 2.25 lts., con el objetivo de poder abarcar el mercado, siendo ésta la marca más conocida y comercializada.
- Nestlé: su destacada marca Awafrut se las puede encontrar en los sabores de naranja, pomelo, naranja/durazno, con las presentaciones en 500 ml y 1.5 lt., medidas que compiten con Coca Cola y Pepsico.
- Danone: es una de las empresas pioneras en el mercado de las aguas saborizadas, con 2 productos completamente fuertes en el mercado, el primero de ellos es Villa del Sur que comenzó siendo solamente agua mineral envasada, dentro de esta marca aparece Levité con los sabores de pomelo, naranja y manzana, con las presentaciones de 500 ml, 1.5 lt y 2.25 lt. Transcurridos unos años apareció Ser, en un principio levemente gasificada, para luego pasar a ser sin gas en los siguientes sabores: manzana, pomelo y naranja, caracterizada por una presentación similar a Levité en 500 ml, 1.5 lts y 2 lts.
- Pepsi: clásico rival de Coca Cola, PepsiCo no se quedó atrás en este nuevo mercado, presentando

dos tipos de productos, H2O la cual se caracteriza por ser suavemente gasificada y más recientemente Twister en los sabores de pomelo y manzana, en presentaciones de 500 ml y 1.5 lts.

- Baggio: empresa que presentó un producto innovador dentro de las aguas saborizadas, Vida que se caracteriza por agregar un endulzante natural (stevia) pero en la actualidad, fue desplazado en la actualidad por Fresh con los sabores de manzana, pomelo y naranja en la presentación de 1.5 lts.
- Ivess: aliada con la marca Cormillot, otra marca argentina, presentan un producto en el cual tiene un fuerte posicionamiento ante los competidores, con sabores como manzana, manzana verde, lima limón, citrus, pomelo y naranja, con solo la presentación de un envase de 1.5 lts.

### *Latinoamérica*<sup>7</sup>

En Latinoamérica, analizando primeramente al agua saborizada, en Bolivia y Chile este producto ha ganado terreno, innovando no solo en los sabores, sino también respecto al envase, pasando de botellas a bolsas, facilitando su consumo a los transeúntes. Perú continúa desarrollándose en este punto, tanto en aguas funcionales como saborizadas. Costa Rica presenta un descenso en el consumo, debido a que los consumidores optan por productos con mayores beneficios a través del valor agregado.

Analizando las bebidas carbonatadas, como ya se describió en el punto anterior, Argentina posee uno de los niveles de consumos más altos en el mundo. En Chile, este producto pasó a ser uno de los más importantes en la familia de las bebidas, ya que se encuentran segundos a nivel mundial en cuanto a consumo. Colombia, ubicado en un tercer puesto, también apuesta a nuevas tendencias en cuanto al consumo, innovando en cuanto a sabores y envases (más pequeños), al igual que República Dominicana. Guatemala presenta grandes niveles de consumo, aunque se ofrecen bebidas más saludables (no están dispuestos a sacrificar sabor, por salud), lo cual no afecta positivamente el crecimiento de nuestro producto. De igual manera, en Uruguay, el consumo comenzó a demostrar desaceleración, principalmente en el grupo de adolescentes y adultos jóvenes que eran los principales consumidores.

### **1.3.2 - Primer análisis de las encuestas realizadas.**

Con el objetivo de conocer la factibilidad de llevar adelante éste proyecto de producción de “té listo para consumir”, se realizaron encuestas a potenciales consumidores, sumando un total de 237 personas de entre 17 y 66 años, con un promedio de edad de 22 años.

---

<sup>7</sup>[www.americaeconomia.com](http://www.americaeconomia.com): principales tendencias de las bebidas no alcohólicas en la región.

En este apartado se procedió a analizar los datos obtenidos a partir de las mismas.

Tabla 4 - Tipos de bebidas consumidas.

<b>Tipos de bebidas consumidas</b>	
Agua	174
Jugo	78
Agua saborizada	76
Gaseosa	69
Amargos	25
Bebida Energética	13
Otros	5

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada.

El cuadro anterior nos demuestra que la bebida más consumida por las personas encuestadas es el agua (embotellada o de grifo) representando un 39.5% del total de respuestas, seguido por los jugos y aguas saborizadas (principales sustitutos) con 17.5% cada uno y gaseosas (15.6%).

Tabla 5 - Frecuencia de consumo semanal

<b>Cantidad de días</b>	
1 día	9
2 días	15
3 días	31
4 días	19
5 días	18
6 días	10
7 días	135

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada.

El 57% de los entrevistados declaró que consume bebidas elaboradas (excluyendo el agua embotellada o de grifo) los 7 días de la semana. Si además incluimos a los que lo hacen 6 y 5 días semanalmente, en total representan un 69% del total de respuestas, lo cual demuestra un buen nivel de consumo general de bebidas elaboradas.

Con respecto al cuidado de la salud a la hora de ingerir bebidas, se observó que el mayor porcentaje de los encuestados (61,2%) lo consideró moderado, lo cual coincide con el perfil de nuestro



producto, el cual, a pesar de no apuntar a un mercado light, estará elaborado en base a métodos e ingredientes naturales.

Tabla 6 - Consumo en base al cuidado de la salud.

<b>Cuidado de salud</b>	
Alto	55
Bajo	37
Moderado	145

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada.

En relación al consumo general del té como bebida, (sobre todo en su forma tradicional), el 77,6% del total de las personas encuestadas afirmó que lo hace de manera habitual, lo cual demuestra la gran aceptación que tiene esta hierba (base de nuestro producto) entre la población.

Tabla 7 - Consumo general de té.

<b>Consumo de té</b>	
Si	184
No	53
Total	237

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada.

Al orientar la encuesta directamente hacia nuestro producto (“té helado listo para beber”), volvió a obtenerse respuesta favorable de los encuestados, con un 35,9% que sí lo consumiría y un 44,7% que tal vez lo haría, sumando un total acumulado de 80.6% de potenciales consumidores sobre el total de la población analizada, que estarían dispuestas a consumir nuestro producto.

Tabla 8 - Consumo de té helado.

<b>Consumiría té helado</b>	
Si	85
No	46
Tal vez	106

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada.

De esta forma concluye este análisis sobre los datos de encuestas, resultando favorable con respecto a la viabilidad de llevar a cabo la producción de “té helado listo para beber”.

### 1.3.3 - Precio

Tabla 9 - Precio estimado de venta de nuestro producto en mercado interno.

Presentación	Competencia	Sustitutos	Tisane
Botella 0.5 lts	\$30	\$20	<b>\$16</b>
Botella 1.5 lts	\$50	\$40	<b>\$36</b>

### 1.3.4 - Producción interna

Al momento de calcular la escala de producción destinada al consumo interno, tomamos como destinos las principales capitales provinciales y ciudades de mayor densidad de población dentro de nuestro país. En Argentina, la mayor cantidad de población se encuentra ubicada en la región centro, pero también consideramos las provincias del norte debido a su clima tropical y a que nuestro producto tiene mucho éxito en países con ese tipo de clima.

No obstante, tampoco se descarta poder direccionar el producto a la zona sur del país, como una bebida lista para consumir con la simple necesidad de calentarla, si se desea beber caliente.

Las provincias y ciudades seleccionadas fueron las siguientes:

Tabla 1.10 - Principales ciudades y habitantes.

Provincia	Ciudad	Habitantes*
Entre Ríos	Paraná	280.800 hab.
Santa Fe	Ciudad de Santa Fe	522.200 hab.
Córdoba	Ciudad de Córdoba	1.560.900 hab.
Buenos Aires	CABA	14.576.300 hab.
Misiones	Posadas	344.700 hab.
Corrientes	Ciudad de Corrientes	376.400 hab.
		<b>19.993.500 hab.</b>

\* Fuente: población.population.city - 2015.

El total de la población seleccionada, se segmentó teniendo en cuenta el índice de pobreza al cual se encuentra afectada cada una y mediante lo cual podremos calcular la población económicamente capaz de adquirir nuestro producto.

Tabla 11 - Población por encima del Índice de la Pobreza.

Regiones	Provincias	Habitantes	Índice de Pobreza	Población	
Pampeana	Entre Ríos	518.200	25.7%*	385023	
	Santa Fe	1.827.300		1357684	
	Córdoba	1.736.300		1290071	
	Buenos Aires	15.190.600		11286616	
Nordeste	Misiones	344.700 hab.		256112	
	Corrientes	376.400 hab.		279665	
Total		<b>19.993.500 hab.</b>			<b>14855171</b>

\*Fuente: [www.lanacion.com.ar/2121006-salieron-19-millones-de-personas-de-la-%20pobreza-que-cayo-al-257](http://www.lanacion.com.ar/2121006-salieron-19-millones-de-personas-de-la-%20pobreza-que-cayo-al-257)

Consumo per cápita de Té frío (tomando el 2% del consumo per cápita de aguas saborizadas y gaseosas - sustitutos - en Argentina).

Tabla 12 - Consumo per cápita de Sustitutos y estimado de Té.

Consumo de Agua Saborizadas per cápita*	17.1 litros anual
Consumo de Gaseosas per cápita**	136.7 litros anual
<b>Consumo de Té per cápita</b>	<b>3,1 litros anual</b>

\*,\*\*Fuente: [www.observatoriova.com/2017/08/gaseosas-y-aguas-saborizadas-convierten-a-argentina-en-lider-mundial-del-consumo-per-capita-de-azucar/](http://www.observatoriova.com/2017/08/gaseosas-y-aguas-saborizadas-convierten-a-argentina-en-lider-mundial-del-consumo-per-capita-de-azucar/)

*Justificación del porcentaje de población a abarcar.*

El consumo de té RTD en Argentina no es muy notable y el principal competidor es Coca Cola Company, que a pesar de abarcar más del 90% del mercado interno, concentra las ventas de éste producto en los principales aglomerados del país siendo estos las capitales de las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires. En nuestro caso, partiremos tomando como referencia, el consumo per cápita en litros de aguas saborizadas y gaseosas, ya que consideramos éstos dos productos como sustitutos del té RTD.

Dicho consumo es de un total de 153,8 litros per cápita anuales y si consideramos el consumo de té RTD como un 2% del total anterior nos entrega un resultado de 3,1 litros per cápita anuales. En base a este número, y suponiendo que nuestro producto tendrá una participación del 1,5% en el mercado interno del té RTD, nuestra producción anual estimada sería de 690.765,45 litros, lo que equivale a 828.919 botellas de 0.5 litros y 184.204 botellas de 1.5 litros, según la estrategia productiva que elegimos.

*Cálculo de Producción Interna*

Tabla 13 - Cálculo de producción interna.

<b>Cálculo de producción interna</b>				
<b>Producción</b>	<b>Litros</b>	<b>*Botellas</b>	<b>Botellas 0,5 Lts</b>	<b>Botellas 1,5 Lts</b>
Anual	690.765,45	1.013.123	828.919	184.204
Mensual	57.563,79	84.427	69.077	15.350
Diaria	2.741,13	4.020	3.289	731
Horaria	343	503	411	91

\*Botellas: El 60% de la producción corresponden a botellas de 0.5 litros. y el 40% a botellas de 1.5 litros.

**1.3.5 - Producción externa**

Como mencionamos anteriormente, nuestro producto se caracteriza por ser consumido en mayor medida por países extranjeros y por ende se decidió destinar gran parte de la producción a la exportación. En base a este criterio, se determinaron los posibles países compradores, considerando solamente como nuestros potenciales consumidores a la población que se ubica por encima del índice de pobreza.

Tabla 14 - Población de las capitales de los países destino.

<b>País</b>	<b>Localidad</b>	<b>Habitantes*</b>	<b>Índice de Pobreza</b>	<b>Población consumidora</b>
Costa Rica (SICA) <sup>1</sup>	San José de Costa Rica	2.258.899	20%	1.807.119
México (AP) <sup>2</sup>	Ciudad de México	26.174.653	27,5%	18.976.623
Guatemala (SICA)	Guatemala	4.703.865	52,8%	2.220.224
Rep. Dominicana (SICA)	Santo Domingo	4.248.742	25,5%	3.165.313
<b>TOTAL</b>				<b>26.169.280</b>

\* Fuente: población.population.city.

1- SICA: Sistema de Integración Centroamericana.

2- AP: Alianza del Pacífico.

Analizada la población resultante como potenciales consumidores, se procedió con el cálculo de la producción estimada. Previo a esto, se consideró un porcentaje de participación del 2% del mercado

resultante de estimar el 5% de consumo estimado de té con respecto al consumo de aguas saborizadas en el mundo.

### *Cálculo de producción Externa*

Tabla 15 - Cálculo de la producción externa.

<b>Cálculo de producción externa</b>				
<b>Producción</b>	<b>Litros</b>	<b>*Botellas</b>	<b>Botellas 0,5 Lts</b>	<b>Botellas 1,5 Lts</b>
Anual	4.024.835	5.903.092	4.829.802	1.073.289
Mensual	335.403	491.924	402.484	89.441
Diaria	15.972	23.425	19.166	4.259
Horaria	1.996	2.928	2.396	532

\*Botellas: El 60% de la producción corresponden a botellas de 0.5 litros. y el 40% a botellas de 1.5 litros.

### *Justificación del % a abarcar.*

El mercado se encuentra dominado casi por un 80% por 3 grandes multinacionales, Nestlé, Coca Cola y Lipton/Pepsi. Consideramos abarcar un 2% del mercado consumidor debido a que existe una tendencia al aumento de este tipo de producto, sumado a que hoy en día se tiene muy en cuenta el bienestar del consumidor. En base a esto, vemos factible el crecimiento futuro en relación al consumo.

### **1.3.6 - Producción total**

Estimada la producción, tanto interna como externa, el número final en cuanto a litros a producir es de 4.715.601 anuales, siendo el equivalente a 6.916.214 botellas, de las cuales el 81,82% (5.658.721) se corresponden a botellas de 0.5 litros y el restante 18,18% (1.257.494) a botellas de 1.5 litros.

Dentro de dichos cálculos, la producción estimada horaria sería de 2.339 litros, con un total de 3.431 botellas por hora.

En base a lo anteriormente calculado, podemos determinar la escala de nuestro emprendimiento y además la capacidad instalada necesaria para la producción.

### **1.4 - Foda.**

En base al análisis que se realizó teniendo en cuenta el mercado, los competidores y consumidores existentes en él, se puede establecer el siguiente FODA:

Tabla 16 - FODA de la empresa en el mercado.

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Producción de una bebida saludable y con buen aporte de beneficios (antioxidantes, bajo contenido de azúcar y colorantes)</li> <li>•Conocimiento del proceso de elaboración</li> <li>• Posibilidades de innovar conociendo lo que se ofrece en el mercado actual.</li> <li>• No existe alta complejidad en los procesos y equipos de fabricación.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Aún no se explotó totalmente este mercado en nuestro país y vecinos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Existencia de gran producción de materia prima principal necesaria en nuestro país.</li> <li>•Toma de conciencia cada vez mayor de las personas acerca de la alimentación saludable y los perjuicios de bebidas carbonatadas.</li> <li>•Los productos son conocidos por los consumidores.</li> <li>•Reemplazo del consumo de bebidas carbonatadas por otras más saludables.</li> <li>•Gran popularidad de este producto en múltiples países; con consumo en aumento o estabilidad.</li> <li>•Mayor apertura y libertad para el comercio internacional</li> <li>Disponibilidad de RR.HH capacitados para la actividad.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Existe buena oferta en el mercado mundial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fidelidad de compradores a las marcas preexistentes.</li> <li>• Ingresar a múltiples mercados con una marca no conocida.</li> <li>•Falta de aceptación en el mercado local, lo que obliga a exportar la mayor parte de la producción</li> <li>•Inexperiencia para la exportación</li> <li>• Mayores controles en la producción aumentan los costos</li> <li>•Falta de economías de escala</li> <li>•Es un producto perecedero</li> </ul>	<p>Ingreso al mercado de nuevos competidores afianzados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de costos transporte y energía</li> <li>• Buen número de sustitutos</li> <li>•Falta de estabilidad económica e inflación</li> <li>•Alto grado de exigencias y controles/certificaciones para la exportación</li> <li>•Barreras arancelarias</li> </ul>

## ETAPA 2: PRODUCTO

### 2.1 - Descripción y Composición Genérica del Producto.

El té helado RTD (listo para consumir) es una infusión o bebida hecha a base de té (Negro; verde o rojo), opcionalmente endulzado, saborizado y/o mezclado con jugo de frutas, variando la presencia de éstos atributos según el producto que se desee obtener. Se comercializa envasado y listo para consumir, siendo un buen reemplazo de aguas saborizadas, gaseosas, amargos y para aquellos que realizan deportes, como bebida deportiva. En comparación con los productos sustitutos antes mencionados, el té helado RTD, se puede caracterizar como un producto agradable al gusto con bajas calorías (dependiendo del endulzante), apto para cualquier ocasión o momento del día, con ciertos beneficios para la salud, además de natural y revitalizante.

#### 2.1.1 - Aportes nutricionales

Nuestro producto conserva todos los nutrientes existentes en el té como infusión tradicional, sumado a lo que aportan los demás componentes de la bebida. Su ínfimo contenido calórico (sin endulzar) y sus propiedades diuréticas, refrescantes y revitalizantes, hacen del té una bebida única. Los beneficios en la salud que los antioxidantes (polifenoles y flavonoides) podrían tener en protegernos de ciertos males, como<sup>8</sup>:

- Daños al corazón e infartos: Muchos reportes indican que los flavonoides del té inhiben la oxidación del colesterol LDL in vitro.
- Cáncer: Estudios con animales han mostrado que el té y sus flavonoides protegen contra muchos tipos de cáncer, como por ejemplo, tumores de piel en ratones, cáncer de pulmón en ratones y cáncer digestivo en ratones y ratas.
- Efectos antibacteriales: El extracto de té muestra efectos inhibidores contra: Salmonella typhi, Campilobacter jejuni, Campilobacter coli, Helicobacter pylori, Shigella, Clostridium, Pseudomonas, Candida y otros.
- Anemia: por su buen contenido de hierro.
- Prevención del envejecimiento corporal.

---

<sup>8</sup> <http://www.portalantioxidantes.com>

Ha sido propuesto que los mecanismos que provocan estos daños pueden ser promovidos por los radicales libres. Los antioxidantes podrían oponerse a la acción de estas moléculas.

Dentro del Código alimentario argentino éste producto puede ser ubicado en la categoría de “bebidas analcohólicas”: Artículo 996: "Se entiende por Bebidas sin Alcohol o Bebidas Analcohólicas, las bebidas gasificadas o no, listas para consumir, preparadas a base de uno o más de los siguientes componentes: Jugo, Jugo y Pulpa, Jugos Concentrados de frutas u Hortalizas, Leche, Extractos, Infusiones, Maceraciones, Percolaciones de sustancias vegetales contempladas en el presente Código, así como Aromatizantes / Saborizantes de autorizados..."<sup>9</sup>. Según el Artículo 996 del C.C.A El agua empleada, en la elaboración de bebidas analcohólicas deberá responder a las exigencias del Artículo 982 ó 985 del código alimentario argentino.

Deberán presentar color, olor y sabor normales de acuerdo a su composición. No deberán contener alcohol etílico en cantidad superior a 0,5% en volumen. Podrán ser adicionadas de: - Edulcorantes nutritivos autorizados por el presente Código. - Acidulantes, colorantes, conservadores, estabilizantes, emulsionantes, espesantes, exaltadores de sabor, espumantes, humectantes, reguladores de acidez, antioxidantes, aromatizantes-saborizantes, antiespumantes y secuestrantes consignados en la Resolución (ex MSyAS) N° 587/97 y en las condiciones de uso que se señalan en la misma. Todo fabricante y/o embotellador de bebidas sin alcohol, gasificadas o no, debe llevar un registro de los controles higiénico-sanitarios y bromatológicos que realice. Dichos controles constarán de los que efectúe sobre las materias primas, envases, en los puntos críticos de control durante la elaboración y envasado y sobre el producto terminado.

Art 998 - (Res N° 613, 10.5.88) Las bebidas sin alcohol, gasificadas o no, que contengan no menos de 10% en volumen de jugo (a excepción de las elaboradas a base de jugo de limón, para las que se admite un contenido mínimo de jugo de 5% en volumen) elaboradas con jugo, jugo concentrado y/o jugo y pulpa de frutas u hortalizas podrán ser adicionadas de la esencia natural o aceite esencial correspondiente. Se exceptúan las bebidas elaboradas con jugo de frutas cítricas para las que se admite el agregado de esencia de otra fruta cítrica. En el caso de bebidas cítricas se admite la mezcla del jugo con hasta 10% v/v de jugo de otra especie cítrica sin declaración en el rotulado. En el caso de bebidas elaboradas con mezcla de jugos de frutas u hortalizas se deberá declarar en el rotulado los jugos correspondientes en el orden decreciente de sus proporciones. Se permite la regulación de la acidez mediante el uso de carbonato y/o bicarbonato de sodio. Las bebidas no gasificadas tendrán como máximo 12° Brix y deberán llevar la indicación "para consumo directo". Las bebidas gasificadas o no, se

---

<sup>9</sup> Resolución Conjunta SPyRS N° 009 y SAGPyA N° 106 del 6.03.00



rotularán: Bebidas sin alcohol con X% de jugo de ... (Donde X significa el porcentaje de jugo empleado) (Res MSyAS n° 538, 2.08.94) "llenando el espacio en blanco con el nombre de la fruta u hortaliza, con caracteres de igual tamaño, realce y visibilidad".

(Res N° 305 del 26.03.93) - "Las bebidas sin alcohol (gasificadas o no) deberán consignar la fecha de vencimiento (día, mes y año o mes y año, según corresponda). La fecha de vencimiento debe ser estipulada por el fabricante responsable". Quedan permitidas en el rótulo y/o publicidad, representaciones gráficas relativas a las frutas u hortalizas empleadas cuando el contenido de jugo en las bebidas listas para el consumo directo sea como mín. 50% v/v. Hacen excepción las bebidas a base de jugo de limón para las que se admitirá un mín. de 25% v/v.

## **2.1.2 - Ingredientes.**

El producto en su composición contará con los siguientes ingredientes:

### **2.1.2.1 - Agua.**

El agua pura es un líquido inodoro e insípido, con punto de congelación a 0°C y ebullición de 100°C a presión atmosférica de 760 mm de mercurio. El agua alcanza su densidad máxima a una temperatura de 4°C y se expande al congelarse. En el medio natural el agua dista mucho de ser pura y presenta propiedades específicas de temperatura, sabor, olor, color y turbidez. Agua potable según el código alimentario argentino: Artículo 982: "Con las denominaciones de Agua potable de suministro público y Agua potable de uso domiciliario, se entiende la que es apta para la alimentación y uso doméstico: no deberá contener sustancias o cuerpos extraños de origen biológico, orgánico, inorgánico o radiactivo en tenores tales que la hagan peligrosa para la salud. Deberá presentar sabor agradable y ser prácticamente incolora, inodora, límpida y transparente. El agua potable de uso domiciliario es el agua proveniente de un suministro público, de un pozo o de otra fuente, ubicada en los reservorios o depósitos domiciliarios. Ambas deberán cumplir con las características físicas, químicas y microbiológicas siguientes..."<sup>10</sup>. La fabricación de alimentos debe hacerse con agua potable, la cual debe ofrecer toda una serie de características propias: inodora, incolora, insípida y ausente de impurezas. Para ello se puede someter el agua de red a procesos como filtrado, pasteurizado, e inclusive la adición de sustancias desinfectantes.

### **2.1.2.2 - Té.**

---

<sup>10</sup> Resolución Conjunta SPRyRS y SAGPyA N° 68/2007 y N° 196/2007

Según el código alimentario argentino, Artículo 1181: “Con la denominación genérica de Té, se entiende exclusivamente el producto obtenido por el procesamiento conveniente de las yemas, hojas jóvenes, pecíolos y tallos tiernos de la especie *Camellia sinensis* L<sup>11</sup>. El té destinado a la preparación de infusiones podrá ser:

1. Té o Té negro, que corresponde al producto obtenido mediante marchitado, enrollado, fermentado y secado de las yemas, hojas jóvenes, pecíolos y tallos tiernos.
2. Té verde, que corresponde al producto obtenido por calentado, enrollado, secado de las yemas, hojas jóvenes, pecíolos y tallos tiernos sin que hayan experimentado ningún proceso de fermentación.
3. Té tipo Oolong, que corresponde al producto obtenido mediante marchitado al sol, luego a la sombra, oxidación enzimática incompleta, tratamiento técnico, enrollado y secado de las yemas, hojas jóvenes, pecíolos y tallos tiernos.
4. Té rojo, que corresponde al producto obtenido mediante el marchitado, oxidación enzimática incompleta, tratamiento térmico, enrollado, secado y estacionamiento en condiciones controladas por un período de tiempo suficiente para completar la oxidación de las yemas, hojas jóvenes, pecíolos y tallos tiernos”.

La palabra té es de etimología china (chino: 茶, pinyin: chá). De ellas, dos se exportaron a otros países: "cha" y "te". Por un lado, la planta del té es un arbusto. Por otra parte, el té como bebida es la infusión preparada con las hojas secas molidas o brotes en agua caliente, que se usa como bebida, pudiendo también contener otras hierbas, especias o frutas usadas como saborizantes. Para la elaboración de nuestro producto utilizaremos té en hebras; (que está formado por hojas secas y molidas de la planta de té) en sus variedades negro y verde. Con éstas se obtendrá el extracto de té (compuesto principal del producto) mediante la preparación tradicional en agua caliente (a niveles industriales), en lugar de utilizar extractos.

### **2.1.2.3 - Edulcorantes**

Tras observar que el azúcar es el endulzante de mayor preferencia para el té por parte de los consumidores (ver ANEXO: Encuesta: Té Helado), se decidió utilizarlo como edulcorante principal de nuestro producto. Con respecto a la stevia, si bien es el menos utilizado por el público (quizás por su falta de difusión en el mercado masivo de alimentos), será el endulzante a utilizar para nuestra línea alternativa de productos, ya

---

<sup>11</sup> Resolución Conjunta SPReI N° 51/2011 y SAGyP N° 107/2011

que es el que mayor diferenciación calórica presenta respecto al azúcar y a su vez es de fácil aplicación industrial.

### *Azúcares*

Artículo 767: Con el nombre de Azúcar, se identifica a la sacarosa natural. Se la extrae de vegetales como: caña de azúcar (género *Saccharum* y sus variedades), remolacha azucarera (*Beta vulgaris* L., variedad rapa), sorgo azucarero (*Sorghum saccharatum* Pers.), Arce de Canadá (*Acer saccharinum* Wang). La sacarosa, cuya fórmula química es  $C_{12}H_{22}O_{11}$ , pertenece a los disacáridos. Es el azúcar normal de mesa, es soluble en agua y ligeramente soluble en alcohol y éter. Cristaliza en agujas largas y delgadas. Por hidrólisis se convierte en glucosa fructosa.

### *Stevia*

Resolución Conjunta 86/2012 y 273/2012: Es una planta de la especie *Stevia rebaudiana* de la cual se obtienen varios beneficios como endulzante. Los extractos de glucósidos de steviol, que tienen hasta 300 veces el dulzor del azúcar. Debido a que la stevia tiene un efecto insignificante en la glucosa en sangre, es atractivo para las personas con dietas bajas en carbohidratos.

#### **2.1.2.4 - Aditivos alimentarios.**

Los aditivos alimentarios son sustancias (naturales o artificiales) que por sí solas no se consumen como alimentos ni se usan como ingrediente básico, tengan o no un valor nutritivo. Su fin es mejorar el alimento desde el punto de vista tecnológico, ya sea en su fabricación, preparación, envasado, transporte o almacenamiento. Entre ellos se pueden encontrar preservantes, acidificantes, saborizantes, aromatizantes, espesantes, etcétera. Según el código alimentario argentino, Artículo 1392: Los aditivos alimentarios que cumplan las exigencias que este Código establece, podrán agregarse a los alimentos para:

- a) Mantener o mejorar el valor nutritivo.
- b) Aumentar la estabilidad o capacidad de conservación.
- c) Incrementar la aceptabilidad de alimentos sanos y genuinos, pero faltos de atractivo.
- d) Permitir la elaboración económica y en gran escala de alimentos de composición y calidad constante en función del tiempo.

La seguridad de los aditivos es continuamente investigada y avalada por el Codex Alimentarius, un programa conjunto de la FAO (Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) y

la Organización Mundial de la Salud (OMS) que se encarga, entre otras cosas, de evaluar cuál es la cantidad máxima que se debe usar en la fabricación de un determinado producto. Los aditivos deberían ser identificables en las etiquetas y el fabricante que lo utilice debe argumentar que lo necesita para evitar que sea contaminado por microorganismos o para conseguir determinadas propiedades funcionales del alimento

#### **2.1.2.5 - Preservantes o conservantes.**

Son sustancias que pueden utilizarse en alimentos como métodos químicos que causen la muerte de microorganismos o que al menos eviten su crecimiento y pueden asociarse a los métodos físicos, como el calentamiento, deshidratación, irradiación o congelación, para evitar la alteración de los productos alimenticios (FAO, 1987).

La principal causa de deterioro de los alimentos es el ataque por diferentes tipos de microorganismos (bacterias, levaduras y mohos). Éste deterioro de los alimentos tiene implicaciones económicas evidentes, tanto para los fabricantes, como para distribuidores y consumidores (deterioro de productos y riesgo para la salud). En muchos alimentos existen de forma natural sustancias con actividad antimicrobiana, de donde derivan las sustancias utilizadas como preservantes. Las condiciones de uso de los preservantes están reglamentadas estrictamente en todos los países del mundo. Usualmente existen límites a la cantidad que se puede añadir de un conservante y a la de preservantes totales. Los preservantes alimenticios, a las concentraciones autorizadas, no matan en general a los microorganismos, sino que solamente evitan su proliferación. Por lo tanto, solo son útiles con materias primas de buena calidad.

##### *- Benzoato de sodio*

El conservante que se utilizará para este producto será el benzoato de sodio (E210).

Es un conservante bactericida y fungicida y es utilizado en bebidas carbonatadas, ensaladas de fruta, jugos, mermeladas, jaleas, caviar, margarinas, caramelos, pasteles de fruta, salsas etc. Este conservante es efectivo solamente en un medio ligeramente ácido y el pH promedio del té preparado bajo esta forma, es de 4; por lo que se puede esperar, por lo tanto, que el efecto sea apropiado en esta bebida. Este aditivo es la sal sódica del ácido benzoico. El ácido benzoico se encuentra en estado natural en muchas frutas comestibles, aunque el que se utiliza es el elaborado industrialmente. Comúnmente en la industria alimenticia se utilizan sus sales alcalinas (ej. benzoato de sodio) ya que el ácido benzoico es muy poco soluble en agua. Se emplea en la mayoría de los casos en combinación con otros preservantes y se utiliza generalmente 0.5 - 1 g de benzoato de sodio por kg de producto.

Este producto cumple con todos los requisitos del estándar del U.S. Code of Federal Regulation (FDA: Food and Drug Administration) (seguro si no excede 0.1% en masa) y lista positiva de aditivos E de la Comunidad Económica Europea bajo el número E211.

- *Antioxidantes*

Los antioxidantes sirven para evitar los fenómenos de oxidación que podrían alterar los alimentos y bebidas, extendiendo su vida útil. Los más eficaces y de uso corriente no presentan ningún peligro en las dosis que se utilizan y son:

– Ácido ascórbico o vitamina C (E300)

– Los tocoferoles o vitamina E (E 306 a E 309).

- *Ácido ascórbico (antioxidante) (Vitamina C; Ácido l-ascórbico).*

Para nuestras bebidas se utilizará el ácido ascórbico (E300) como antioxidante. El ácido ascórbico o vitamina C, esencial para el crecimiento y para la salud dental, ósea y sanguínea se encuentra en forma natural en muchas frutas y vegetales frescos, sin embargo, el que se comercializa como aditivo puede ser de origen sintético. Es el antioxidante más conocido y utilizado en diversos alimentos y bebidas, tales como gaseosas y jugos, cuyos límites no son especificados por la FDA cuando se utiliza como antioxidante en bebidas ([www.fda.gov](http://www.fda.gov)). Sin embargo, se tomó como referencia el valor máximo dictaminado por este organismo para ciertos alimentos envasados, esto es, 0.03% en masa. FAO/OMS

- *Ácido Cítrico (acidulante, regulador de acidez o ph, antioxidante, aromatizante/saborizante).*

Se concluyó que es beneficioso el uso de acidificante en el producto final, ya que aclara ligeramente el color del producto y le otorga un sabor agradable, además de sus funciones antioxidantes, acidulantes y reguladores de acidez. FAO/OMS

#### **2.1.2.6 - Saborizantes.**

Los saborizantes son sustancias que refuerzan o adicionan un sabor específico a un alimento determinado. Pueden ser naturales o artificiales. En el primer caso, los saborizantes se obtienen mediante la concentración del sabor de algún producto natural, como, por ejemplo, la naranja o cualquier otra fruta. En el segundo caso, se obtienen en el laboratorio.

En nuestro producto se utilizarán esencias de limón, pomelo, manzana y hierbas, debido a las preferencias de los clientes reflejadas en las respuestas a nuestras encuestas.

## 2.2 - Características y Líneas de Producto.

Nuestro producto se va a caracterizar por ser completamente natural, enfocándonos en un mercado amplio, que abarque desde personas que consuman por el sólo hecho de satisfacer una necesidad hasta aquellos que cuidan de su salud o practican deportes. Es un producto sano, suave y refrescante, que puede ser consumido por toda la población deseada, contando también con una presentación para aquellos que no consumen azúcar: endulzada con stevia.

Con respecto a la orientación hacia aquellas personas que practican deportes, se presenta como una bebida energizante conservando y aumentando las propiedades propias del producto<sup>12</sup>.

Nuestra marca contará con 2 líneas de producto, siendo la primera a base de té negro en combinación con otros sabores (manzana, hierbas y limón) y una segunda línea en base a té verde endulzado con stevia y con sabor limón (esta línea representa la línea light). Ambas líneas, se comercializarán en presentaciones de 500 ml y 1500 ml.

### 2.2.1 - Mezcla de productos.

Como resultado del análisis de datos obtenidos de las encuestas y pronósticos/tendencias de mercado, se apostó a realizar la siguiente mezcla de productos para el primer año de producción, refiriéndonos con este concepto a que porcentaje de la producción representará cada variedad de productos, en cuanto a tipo de endulzantes utilizados y tamaños de presentación.

Tabla 17 - Proporciones de endulzantes en la producción.

Endulzantes	Proporción de la producción	Litros Diarios	Litros Anuales
Azúcar	70%	13.099	3.300.920
Stevia	30%	5.614	1.414.680
<b>TOTAL</b>	100%	18.713	4.715.601

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada.

Teniendo en cuenta el total de litros a producir durante el primer año de actividad, se tomó la decisión de comercializar el 60% del mismo en envases de 0,5 lts y el 40% restante mediante la presentación de 1.5 lts.

<sup>12</sup> Estudios realizados en la Universidad de Basilea (Suiza) aporta evidencias científicas que demuestran que el extracto de té verde refuerza ciertas funciones cognitivas. - Los beneficios del té negro - <http://www.ecoavant.com>

Tabla 18. - Producción Total Tisane.

<b>Producción Total</b>				
<b>Periodo</b>	<b>Litros</b>	<b>Total Botellas</b>	<b>Botellas 0,5 Lts</b>	<b>Botellas 1,5 Lts</b>
Anual	4.715.601	6.916.214	5.658.721	1.257.494
Mensual	392.967	576.351	471.560	104.791

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada.

Para concluir, en la siguiente tabla se puede observar la mezcla de productos teniendo en cuenta las dos variables antes mencionadas.

Tabla 19 - Mezcla de productos.

<b>Producción Total Anual</b>				
	<b>Litros</b>	<b>Total Botellas</b>	<b>Botellas 0,5 Lts</b>	<b>Botellas 1,5 Lts</b>
	<b>4.715.601</b>	<b>6.916.214</b>	<b>5.658.721</b>	<b>1.257.494</b>
<b>Stevia</b>	1.414.680	2.074.864	1.697.616	377.248
<b>Azúcar</b>	3.300.920	4.841.350	3.961.105	880.245

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada.

Los sabores y presentaciones a tener en cuenta para la elaboración de Tisane, surgieron en base a los resultados obtenidos en encuestas realizadas (ver Anexos: Encuesta: Té Helado).

De las mismas, se desprenden los siguientes datos:

Tabla 20 - Tipos de té que consume.

<b>Tipos de té que consume</b>	
Negro	114
Con hierbas	110
Saborizados	56
Verde	46

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada.

Al observar la tabla anterior se pudieron determinar los tipos de té con los que vamos a trabajar. Nuestro principal producto tendrá como base el té negro, ya que es el sabor que mayor frecuencia de elección demostró en las encuestas (35%). Por debajo del té negro se ubica el té con hierbas (34%). A

pesar de esto, debido a la gran variedad existente de las mismas y a la complejidad de combinación que presentan, decidimos en un principio elaborar la segunda variante en base a té verde, ya que, además de que el mismo se encuentra presente en la mayoría de las mezclas de té con hierbas antes mencionadas, presenta características que pueden resaltar en nuestro producto, como su leve sabor dulce natural.

Tabla 21 - Preferencias en gustos.

<b>Preferencia en gustos</b>	
Cítricos	127
Hierbas	108
Manzana	51
Durazno	40
Frutilla	36
Estevia	23

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada.

Como se puede observar, según las encuestas, los sabores preferidos entre los entrevistados fueron los cítricos (33%), hierbas (28%) y manzana (13%). Con respecto a las hierbas, las mismas representan una gama muy amplia de sabores, por lo cual, junto a las similares razones explicadas en el párrafo anterior, no se hará una bebida saborizada completamente en base a éstas, al menos en un principio. En fin, como resultado de lo explicado anteriormente, se decidió comenzar a elaborar nuestros productos saborizados con limón, pomelo y manzana, añadiendo la posibilidad de incorporar más adelante el sabor “mezcla de hierbas”.

Tabla 22 - Endulzantes utilizados.

<b>Endulzante</b>	
Azúcar	90
Edulcorante	54
Miel	38
Stevia	30
Ninguno	27

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada.

En cuanto al endulzante preferido, según lo arrojado por la encuesta, resultó ser el azúcar representando un 37% del total, seguida por el edulcorante con un 22,6%, la miel con un 15,9%, la stevia



con 12,6% y por último un 11,3% que representa la ausencia de endulzantes a la hora del consumo. Por lo tanto, se tomó el azúcar como endulzante principal de nuestros productos y la stevia, si bien se ubica en cuarto lugar (quizás por su falta de difusión en el mercado masivo de alimentos), será elegida como endulzante para la segunda variante dentro de la línea de productos por las razones mencionadas anteriormente en el apartado "2.1.2.3 Edulcorantes", entre ellas:

- Fácil aplicación industrial (en polvo).
- Ideal para productos orientados al bajo consumo de calorías (mayor diferencia calórica respecto al azúcar).

Tabla 23 - Lugar de consumo frecuente de bebidas.

Lugar de consumo	
Hogar	230
Trabajo	90
Vía pública	59
Confitería	48
Club	32
Facultad	9

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta realizada

Al analizar los lugares de consumo más frecuentes elegidos por los encuestados, el principal es el hogar representando el 49,1% de las respuestas, seguido por el área de trabajo (19,2%) y la vía pública (12,6%). Teniendo en cuenta estos datos, se tomó la decisión acerca de las presentaciones a comercializar, definiendo que las mismas sean de 500 ml y de 1500 ml con la intención de que pueda consumirse en la vía pública, en el trabajo y también en el hogar.

## 2.3 - Empresa.

Nuestra empresa se denominará WAZOO S.R.L. y estará orientada a la producción de bebidas envasadas lanzándose al mercado con un perfil saludables (no carbonatadas, menor contenido de azúcar y sodio, y con aportes nutritivos). La sociedad estará integrada por 2 socios gerentes. El primero de ellos, con conocimiento en el rubro de bebidas, el segundo con conocimiento en mercadotecnia y logística. Elegimos esa forma societaria debido al tamaño estimado del capital de la misma, la cantidad de socios y porque representa menores costos impositivos y trámites contables en comparación con una S.A.

Se utilizará el siguiente logotipo, con el motivo de identificar a la empresa dentro del mercado y en las etiquetas de nuestros productos, sabiendo del crecimiento de los consumidores responsables/informados, permitiendo su futura fidelización.

Ilustración 1 - Logo de la empresa.



### 2.3.1 - Marca.

Las líneas de productos basados en té helado se comercializarán bajo la marca Tisane, el cual deriva de la palabra “tisana”, que es un sinónimo de infusión, y a la vez suena coloquialmente como “té sano”, lo cual es alusivo a las propiedades del producto.

Ilustración 2 - Logo del producto.



Ilustración 3 - Diseño de etiquetas del envase.



### 2.3.2 - Información nutricional.

Ilustración 4 - Informe nutricional, producto de 500 ml con azúcar.

Ingredientes	Información Nutricional	
	100 ml	500 ml
Agua, Extracto real de té,		
Azúcar (Sacarosa) (30 g)	<b>Energía (Calorías)</b> 24.5 kcal	122.5 kcal
Benzoato de Sodio (conservante),	<b>Proteínas</b> 0.1 g	0.5 g
Ácido Ascórbico (antioxidante),	<b>Carbohidratos</b> 6 g	30g
Ácido Cítrico(acidulante), Saborizante	<b>Grasas Totales</b> 0.01 g	0.05 g
	<b>Sodio</b> 9 mg	45 mg
No es fuente significativa de grasas, colesterol, fibra alimentaria y proteínas.		

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 5 Informe nutricional, producto de 1.5 lts con azúcar.

Ingredientes	Información Nutricional	
	100 ml	1.5 L
Agua, Extracto real de té,		
Azúcar (Sacarosa) (90 g)	<b>Energía (Calorías)</b> 24.5 kcal	367.5 kcal
Benzoato de Sodio (conservante),	<b>Proteínas</b> 0.1 g	1.5 g
Ácido Ascórbico (antioxidante),	<b>Carbohidratos</b> 6 g	90g
Ácido Cítrico(acidulante), Saborizante	<b>Grasas Totales</b> 0.01 g	0.15 g
	<b>Sodio</b> 9 mg	135 mg
No es fuente significativa de grasas, colesterol, fibra alimentaria y proteínas.		

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 6 - Informe nutricional, producto de 500 ml con stevia.

Ingredientes	Información Nutricional	
	100 ml	500 ml
Agua, Extracto real de té, Stevia		
Benzoato de Sodio (conservante),	<b>Energía (Calorías)</b> 0.572 kcal	2.86 kcal
Ácido Ascórbico (antioxidante),	<b>Proteínas</b> 0.1 g	0.5 g
Ácido Cítrico(acidulante), Saborizante	<b>Carbohidratos</b> 0.018 g	0.09g
	<b>Grasas Totales</b> 0.01 g	0.05 g
	<b>Sodio</b> 8 mg	40 mg
No es fuente significativa de grasas, colesterol, fibra alimentaria, proteínas y carbohidratos.		

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 7 - Informe nutricional, producto de 1.5 lts con stevia.

Ingredientes	Información Nutricional	
	100 ml	1.5 L
Agua, Extracto real de té, Stevia		
Benzoato de Sodio (conservante),	<b>Energía (Calorías)</b> 0.572 kcal	8.58 kcal
Ácido Ascórbico (antioxidante),	<b>Proteínas</b> 0.1 g	1.5 g
Ácido Cítrico(acidulante), Saborizante	<b>Carbohidratos</b> 0.018 g	0.27g
	<b>Grasas Totales</b> 0.01 g	0.15 g
	<b>Sodio</b> 8 mg	120 mg
No es fuente significativa de grasas, colesterol, fibra alimentaria, proteínas y carbohidratos.		

Fuente: Elaboración propia.

El valor calórico para cada una de estas bebidas ha sido calculado, teniendo en cuenta el aporte de las proteínas, los carbohidratos y la grasa a las calorías totales.

Cabe mencionar lo siguiente:

- La información acerca de la cantidad de proteínas y grasa que posee cada bebida ha sido tomada a partir de datos de bebidas similares (Fuze Tea).
- La cantidad de carbohidratos ha sido calculada a partir del porcentaje de azúcar que posee cada bebida. Se ha asumido que cualquier otro componente no tiene influencia sobre el valor final de los carbohidratos presentes.
- Cada gramo de proteínas aporta 4 kcal, cada gramo de carbohidratos aporta 4 kcal y cada gramo de grasa aporta 9 kcal.



## 2.4 - Packaging.

### 2.4.1 - Packaging Primario.

El packaging o envase primario o principal es aquel en que se encuentra en contacto directo con el producto conteniéndolo desde su fabricación hasta su consumo y promoviendo su identidad y características. Nuestro producto se caracteriza por ser de consumo bebible y para ello consideramos evaluar los siguientes materiales para envases primarios:

#### 2.4.1.1 - Vidrio:

- Al consumidor le ofrece como beneficios la manipulación simple, presentación agradable, además de garantizar la higiene y la pureza de los productos.

Ilustración 8 - Cuadro comparativo-Ventajas y Desventajas del vidrio.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Es reciclable, sin límite de reusos	Es costoso
Puede ser retornable	Ocupa espacio y es pesado aún vacío. Pesa más que otro material
Impermeabilidad y hermeticidad. Ofrece las mejores propiedades de barrera	Es frágil. Puede romperse en el llenado, esterilizado o pasteurizado del producto, embalado, paletizado, almacenado, transporte o uso
Versatilidad de formas	Es peligroso. Quebrado puede generar daños
No altera el sabor y el aroma de su contenido	
Transparente, permite visualizar el producto	

Fuente: cuadernillo envases y embalajes INTI

#### 2.4.1.2 - Metal-Aluminio (latas)

- Poseen recubrimientos interiores para evitar la interacción entre el producto y el envase.
- Gran ahorro energético en su producción.
- Ligeras, pueden apilarse fácilmente, son irrompibles y fáciles de abrir.

Ilustración 9 - Cuadro comparativo-Ventajas y Desventajas del metal/aluminio.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Reciclable y degradable	Ocupa lugar aún estando vacío
Son livianos	Problemas de corrosión; pueden oxidarse
Hermeticidad: Ofrece muy buenas propiedades de barrera como el vidrio	Problemas por olores si no se limpian adecuadamente
Ligereza y maleabilidad	Puede alterar el sabor de su contenido
Impermeable a la luz	
Conductividad térmica: Se enfría y calienta rápidamente	

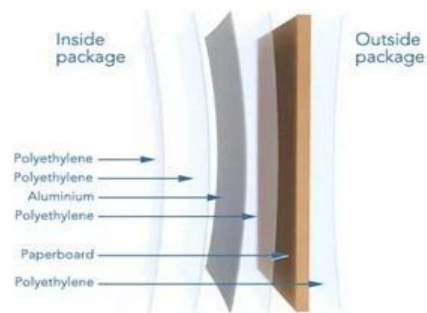
Fuente: cuadernillo envases y embalajes INTI

### 2.4.1.3 - Tetra Pack

Los envases fabricados por la empresa Tetra Pack son aquellos fabricados mediante una tecnología que combina capas de diferentes materiales como cartón, polietileno y papel aluminio, dando como resultado un producto con las siguientes propiedades:

- Estabilidad y rigidez
- Protección contra la humedad y otros agentes externos.
- Protección contra el oxígeno y la luz, manteniendo valores nutricionales y sabor.
- Alta capacidad de conservación.
- Permite conservar productos sin necesidad de frío antes de ser abierto.
- Múltiples formas y formatos.
- Gran variedad y posibilidades de impresión o diseños gráficos diferenciadores.

Ilustración 10 - Diseño de las capas del Tetra Pack.



Fuente: [www.tetrapak.com](http://www.tetrapak.com)

### 2.4.1.4 - Plástico



Ilustración 11 - Cuadro comparativo-Ventajas y Desventajas del plástico.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Reciclable	Puede ocupar espacio de almacenaje cuando se trata de un envase terminado (envases rígidos)
Es económico	Algunos son permeables a los gases, aromas y vapor de agua
Liviano e irrompible. Resistencia mecánica y flexibilidad	
Versatilidad de formas (se ablanda a alta temperatura y se fragiliza a bajas temperaturas)	

Fuente: Cuadernillo envases y embalajes INTI

Dentro de las variedades de materias plásticas para envases la más adecuada para bebidas de este tipo es el PET.

### **Polietilentereftalato (PET o PETE)**

- Puede ser procesado mediante extrusión, inyección, inyección y soplado, soplado de preforma y termoformado<sup>13</sup>.
- Rigidez, resistencia a los golpes y al agrietamiento.
- Liviano.
- Poca permeabilidad al vapor de agua y al oxígeno.
- Si se los combina con otros materiales plásticos, también se hacen envases laminados de barreras a los gases, siendo utilizados principalmente para productos alimenticios.
- Inerte al contenido
- Permite productos altamente oxidables
- No tóxico (uso en alimentos o químicos).
- Es transparente y cristalino, aunque admite algunos colorantes, se manejan colores con buena refracción de luz, como el color ámbar, azul o verde oscuro entre otros
- Alta resistencia química y buenas propiedades térmicas
- Totalmente reciclable
- Superficie barnizable
- Estabilidad a la intemperie

<sup>13</sup> <http://www.packaging.enfasis.com/articulos/14069-presente-y-desafios-del-ensado-bebidas-pet> (llenado en caliente y barreras externas)

Ilustración 12 - Logo representativo del PET y PETE.



### 2.4.2 - Evaluación y elección de envase

Teniendo en cuenta las propiedades de los distintos tipos de materiales mencionados anteriormente, además de observar los utilizados por la competencia y los gustos de la gente, se llegó a la conclusión de utilizar el PET debido a que, si bien todos los materiales poseen excelentes características microbiológicas y sanitarias, el PET se presenta como el más cómodo, económico, menos frágil y adaptable al sistema de distribución existentes, a diferencia del vidrio. Los demás materiales como el tetrapack y el aluminio, poseen las mejores cualidades de etiquetado/impresión, pero no permiten ver directamente las características (color) del producto que contienen, lo cual, para un producto nuevo dentro de un mercado como éste es una desventaja.

#### 2.4.2.1 - Botella

La unidad contenedora de nuestro “té helado”, estará basada en una botella de PET (tereftalato de polietileno), siendo lanzada al mercado en presentaciones de 500 ml y 1.5 litro, entendiéndose éste último como una presentación familiar.

Ilustración 13 - Diseño de la botella con nuestra etiqueta.



Ilustración 14 - Medidas de los envases.



### 2.4.3 - Packaging Secundario

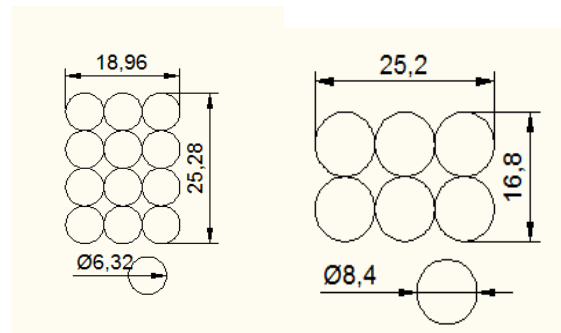
El packaging secundario para nuestro producto, será una lámina termocontraíble. El objetivo del uso del mismo es reemplazar a las cajas, permitiendo formar packs que permiten el apilado y transporte a través de pallets. Dicho pack estará compuesto por:

- Botellas de 1.5 litros > 6 unidades.
- Botellas de 500 ml > 12 unidades

Ilustración 15 - Imágenes del tipo de envoltorio.



Ilustración 16 - Tamaño del pack para botellas de 0.5 lts y 1.5 lts.



#### 2.4.4 - Packaging Terciario

Los packs antes mencionados se paletizan para facilitar el traslado del producto. En nuestro caso, se optará por la utilización de pallets de madera y a la vez, dependiendo al país que se exporte, se utilizarán los pallets modelo Europeo o Americano (más conocidos o estándar). Tomando como ejemplo el modelo americano debido a que es el más conocido, y sus medidas son consideradas estándar (1000 mm x 1200 mm), la cantidad que contendrá el mismo de botellas será la siguiente:

- Botellas de 1.5 lts.

Cantidad por pallets: 672 botellas (1008 lts), 4 pisos de 168 botellas.

**Total de packs por piso: 28.**

- Botellas de 500 ml.

Cantidad por pallets: 2016 botellas (1008 lts), 7 pisos de 288 botellas.

**Total de packs por piso: 24.**

Ilustración 17 - Tamaño del pallet a utilizar.



#### 2.5 - Estrategia de Venta y Posicionamiento.

La estrategia de selección de mercados que se implementará en WAZOO SA será de carácter amplio; con el objetivo de llegar a los segmentos consumidores desde todas las perspectivas posibles, siendo las principales: Salud, calidad y precio. Para este punto y en base a la etapa anteriormente descrita, nos centraremos en una población que se encuentra por encima del índice de pobreza. El motivo de esta elección estratégica nos permitirá un posicionamiento más competitivo, además de que no nos veremos limitados por otros factores (etarios, regionales, culturales y de salud).

### 2.5.1 - Segmentación del mercado

El motivo de compra de nuestro producto por parte de los clientes estará directamente relacionado con factores tales como: satisfacción de una necesidad básica, preferencias personales, cuidado de la salud, calidad y costo. Por ello es fundamental caracterizar las ventajas del producto, a los efectos de incentivar su compra, diferenciándolo de la competencia directa y de los productos sustitutos.

Las características físico-químicas del producto, incluyendo la menor utilización de endulzantes o endulzantes alternativos para su elaboración, lo vuelven apto y orientan el consumo del mismo principalmente hacia los siguientes mercados:

- Población con tendencia al cuidado de su salud.
- Población en búsqueda de alimentos alternativos
- Jóvenes y Adultos con peso elevado
- Deportistas
- Público en general

El precio de venta sugerido será ligeramente inferior al de productos de las grandes compañías, permitiendo ser más accesible para el consumidor, pero sin demostrar una gran diferencia en calidad. Como mencionamos en la etapa anterior, donde se dio un análisis del mercado en el cual estaremos compitiendo, el precio de nuestros productos serán los siguientes:

Tabla 24 - Precio estimado de venta de nuestro producto en el mercado interno.

<b>Presentación</b>	<b>Competencia</b>	<b>Sustitutos (estimado)</b>	<b>Nosotros</b>
<b>Botella 0.5 lts</b>	\$30	\$20	<b>\$16</b>
<b>Botella 1.5 lts</b>	\$50	\$40	<b>\$36</b>

La intención es que los grupos de consumidores (delimitados anteriormente) se encuentren con nuestro producto en cualquier lugar, generando necesidad de probarlo y consumirlo habitualmente.

Por el lado de la estrategia de posicionamiento, se considerará el siguiente punto:

- Ocasiones de uso: consideramos que nuestro producto se puede consumir diariamente en diferentes épocas del año; en verano como una bebida hidratante, ideal para deportistas, o simplemente como una bebida alternativa de aguas saborizadas, para toda la familia; y en invierno, como una bebida que se puede calentar o tomar a temperatura ambiente, siempre conservando las propiedades originales.

Contamos con una presentación para consumo individual (500 ml) así como una presentación para toda la familia (1.5 lt), teniendo en cuenta que según las encuestas realizadas el consumo de bebidas similares se da sobre todo en el hogar y el trabajo.

### **2.5.2 - Diferenciación de la competencia:**

- Bebida, con presencia de antioxidantes naturales, sin conservantes que atentan contra la salud, ideal para aquellos que cuidan su ingesta diaria de calorías, que practican deportes o aquellos que por cuestiones de tiempos deseen ingerir los beneficios del té.
- Posibilidad de ser consumida tanto frío como caliente.
- Sabor natural y refrescante
- Crear una variable endulzada con stevia, la cual representa valores calóricos casi nulos y buen sabor.

## **2.6 - Publicidad y Promoción.**

Para llevar adelante la publicidad y promoción de nuestros productos, con la intención de aumentar la demanda y posicionar los mismos en el mercado, se decidió hacerlo de forma tercerizada. La empresa a la que se encomendará dicha tarea será ECONSULTORA, una empresa argentina radicada en la provincia de Buenos Aires, con amplios conocimientos en cuanto a las intenciones de los consumidores.

En resumen, se destinará mensualmente un monto fijo de dinero para contemplar el plan de actividades descrito a continuación, propuesto por ECONSULTORA.

### **2.6.1 - Publicidad.**

En lo que respecta al concepto de publicidad, nuestra intención es la de generar posicionamiento de la marca Tisane en el mercado, mediante la concientización acerca del consumo de bebidas no carbonatadas, naturales, hidratantes y con menor impacto en la salud, ideales para quienes desean cuidar del bienestar corporal, e inclusive deportistas. ECONSULTORA nos propone, mediante la publicidad de nuestros productos, llegar a los consumidores finales por diferentes medios, tales como:

- Se realizará publicidad mediante internet utilizando las diferentes herramientas tales como el Google Adwords (publicidad mediante palabras claves relacionadas a búsquedas de consumidores), Mercado Libre\* (con la intención de ofrecer el producto de manera directa entre mayorista y consumidor final sin la necesidad de que éste último se haga presente en el comercio) y Redes Sociales (medio que nos permite acercarnos más al consumidor y captar su atención).
- *Medios de comunicación tradicionales:* se destaca dentro de éstos la televisión (noticieros, programas de cocina, deportivos, educativos, etc.), siendo el que más audiencia posee.

Analizado los canales por los cuales se llegará al consumidor final se decidió destinar una determinada suma de dinero (Ver Etapa 9-Estudio Económico) para ello, la cual la consultora realizará determinadas tareas, entre ellas:

- Publicidad en internet: publicará el producto por medio de redes sociales y buscadores, logrando hacer conocer el mismo.
- Publicidad en canales televisivos y diarios: realizará publicidades en los canales de mediana/mayor audiencia, con una periodicidad de al menos 3 veces en el día (al mediodía en noticieros, a la tarde en canales deportivos y a la noche en noticieros nuevamente) durante 5 días a la semana. Con respecto a los diarios, se realizará publicidad en los de principal tirada (mayor venta) del país solamente los días sábados y domingos en la que se deberá definir tamaño de la publicidad, ubicación (página) y si estará o no comprendido dentro de algún suplemento.

Se debe aclarar de que la consulta no realizará trabajos en el exterior debido a que esta tarea la llevará a cabo la empresa mayorista que será nuestra cliente. El plan presentado por esta empresa está representado por el siguiente cuadro en el cual se indica la misma operación para todos los meses durante el primer año. Transcurrido el mismo, se deben evaluar las respuestas de los consumidores ante el mecanismo de publicidad optada y se analizará una nueva inversión.

Tabla 25 - Programa de publicidad nacional.

<b>PUBLICIDAD (Primer año)</b>				
MES	SEMANAS	Publicidad en Internet	Publicidad en TV	Publicidad en Diarios
MES 1	Semana 1	Diaria	3 veces al día por 5 veces en la semana	2 veces en la semana en principales diarios
	Semana 2	Diaria	3 veces al día por 5 veces en la semana	2 veces en la semana en principales diarios

	Semana 3	Diaria	3 veces al día por 5 veces en la semana	2 veces en la semana en principales diarios
	Semana 4	Diaria	3 veces al día por 5 veces en la semana	2 veces en la semana en principales diarios

Fuente: Elaboración propia en base a propuesta de consultoras.

Para diferenciar periodos dentro del primer año se considera que en el primer semestre, se debe plantear una publicidad masiva del producto (para darlo a conocer). Con lo que respecta al segundo semestre se plantea, además de disminuir la publicidad debido al impacto generado en el primer semestre, mantener mayor enfoque o presencia en determinados medios.

### 2.6.2 - Promoción.

En lo que respecta a la promoción, con la misma se buscará la diferenciación del producto resaltando sus propiedades y beneficios, distinguiéndose de las demás bebidas de la competencia por su menor costo, bajo contenido de azúcar y los beneficios que el té aporta como ingrediente base. Para ello, ECONSULTORA sugirió emplear como acción de promoción los siguientes puntos y metodologías para dar a conocer la línea de productos:

- Puestos con banners/folleto y degustaciones de las bebidas presentadas en pequeñas medidas y en todos los sabores para los transeúntes o compradores. Se pretende ubicar los mismos de forma progresiva en las principales ciudades seleccionadas (capitales de países y de provincias), en sitios estratégicos como:
  - *Dietéticas*
  - *Mayoristas*
  - *Supermercados*
  - *Shoppings y paseos de compras de mayor concurrencia*
- *Promociones exclusivas*: enfocadas en permitir a nuestros clientes directos (mayoristas) ofrecer nuestros productos acompañados de otros (combo) facilitando la venta y haciendo conocer Tisane por los consumidores. Además, cuando la compra supere determinados límites establecidos, se ofrecerán importantes descuentos.
- *Concursos (sorteos)*: se realizarán sorteos mensuales, más precisamente las últimas semanas de cada mes en los cuales se van a sortear combos de botellas de 500 ml de todos los sabores.



El plan propuesto para llevar a cabo la promoción está pensado para un año, en el cual se deben tener en cuenta que se decidió invertir una determinada suma de dinero (Ver Etapa 9-Estudio Económico) para llevar a cabo dichas tareas, además de que se dispondrán una cierta cantidad de presentaciones de nuestro producto destinadas a las actividades tales como degustaciones y sorteos.

Tabla 26 – Programa de promoción nacional.

<b>PROMOCIÓN (Primer año)</b>			
<b>MES</b>	<b>Promociones exclusivas/descuentos</b>	<b>Sorteos</b>	<b>Degustaciones</b>
<b>MES 1</b>	Descuentos en Mayoristas y Supermercados en la compra de 2 presentaciones de 1.5 lts adquieren una presentación de 0.5 lts gratis. Se realizará en la tercera semana de cada mes.	Se realizarán sorteos de 20 unidades de presentaciones de 0.5 lts en Shoppings y Paseos de Compras las últimas semanas de cada mes.	En Supermercados - 30 presentaciones de 0.5 lts- Se realizarán durante 5 días no consecutivos dentro de la primera semana.
	Promociones exclusivas en Mayoristas a realizarse en la tercera semana de cada mes. Combos de determinados productos con descuentos en presentaciones de 0.5 lts.		En Dietéticas 24 presentaciones de 0.5 lts- Se realizarán durante 4 días no consecutivos dentro de la tercera semana.

Fuente: Elaboración propia en base a propuesta de consultoras.

La elección de la frecuencia y de los días de la semana destinados a las actividades, será llevada adelante por la empresa consultora dependiendo de varios factores como el clima y el poder de compra de los consumidores. Por ejemplo, se ha comprobado que, en la primera semana de cada mes, cuando las personas perciben su sueldo, poseen mayor poder de compra y esto concluye en un aumento del consumo durante este período.

## 2.7-Planificación de la producción.

Para el primer año de producción, se confeccionó un plan en el que se consideraron la cantidad de litros y botellas anuales a producir, la proporción que representa cada presentación sobre la producción total y los momentos en que el producto tendrá stevia o azúcar, dando como resultado el siguiente cuadro:

Tabla 27 - Planificación de la producción para el primer año.

<b>Totales</b>				
<b>Tiempo</b>	<b>Litros</b>	<b>Botellas</b>	<b>Kg Azúcar</b>	<b>Kg Stevia</b>
<b>Anual</b>	4.715.601	6.916.214	198.055,23	509,28

<b>Mensual</b>	392.967	576.351	16504,60	42,44
<b>Diaria</b>	18.713	27.445	785,93	2,02
<b>Horaria</b>	2.339	3.431	98,24	0,25

<b>Presentación</b>	<b>Concepto</b>	<b>Anual</b>	<b>Mensual</b>	<b>Diaria</b>	<b>Horaria</b>
<b>Presentación de 0.5 lts</b>	<b>Litros</b>	2.829.360	235.780	11.228	1.403
	<b>Botellas</b>	5.658.721	471.560	22.455	2.807
	<b>Azúcar</b>	118.833,14	9902,76	471,56	58,95
	<b>Stevia</b>	305,57	25,46	1,21	0,15
<b>Presentación de 1.5 lts</b>	<b>Litros</b>	1.886.240	157.187	7.485	936
	<b>Botellas</b>	1.257.494	104.791	4.990	624
	<b>Azúcar</b>	79.222,09	6601,84	314,37	39,30
	<b>Stevia</b>	203,71	16,98	0,81	0,10

Fuente: Elaboración propia en base a producción estimada.

El cuadro nos indica que, del total de la producción de litros de un día, el 60 % estará destinado a la elaboración de botellas de 0.5 lts, mientras que el 40 % restante corresponderá a la elaboración botellas de 1.5 lts.

## ETAPA 3: LOCALIZACIÓN

### 3.1 - Macrolocalización

En esta etapa se procederá a ubicar la empresa con el fin de tener ventajas a la hora producir, comercializar y distribuir el producto propuesto. Nos ubicamos en Argentina, ya que es el país donde residimos y del cual poseemos mucho mayor conocimiento e información, además de la presencia en su territorio de materia prima necesaria para nuestro producto. A la hora de elegir la región donde nos ubicaremos dentro de Argentina, se llegó a la conclusión de hacerlo en la zona centro o pampeana del país teniendo en cuenta los siguientes aspectos enumerados en orden de importancia:

- **Cantidad de población o centros de consumo cercana (clientes):** Dentro de esta zona se encuentran las mayores urbes del país, lo cual en un principio va a ser de mucha necesidad para nosotros, no solo por el número de ventas, sino que además en ellas existe una mayor apertura a productos nuevos o alternativos como el nuestro.
- **Vías de transporte y exportación (puertos):** En esta región existen múltiples rutas y puertos con salida al mar o cercanos a éstos, lo que representa un gran capacidad vial y portuaria presente en cada una de las provincias que asegura:
  - La disponibilidad de materias primas en tiempo y forma
  - Llegar a la mayor cantidad de centros de consumo posibles.
  - Facilidades para el potencial escenario de efectuar exportaciones los cuales son excepcionales para Tisane, debido a que será mayor el porcentaje de nuestra producción a exportar que la de consumo interno a países con mayor consumo.
- **Distancia y costos de transporte**
- **Cercanía de la materia prima** Existe muy buena disponibilidad de los 2 ingredientes fundamentales, el agua potable y el té. Si bien la producción de éste último se da en la zona norte del país, no hace falta ubicarse en cercanías de ésta ya que se utilizará en una proporción mucho menor que el agua, y se pueden almacenar en cantidades, lo cual hace que el aspecto cercanía a la población tenga mayor importancia.

Dentro de la región elegida se evaluarán como alternativas dentro de Argentina las provincias de Santa Fe (este), Entre Ríos(costas), Córdoba (centro) y Buenos Aires, buscando en ellas valorar diferentes criterios para definir la macro localización

### 3.1.1 - Alternativas.

#### 3.1.1.1 - Provincia de Córdoba.<sup>14</sup>

- *Cantidad de población o centros de consumo cercanos (clientes)*

Con 3.567.654 habitantes en 2015 es la segunda provincia más poblada de Argentina —por detrás de Buenos Aires—, con 165 321 km<sup>2</sup>, la quinta más extensa y con 18,5 hab./km<sup>2</sup>, la quinta más densamente poblada, por detrás de Tucumán, Buenos Aires, Misiones y Santa Fe.

El 40 % de la población está aglomerada en la capital provincial y sus alrededores (al centro de la provincia), con 1.417.298 habitantes (2010), convirtiéndola en la segunda aglomeración urbana del país después del Gran Buenos Aires. En tanto, Río Cuarto es la capital alterna de la provincia de Córdoba con 160.010 habitantes (2010).

- *Vías de transporte y exportación (puertos)*

La gran ventaja con la que cuenta esta provincia es su ubicación, ya que se encuentra en el corazón del país. Dentro de las rutas que la atraviesan se destacan la Ruta nacional N° 9 que conecta a las 3 ciudades más pobladas del país, Buenos Aires, Rosario y Córdoba y se extiende hasta el norte del país, la Ruta Nacional N° 7, que comienza en la Provincia de Buenos Aires y recorre además las provincias de Santa Fe, San Luis y Mendoza lo que implica que sea una carretera muy transitada tanto por automóviles como por camiones de carga. La provincia cuenta con el Aeropuerto Internacional “Ing. A. Taravella”, que además de recibir vuelos de cabotaje permite conectar con localidades de los países limítrofes.

- *Beneficios otorgados para nuevas industrias*

Posee la nueva ley de promoción industrial para pymes 9727/2009: “Las empresas que:

- 1) Se radiquen o las ya instaladas que aumenten su inversión en un 20% y/o contraten más mano de obra
- 2) Apliquen modernización o innovación en productos y/o procesos.
- 3) Apliquen protección del medio ambiente.
- 4) Implementen sistemas de gestión de calidad.
- 5) Conformen grupos asociativos.

---

<sup>14</sup> Fuente: [www.es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Córdoba\\_\(Argentina\)](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Córdoba_(Argentina))

Contarán con los siguientes beneficios:

a) Exención por diez años del incremento del Impuesto sobre los Ingresos Brutos -o el que en el futuro lo sustituya-,

b) Exención por diez años del Impuesto de Sellos para todos los actos derivados de la actividad promovida;

c) Exención por diez años del Impuesto Inmobiliario sobre inmuebles en los que se desarrolle la actividad industrial;

d) Un subsidio por el término de 5 años por cada nuevo trabajador que contraten por tiempo indeterminado, por los siguientes montos:

-Por el primer y segundo año: \$ 400,00;

-Por el tercer y cuarto año: \$ 300,00, y

-Por el quinto año: \$ 200,00.

e) Subsidio 5 años de los consumos eléctricos incrementales en un porcentaje equivalente al:

-25% para los dos primeros años;

-15% para el tercer y cuarto año, y

-10% para el quinto año.

Los departamentos del Norte y Oeste Provincial tienen plazos de exenciones impositivas de 15 años, subsidios de la mano de obra y subsidios equivalente al 50% de los consumos eléctricos durante los primeros 3 años de actividad (Ley provincial N° 9121).

- *Disponibilidad de materia prima*

En cuanto a la distancia existente entre Córdoba capital y el centro de Misiones, la misma es considerable (1169 km) por ruta terrestre y definitivamente imposible por ruta marítima debido a que no existe entre ambas localidades, ríos directos a diferencia de otras provincias (Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires).

### 3.1.1.2 - Provincia de Santa Fe.<sup>15</sup>

- *Cantidad de población o centros de consumo cercanos (clientes)*

Cuenta con una población de 3.397.532 habitantes (2015) aproximadamente y con una de las ciudades más importantes del país como lo es Rosario con múltiples parques industriales y con una población que ronda el millón de habitantes. La zona más poblada de Santa Fe es la del Sureste, sobre las costas del río Paraná, donde se encuentran sus 2 ciudades más importantes (Santa Fe y Rosario) y limita con Entre Ríos y Buenos Aires.

- *Vías de transporte y exportación (puertos):*

Se destacan la Ruta Nacional N° 11 que, tras unir las ciudades de Buenos Aires y Santa Fe, permite conectar la provincia con localidades como Resistencia y Formosa llegando hasta el puente Internacional San Ignacio Loyola, en el límite con Paraguay, también es importante destacar que esta ruta transita por la ciudad de Rosario, lo que la hace una vía importante de acceso al puerto de esa ciudad, de importante infraestructura y cuya ubicación estratégica es muy aprovechada para la exportación de commodities que se producen en la zona. Al igual que a las demás provincias, por Santa Fe transita la Ruta Nacional N° 9.

En cuanto a aeropuertos, el más importante es el Aeropuerto Internacional Rosario Islas Malvinas, que tiene como destino a numerosas localidades nacionales y a las principales ciudades de los países limítrofes.

Santa Fe es la segunda provincia exportadora del país y el centro neurálgico del complejo agroalimentario exportador automotriz y siderúrgico. En este contexto, sus objetivos de comercio exterior son internacionalizar la provincia, sus empresas y productos, desarrollar e incrementar las exportaciones de productos con valor agregado, aumentar el número de empresas exportadoras y diversificar la oferta exportable y los mercados de destino.

- *Beneficios otorgados para nuevas industrias*

#### *Régimen de Promoción Industrial*

El Régimen de Promoción Industrial vigente en la Provincia de Santa Fe, se ha instituido a través de la Ley N°. 8.478 (dictada el 31-08-79, modificada por la Ley N° 9008 del 31-05-82) y Reglamentada por el Decreto N° 3856/79 (t.o. Dcto. Nro. 291/83) y disposiciones complementarias.

---

<sup>15</sup> Fuente: [www.es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Santa\\_Fe](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Santa_Fe)

Está dirigido a las empresas industriales que se radiquen, mediante la instalación de plantas o unidades nuevas de producción; o aquellas empresas existentes, es decir, las que hubiesen producido por tres años o más en forma ininterrumpida, cuando amplíen la capacidad productiva en forma significativa mediante inversiones de activo fijo, aumenten significativamente su dotación de personal en relación de dependencia o se trasladen a una zona más beneficiosa. Este trámite permite a las empresas antes descritas, gestionar la exención de los impuestos provinciales hasta un plazo máximo de 10 años: Impuesto sobre los Ingresos Brutos (tanto por ingresos correspondientes a ventas al por mayor como al por menor), Aporte Patronal Ley 5110, Impuesto Inmobiliario (sobre inmuebles afectados a la actividad a desgravar y de propiedad de la empresa solicitante) Tasa Retributiva de Servicios, Impuesto de Sellos y Patente Única sobre Vehículos (afectados a la actividad a desgravar, de propiedad de la empresa solicitante y radicados en la provincia de Santa Fe).

#### *Otros*

- > Venta, locación o donación, a precio de fomento o sin cargo de bienes del dominio público o privado del Estado Provincial;
- > Construcción de infraestructuras básicas para el acondicionamiento de áreas y parques industriales.
- > Concesión de créditos a mediano y largo plazo, con tasas de interés en condiciones preferenciales (monto mínimo de \$100.000 (pesos) y un máximo de \$10.000.000).

- *Cercanía o disponibilidad de materia prima*

Con respecto a la materia prima, la zona sureste de Santa Fe se encuentra a una distancia similar a la de Entre Ríos, con respecto al epicentro de producción del té en Misiones. La distancia por rutas terrestres de la capital santafesina al centro misionero (Oberá) es de 850 km aproximadamente y desde Rosario a Oberá una distancia de 1000 km. Por rutas marítimas, la provincia de Entre Ríos tiene la ventaja, por más que el río que se tome sea el Paraná o el Uruguay, pero al considerar solamente las capitales de cada provincia, ambas poseen prácticamente las mismas distancias por medio de esta ruta.

#### **3.1.1.3 - Provincia de Entre Ríos.<sup>16</sup>**

- *Cantidad de población o centros de consumo cercanos (clientes)*

Cuenta con una población de 1.235.994 habitantes (2016) aproximadamente, rodeada por los ríos Paraná y Uruguay, concentra la mayor parte de su población en las ciudades más importantes, ubicadas sobre la costa de cada uno de éstos. Cuenta con ciudades como Concepción del Uruguay, Gualeguaychú,

---

<sup>16</sup> Fuente: [www.es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Entre\\_Ríos](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Entre_Ríos)

Concordia, y demás, sobre la costa del Uruguay, cada una con su respectivo parque industrial y demás instalaciones. Sobre la otra costa, la del Paraná, se encuentra Paraná, la capital de la provincia con la mayor población de ésta. También cuenta con un parque industrial en las afueras de la ciudad. Ésta ciudad se encuentra justo enfrente de la capital de Santa Fe (Santa Fe), (a la cual se puede cruzar mediante el túnel subfluvial), y a 188 Km. de la ciudad de Rosario a la que también se puede llegar por el puente Rosario – Victoria. Al sur limita con la provincia de Buenos Aires, que es la de mayor población y movimiento económico en el país.

- *Vías de transporte y exportación (puertos):*

Actualmente la provincia cuenta con la nueva autovía 14, al este, que le permite la comunicación con el norte del país y países limítrofes, y al sur con Buenos Aires de manera eficiente. En el oeste, como se mencionó anteriormente posee buena comunicación con Santa Fe a través del túnel subfluvial y el puente Rosario - Victoria, permitiendo a partir de allí ir a otras provincias del centro del país. La provincia tiene gran disponibilidad de puertos en ambos ríos lo que le agrega una alternativa extra de transporte hacia puertos de exportación (Buenos Aires).

- *Beneficios otorgados para nuevas industrias*

Se establece un régimen de promoción y desarrollo industrial del cual serán beneficiarios las personas físicas y jurídicas que desarrollen actividad industrial, organizados bajo la forma de empresas, sean nuevas o existentes y que cuenten con 10 empleados como mínimo. Son requisitos para acceder al régimen: que sean sujetos radicados en la Provincia de Entre Ríos y se inscriban en el Registro Único Industrial de la Provincia; que sean personas físicas o jurídicas domiciliadas en el país y que no tengan deudas fiscales, sociales o administrativas con el Estado Provincial. Es obligatorio que los beneficiarios incrementen como mínimo un 15% su capacidad operativa instalada para acceder a los beneficios. Tales beneficios sólo regirán para el porcentaje que se incrementa.

Entre los beneficios otorgados se incluyen exenciones al impuesto sobre los ingresos brutos, inmobiliario, sellos, automotor y fondo de integración de asistencia social ley 4035. - Las exenciones otorgadas sobre los impuestos provinciales podrán ser totales o parciales, por un plazo de hasta 15 años. Estas serán de un 100% en los primeros 5 años, de un 75% desde el año 6 al 10 y del 50% desde el año 11 al 15. En el caso de establecimientos industriales pertenecientes a personas físicas o jurídicas que se radiquen en parques o áreas industriales reconocidas por la Autoridad de Aplicación y que soliciten la adhesión a este régimen, contarán con una ampliación de 5 años en los beneficios (20 años).

*Beneficios Impositivos*



- Ingresos Brutos a ventas mayoristas.
- Impuesto Inmobiliario respecto el lugar de radicación de la planta fabril.
- Impuesto Automotor sobre hasta 15 o 10 unidades afectadas a la operatoria fabril.
- Impuesto a Sellos sobre las tareas pertinentes vinculadas a la inversión.

#### *Beneficios Laborales*

-Exención del aporte patronal de la ley 4035 para nuevos puestos de trabajo en tanto impliquen un incremento en la nómina de empleados, sin que se verifiquen despidos o cesantías injustificadas.

-Plan de promoción del empleo Provincial “Entre Ríos Trabaja” (Decreto 1793). Bolsa de trabajo, entrenamiento, subsidios nacionales y provinciales.

-Asistencia en la Gestión de los Recursos Humanos.

#### *Beneficios energéticos*

- Reintegros de hasta el 50 % en las obras de infraestructuras vinculadas a servicio eléctrico y de gas para plantas a radicarse en parques y áreas industriales reconocidos por la Provincia.
- Descuentos en las prestaciones de servicios de energía eléctrica.
- Para las plantas industriales que utilicen energías renovables se verán beneficiadas con un 5% adicional, respecto de la reducción estipulada vinculada al consumo eléctrico de uso industrial.

#### *- Cercanía o disponibilidad de materia prima*

Con respecto a la materia prima, las costas de Entre Ríos se encuentra a una distancia similar que el sureste de Santa Fe, con respecto al epicentro de producción del té en Misiones, siempre y cuando se considere la ruta marítima y las capitales de ambas provincias.

#### **3.1.1.4 - Provincia de Buenos Aires.<sup>17</sup>**

##### *- Cantidad de población o centros de consumo cercanos (clientes)*

Es la provincia con mayor población en el país, con aproximadamente 15.625.084 habitantes (2010). Es un gran polo de producción y demanda, la cual está sobre todo fijada en productos innovadores, a diferencia de las provincias antes mencionadas, las cuales son más conservadoras en cuanto a diseño.

##### *- Vías de transporte y exportación (puertos):*

---

<sup>17</sup> Fuente: [www.es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Buenos\\_Aires](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Buenos_Aires)

Posee una gran cantidad de vías de comunicación hacia todas las direcciones ya que la mayoría de los caminos convergen hacia ésta provincia por ser el mayor centro de consumo del país. Ésta provincia cuenta con variadas alternativas de acceso por vía terrestre, de las cuales se destacan la Ruta nacional N° 9 que une la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con la frontera de Bolivia, conectando múltiples localidades del interior del país. También cabe mencionar que posee acceso a la importante y estratégica Autovía Nacional 14 a través de la Ruta Nacional N° 12 que no solo transita por toda la Mesopotamia, sino que permite unir con importantes ciudades de países limítrofes como Uruguay y Brasil y a la Ruta Nacional N° 7, que tiene su origen en la Avenida Gral. Paz y llega hasta el Paso Internacional Cristo Redentor en el límite con Chile. También posee numerosos puertos de río y de altamar lo que agrega la posibilidad de comerciar al exterior, contando con el principal puerto de Argentina en cuanto a infraestructura, logrando movilizar más de 8 millones de toneladas anuales de carga (Puerto de Buenos Aires) y con el aeropuerto comercial más importante del país (Ezeiza).

- *Beneficios otorgados para nuevas industrias*

Ventajas impositivas

Rige la LEY 13656, en la cual se plantea que:

œ Las empresas beneficiadas podrán gozar de una exención total de hasta diez (10) años según el Plan de Desarrollo Industrial de los Impuestos: Inmobiliario, sobre los ingresos brutos (o el que en el futuro lo sustituya), sellos, automotores, sobre los consumos energéticos, y otros servicios públicos, de acuerdo a lo que determine la reglamentación.

œ Acceso a inmuebles de dominio privado del Estado en condiciones preferenciales;

œ Exención de impuestos provinciales;

œ Accesos a financiamiento con condiciones preferenciales;

œ Preferencia en las licitaciones del Estado Provincial en caso de que exista una diferencia igual o menor del 5% en las condiciones y precios con otras empresas no comprendidas en la presente ley. Dicho porcentaje se ampliará hasta el 10% para las empresas con certificación de calidad de reconocimiento internacional;

œ Los beneficios sobre tasas y derechos municipales que cada comuna establezca en adhesión a la presente ley.

œ Acceso a los beneficios del Fondo de Garantías Buenos Aires.

œ Participación en los sistemas provinciales de desarrollo de proveedores y de promoción de la oferta y subcontratación interindustrial e intraindustrial.

œ Apoyo en la obtención de las certificaciones de calidad, que sean definidas por la Autoridad de Aplicación.

œ Descuentos en las prestaciones de servicio de: energía eléctrica, gas, agua y comunicaciones de acuerdo a los convenios que establezcan los Municipios adherentes a la presente Ley y la Provincia con las empresas prestatarias.

œ Asistencia gubernamental en la gestión de los recursos humanos.

- *Disponibilidad de materia prima*

Buenos Aires dista del epicentro de Misiones, teniendo en cuenta Capital Federal, de 1030 km aproximadamente (por RN 14). Si tomamos como punto al principal parque industrial de Buenos Aires, Pilar, la distancia no varía demasiado, siendo en total de 993 km aproximadamente. No obstante, la distancia por vías marítimas aumenta considerablemente por el Río Paraná que por el Río Uruguay, siendo el último, la ruta más directa.

Para definir la macro localización de nuestra empresa utilizaremos el método cualitativo por puntos y ponderación.

Tabla 28 - Cuadro comparativo/resumen entre provincias analizadas.

Factores a analizar				
Provincias	Población (hab.)	Vías de transporte y puertos	Beneficios	Disponibilidad de MP
<b>Entre Ríos</b>	1.235.994	Rutas nacionales e internacionales de forma más directa ya que limita con ROU. Se encuentra rodeada por ríos de gran caudal, con importantes puertos y salida al mar.	Posee promociones de desarrollo industrial con mínimos requisitos, además de beneficios energéticos y laborales.	La distancia con la ubicación de nuestro proveedor principal se acorta debido a la cercanía de la provincia. Los medios de transportes principales para este caso son marítimo y terrestre, aunque sigue siendo beneficioso el primero.
<b>Córdoba</b>	3.567.654	Es atravesada por gran cantidad de rutas debido a que se encuentra en el centro del país. No tiene salida directa al mar. No posee puertos.	Posee promociones para la instalación de empresas en la provincia (Ley 9727/2009).	La distancia entre nuestros proveedores de MP es muy significativa y la forma de trasladar la misma como única opción es por medio terrestre.
<b>Santa Fe</b>	3.397.532	Rutas que atraviesan toda la provincia. Posee puertos de gran envergadura y con salida al mar (posee un puerto de comercialización internacional).	Se caracteriza por tener un fuerte apoyo a la industria. Posee amplias promociones para la instalación de empresas en la región.	La distancia entre nuestro proveedor principal de MP se ve reducida debido a que el transporte de la misma se puede hacer por medio marítimo, facilitando el traslado de grandes cantidades.
<b>Buenos Aires</b>	15.625.084	Presenta una gran concentración en cuanto al flujo terrestre y marítimo ya que en dicha provincia se encuentran albergadas los principales puertos del país.	Posee beneficios promocionales interesantes ya que es una provincia altamente industrializada.	La distancia se alarga en cuanto a vía terrestre, pero sigue siendo favorecida por la ubicación de los ríos que se encausan en los puertos principales y estos a su vez, en los principales centros industriales.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.1.2 - Criterios.

- *Cercanía de MP:* Debido a que en ninguna de las provincias evaluadas se produce el té (materia prima crítica); se evaluará la distancia de éstas al centro de producción del té, en el centro de la provincia de Misiones.
- *Cercanía de clientes:* Se basa en la cercanía o existencia de población o centros poblacionales, que demandan nuestros productos.

- *Disponibilidad y costos de mano de obra:* Presencia de población dispuesta a trabajar con las aptitudes necesarias y el costo de su salario.
- *Energía:* Evalúa tanto la capacidad energética como el costo de ésta.
- *Vías de comunicación:* Cantidad, calidad y utilidad de las vías de comunicación existentes (rutas nacionales y provinciales, puertos y aeropuertos) presentes en cada una de las provincias. Muy importante para la recepción de la materia prima, así como también para la distribución de los productos elaborados.
- *Competencia:* cuando existe mayor competencia el mercado es más reñido por lo que las ventas serán menores y precios de venta más bajo para mantenerse, perjudicial para una empresa nueva.
- *Servicios públicos:* calidad de servicios como iluminación, internet, recolección de basura y mantenimiento de vía pública.
- *Ventajas impositivas:* ventajas impositivas brindadas para favorecer el establecimiento de empresas las cuales se consideran importante para radicarse en cada una de las provincias propuestas, principalmente se destacó la exención de los impuestos.

En base a los criterios nombrados anteriormente, se tuvieron en cuenta 5 puntos importantes a la hora de ponderar, la cuales son:

- + Cantidad de población (Mercado) - Ptos: 0.25
- + Vías de transporte y exportación (Puertos) - Ptos: 0.25
- + Beneficios otorgados a nuevas industrias (servicios y ventajas impositivas) - Ptos: 0.15
- + Disponibilidad de la materia prima y cercanía - Ptos: 0.1
- + Costo de mano de obra y disponibilidad de la misma - Ptos: 0.25

A partir del puntaje que se le dio a cada provincia respecto a los factores y la ponderación anteriormente nombrada, se realizó el siguiente cuadro que nos permitió determinar la provincia que mejor se adapta a nuestras necesidades.

Tabla 29 - Método de selección de la provincia a radicarse.

Factores	Ponderación	Provincias				Alternativas			
		ER	SF	CBA	BA	ER	SF	CBA	BA
<b>Población/Mercado</b>	0,25	30	70	70	90	7,5	17,5	17,5	22,5
<b>Puertos</b>	0,25	70	70	20	80	17,5	17,5	5	20
<b>Serv, Vent Imposit</b>	0,15	60	80	60	50	9	12	9	7,5
<b>Cercanía MP</b>	0,1	80	70	20	40	8	7	2	4

<b>Dist. y Cto MO.</b>	0,25	70	80	60	60	17,5	20	15	15
<b>Total</b>	1					59,5	<b>74</b>	48,5	69

Fuente: Elaboración propia.

La provincia que resultó elegida para la macro localización fue Santa Fe, con 74 puntos, en los cuales se destacan los puertos (vías de transporte tanto del producto como de la MP), los servicios y las ventajas impositivas y la disponibilidad y el costo de MO.

### 3.2 - Microlocalización.

Se tomarán como alternativas las respectivas áreas y parques industriales más relevantes, pertenecientes a la provincia elegida anteriormente, evaluando sus características y presencia de servicios que nos den la conveniencia de ubicarnos allí.

Entre ellas se encuentran:

- Parque Industrial Oficial De Desarrollo Y Descongestión De Alvear.
- Área Industrial Oficial De Desarrollo De Villa Constitución.
- Área Industrial Oficial De Desarrollo De Villa Gobernador Gálvez.
- Parque Industrial Oficial De Desarrollo Sauce Viejo.

#### 3.2.1 - Parque Industrial Oficial de Desarrollo y Descongestión de Alvear (PI-ODDA).<sup>18</sup>

En la localidad de Alvear, Provincia de Santa Fe, enclavado estratégicamente en la zona sur del Gran Rosario, este agente dinamizador de los sectores productivos, posee un sistema de fácil y rápida accesibilidad para llegar en minutos al puerto, aeropuerto, al puente Rosario-Victoria, al centro comercial de la ciudad o hacia otros centros urbanos. La conformación de este entorno es nítidamente favorable, pues dispone de todos los servicios, infraestructura y urbanización. El Parque Industrial Alvear es una iniciativa de la Provincia de Santa Fe, administrada por un Consorcio de Copropietarios que garantiza la calidad y continuidad del mantenimiento con servicios para el interés común de sus ocupantes. Su principal misión consiste en proveer la infraestructura necesaria para la promoción e instalación con los estándares internacionales de calidad, para el mejor desarrollo de las actividades respectivas.

- Superficie total del Predio: 175 Hectáreas
- Subdividido en 122 lotes de ½, 1 y 2 hectáreas.

---

<sup>18</sup> Fuente: [www.pialvear.com.ar](http://www.pialvear.com.ar)

- Ruta Prov. N° 21 Km 7, 2126 Alvear, Pcia de Santa Fe

Cuenta con los siguientes servicios:

- Iluminación: interna y perimetral
- Pavimentos: todas las calles pavimentadas. Se realiza un mantenimiento anual
- Desagües pluviales.
- Cerco perimetral: todo el perímetro del PIA se encuentra cercado con tejido olímpico
- Forestación: todo el parque está forestado. Anualmente se destina una partida.
- Playa de estacionamiento para automóviles y playa de camiones.
- Balanza de uso comunitario.
- Energía eléctrica: provista por la Empresa Provincial de la Energía, Estación transformadora con red de distribución en media y baja tensión.
- Telefonía e internet: servicio provisto por la Cooperativa telefónica de Villa Gdor Gálvez, con traductor en todo el interior.
- Vigilancia y control de ingreso las 24 hs.
- Control de accesos.
- Transporte: ingreso al PIA de la línea de transporte público 35/9, que une Puerto San Martín, Rosario y Alvear.
- Red de gas natural.
- Red de agua potable
- Red de desagües cloacales y planta de tratamiento de desechos cloacales.
- Centro Tecnológico Taller José Censabella: funciona dentro del PIA este Centro tecnológico dedicado a la formación de recursos humanos, a la asistencia técnica y al dictado de cursos de capacitación diseñados a partir de los requerimientos de las industrias y pensados para dar respuesta a las necesidades de empresarios, directivos, profesionales y trabajadores del sector industrial.
- Centro de servicios: se construyó en los espacios comunes del Parque un Centro de Servicios de 850 m<sup>2</sup>, destinado a la instalación de: mini-banco, enfermería, bomberos, comedor, oficinas de administración, sala de reuniones y un auditorio para 250 personas.
- Obra realizada: se finalizó la construcción de Lavadero de vehículos y Sendas Peatonales, Núcleo Sanitario para Camioneros, en los espacios Comunes del Parque.

### 3.2.2 - Área Industrial Oficial De Desarrollo De Villa Constitución (AI-ODVC).<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Fuente: [www.parques.industria.gob.ar](http://www.parques.industria.gob.ar) y [www.villaconstitucion.gob.ar](http://www.villaconstitucion.gob.ar)

En la localidad de Villa Constitución, a 58 km aproximadamente de Rosario, se encuentra un Área Industrial en vía de desarrollo, potenciado no solo por la cercanía a la ciudad anteriormente dicha y todo lo que conlleva con la misma, sino también por la cercanía al río y puertos. Su dirección exacta es la de Av. Dr. Carlos Silvestre Begnis Y Bertolé, cuenta con las siguientes características:

- Superficie total: 18.7268 Hectáreas.
- 77 lotes totales, con una superficie de 6.2391 Hectáreas cada lote.
- Los beneficios otorgados por esta área son los determinados por la Resolución N° 160/2013.

Cuenta con los siguientes servicios:

- Agua Potable
- Alumbrado público
- Calles Internas
- Cerramiento Perimetral
- Desagüe Pluvial
- Desagüe Sanitario
- Energía Eléctrica
- Internet
- Seguridad Privada
- Teléfonos
- Transporte

Urbano

### **3.2.3 - Área Industrial Oficial De Desarrollo De Villa Gobernador Gálvez (AI-ODVGG).<sup>20</sup>**

Dicha área industrial se encuentra a las afuera de la localidad de Villa Gobernador Gálvez, próximo a la ciudad de Rosario (RP N°22) y cerca al Río Saladillo el cual desemboca en el Río Paraná. Su domicilio es Soldado Aguirre Y R. Alfonsín N° 0, cuenta con las siguientes características:

- Superficie total: 25.195 Hectáreas.
- 20 lotes en total.
- Organismo de Promoción y Gestión: Municipalidad de Villa Gobernador Gálvez.

---

<sup>20</sup> Fuente: [www.parques.industria.gob.ar](http://www.parques.industria.gob.ar)



Los servicios que brinda son:

- Agua Potable
- Alumbrado público
- Calles Internas
- Correos
- Desagüe Pluvial
- Energía Eléctrica
- Estacionamiento p/automóviles
- Internet
- Mantenimiento de áreas Comunes
- Nomenclatura de calles
- Red de Gas
- Seguridad Privada
- Teléfonos
- Transporte

Urbano

### **3.2.4 - Parque Industrial Oficial De Desarrollo Sauce Viejo (PI-ODSV).<sup>21</sup>**

El Parque Industrial de Sauce Viejo se halla emplazado en el distrito de Sauce Viejo, Provincia de Santa Fe, en una zona estratégicamente ubicada con inmejorables facilidades para acceder por vía terrestre, aérea y fluvial. El principal acceso por vía terrestre es por la Ruta Nacional N° 11. Mediante un enlace de aproximadamente 4 km. por dicha ruta nacional se accede a la Autopista Brigadier López, que une las ciudades de Santa Fe (20 km) y Rosario (150 km). El Parque Industrial de Sauce Viejo ha definido como su principal objetivo la consolidación de un área de actividad económica que favorezca la radicación y desarrollo de proyectos industriales de origen local, nacional e internacional.

Para lograrlo se encararon diversas iniciativas tendientes a:

- Difundir y promocionar la actividad industrial, tecnológica y de servicios del parque y la región,
- Promover la radicación de empresas vinculadas a la economía regional dispuestas a invertir y generar fuentes de trabajo,

---

<sup>21</sup> Fuente: [www.parques.industria.gob.ar](http://www.parques.industria.gob.ar) y [www.parqueindustrialsauceviejo.com](http://www.parqueindustrialsauceviejo.com)

- Trabajar conjuntamente con sectores estratégicos de desarrollo tecnológico industrial como centros de investigación y universidades,
- Generar mecanismos que permitan a las empresas mejorar su desempeño comercial y acceder a nuevos mercados,
- Consolidar la participación institucional y el espíritu asociativo entre las empresas radicadas en el parque.

Su domicilio preciso es Ruta Nacional N° 11 N° 455, caracterizándose por:

- Superficie total: 171.616 Hectáreas
- 209 lotes totales, con una superficie de 1.81575 Hectáreas cada lote.
- Los beneficios otorgados son los mencionados en la Resolución N° 388/2011.

Cuenta con los siguientes servicios:

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| - Alumbrado público             | - Mantenimiento de áreas Comunes |
| - Áreas Verdes                  | - Nomenclatura de calles         |
| - Calles Internas               | - Seguridad Privada              |
| - Estacionamiento p/automóviles | - Señalización                   |
| - Estacionamiento p/camiones    | - Teléfonos                      |
| - Internet                      | - Transporte Urbano              |

Tabla 30 - Cuadro comparativo/resumen de los p. indust. analizados.

<b>Parques Industriales</b>				
<b>Datos</b>	<b>P.I. Alvear (PI-ODDA)</b>	<b>A.I. Villa Constitución (AI-ODVC)</b>	<b>A.I. Villa Gobernador Gálvez (AI-ODVGG)</b>	<b>P.I. Sauce Viejo (PI-ODSV)</b>
<b>Ubicación</b>	Alvear, provincia de Santa Fe.	Villa Constitución, provincia de Santa Fe.	Villa Gobernador Gálvez, provincia de Santa Fe.	Sauce Viejo, provincia de Santa Fe.

<b>Superficie</b>	175 hect., 122 lotes.	19 hect., 77 lotes.	25 hect., 20 lotes.	176 hect., 209 lotes.
<b>Servicios</b>	Iluminación, pavimentación, vigilancia, energía eléctrica, telefonía e internet, red de agua potable, gas y desagües cloacales, centros de servicio.	Agua potable, alumbrado, desagüe sanitario, energía eléctrica, internet, transporte urbano, seguridad.	Agua potable, red de energía eléctrica y de gas, seguridad privada, teléfonos, internet, correo, alumbrado público y transporte urbano.	Alumbrado público, internet, teléfonos, seguridad, estacionamientos para camiones, transporte urbano.
<b>Beneficios</b>	La localidad donde se encuentra posee puertos de gran envergadura.	Se encuentra más cerca de un centro urbano importante como Rosario.	Se encuentra cercano al Río Saladillo que tiene desembocadura en el Río Paraná	Ubicación estratégica con accesos por vías terrestres, aérea y fluvial.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.5 - Puntos a considerar.

Al analizar la ubicación de nuestra principal competencia (COCA COLA), ésta no es posible del todo ya que la misma se encuentra dividida en 3 grandes franquicias (Norte, Sur y Centro), haciendo que sus productos sean conocidos en todo el país siendo así que en la mayoría de las provincias haya un centro de distribución. Como tal, es considerada con mucho reconocimiento en el mercado, nos dificultará junto con otras empresas que son fuertes, la entrada al mercado o la permanencia en el mismo.

Además de tener en cuenta la ubicación de nuestros competidores, debemos considerar un punto fuerte para nosotros que son los puertos y la cercanía de las áreas y parques industriales a ello, ya que nos permite reducir los costos en el transporte de la materia prima y además facilitar la salida de nuestro producto terminado al exterior. Por ello, se optaron por una ubicación cercanas al Río Paraná.

La disponibilidad de mano de obra es alta, debido a que es una provincia altamente industrializada, destacándose tanto la capital, Santa Fe, como Rosario, ciudades universitarias, lo que nos brindaría a futuro, profesionales.

Otro punto a tener en cuenta son las conexiones y accesos a las principales rutas que comunican los grandes centros de consumos y con nuestra materia prima como segunda opción. Consideramos que la costa del Río Paraná de la provincia de Santa Fe se ve beneficiada por ser una provincia céntrica, donde las distancias a Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos (principales centros de consumo) son cortas.

Viendo todos estos puntos anteriores y analizando como posibles ubicaciones a las áreas y parques industriales anteriormente nombrados, desarrollamos un método de localización por puntos para

poder determinar sólo una de las ubicaciones y la más beneficiosa. Las cuestiones a considerar fueron las siguientes:

- Cercanía a puertos internacionales y salida al mar.
- Cercanía del mercado.
- Costos de transporte.
- Disponibilidad de MO.
- Vías de comunicación.
- Beneficios y servicios.

Tabla 31 - Método de selección del Parque Industrial.

Factores	Ponderación	Áreas y Parques Industriales				Alternativas			
		PI-ODDA	AI-ODVC	AI-ODVGG	PI-ODSV	PI-ODDA	AI-ODVC	AI-OFVGG	PI-ODSV
<b>Cercanía a puertos Internacionales y salida al mar</b>	0,3	75	55	75	85	22,5	16,5	22,5	25,5
<b>Cercanía del mercado (centros de consumo)</b>	0,3	80	70	80	40	24	21	24	12
<b>Costo de transporte</b>	0,1	50	40	60	80	5	4	6	8
<b>Beneficios y servicios</b>	0,2	80	50	50	80	16	10	10	16
<b>Disponibilidad de MO</b>	0,1	80	70	75	60	8	7	7,5	6
<b>Total</b>	1,00					<b>75,5</b>	58,5	70	67,5

Fuente: Elaboración propia.

Luego de aplicar el método anteriormente indicado, se obtuvo con una puntuación de 75,5 puntos, el Parque Industrial Oficial De Desarrollo Y Descongestión De Alvear.

*Datos:*

- *Nombre del Parque Industrial:* " Parque Industrial Oficial De Desarrollo Y Descongestión De Alvear".
- *Domicilio:* Ruta Provincial N° 21 KM. 7 - ALVEAR/SANTA FE.
- *Tel./Fax:* (0341) 492 1807
- *Superficie Total:* 175 Hectáreas

Ilustración 18 - Vista aérea indicando la ubicación del Parque Industrial Alvear.



Fuente: Captura de pantalla Google Maps.

Ilustración 19 - Vista aérea de la parcela a ocupar.



Fuente: Captura de pantalla de Google Maps.

## ETAPA 4 - LOGÍSTICA

### 4.1 - Canales de Distribución.

La forma de distribución que adoptará nuestra empresa será la de canal indirecto largo, la cual parte desde el fabricante o productor (WAZOO SRL), continuando con distribuidores o mayoristas (cadenas de supermercado) y finalmente los detallistas (almacenes, farmacias, dietéticas, kioscos), para culminar dicha cadena con el consumidor final.

Está demás agregar, que hoy en día, muchos mayoristas también realizan ventas en menores medidas directamente a consumidores finales, pudiendo ser éste un canal más directo en cuanto a cantidad de intermediarios. En forma de aclaración, comercializaremos directamente con mayoristas y en forma indirecta con minoristas.

Con respecto a la producción destinada a exportación, se decidió comercializar nuestro producto sólo por medio de los más destacados distribuidores/mayoristas y cadenas de supermercados de cada capital de los países destino, que si bien comercializan las principales marcas, pueden tomar nuestro producto como un sustituto y en la mayoría de los casos, como una alternativa de mayor accesibilidad para el consumidor final en cuanto a precios.

#### 4.1.1 - Logística de aprovisionamiento.

Con respecto al aprovisionamiento de materias primas para la producción, se realizarán los pedidos con dos semanas de anticipación y las cantidades a pedir serán las necesarias para un mes de fabricación, según la planificación realizada.

La logística de aprovisionamiento a implementar se definió tomando y combinando los datos presentes en la planificación de la producción diaria (litros, botellas, packs, pallets), nuestra mezcla de productos y las cantidades de cada ingrediente detalladas en el balance de masas.

Tabla 32 - Pedido de Materia Prima e Insumos.

Material	Cantidad Semanal	Cantidad mensual (21 días)
<b>Té negro (Kg)</b>	392,97	1650,46
<b>Té verde (Kg)</b>	168,41	707,34
<b>Azúcar (Kg)</b>	3929,67	16504,60
<b>Stevia (Kg)</b>	10,10	42,44

<b>BzSo (Kg)</b>	46,78	196,48
<b>AcAs (Kg)</b>	28,07	117,89
<b>AcCit (Kg)</b>	93,56	392,97
<b>Saborizante (Kg)</b>	46,78	196,48
<b>Preformas 0.5 lts</b>	112276	471560
<b>Preformas 1.5 lts</b>	24950	104791
<b>Film Termo (Mts)</b>	11581,08	48640,55
<b>Pallets</b>	93	390
<b>Etiquetas</b>	137226	576351

Fuente: Elaboración propia.

Como se mencionó al principio y dependiendo de las cantidades necesarias para la producción mensual, se estableció un plan de aprovisionamiento, el cual está expresado en el siguiente cuadro.

Tabla 33 - Plan de aprovisionamiento para un mes de producción.

<b>MP e insumos</b>	<b>Cantidad a pedir</b>	<b>Tiempo de pedido</b>	<b>Forma en que llega</b>	<b>Almacenamiento</b>
Té negro (Kg)	1.650	2 semana con anterioridad	Bolsón/Pallet (1000kg)	Rack selectivo - Almacén de Materias Primas e Insumos
Té verde (Kg)	707	2 semana con anterioridad	Bolsón/Pallet (1000kg)	
Azúcar (Kg)	16.505	2 semanas con anterioridad	Bolsón/Pallet (1000kg)	
Stevia (Kg)	42	2 semana con anterioridad	Bolsas (30kg)	
BzSo (Kg)	196	2 semana con anterioridad	Bolsas (5 kg)	
AcAs (Kg)	118	2 semana con anterioridad	Bolsas (5 kg)	
AcCit (Kg)	393	2 semana con anterioridad	Bolsas (5kg)	
Saborizante (Kg)	196	2 semana con anterioridad	Bolsas (5kg)	
Preformas (Unidades)	576.351	2 semana con anterioridad	Cajas	
Film Termo (Mts)	48.641	2 semana con anterioridad	Bobinas/Cajas	
Pallets (Unidades)	390	2 semana con anterioridad	Sueltos	
Etiquetas (Unidades)	576.351	2 semana con anterioridad	Bobinas/Cajas	

Fuente: Elaboración propia en base a MP e insumos necesarios para producir durante un mes.

En cuanto al almacenamiento, se dispone del almacén de materia prima e insumos, acondicionado para preservar este tipo de productos (cabe aclarar que las materias primas a utilizar no requieren temperaturas especiales, pero sí la conservación en lugares frescos, secos y limpios).

#### **4.1.2 - Logística interna.**

El método de aprovisionamiento interno implementado en Wazoo S.R.L. está enfocado en tres componentes principales: el transporte de la materia prima e insumos, el control de inventarios y el almacenamiento de los mismos.

##### **4.1.2.1 - Transporte de la materia prima e insumos.**

En la empresa, tanto la recepción de materias primas como el almacenamiento de productos terminados en palets se realizará por medio de autoelevadores (Ver Etapa 5). Por otro lado, dentro del sector de producción, se implementará la distribución por medio de zorras manuales o carritos dependiendo del volumen de materiales a transportar.

##### **4.1.2.2 - Control de inventarios.**

Con respecto al control de inventarios se utilizará un software base para poder realizar pedidos internos y externos (se emite la solicitud al encargado de compra y éste realiza el pedido formal al proveedor) y el control de dichos pedidos (personal que solicita, cantidades, etapa, insumos rechazados, etc.). Dicho software es OnERP<sup>22</sup>, y permite la gestión para empresas en la nube, permitiendo el acceso desde cualquier dispositivo o ubicación y posee como característica la existencia de módulos que se pueden contratar por separado, dependiendo de las necesidades de cada empresa, en nuestro caso, los módulos de Compra, Ventas, Almacén, Producción, Calidad, Recursos Humanos y Gestión de Documental.

El motivo de la elección de estos módulos está asociado al Departamento de Producción, con énfasis en el control de inventarios (almacenamiento y stock). Los principales beneficios que presenta dicho software son que es personalizable, de actualización permanente y principalmente y como punto más importante es que los datos se encuentran seguros (se utiliza el protocolo SSL para el acceso a los datos, implementado por los bancos) con copias de seguridad diaria.

Para poder realizar la distribución interna de los insumos y materias primas, primero se realizó una codificación de los mismos, teniendo en cuenta el grado de importancia que representan para la

---

<sup>22</sup> <http://onerp.es/>



producción y el espacio destinado para abastecimiento con el que cuentan. Luego se procederá a indicar las cantidades mínimas necesarias para cada ciclo de producción (identificado como lote) teniendo en cuenta los márgenes de error que puedan existir. Cada etapa utilizará un sistema de pedido directo a Almacén de MP e Insumos, por medio de la implementación de una Tablet configurada con el software anteriormente mencionado, con el objetivo de realizar los pedidos de forma más rápida y eficiente. Para cumplir con estos pedidos de forma eficiente, desde el sector almacén se dejarán preparados las cantidades necesarias para tres ciclos de producción. Dichos pedidos serán transportados hasta el puesto solicitante mediante zorras manuales, carretillas de trabajo o carros (según el tamaño de los bultos) y se aprovechará el mismo recorrido para proceder a retirar los elementos defectuosos o restos de pedidos anteriores.

#### 4.1.2.3 - Almacenamiento

Teniendo en cuenta aspectos descritos anteriormente, como la logística de aprovisionamiento y la logística interna, se definieron las cantidades mensuales aproximadas de materias primas y productos terminados que deberemos almacenar, teniendo en cuenta los niveles de producción del primer año. Las mismas se expresaron en pallets debido a la practicidad para el cálculo del área necesaria.

Tabla 34 - Consumo de Materia prima e Insumos para la producción.

Material	Cantidad semanal	Cantidad mensual (21 días)	Bolsón/Pallet
<b>Té negro (Kg)</b>	392,97	1650,46	1,6505
<b>Té verde (Kg)</b>	168,41	707,34	0,7073
<b>Azúcar (Kg)</b>	3929,67	16504,60	16,5046
<b>Stevia (Kg)</b>	10,10	42,44	0,0424
<b>Benz. Sodio (Kg)</b>	46,78	196,48	0,1965
<b>Ac. Ascórbico (Kg)</b>	28,07	117,89	0,1179
<b>Ac. Cítrico (Kg)</b>	93,56	392,97	0,3930
<b>Saborizante (Kg)</b>	46,78	196,48	0,1965
<b>Preformas 0.5 lts</b>	112276	471560	14,1468
<b>Preformas 1.5 lts</b>	24950	104791	3,1437
<b>Film Termocontraible (Mts)</b>	11581,08	48640,55	0,3243
<b>Pallets</b>	93	390	
<b>Etiquetas</b>	137226	576351	0,2305
		<b>Total</b>	<b>38</b>

Tabla 35 - Cantidades a de pallets a producir.

		0,5	1,5	0,5	1,5
		MERCADO EXTERNO		MERCADO INTERNO	
<b>PALLETS X DIA</b>	19	10	6	2	1
		16		3	
<b>PALLET X SEM.</b>	93	48	32	8	5
		79		14	
<b>PALLETS X MES</b>	390	200	133	34	23
		333		57	

Fuente: Elaboración propia

Conociendo estos datos se pudieron dimensionar los almacenes para el primer año y los sistemas de almacenamiento de pallets (racks) a utilizar, dejando vacante un porcentaje de utilización que permita absorber el crecimiento futuro o pedidos mayores a lo estipulado para disminuir la periodicidad de los mismos. También se tuvo en cuenta para el almacén de productos terminados que todos los días de la semana se expedirán aproximadamente 20 pallets, pero también se tuvo en cuenta la mercadería que puede quedar almacenada durante un fin de semana o en caso de inconvenientes para la exportación. Para el primer mes de producción, en el que se estima que la producción total del mismo debe almacenarse por la ausencia de ventas concretas, se alquilarán depósitos de terceros para cubrir las necesidades de almacenamiento restantes.

Tabla 36 – Cálculo tamaño de almacenes.

	Rack	Capacidad (pallets)	Cantidad	Capacidad total (pallets)	Pallets a almacenar
<b>Almacén materia prima</b>	Selectivo	28	2	56	38
<b>Almacén producto terminado</b>	Dinámico	112	1	112	60

Fuente: Elaboración propia

Otro aspecto importante a tener en cuenta fue el tipo de rack a utilizar para cada almacén, ya que en nuestra fábrica, los productos terminados y las materias primas se comportan de maneras diferentes.

Para nuestras materias primas e insumos la mejor opción en cuanto a costos y beneficios fue la de utilizar racks “selectivos”, los cuales permiten el acceso directo y unitario a cada pallet. Son fundamentales para almacenar productos paletizados con gran variedad de referencias y permiten realizar “picking” de materias primas para realizar las preparaciones, sin necesidad de extraer un palet completo si no es necesario utilizarlo.

Respecto a nuestros productos terminados, los mismos son considerados productos alimenticios perecederos, por lo cual es fundamental la rotación de los mismos y el manejo de fechas de caducidad y lotes, más aún si se tiene en cuenta el gran volumen de exportaciones y las exigencias que esto representa.

Por este motivo se optó por utilizar racks de tipo “dinámico”, que incorporan caminos de rodillos con una ligera pendiente que permite el deslizamiento de los pallets, por gravedad y a velocidad controlada, hasta el extremo contrario. Esto los convierte en la mejor opción para nuestros productos, debido a la óptima rotación de los pallets y el control de stock por sistema FIFO (primero que entra-primero que sale).

#### 4.1.3 - Logística de distribución del producto terminado.

Para realizar la distribución, tanto en el mercado interno como externo, se procederá de la siguiente manera:

- Distribución mercado interno:

Mediante camiones se transportará nuestro producto final a los principales puntos de consumo seleccionados en etapas anteriores (Ver Etapa 1-Estudio de Mercado). El transporte a utilizar para realizar el reparto interno será propio (Ver Etapa 9-Estudio Económico). Se estimaron las distancias a recorrer y la cantidad de horas que insume distribuir la producción destinada al mercado interno.

Tabla 37 - Distancia del P. I. Alvear a las localidades seleccionadas.

Destinos		Distancia en Km	Tiempo en Hs
Entre Ríos	Paraná	225	2:38
	C. del Uruguay.	294,3	3:41
	Concordia	378,8	4:33
Santa Fe	Santa Fe	191,9	2:08
	Rosario	7,9	0:29
Córdoba	Córdoba	418,8	4:06
	Río Cuarto	417,1	4:46
Bs As	CABA	288,6	3:10
	Mar del Plata	7000	7:27
Misiones	Posadas	923,5	10:45
Corrientes	Corrientes	791,5	9:22
<b>Totales</b>		<b>10937,4</b>	

Fuente: Distancias medidas tomando como punto de partida el P.I. Alvear (Véase: Etapa 3: Localización).

Teniendo en cuenta las distancias y tiempos anteriores, se establecieron recorridos para poder minimizar los viajes totales. Dichos recorridos son los siguientes:

Tabla 38 - Recorridos.

<b>Recorrido 1</b>	P. I. Alvear	Paraná	Concordia	C. del Uruguay	Corrientes	Posadas	P. I. Alvear
<b>Recorrido 2</b>	P. I. Alvear	Rosario	Río Cuarto	Córdoba	Santa Fe	P. I. Alvear	
<b>Recorrido 3</b>	P. I. Alvear	CABA	Mar del Plata	P. I. Alvear			

Fuente: Elaboración propia en base a recorridos estimados.

Tabla 39 - Recorrido 1.

<b>Recorrido 1</b>			
<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>	<b>Distancia Km</b>	<b>Tiempo Hs</b>
P. I. Alvear	C. del Uruguay	293	4:00
C. del Uruguay	Concordia	144	1:49
Concordia	Posadas	587	6:41
Posadas	Corrientes	320	4:00
Corrientes	Paraná	580	7:03
Paraná	P. I. Alvear	205	2:44
<b>Total</b>		<b>2129</b>	<b>26:17:00</b>

Fuente: Elaboración propia en base a recorridos estimados.

Para este primer recorrido, al tiempo total se le sumarán 7 horas en la cual se consideran diferentes paradas como la de carga de combustible, comida y descanso del conductor.

Tabla 40 - Recorrido 2.

<b>Recorrido 2</b>			
<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>	<b>Distancia Km</b>	<b>Tiempo Hs</b>
P. I. Alvear	Rosario	17,9	0:29
Rosario	Río Cuarto	394	4:45
Río Cuarto	Córdoba	212,5	2:22
Córdoba	Santa Fe	355,9	4:21
Santa Fe	P. I. Alvear	191,9	2:07
<b>Total</b>		<b>1172,2</b>	<b>14:04</b>

Fuente: Elaboración propia en base a recorridos estimados.

En este segundo recorrido, al poder realizarse dentro de un día, se le adicionará 4 horas en las que se consideran paradas como carga de combustible, comidas y descansos del conductor.

Tabla 41 - Recorrido 3.

<b>Recorrido 3</b>			
<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>	<b>Distancia Km</b>	<b>Tiempo Hs</b>
P. I. Alvear	CABA	288,6	3:07
CABA	Mar del Plata	413,8	4:27
Mar del Plata	P. I. Alvear	701,1	7:29
<b>Total</b>		<b>1403,5</b>	<b>15:03</b>

Fuente: Elaboración propia en base a recorridos estimados.

Al igual que el recorrido anterior, se considerarán distintas paradas necesarias que deberá realizar el conductor lo que al recorrido calculado se le sumarán 4 horas más. La planificación de los días y cantidad de productos a transportar será la siguiente:

Tabla 42 – Cantidad de producto a transportar.

<b>PALLETS</b>	<b>TOTAL</b>	<b>0,5</b>	<b>1,5</b>
		<b>Mercado Interno</b>	
<b>Pallets por día</b>	34	2	1
		3	
<b>Pallets por semanas</b>	168	8	5
		14	
<b>Pallets por mes</b>	705	34	23
		57	

Fuente: Elaboración propia en base a producción estimada.

Tabla 43 - Cantidades a distribuir por recorridos.

<b>Recorridos</b>	<b>Consumidores aproximados por</b>	<b>Cantidades (pallets, packs, botellas)</b>
-------------------	-------------------------------------	--

	<b>Recorrido</b>	
Recorrido 1	920.800	4 pallets por mes
Recorrido 2	2.647.755	10 pallets por mes
Recorrido 3	11.286.616	43 pallets por mes

Fuente: Elaboración propia en base a distribución.

Dicha distribución se coordinará teniendo en cuenta diferentes periodicidades debido a las cantidades a transportar, arrojando la siguiente planificación de distribución:

Tabla 44 - Plan de distribución interna.

<b>MESES</b>	<b>Mes 1</b>				<b>Mes 2</b>			
<b>DÍAS</b>	<b>Semana 1</b>	<b>Semana 2</b>	<b>Semana 3</b>	<b>Semana 4</b>	<b>Semana 1</b>	<b>Semana 2</b>	<b>Semana 3</b>	<b>Semana 4</b>
<b>Lunes</b>	Recorrido 3 BS AS	Recorrido 3 BS AS	Recorrido 2 CBA-STFE	Recorrido 3 BS AS	Recorrido 3 BS AS	Recorrido 3 BS AS	Recorrido 2 CBA-STF	Recorrido 3 BS AS
<b>Martes</b>	-	-	-	-	-	-	Recorrido 1 ER-NEA	-
<b>Miércoles</b>	-	-	Recorrido 1 ER-NEA	-	-	-	-	-
<b>Jueves</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Viernes</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

Dicho plan al principio generará recorridos que, si bien aprovecharán la carga máxima de pallets transportados por viaje, no representarán viajes durante todo el transcurso de la semana debido a la pequeña porción de la producción que representa la demanda interna. Este aprovechamiento económico parcial del vehículo puede revertirse, en parte, utilizando el mismo para el transporte de materias primas desde origen hasta nuestra fábrica.

Para realizar los recorridos de mercado interno detallados anteriormente se utilizará un camión propio con carrocería del tipo “Sider” (descarga lateral cubierto con lona replegable), con una capacidad de carga de 14 pallets del tipo americano.

Ilustración 20 – Carrocería tipo Sider.



Se optó por utilizar un vehículo de menor capacidad que el de mercado externo debido a:

- Menor tamaño de la demanda.
- Rotación del producto: si se transportaran en un solo viaje mensual todos los pallets correspondientes a cada destino, se acumularían muchos productos correspondientes a un mismo lote de producción, obstaculizando la rotación de los mismos.
- Tamaño de depósito de almacenamiento: Despachar mayor cantidad de viajes mensuales, como indica el plan mostrado anteriormente, elimina la necesidad de contar con almacenes de productos terminados de mayor tamaño.

- Distribución mercado externo:

Esta distribución, se realizará por medio marítimo (barcos) y camiones, luego de la llegada de los productos a los puertos de destino.

Partiendo desde puerto de Zárate, Buenos Aires

- Rep. Dominicana.
- Costa Rica.
- Guatemala.
- México

La distribución hacia estos destinos contará de dos etapas:

1. Traslado del producto terminado hacía cuatro puertos internacionales en el siguiente orden:
  - Puerto de Santo Domingo, Rep. Dominicana.
  - Puerto de Limón, Costa Rica.
2. Traslado en camión hacia ciudades o centros de consumo (excepto en el Puerto de Santo Domingo)

Tabla 45 - Plan de distribución externa.

MESES	Mes 1				Mes 2			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
<b>Lunes</b>	Salida de Puerto B1	-	Salida de Puerto B2		Salida de Puerto B1	-	Salida de Puerto B2	-
<b>Martes</b>	-	-	-	-				-
<b>Miércoles</b>	-	-						-
<b>Jueves</b>	-	B1 (Rep Dom)		B2 (Rep Dom)		B1 (Rep Dom)	-	B2 (Rep Dom)
<b>Viernes</b>	-	B1 (Cta Rica)		B2 (Cta Rica)		B1 (Cta Rica)	-	B2 (Cta Rica)
<b>Sábado</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Domingo</b>	-	-	-	-	-	-	-	-

\*B1: Barco 1 - \*B2: Barco 2

La tabla anterior lo que refleja la programación de envíos que se realizarán por mes. El objetivo principal es agrupar 2 envíos por mes.

Tabla 46 - Distancia desde el puerto de origen a los puertos destinos.

Destinos		Distancia en Km	Tiempo en horas	Tiempo en días
Rep. Dominicana	Pto Santo Domingo	10420	288	12
Costa Rica	Pto Limón	12142	48	2
<b>Totales</b>		<b>22562</b>	<b>336</b>	<b>14</b>

Fuente: Elaboración propia en base a recorridos estimados.

La tabla anterior representa la distancia y el tiempo que conlleva transportar nuestros productos directamente a cada punto destino. Para todos los destinos antes mencionados, se llevará a cabo un solo recorrido que abarque todos los puertos de destino en un solo viaje, en lugar de realizar múltiples recorridos directos.

A continuación, se puede observar el análisis de cada trayecto del recorrido determinado, siendo el primero de ellos desde el Pto. Zárate (Buenos Aires) hasta el Pto. de Santo Domingo, República Dominicana.

Tabla 47 -Recorrido 1 - Desde Argentina a República Dominicana.



<b>Recorrido 1</b>			
Desde	Hasta	Distancia Km	Tiempo en horas
Pto Zarate	Pto Santo Domingo	10420	288
<b>Total</b>		<b>10420</b>	<b>288</b>

Fuente: Elaboración propia en base a recorridos estimados.

Luego de realizada la descarga las cantidades acordadas del producto en este punto, se continúa hacia un segundo destino, siendo éste Puerto de Limón, localidad de Costa Rica. Arribado a ese destino, la mercadería debe ser trasladada por medio de camiones a la capital de ese país, San José de Costa Rica, punto donde se comercializará. Dicho recorrido continúa, en camiones, partiendo desde San José de Costa Rica y dirigiéndose hasta Guatemala y luego a México, siendo los puntos de destinos las capitales de ambos países.

Tabla 48 - Recorrido 2 - Desde República Dominicana a Puerto Limón.

<b>Recorrido 2</b>			
Desde	Hasta	Distancia Km	Tiempo en horas
Pto Santo Domingo	Pto Limón	1707	48
Pto Limón	San José de C.R.	158,8	3
San José de C.R.	Guatemala	1423,6	23
Guatemala	Ciudad de México	1286,4	19
<b>Total</b>		<b>4575,8</b>	<b>93</b>

Fuente: Elaboración propia en base a recorridos estimados.

A continuación, se detallan las cantidades enviadas y la periodicidad de cada envío, basados en la producción final puesta en pallets. Se tendrá en cuenta lo producido por semana, ya que los envíos en barco serán semanales.

Tabla 49 - Total de pallets destinados al mercado externo.

<b>Pallets mensuales</b>			
País	0.5 lts.	1.5 lts.	Total
República Dominicana	24	16	40
Costa Rica	14	9	23
Guatemala	17	11	28
México	145	97	241
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>133</b>	<b>333</b>

Fuente: Elaboración propia en base a cálculos.

Tabla 50 - Envíos y cantidades por barco.



Destinos primarios en barcos	Destinos secundarios en camiones	Consumidores	P. por mes	Por semana
Rep. Dominicana		3.165.313	40	10
Costa Rica		1.807.119	23	6
	Guatemala	2.220.224	28	7
	México	18.976.623	241	60
<b>Total</b>		<b>26.169.279</b>	<b>333</b>	<b>83</b>

Fuente: Elaboración propia en base a cálculos estimados.

El transporte de los productos a exportar se realizará mediante camiones hasta el puerto de Zárate, Buenos Aires, donde se trasbordará la carga hacia contenedores que serán luego cargados sobre buques y transportados hasta los puertos de destino indicados anteriormente en la planificación. Para realizar este recorrido hasta el puerto de Zárate se utilizará un camión propio con semirremolque del tipo “Sider” (descarga lateral cubierto con lona replegable). A pesar de que este tipo de transporte cuenta con una capacidad de carga de 24 pallets del tipo americano (1000 Kg c/u aproximadamente), en un principio se enviarán viajes que no ocupen totalmente esta capacidad, debido a la demanda inicial de nuestro producto y a la carga útil (21 pallets americanos) del tipo de contenedores a utilizar (Dry Container de 40 pies).

Ilustración 21 - Disposición de los palets dentro del contenedor.

### PALETS: DISTRIBUCIÓN EN CONTENEDORES

TIPO DE CONTENEDOR	NÚMERO DE PALETS	DIAGRAMA
40' Standard	21 standard palets ( 120 x 100cm )	
40' Palletwide	24 standard palets ( 120 x 100cm )	

Fuente: [www.lamaignere.com](http://www.lamaignere.com)

La empresa encargada de realizar el traslado marítimo de los contenedores será LHS World Wide, especialistas en servicios de comercio internacional con más de 15 años en el rubro, con una amplia experiencia en despachos aduaneros y otros aspectos como:

- Importación y exportación definitiva, temporal o en tránsito.

- Liquidación de tributos y gravámenes para la importación y exportación.
- Clasificación arancelaria de bienes.
- Certificados de origen, certificados de homologación de producto.
- Seguimiento y reporte de status de entregas.
- Control de stock.
- Retiro de documentos de embarque.

En resumen, nos haremos cargo de los gastos FOB (Free On Board) de las cargas de exportación. Todos los gastos del transporte marítimo y del producto una vez a bordo estarán a cargo de los importadores de nuestros productos. Los viajes hacia destinos secundarios se realizarán por medio de camiones a cargo de los compradores o distribuidores de nuestros productos en cada país, permitiendo que los tiempos de distribución se reduzcan y que los recorridos marítimos descarguen en los destinos primarios o principales sin necesidad de dirigirse hasta todos los demás puertos.

## ETAPA 5: PARÁMETROS TÉCNICOS

### 5.1 - Definición del Proceso Productivo.

#### 5.1.1- Procesamiento y potabilización del agua

Debido a que el agua conforma la mayor proporción de nuestro producto, es muy importante que ésta sea apta para la ingesta humana, cumpliendo con las disposiciones de valores guías estéticos, organolépticos, físicos, químicos, biológicos y microbiológicos, y no cause daño a la salud. Debido a que contaremos con disponibilidad de agua de red (potable) en el área donde se ubicarán nuestras instalaciones, no será necesario el proceso de desinfección de la misma (cloración, desinfección, decantación), pero si su filtrado y purificación.

La purificación del agua comprende los siguientes pasos:

- **Captación:**

Es el conjunto de operaciones requeridas para la obtención de aguas subterráneas o superficiales a través de tuberías, filtros y bombas extractoras. Las cañerías empleadas deben ser inalterables (tubos de silicona anti-bacteriales), y no traspasar al agua sustancias objetables en cantidades superiores a las permitidas.

- **Filtración y purificación del agua**

La filtración es el proceso por el cual se separa la materia suspendida mediante el paso del agua a través de una capa porosa que retiene las partículas en suspensión. El agua tomada desde la red y luego almacenada en los tanques de abastecimiento, se bombea a través de cada uno de los filtros mencionados a continuación, para luego ser llevada hacia la caldera o generador de agua caliente.

1°-Filtro de grava y arena (eliminan aquellos sólidos que aún quedan suspendidos en el en el agua).

2°-Filtro de carbón activado cuya función principal es la de eliminar el sabor a cloro que prevalece en el agua como resultado de la desinfección a través del empleo de cloro, así como cualquier otro olor y partículas que otorgan color.

3°-Filtro pulidor: para lograr su pulido físico, el agua pasa a través de un dispositivo que contiene papel filtro con la capacidad de retener algún posible residuo suspendido en el agua de un tamaño aproximado de hasta 0.22 micras, aunque en las plantas purificadoras el filtrado típico es de 5 micras.

4°-Purificador de rayos UV: mediante el paso del agua a través de un tubo de cuarzo y la exposición de la misma a luz Ultravioleta de alta intensidad, se eliminan el 99% de organismos, bacterias y virus presentes en el agua

### **5.1.2 - Recepción de la materia prima**

Consiste en la recepción de los transportes cargados con la materia prima e insumos que serán utilizados para la elaboración de nuestro producto. En ésta etapa se verifica la procedencia del transporte y MP, además de corroborar y controlar el cumplimiento general por parte del proveedor en cuanto a cantidad y tipo de carga, sumado al tiempo de respuesta.

### **5.1.3 - Control de MP**

Si bien los proveedores ya se encargan de esto, se procede en esta etapa a controlar, por parte el área de calidad, mediante diferentes análisis, muestras de la MP e insumos para asegurar su calidad y estado.

### **5.1.4 - Almacenamiento**

Una vez realizados los controles, se continúa transportando las materias primas e insumos recibidos hacia el depósito correspondiente mediante el uso de autoelevadores.

### **5.1.5 - Pesado de Materia Prima**

Se procede a realizar el pesaje para poder establecer las cantidades necesarias de materia prima e insumos para llevar a cabo la producción.

En esta etapa se pesan las cantidades de endulzante y preservantes para posteriormente realizar el mezclado. Se debe verificar que los pesos estén de acuerdo a la formulación de la bebida y que las cantidades sean exactas para evitar que se afecte el dulzor de la bebida.

También se realizará una verificación de la materia prima, con la finalidad de separar residuos visibles (materia extraña) que podrían existir, sobre todo, entre las hojas molidas de té.

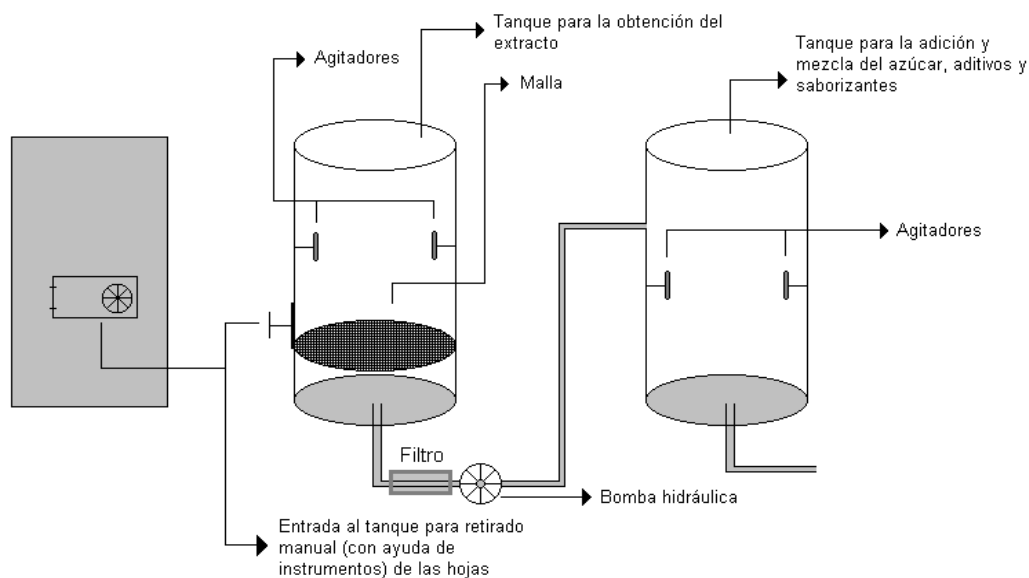
### **5.1.6 - Obtención del extracto**

Se deberá contar con un tanque de acero inoxidable de forma cilíndrica en donde se colocará el agua previamente tratada.

Estas dimensiones proporcionan cierta tolerancia que será necesaria en el momento de la introducción de las hojas. En la parte inferior del tanque habrá una malla fija de 0.2 mm de finura que

servirá como filtro (ver figura a continuación del párrafo). Este tanque se llenará de agua en punto de ebullición—proveniente de una caldera o calentador. Una vez que el agua rompa en hervor, la circulación del vapor será interrumpida y se agrega el té molido. El tanque de obtención contará con un agitador que permite que el agua sea agitada constantemente mientras esté en contacto con las hojas. Asimismo, el tanque deberá poseer un dispositivo temporizador de manera que interrumpa el funcionamiento de los agitadores después del tiempo especificado de agitación. Una vez que haya transcurrido el tiempo especificado, se retirará el extracto a través de un bombeo por la parte inferior y el extracto será llevado a los tanques de acero inoxidable en donde se realizará el mezclado, pasando previamente por un filtro como muestra el gráfico, de manera que queden retenidas las hojas de té que no queden atrapadas en la malla. La remoción de las hojas de la malla se hará con ayuda de instrumentos a manera de paletas, que serán introducidos por una entrada alterna al tanque mostrada en la figura.

Ilustración 22 – Obtención del extracto.



### 5.1.7 - Adición de azúcar, preservantes, saborizantes y antioxidantes

Posteriormente se deberán agregar (mediante una bomba de traspaso que realiza una mezcla de los ingredientes sólidos) las proporciones correspondientes de endulzante, preservantes, saborizantes y antioxidantes al tanque, en donde se activarán agitadores adicionales por un tiempo adecuado, de manera que los componentes se disuelvan y mezclen entre sí.

### **5.1.8 - Filtrado**

La mezcla del paso anterior pasará, a través de tuberías y bombas, a un filtro prensa vertical, cuyo uso es conveniente para la producción de bebidas debido a su capacidad y facilidad de manipulación, de manera que se eliminen las partículas contaminantes presentes en los endulzantes y preservantes. Asimismo, ocurre una clarificación del jarabe, la cual consiste en remover la suciedad insoluble hasta del tamaño de cuatro micrones y algunos microorganismos.

### **5.1.9 - Soplado y moldeo de preforma**

Mediante la utilización de una máquina automática de moldeo por estirado-soplado de preformas, (en simultáneo al mezclado de ingredientes y extracto) se fabrican a partir de preformas de PET las botellas/envases que contendrán nuestro producto; siendo su envase primario.

### **5.1.10 - Llenado de botellas**

La mezcla filtrada deberá transportarse a través de tuberías y bombas al alimentador de una máquina llenadora. Las botellas de PET serán transportadas por una cinta sin fin, ingresando vacías por un extremo, pasando luego por la zona integrada de lavado de botellas que posee la máquina y finalmente coincidiendo exactamente con los grifos llenadores semiautomáticos por gravedad, mediante los cuales se introduce un volumen de mezcla siempre exacto del producto. Se debe procurar que el líquido que llega a las máquinas llenadoras esté a una temperatura no menor de 70 °C, de manera que se produzca una auto pasteurización en el momento del llenado.

### **5.1.11 - Cerrado de botellas**

Las botellas de PET, una vez llenadas con la mezcla, seguirán en la cinta sin fin, de la misma máquina, que también cumple la función de enroscadora, encargada de colocarle las tapas plásticas.

### **5.1.12 - Enfriamiento**

El enfriado se da mientras las botellas circulan por la cinta transportadora hasta la máquina etiquetadora. El calor de las mismas será disipado por convección de aire, con la ayuda de ventiladores industriales paralelos a la cinta. Esto permite que las botellas lleguen a la siguiente etapa con una temperatura levemente superior al ambiente, evitando defectos en el etiquetado.

### **5.1.13 - Etiquetado**

Posterior al enfriamiento, las botellas serán etiquetadas por una máquina destinada solo a esa actividad.

#### **5.1.14 - Embalaje (Emplayadora)**

Posteriormente, los productos terminados pasarán a una máquina embaladora, que se encargará de agrupar un número determinado de botellas y, mediante presión y calor, colocar una envoltura de plástico alrededor de ellas, de manera que su transporte sea sencillo.

#### **5.1.15 - Paletizado**

Se colocan sobre pallets los packs de botellas previamente embalados y se les aplica film mediante una palletizadora con film stretch de giro automático.

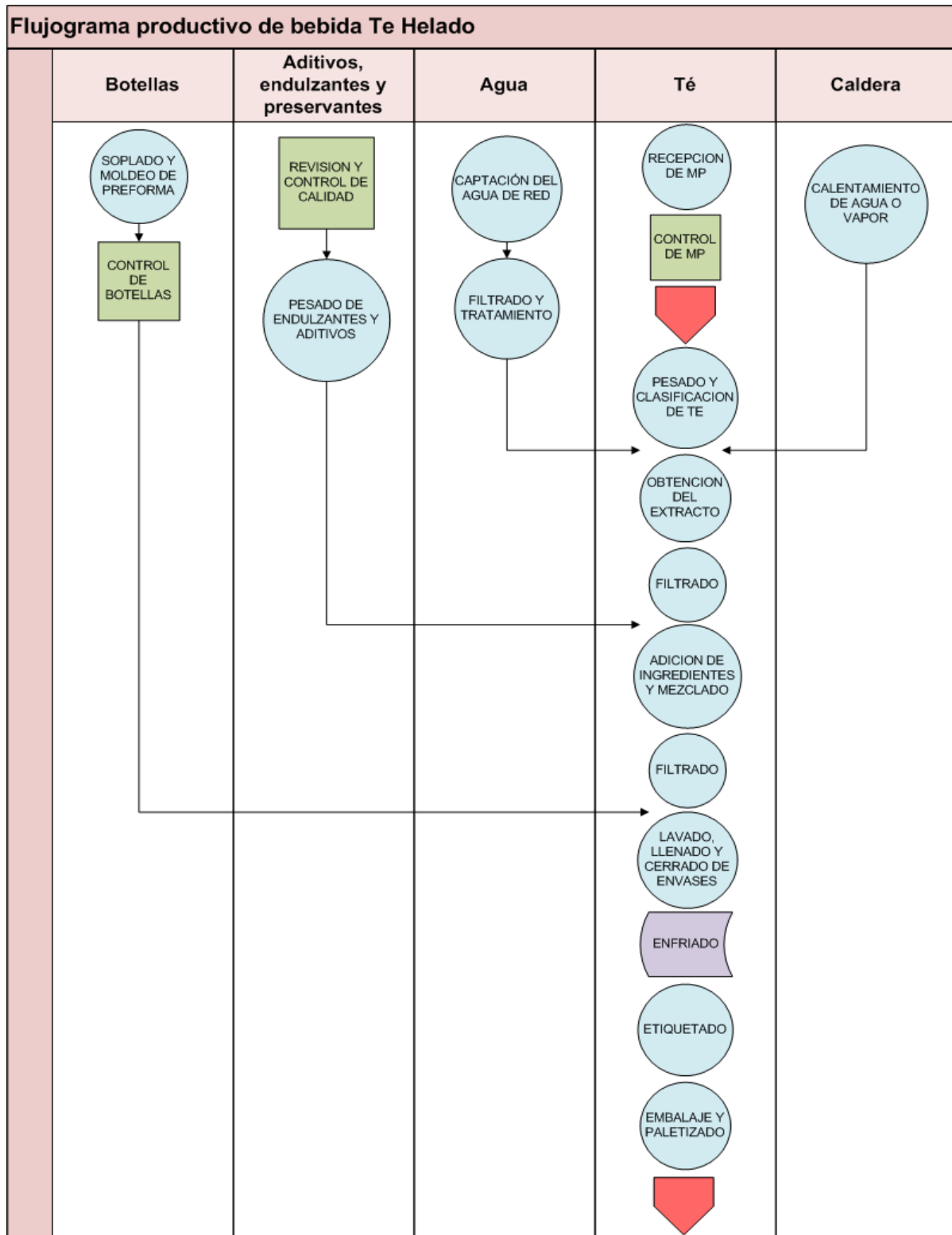
#### **5.1.16 - Almacenaje**

Los productos terminados se almacenarán en un depósito fresco y protegido de la luz solar.

Es conveniente mencionar que las operaciones 1, 2, 3 y 4 se realizan como tareas separadas al ciclo de producción. Su propósito consiste en la purificación/selección y almacenamiento de agua y hojas de té, respectivamente, para que éstas sean luego incorporadas en el momento en que se inicie el proceso productivo.



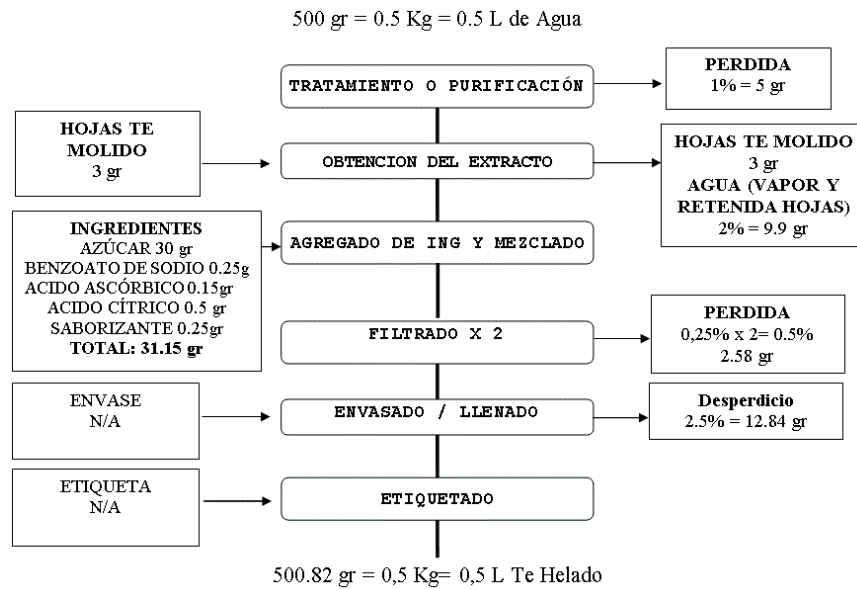
## 5.2 - Cursograma Productivo.



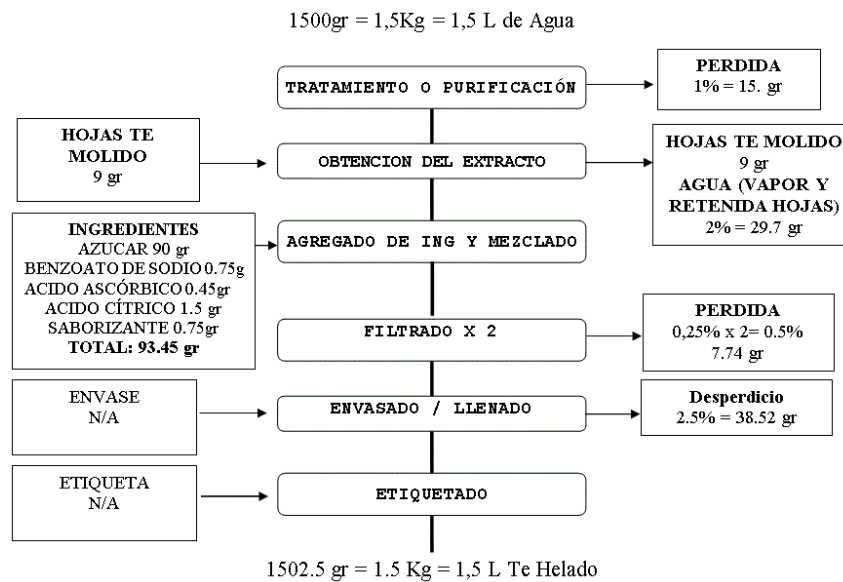
### 5.3 - Balance de Masa Unitario.

En los balances de masas presentados a continuación no se tuvieron en cuenta los envases ni las etiquetas que cada unidad de producto necesita, debido a que para realizar el cálculo base (1 litro) estos ingredientes no se pueden medir por gramos y tampoco sería de utilidad hacerlo.

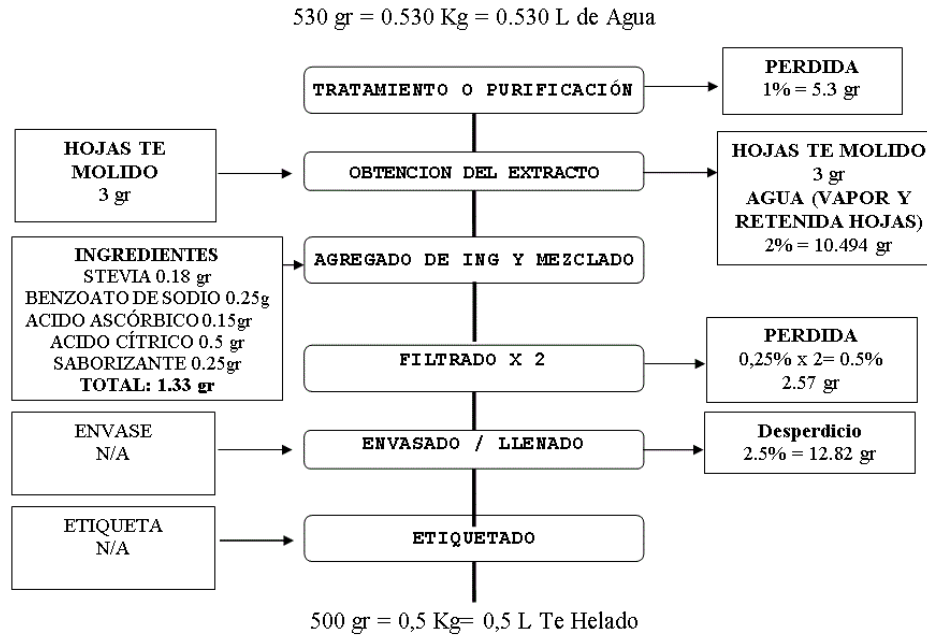
#### 5.3.1 - Balance de Masa: producto endulzado con azúcar. 0.5 lts.



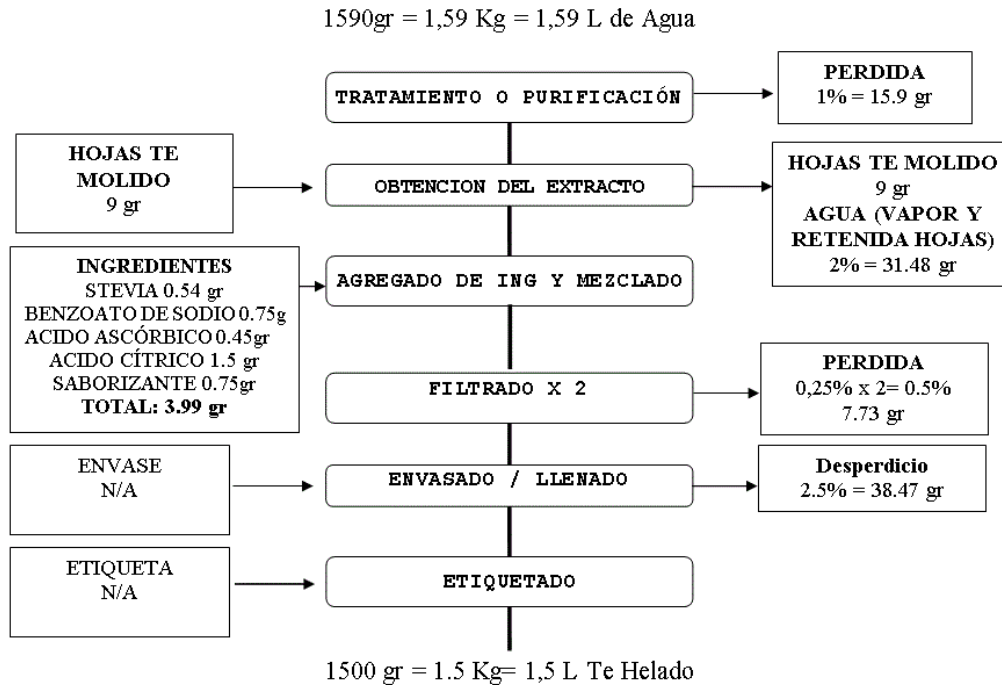
#### 5.3.2 - Balance de Masa: producto endulzado con azúcar. 1.5 lts.



### 5.3.3 - Balance de Masa: producto endulzado con stevia. 0.5 lts.

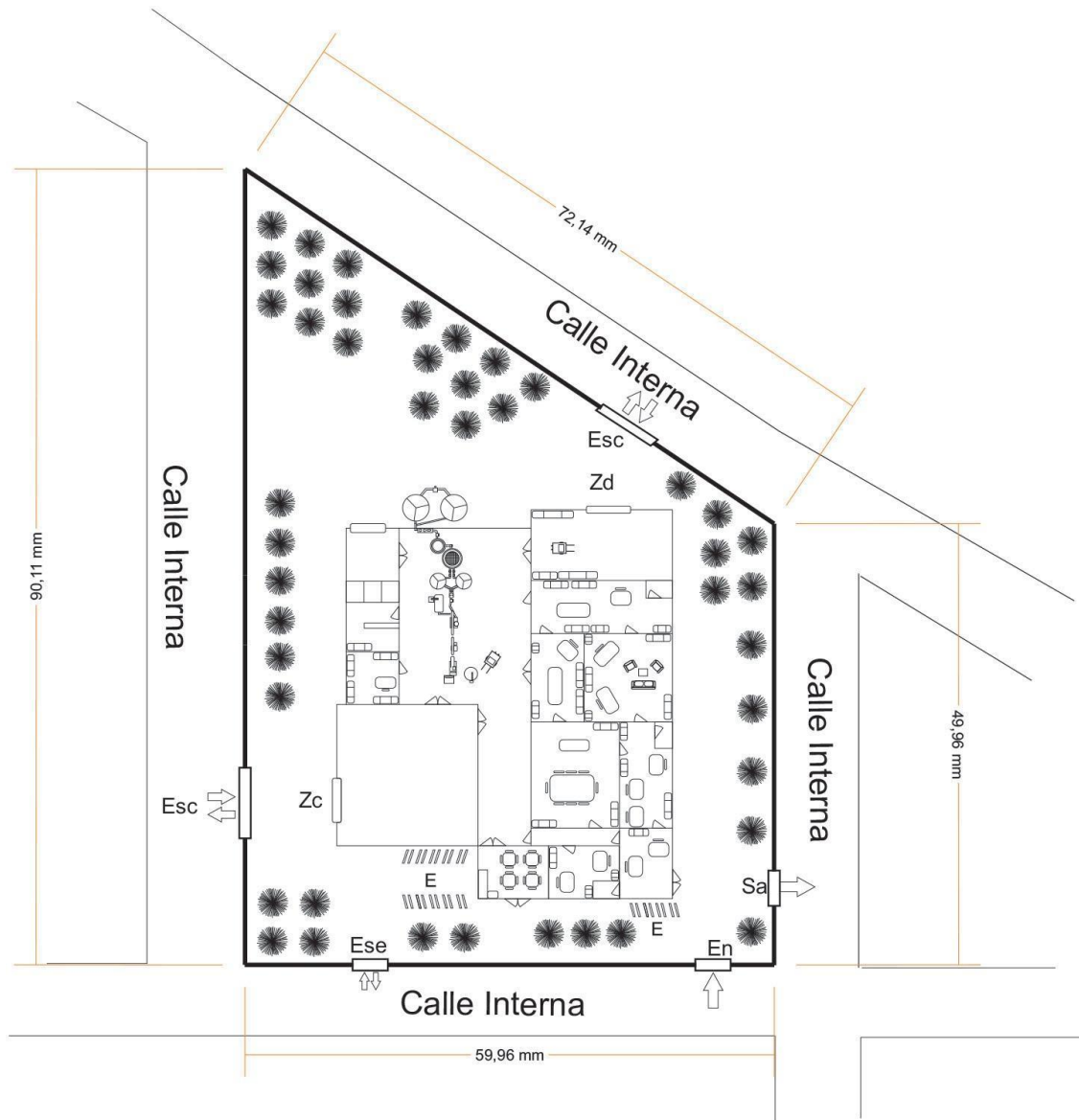


### 5.3.4 - Balance de Masa: producto endulzado con stevia. 1.5 lts.



## 5.4 - Layout.

### 5.4.1 - Vista externa a la planta



#### Referencias:

Zd: Zona de descarga de camiones.

Sa: Salida del predio.

Zc: Zona de carga de camiones.

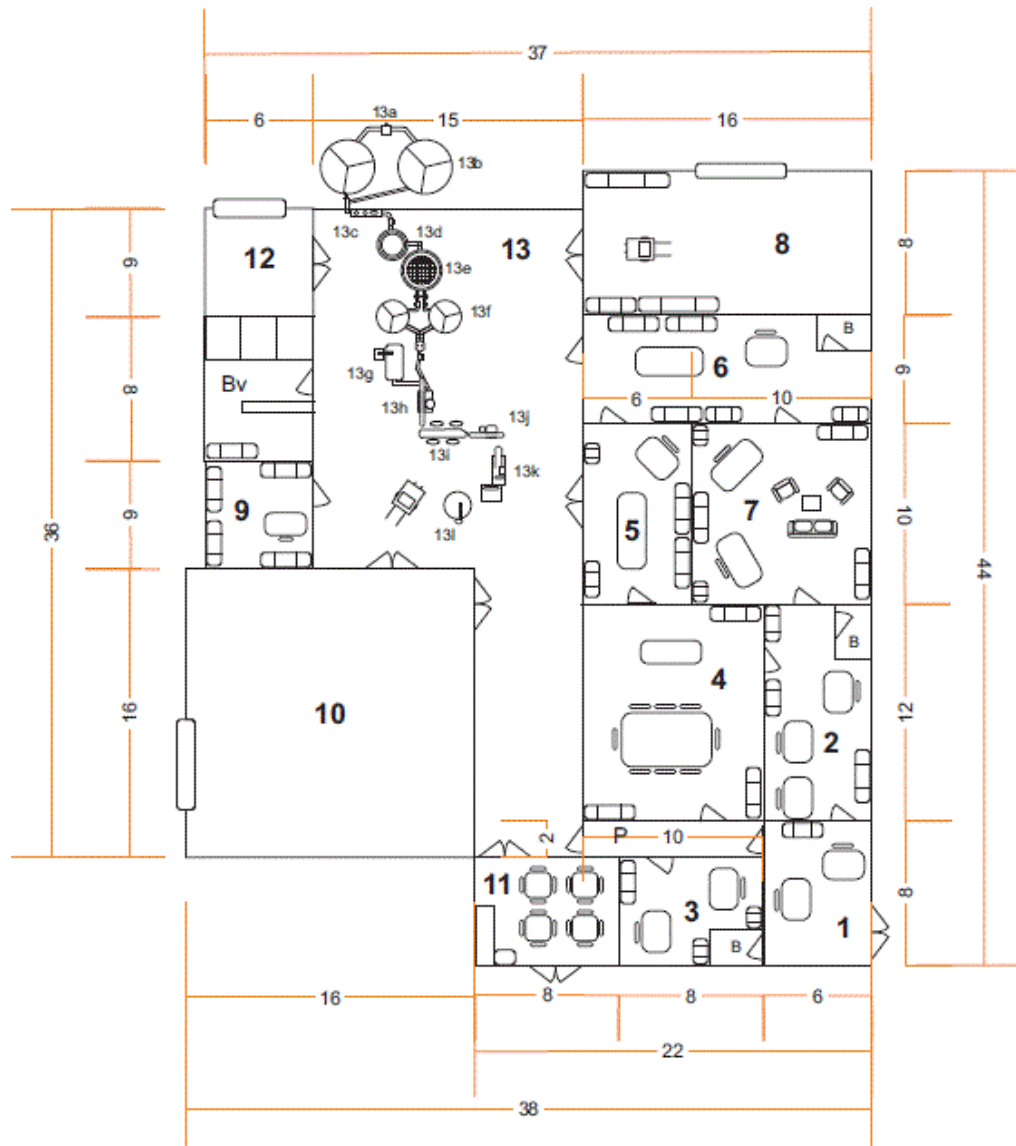
En: Entrada al predio.

ESc: Entrada/Salida de camiones.

E: Estacionamiento de automóviles.

ESe: Entrada/Salida estacionamiento.

### 5.4.2 - Vista interna de la planta

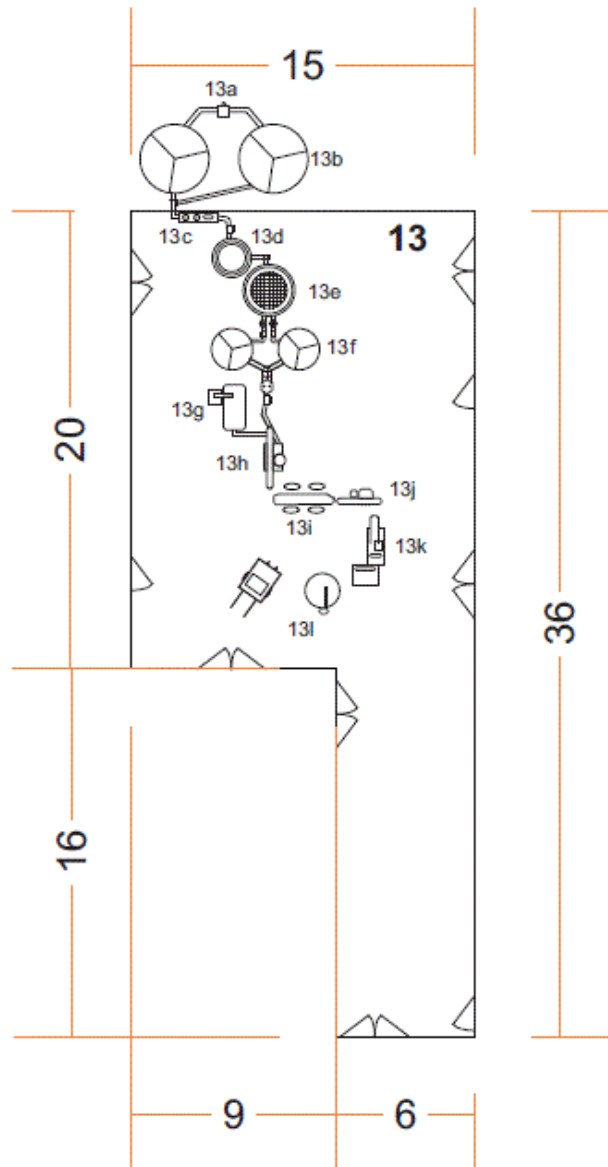


Escala: 2 mm en diseño=1 m.

#### Referencias:

- |                        |                              |                            |
|------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 01- Recepción.         | 07- Of. Gerentes Generales.  | 12- Dep. Residuos Sólidos. |
| 02- Of. Adm General.   | 08- Alm. MP e Insumos.       | B- Baño.                   |
| 03- Of. Comercial.     | 09- Of. Mantenimiento.       | Bv- Baño/Vestuario.        |
| 04- Sala de reuniones. | 10- Alm. Producto Terminado. | P- Pasillo.                |
| 05- Laboratorio.       | 11- Buffet.                  |                            |
| 06- Of. Producción.    |                              |                            |

### 5.4.3 - Vista sector de producción.



#### Referencias:

13a- Bomba extractora de agua.

13b- Tanques de agua.

13c- Equipo purificador.

13d- Caldera.

13e- Tanque para preparación de extracto.

13f- Tanques mezcladores.

13g- Sopladora de PET.

13h- Llenadora de botellas.

13i- Equipo de ventiladores para enfriar.

13j- Etiquetadora de botellas.

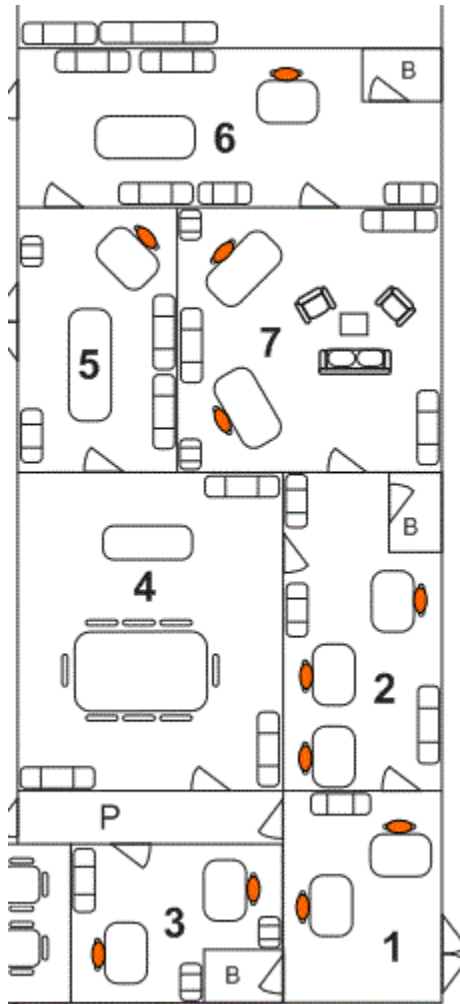
13k- Emplayadora.

13l- Paletizadora.

## 5.5 - Posición de los Recursos Humanos.

En base al layout presentado anteriormente, el posicionamiento del recurso humano que compone nuestra empresa es la siguiente:

Ilustración 23 - Ubicación de RRHH parte administrativa.



01- Recepción: Integrado por 2 personas, una persona, perteneciente al Departamento de Administración General, destinada a la atención y recepción de personas in situ (Recepción) y otra persona, perteneciente al Departamento de Comercialización, encargada de atender a los vendedores/proveedores in situ (Ventas Interior).

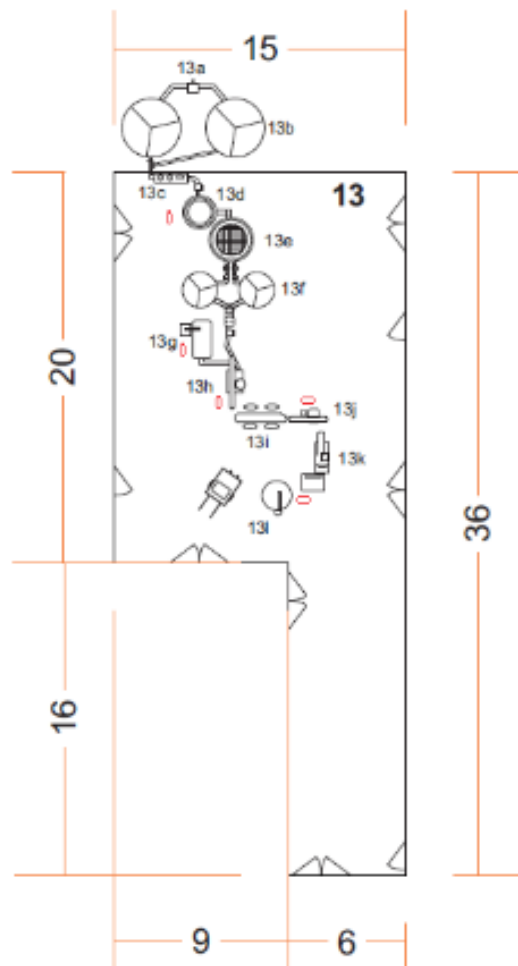
02- Oficina Administración General: Integrado por 3 personas, la primera Responsable del Departamento de Administración General, encargada de realizar tareas en cuanto a liquidación y capacitación; una segunda persona encargada de la facturación y cobranza de la empresa y por último, una persona encargada de las compras de insumos para la producción u oficinas y materias primas entre otras cosas.

03- Oficina Comercial: Compuesto por 2 personas, la primera persona opera como Responsable del Departamento de Comercialización que realizar tareas de ventas al exterior y otra persona encargada del área de marketing, con la tarea de diseño de producto y publicidad.

06- Oficina Producción: En esta oficina se encuentra el Responsable del Departamento de Producción, bromatólogo laboratorista quien además de formular los sabores, participa en varias etapas del proceso productivo tales como en la preparación del extracto, la adición de los ingredientes y pruebas de calidad.

07- Oficina Gerentes Generales: Compuesta por los 2 Gerentes Generales, que cumplen diversas funciones tales como el control y guía de las demás áreas.

Ilustración 24 - Ubicación RRHH parte producción.



13- Área de producción.

13a-Tanques de agua, 13b- Caldera y filtro, 13c- Agitadores: Este puesto es controlado por el



Bromatólogo (responsable del Departamento de Producción) acompañado por un ayudante o auxiliar que cumplen un turno de 9 horas.

13d- Sopladoras de PET: Realiza el control de ésta máquina un sólo operario con un turno de 9 horas.

13e- Llenadora: Realiza el control de ésta máquina un sólo operario con un turno de 9 horas.

13f- Emplayadora y 13g- Paletizadora: Realiza el control de ésta máquina un sólo operario con un turno de 9 horas.

## 5.6 - Selección de Máquinas y Equipos

En este punto, se presentan los equipos y maquinarias necesarios para llevar a cabo la producción, siguiendo, en lo posible, la secuencia lógica del proceso productivo. Para elaborar este apartado, tomamos como punto de referencia la producción horaria total, siendo la misma de un total de 3.431 botellas/hora (2.807 botellas de 500 ml y 624 botellas de 1500 ml) que equivale a un total de 2.339 litros/hora.

Tabla 51 - Producción total en cuenta para la selección de máquinas y equipos.

Cálculo de producción Total						
Producción	Litros	*Botellas	0,6	0,4	0,5	1,5
Anual	4715601	6916214	2829360	1886240	5658721	1257494
Mensual	392967	576351	235780	157187	471560	104791
Diaria	18713	27445	11228	7485	22455	4990
Horaria	2339	3431	1403	936	2807	624

Fuente: Elaboración propia (Ver Etapa 1 - Tamaño de emprendimiento).

### 5.6.1 - Recepción de materiales, transporte y despacho de productos.

Tanto las materias primas como los productos terminados llegan nuestras instalaciones y abandonan las mismas a bordo de camiones de carga. Por ello, tanto para la carga y descarga de los mismos, como para el movimiento de materiales dentro de planta, es necesario contar con los siguientes artefactos:

- Equipo: Autoelevadores - EPX 30.

Cantidad: 2 unidades.

Características:

- Autoelevador Eléctrico de Cuatro Ruedas Neumáticas Operador Sentado
- 100% Corriente Alterna 36 o 48 Volt
- Capacidad de carga 3000 kg
- Aplicaciones: Producción Interior/Exterior, Almacenamiento y Envío/Recepción

Proveedor: Industrias DARC - info@clark.com.ar - 0114643 2200

Precio estimado modelo 2017: \$855.726.-

Ilustración 25 - Autoelevador.



- Equipo: Carro contenedor de alambre con ruedas.

Cantidad: 4 unidades.

Características:

- Marca: Mercado-Carro.
- Modelo: Contenedor ofertero.
- Dimensiones: 950 mm alto, 1000 mm largo y 800 mm ancho.
- Plegable/desmontable.
- Capacidad: 600 kg.
- Memoria RAM: 16gb.
- Cantidad de ruedas: 4.

Proveedor: Plastiway - www.servicarro.mercadoshops.com.ar - 011 6904 6478.

Precio estimado: \$5.400.- cada unidad.

Ilustración 26 - Carro contenedor de alambre.



- Equipo: Apilador eléctrico Heli.

Cantidad: 1 unidades.

Características:

- Marca: CHL Heli.
- Modelo: CBS-1030-J.
- Elevación: 3 mts. con mastil de 2 etapas.
- Plegable/desmontable.
- Capacidad: 1400 kg.
- Torre: doble.
- Medidas de uñas: 1150 mm, 160 mm x 60 mm.
- Bomba hidráulica integrada.
- Batería: 12v/100 Ah.

Proveedor: Plastiway - [www.autoelevadoresheli.com.ar](http://www.autoelevadoresheli.com.ar) - 011 4712 7330.

Precio estimado: \$114.383.- cada unidad.

Ilustración 27 - Apilador eléctrico.



- Equipo: Zorra hidráulica manual Maqyherr.

Cantidad: 2 unidades.

Características:

- Marca: Maqyherr.
- Modelo: 3000.
- Material: acero.
- Capacidad: 3000 kg.
- Medidas: 120 cm altura, 68 cm ancho.

Proveedor: Máquinas y Herramientas Munro - [www.maqyherr-ferreteria-industrial.com.ar](http://www.maqyherr-ferreteria-industrial.com.ar) - 011 4756 6371

Precio estimado: \$7.999.- cada unidad.

Ilustración 28 - Zorra hidráulica manual.



### 5.6.2 – Almacenamiento.

*Materias primas e insumos*

- Equipo: Racks Selectivos / Frontales

Cantidad: 2 unidades

Características:

- Marca: Sotic
- Material: hierro pintado (Poliéster aplicado en polvo) y galvanizado
- Espesor mínimo 80 micrones.
- Alta resistencia en intemperies
- Protecciones contra golpes de alta robustez.
- Ancho: 7,6 Mts.
- Alto: 6 Mts.
- Profundidad: 1,2 Mts.
- Capacidad de almacenamiento: 28 pallets standard (7 en ancho x 4 en altura).

Proveedor: SOTIC - [www.sotic.com.ar](http://www.sotic.com.ar) - Tel.Fax.: (+54 342) 499 6301

Precio estimado: \$62.500

*Productos terminados*

- Equipo: Rack Dinámico

Cantidad: 1 unidad

Características:

- Marca: Sotic
- Material: hierro pintado (Poliéster aplicado en polvo) y galvanizado
- Espesor mínimo 80 micrones.
- Alta resistencia en intemperies
- Protecciones contra golpes de alta robustez.
- Desplazamiento autónomo de pallets a través de rodillos presentes en las bases de apoyo.
- Sistema FIFO (primero en entrar- primero en salir).
- Ancho: 7,5 Mts.
- Alto: 6 Mts.
- Profundidad: 5 Mts.
- Capacidad de almacenamiento: 112 pallets standard (7 en ancho x 4 en altura x 4 en profundidad).

Proveedor: SOTIC - [www.sotic.com.ar](http://www.sotic.com.ar) - Tel.: (+54 342) 499 6301

Precio estimado: \$325.000

Ilustración 29 - Rack dinámico de almacenamiento de pallets



### 5.6.3 - Pesado de materia prima.

Tanto para el pesado de la materia prima e insumos recibidos, como para el preparado de los ingredientes para la elaboración del extracto, se utilizarán las siguientes balanzas:

- Equipo: Báscula electrónica de piso PH 150 kg.

Cantidad: 2 unidades.

Marca: Moretti

Características:

- Capacidad: 150 kg.
- Plataforma de pesado: hierro pintado o acero inoxidable.
- Alimentación: 220 vca.
- Entrada 110-240V c a
- Potencia: 10 W

Proveedor: Moretti SA - [www.moretti.com.ar](http://www.moretti.com.ar) - 011 4103 4500.

Precio estimado: \$15.212.-

Ilustración 30 - Balanza industrial.



### 5.6.4 - Obtención de la infusión.

- Equipo: Bomba centrífuga de agua LEO AC220.

Cantidad: 1 unidad.

Características:

- Bomba centrífuga LEO de 3 HP trifasica, impulsor y eje de acero inoxidable, motor bobinado en cobre.

- Eje de acero inoxidable AISI 304
- Temperatura máxima de líquido +60°C
- Aislación clase F
- Protección clase IPX4
- Potencia: 3 HP (Trifásica) / Tensión: 380 V
- Bocas de ASP. y DESC. 1 1/4" x 1"
- Altura máxima de elevación: 60 mts
- Altura mínima de elevación: 22 mts
- Caudal máximo de llenado: 8.400 Lts/hs

Proveedor: Maqyherr Ferrería Industrial - [www.maqyherr-ferreteria-industrial.com](http://www.maqyherr-ferreteria-industrial.com) - 011 4756 6371

Precio estimado: \$9.119.-

Ilustración 31 - Bomba centrífuga.



- Equipo: Tanques para agua Waterplast 10.

Cantidad: 2 unidades

Características:

- Bicapa
- Medidas: Diámetro: 250 cm. Altura: 2.67 Metros.

Proveedor: Sanitarios Arieta - [www.sanitariosarieta.com.ar](http://www.sanitariosarieta.com.ar) - 011 4461 4583

Precio estimado: \$53.829.-

Ilustración 32 - Tanque de agua.



### 5.6.5 - Primera filtración: purificación del agua.

Ilustración 33 - Sistema de purificación.



- Equipo: carbones activado (punto 3 en Imagen 4.5 - Sistema de purificación).

Cantidad: 1 unidad.

Características:

- Poro nominal 5 micrones.
- Elimina cloro, impurezas, sarro, arenilla y barro; mejorando el sabor, color y olor del agua.
- Poro Absoluto: 10 micrones
- Pérdida de Presión Inicial: 0,14 kg/cm<sup>2</sup>
- Temperatura. Máx. de Operación: 50° C
- Presión Máxima: 17 kg/cm<sup>2</sup>
- Presión Diferencial Máxima: 7 kg/cm<sup>2</sup>
- Presión de Colapso: 14 kg/cm<sup>2</sup>



- Equipo: Filtro de multicama (punto 4 en Imagen 4.5 - Sistema de purificación).

Cantidad: 1 unidad.

Características:

- Cartucho de polipropileno 98 % polipropileno 2% fibras acrílicas en 5 micrones de 10 pulgadas.
- Poro absoluto: 15 micrones.
- Pérdida de presión inicial: 0,14 kg/cm<sup>2</sup>.
- Temperatura. Máx. de Operación: 50° C.
- Presión Máxima: 17 kg/cm<sup>2</sup>.
- Presión Diferencial Máxima: 7 kg/cm<sup>2</sup>.
- Presión de Colapso: 14 kg/cm<sup>2</sup>.

Proveedor: FILTRANET - [www.filtra-net.com](http://www.filtra-net.com) - 011-45438105.

Precio estimado: \$6.590.-.

Ilustración 34 - Filtros Carbones activado y multicama.



- Equipo: Esterilizador/Purificador Ultravioleta UV: PURA - Gigalith (punto 6 en Imagen 4.5 - Sistema de purificación).

Cantidad: 1 unidad.

Característica:

- Agua de luz ultravioleta purificador toda la casa UV esterilizador 12 GPM + 2 Bombillas adicionales.

- Mata las bacterias dañinas, E Coli, virus de hongos, algas y mayoría de los microorganismos como el cryptosporidium, giardia y muchos otros contaminantes.
- Puede procesar hasta 3.500 litros/hora.
- El rendimiento de la lámpara es de 9 mil horas, que es un año de uso.

Proveedor: PURA - www.pura.com.ar - 011-46589297

Precio estimado: \$7.200.-

Ilustración 35 - Esterilizador ultravioleta.



### 5.6.6 - Proceso de elaboración.

- Equipo: Caldera: Vulcano RP500.

Cantidad: 1 unidad.

Características técnicas:

- Marca: Vulcano.
- Modelo: RP500.
- Continua generación de agua caliente.
- Producción de agua caliente: 500.000 kcal. /h.
- Presión de trabajo: 3 kg/cm<sup>2</sup>.
- Tablero de control de mando eléctrico integral.
- Con quemador a gas o gasoil y controles, listos para funcionar.
- Consumo de gas: 55 m<sup>3</sup> por hora.

Usos y aplicaciones:

- Generación directa de agua caliente.

Proveedor: Calderas Vulcano - [www.calderasvulcano.com.ar](http://www.calderasvulcano.com.ar) - 0261 4320325/4321409

Precio Estimado: US\$35.00.-

Ilustración 36 - Caldera.



- Equipo: Tanque Affinity 2-60 con maya en el interior.

Cantidad: 1 unidad.

Características:

- Capacidad: 6200 Litros.
- Malla de acero inoxidable horizontal de 161 cm de diámetro.
- Acero AISI304 antimagnético.
- Ideal para intemperie, casas de familias, edificios e industrias.
- Apto para industria alimenticia.
- 161 cm diámetro x 306 cm altura.
- Espesor: 0.7/0.9mm.
- Peso: 150 kg.

Proveedor: REY DEL TANQUE - [www.reydeltanque.com.ar](http://www.reydeltanque.com.ar) - 011 45215786.

Precio estimado: \$68.000.-

Ilustración 37 - Tanque preparado de extracto.



- Equipo: Electro Bomba De Agua Gamma Centrifuga 3/4hp Monofásica Cp80.

Cantidad: 5 unidades.

Características:

- Bomba Gamma Cp80 3/4Hp.
- Voltaje: 220v / 50Hz.
- Toma de agua máxima: 7 Mts.
- Fases: Monofásicas.
- Altura máxima: 22m.
- Caudal máximo: 85 l/min equivalente a 5100 l/hora.

Proveedor: Maqherr Ferretería Industrial - [www.maqherr-ferreteria-industrial.com](http://www.maqherr-ferreteria-industrial.com) - 011 4756 6371

Precio estimado: \$ 2.468.-

Ilustración 38 - Electrobomba.



- Equipo: Tanques cilíndricos de acero inoxidable.

Cantidad: 2 unidades.

Características:

- Tanque de acero inoxidable de 3000 litros.
- Aislado con doble pared de acero inoxidable y cámara de aire de 10cm.
- Contiene serpentina y resistencia en la parte inferior (uso en caso de emergencia).

Proveedor: Trevinox S.A. - [www.trevinox.com.ar](http://www.trevinox.com.ar) - 011-4750-7202.

Precio estimado: \$120.000.-

Ilustración 39 - Tanque mezclador.



- Equipo: Agitadores Industriales MyV Mixing con puente para tanques mezcladores.

Cantidad: 3 unidades.

Características:

- Modelo: Línea TM Ingreso Superior.
- Con 2 ejes y hélice de acero inoxidable.
- Motor trifásico 220 /380 volts.
- Potencia 1 hp -- rpm 1400 --con reducción revoluciones.
- Salida en el eje 350 rpm.
- Diámetro 19 mm --largo 1 de 1,20 mts y otro de 80 cm.
- Hélice de 3 palas de acero inoxidable diámetro 15 cm y flotante se puede colocar a cualquier altura del eje

Proveedor: MyV Mixing Soluciones en Agitación - [www.myv-mixing.com.ar](http://www.myv-mixing.com.ar) - 011 4482 1170

Precio estimado: \$16.500.-

Ilustración 40 - Agitador de ingreso superior.



- Equipo: Filtros para líquidos línea FCMC.

Cantidad: 3 unidades.

Características:

- Diseño para un recambio rápido del elemento filtrante.
- Instalación en la cañería es en línea; el sellado entre el cabezal, carcasa y elemento filtrante ofrece la máxima seguridad, siendo a prueba de pérdidas o by-pass.
- Permiten la utilización de distintos tipos de elementos filtrantes, ya sean descartables o bien permanentes de malla plisada, bronce o acero inoxidable poroso sinterizado, etc.
- Constan de un cabezal y una carcasa o cuerpo, las conexiones están dispuestas en línea, y son roscadas.
- Cabezal de fundición de acero y cuerpo estampado en el mismo material. Para el ajuste del cabezal y asiento del elemento filtrante, las guarniciones pueden ser de buna N, vitón, PTFE, EPDM, silicona, etc.

Proveedor: Metpor S.A. - [www.metpor.com.ar](http://www.metpor.com.ar) - 011-47094070.

Precio estimado: \$1.000.- C/U.

Ilustración 41 – Filtro y diseño del mismo.

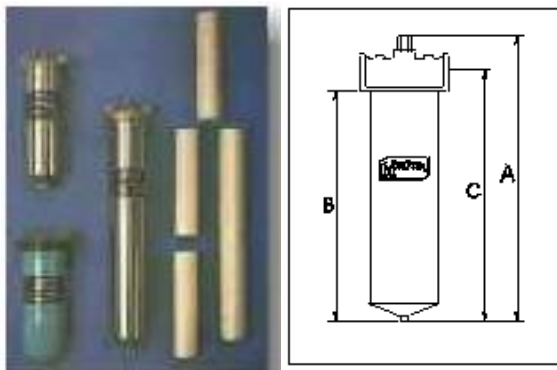


Ilustración 42 - Capacidades del filtro.

MODELO	CAUDAL Lts/h	CONEXION	DIMENSIONES DE LA CARCAZA EN mm				DIMENSIONES DEL ELEMENTO (mm)	
			A	B	C	D	Ø	LONG
FCMC-20-3/4"	2664	3/4"	600	106	560	535	63	508
FCMC-20-1"	2664	1"	600	106	560	535	63	508

### 5.6.7 - Embotellado.

- Equipo: Máquina de moldeo por estirado-soplado para botellas/envases PET automática JND-E.

Cantidad: 1 unidad.

Características:

- Contorno de sujeción: 130mm.
- Contorno de movimiento inferior: 70 mm.
- Número de hoyos: 6.
- Salida teórica: 5500 botellas por hora.
- Norma de voltaje: 380v/3HP/50Hz.
- Potencia total (completamente cargado): 64 kw.
- Volumen de contenedor: 2 lts.
- Diámetro de contenedor: 110mm.
- Altura de contenedor: 380 mm.
- Rango de diámetro de cuello 16-38mm.
- Compresor de aire bajo/alto: 8-10 Bar/30-40 Bar.
- Dimensiones: 4.75x1.8x2.7m.
- Autocargador de preformas: 1.02x2.2x2.7m.
- Peso: 4000 kilos.

Proveedor: [www.beveragemachine.es](http://www.beveragemachine.es).

Precio estimado: USD \$73.000.-

Ilustración 43 - Máquina sopladora de preformas.



- Equipo; Compresor 2 Cilindros Alta/baja FMT TX-100350T.

Cantidad: 1 unidad.

Características:

- Capacidad: 350 lts.
- Potencia: 10 HP.
- Caudal de aire: 1124 lts/min.
- Presión máx.: 12 bar.

Proveedor: Grupo 365 - [www.grupo365.com.ar](http://www.grupo365.com.ar) - 02262 428083.

Precio estimado: \$36.321.-

Ilustración 44 - Compresor de aire de 12 bar.



- Equipo: Monoblock de llenado y tapado rotativo alternado - Serie MRA

Cantidad: 1 unidad.



Características:

- Alta precisión y repetitividad.
- Memoria de recetas.
- Gran versatilidad en los cambios de formato.
- Cambio de formato rápido y sencillo.
- Tiempos de lavado reducidos.
- Poca cantidad de líquido de lavado.
- Apto para CIP/SIP (150° C por 60 minutos).
- Capacidad de producción: 3600 bot./hs.

Proveedor: BSC Líneas Envasadoras - [www.bscargentina.com.ar](http://www.bscargentina.com.ar) - 011 6089 2584

Precio estimado: \$288.400.-

Ilustración 45 - Llenadora de botellas.



- Equipo: Ventilador Industrial de Pie 30 P

Cantidad: 4 unidades.

Características:

- Diámetro: 30" (75 cm.).
- Tipo: Oscilante.
- Alcance: 15 mts. aprox.
- Motor: Monofásico.
- Potencia: 250 w - 1400 rpm.
- Cantidad: 4 unidades.
- Bajo nivel sonoro (menos de 65 db)

Proveedor: Atenas Ventilación - [www.atenasventilacion.com.ar](http://www.atenasventilacion.com.ar) - 0341 4300280.

Precio estimado: \$ 7.900.-

Imagen 46 - Ventilador Industrial 30P



- Equipo: Etiquetadora automática de etiquetas autoadhesivas ASJET TBJ2.

Cantidad: 1 unidad.

Características:

- La máquina de etiquetado de papel adhesivo de botella redonda está diseñada para etiquetar el etiquetado sobre botellas y contenedores cilíndricos.
- Puede ser personalizable a diferentes botellas, círculo. puede solicitar etiqueta adhesiva, película adhesiva, código de supervisión electrónica y código de barras. es fácil adaptarse en poco tiempo. toda la máquina cumple con el estándar CE para productos químicos, alimentos, productos básicos.
- PLC combinado con panel de pantalla táctil LCD, la configuración y operación es clara y fácil.
- De acero inoxidable y aleación de aluminio de alta clase.
- Tiene muchas funciones como guía, separación, etiquetado, fijación y contando.
- Se puede ajustar la posición de etiquetado de la altura.
- Se puede utilizar en línea de producción con cinturón transportadora.
- Tamaño de la máquina: 2000x800x1300 mm.
- Peso de la máquina: 200 kg.
- Velocidad : 30-100 pcs/min.
- Tamaño de etiquetas :(Largo) 25 mm-300 mm(Ancho) 20-90mm.
- Tamaño de envase :(Diámetro)30-100 mm, (Ancho)30-200 mm.

- Precisión de etiquetado:  $\pm 1$ mm.
- Tamaño de rollo de etiquetas diámetro interior 76 mm diámetro ext. 300m.
- Potencia: 220 V 0.75KW 50/60 HZ.

Proveedor: ASJET - <http://asjet.net/> - 011 4922 9191.

Precio estimado: USD \$18.500.-

Ilustración 47 - Etiquetadora.



- Equipo: Emplayadora ECAS 650/TT.

Cantidad: 1 unidad.

Características:

- Máquina automática que complementa las líneas de confección de botellas, cajas, frascos, aerosoles, latas, etc.
- Fácil manejo y gran versatilidad son sus principales ventajas minimizando los tiempos de cambio de formato y de reposición de bobinas de polietileno.
- Capacidad de producción: hasta 25 paquetes/minuto.
- Alimentación eléctrica: 3x380 V. +N -50/60Hz.
- Potencia nominal: 2Kw.
- Presión de aire comprimido: 13 Lt./ ciclo.
- Peso neto aproximado: 850 Kg.
- Diámetro máximo de bobina: 300 mm.
- Ancho máximo de bobina: 600 mm.
- Espesor de polietileno: de 60 a 150 u.

Proveedor: TECMI Industrial - [www.tecni.com.ar](http://www.tecni.com.ar) - 011 4228 8877.

Precio estimado: \$1.006.500.-

Ilustración 48 - Empleadora.



- Equipo: Compresor De Aire Gamma 50 lt.

Cantidad: 1 unidad.

Características:

- Voltaje: 220V.
- Capacidad de tanque: 50 lts.
- Potencia: 2.5 HP.
- Caudal de aire: 8 lts/min.
- Presión máx.: 8 bar.

Proveedor: GlobalMarketNow - [www.globalmarketnow.com.ar](http://www.globalmarketnow.com.ar) - 011 6811 2968.

Precio estimado: \$5.129.-

Ilustración 49 - Compresor 8 bar.



- Equipo: Envolvedora/paletizadora con preestiro de film Stretch FENIX MP206

Cantidad: 1 unidad.

Características:

- Dimensiones de la máquina: 1.50x2.45x2.20 m.
- Peso de la máquina 550 kg.
- Alimentación: 220 v (monofásica) 1HP.
- Medidas máximas del palet: 1.20x1.2 x2.10.
- Peso máximo del palet: 1500.
- Velocidad del plato: 3 a 15 giros por minuto.
- Carro de Pre Estiro: sí, motorizado y regulable.
- Sensor de altura de Pallet: infrarrojo
- Rampa para zorras.

Proveedor: FENIX PACKAGING - [www.fenixpackaging.com.ar](http://www.fenixpackaging.com.ar) - 011 5139 9723

Precio estimado: \$238.000.-

Ilustración 50 - Envolvedora/paletizadora.



- Equipo: Cintas transportadoras 40.81.

Cantidad: 3 tramos de 1000 mm.

Características:

- Rango de carga: 0 kg/m – 50 kg/m.
- Velocidad: 0.05 m/s - 1 m/s.
- Anchura de la línea: 310 mm - 1010 mm en incremento de 100 mm.
- Largo de cinta: 600/800/1000 - 30000 mm en incremento de 500 mm.
- Propulsor: motor reductor de 3 fases 0.18kw/0.37kw/0.55-3.0kw/ 400v/50Hz o 460v/60Hz.
- Cintas: de doble faz laminadas con poliéster, recubiertas con PVC.
- Carriles laterales: 80 mm.
- Rango de temperatura: de -5°C a + 50°C.

Proveedor: Grupo Metar - [www.grupometarsa.com.ar](http://www.grupometarsa.com.ar) - 011 4729 4689.

Precio estimado: \$5.400.-.

Ilustración 51 - Cinta transportadora.



- Equipo: Tablet Thonet & Vander Microsonic.

Cantidad: 7 unidades.

Características:

- Marca: Thonet & Vander.
- Modelo: Microsonic7”
- Tamaño/Pulgadas: 7”.
- Conectividad: Wi-Fi.
- Capacidad: 16gb.
- Memoria RAM: 16gb.
- Sistema operativo: Andriod 6.0.
- Procesador: Cpu Quad Core A33 ARM Cortex A71.3ghz.

Proveedor: Thonet & Vander Factory Store - [www.thonet-vander.com/ar](http://www.thonet-vander.com/ar) - 011 4770 9555.

Precio estimado: \$1.599.- cada unidad.

Ilustración 52 - Tablet Thonet & Vander Microsonic7”.



### 5.6.8 – Transporte.

- Equipo: Camión Mercedes Benz L 1418 R

Cantidad: 1 unidad

Características:

- Carrocería sider (lona lateral corrediza)
- Capacidad de carga: 14 Pallets
- Modelo: 2000
- Capacidad de carga máxima: 14000 Kg
- Eje balancín neumático.
- Vigía de neumáticos.

Proveedor: Vendedor particular

Precio estimado: \$980.000

Ilustración 53 -Camión Mercedes Benz L 1418 R.



- Equipo: Camión Iveco Tector 170E28 4x2

Cantidad: 1 unidad

Características:

- Motor Iveco FPT NEF 6 Turbo
- Potencia máxima: 280CV
- Modelo: 2017.
- Capacidad de tracción máxima: 40.000 Kg

Precio estimado: 1.900.000\$

Ilustración 54 - Camión Iveco Tector 170e28.



- Equipo: Semirremolque Randon Curtain Sider

Cantidad: 1 unidad

Características:

- Dimensiones: Alto 2.5 m - Ancho 2.6 m - Largo 14.5 m
- Modelo: 2000
- Eje neumático
- Sider (lona lateral corrediza)
- Capacidad de carga: 28 Pallets
- Capacidad de carga máxima: 28.000Kg

Precio estimado: \$ 350.000

Ilustración 55 -Semirremolque Randon Curtain Sider





## 5.7 - Capacidad Instalada.

Tabla 52 – Capacidad instalada.

Cant.	Máquina o equipo	Potencia	Capacidad mín/máx	Consumo Eléctrico: Kw/h Gas: m3/h
1	Autoelevador EPX 20/25/30	25 Kw	2000kg/3000 kg	2100
2	Bascula Moretti PH 30kg	0,01 Kw	60kg/150 kg	3,36
2	Bomba de agua LEO AC220 3 Hp	2,237 Kw	20.000 litros 8400 lts/hs	751,632
1	Tanque Agua Rotoplast		20.000 litros	
1	Filtro multicama, filtro de carbón activado y esterilizador ultravioleta	0,05	3500 lts/hs	16,8
1	Generador de agua caliente para grandes consumos	500.000 Kcal/h	6000 litros Recuperación: 18.750 lts/hs	55
1	Tanque A.Inox Affinity 2-50 (Malla)		6200 litros	
5	Electro bombas de agua Gamma Cp80 ¾ Hp	0,5592 Kw	5100 lts/hs	187,9164
2	Tanques de A/inox <sup>TM</sup> Ingreso Superior		3000 litros	
3	Filtros para líquidos FCMC		2664 lts/hora	
3	Agitadores Industriales	0,746 Kw		250,656
1	Pre moldeo JND-E	64 Kw	5500 Botellas/hs	21504
1	Compresor 10 Hp	7,457 Kw		2505,552
1	Monoblock Serie MRA	4 Kw	3600 Botellas/hs	1344
1	Compresor 2 Hp	1,86425 Kw		626,388
1	Etiquetadora Asjet TBJ2	0,75 Kw	30 a 100 pcs/min	252
1	Emplayadora ECAS 650/TT	2 Kw	(1.5)150 bts/min (0.5)300 bts/min	672
1	Paletizadora Fenix MP206	0,746 Kw	1500 kg peso pallet	250,656
3	Cintas Transp. 40.81	0.37 Kw	hasta 50 Kg/min	124,32
1	Apilador Eléctrico CHL Heli	0,5 Kw	hasta 1400 kg	168

Fuente: Elaboración propia.

## 5.8 - Capacidad de Procesamiento.

Tabla 53 – Capacidad de procesamiento.

Capacidad de Procesamiento				
Cant.	Máquina o equipo	Capacidad mín/máx	Mínimo	Máximo
1	Autoelevador EPX 20/25/30	2000kg/3000kg	-	-
2	Bascula Moretti PH 30kg	60kg/150kg	-	-
2	Bomba de agua LEO AC220 3 Hp	20.000 litros 8400 lts/hs	2339	8400
1	Tanque Agua Rotoplast	20.000 litros	2339	20000
1	Filtro multicama, filtro de carbón activado y esterilizador ultravioleta	3500 lts/hs	2339	3500
1	Generador de agua caliente para grandes consumos	5400 litros	2339	5400
1	Tanque A.Inox Affinity 2-50 (Malla)	6200 litros	2339	6200
5	Electro bombas de agua Gamma Cp80 ¾ Hp	5100 lts/hs	2339	5100
2	Tanques de A/inox <sup>TM</sup> Ingreso Superior	3000 litros	2339	6000
3	Filtros para líquidos FCMC	2664 lts/hora	2339	2664
3	Agitadores Industriales		-	-
1	Pre moldeo JND-E	5500 Botellas/hs	3431	5500
1	Compresor 10 Hp		3431	0
1	Monoblock Serie MRA	3600 Botellas/hs	3461	3600
1	Compresor 2 Hp		3431	0
1	Etiquetadora Asjet TBJ2	30 a 100 pcs/min	3431	6000
1	Emplayadora ECAS 650/TT	(1.5)150 bts/min (0.5)300 bts/min	338	1500
1	Paletizadora Fenix MP206	1500 kg peso palet	-	-
3	Cintas Transp. 40.81	Hasta 50 Kg/min	-	-
1	Apilador Eléctrico CHL Heli	Hasta 1400 kg	-	-

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la máquina JND-E utilizada para el soplado o pre moldeo de preformas PET, cuenta con una capacidad máxima de procesamiento de 5500 botellas/hs (satisfiriendo la demanda diaria de envases en aproximadamente 5 horas de funcionamiento), pero no se incluyó en la tabla anterior debido a que funciona a la par de la línea de producción y no directamente dentro de la misma, proveyendo de botellas a la máquina llenadora.

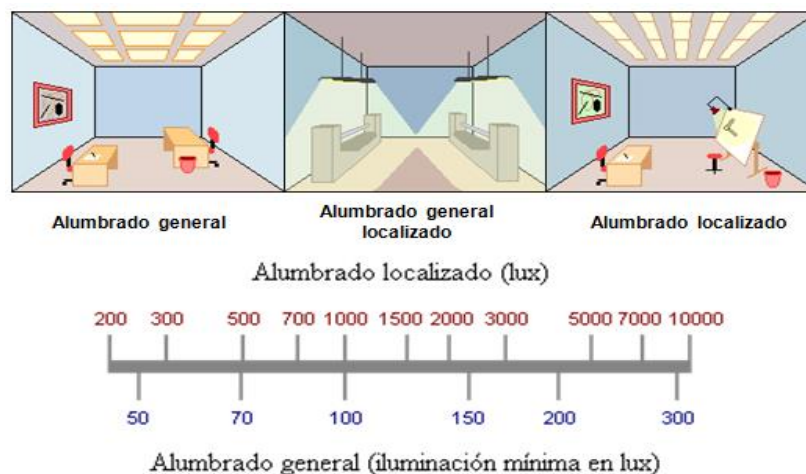
## 5.9 - Instalación de Iluminación

La iluminación es un aspecto fundamental para la realización de cualquier actividad o labor, debido a que permite la visibilización y distinción de los objetos dentro de un área determinada, asegurando la seguridad, confort y salud de las personas en el ambiente en cuestión. Existen muchas formas de clasificar la iluminación, como por ejemplo la fuente de donde proviene, intensidad de la misma, etc.

La calidad de la iluminación dependerá directamente de la aplicación o actividad a la que esté destinada (industria, domiciliaria, deportes, espectáculos, etc.) . Para la iluminación de interiores se hace necesaria la presencia de fuentes de luz artificiales, lámparas y elementos de soporte y distribución adecuada, los cuales variarán según los niveles de iluminación que sea necesario lograr para ese ambiente. Por lo tanto, antes de describir nuestra instalación lumínica y los elementos que la componen, deberemos primero determinar los niveles de iluminación adecuados para nuestras instalaciones y con ello la cantidad, distribución y calidad necesarias de cada elemento.

Para determinar los niveles de iluminación óptimos de nuestras instalaciones utilizaremos uno de los métodos más convencionales, conocido como el método de los lúmenes. Este se caracteriza por ser una forma práctica y sencilla de calcular el nivel medio de iluminancia general necesario, con un error de  $\pm 5\%$  y teniendo en cuenta que no necesitaremos de iluminaciones localizadas en ninguna de nuestras áreas de trabajo, este método es el ideal. Como resultado obtendremos la cantidad de lámparas necesarias y la distribución de las mismas en las áreas a iluminar.

Ilustración 56 – Tipos de alumbrados.



### 5.9.1 - Método de los lúmenes.

El método en cuestión se basa en 2 grandes ecuaciones.

#### *1-Cálculo del flujo luminoso total necesario*

Para este cálculo se utilizará la siguiente fórmula:

$$\Phi_T = \frac{E_m \cdot S}{\eta \cdot C_m}$$

Donde:

$\Phi_T$  = Flujo luminoso necesario para una determinada zona o local.

$E_m$  = Iluminación media requerida por el ambiente a iluminar.

$S$  = Área de la zona o local a iluminar en m<sup>2</sup>.

$\eta$  = Rendimiento luminoso.

$C_m$  = Coeficiente de mantenimiento

#### *2-Cálculo del número de luminarias*

$$NL = \frac{\Phi_T}{n \cdot \Phi_L}$$

Donde:

$\Phi_T$  = Flujo luminoso necesario para una determinada zona o local.

$\Phi_L$  = Flujo luminoso de una lámpara.

$n$  = Número de lámparas que contiene una luminaria.

Para resolver las ecuaciones nombradas anteriormente se deberán conocer los siguientes datos:

*1. Dimensiones del área a iluminar:*

a = Ancho.

b = Largo.

h = Altura.

*2. Altura del plano de trabajo ( $h'$ ):* corresponde a la altura medida desde el suelo hasta la superficie o plano de trabajo, variando de acuerdo al tipo de actividad que se realice en la zona a iluminar. En general, se considera la altura del suelo a la superficie de la mesa de trabajo promedio, que normalmente es de 0,85 m. En áreas no consideradas de trabajo como pasillos, baños, halls se considera que la altura del plano de trabajo es 0.

*3. Nivel de iluminancia media ( $E_m$ ):* Los valores del nivel de iluminancia media varían de acuerdo a la actividad o sector en el que se trabaje y se encuentran tabulados en la Ley de Seguridad e Higiene N° 19587, Decreto 351-79. Esta norma define los parámetros de alumbrado recomendados para los distintos tipos de áreas, tareas y actividades. Sus recomendaciones, en términos de cantidad y calidad del alumbrado, contribuyen a diseñar sistemas de iluminación que cumplen las condiciones de calidad y confort visual y permiten crear ambientes óptimos para los usuarios de las instalaciones.

*4. Tipo de luminaria a utilizar e iluminación:* de acuerdo al local o actividad que se realiza se determina el tipo de luminaria y que se utilizará. La clasificación de las mismas se lleva a cabo según el porcentaje del flujo luminoso emitido por encima y por debajo del plano horizontal que atraviesa la lámpara. Según esta clasificación se presentan las siguientes alternativas:

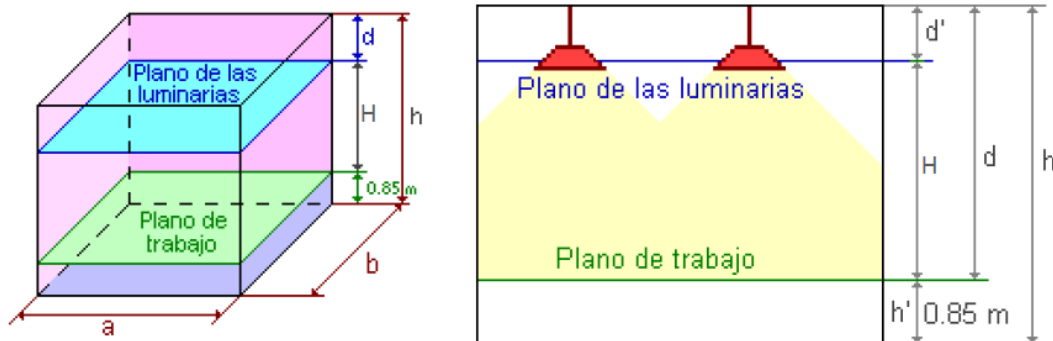
- Directa: distribuye luz en una dirección dada. Es utilizada para trabajos industriales de grandes fábricas, galpones o depósitos.
- Indirecta: proyectan la luz hacia arriba y la que llegará a los planos de trabajo lo hace por medio del reflejo de la misma que brindan los techos y paredes.
- Mixto: el flujo luminoso se dirige al techo y al plano de utilización.
- Predominantemente directa: la mayor parte del flujo luminoso se dirige al plano de trabajo.
- Predominantemente indirecta: la mayor parte del flujo luminoso se dirige hacia el techo.

*5. Altura sobre el plano de trabajo:* generalmente, la altura de suspensión de las

luminarias se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$H = \frac{4}{5} \cdot (h - h')$$

Ilustración 57 - Ilustración de los distintos planos.



6. *Índice del local (k)*: se calcula partir de las medidas del área, utilizando la siguiente fórmula(método europeo):

$$K = \frac{a \cdot b}{H \cdot (a + b)}$$

Donde:

K = Índice del área.

a = Ancho del área.

b = Largo del área.

H = Altura sobre el plano de trabajo.

7. *Coefficiente de reflexión*: la reflexión de la luz depende el tipo de material o superficie en el que incide. Los coeficientes de reflexión de techo, paredes y suelo se encuentran definidos para cada tipo de materiales, superficies y acabados, en tablas como la detallada a continuación.

Ilustración 58 – Coeficiente de reflexión.

Color	Factor de reflexión	Material	Factor de reflexión
Blanco	0,70-0,85	Mortero claro	0,35-0,55
Techo acústico blanco, según orificios		Mortero oscuro	0,20-0,30
Gris claro	0,50-0,65	Hormigón claro	0,30-0,50
Gris oscuro	0,40-0,50	Hormigón oscuro	0,15-0,25
Negro	0,10-0,20	Arenisca clara	0,30-0,40
Crema, amarillo claro	0,03-0,07	Arenisca oscura	0,15-0,25
Marrón claro	0,50-0,75	Ladrillo claro	0,30-0,40
Marrón oscuro	0,30-0,40	Ladrillo oscuro	0,15-0,25
Rosa	0,10-0,20	Mármol blanco	0,60-0,70
Rojo claro	0,45-0,55	Granito	0,15-0,25
Rojo oscuro	0,30-0,50	Madera clara	0,30-0,50
Verde claro	0,10-0,20	Madera oscura	0,10-0,25
Verde oscuro	0,45-0,65	Espejo de vidrio plateado	0,80-0,90
Azul claro	0,10-0,20	Aluminio mate	0,55-0,60
Azul oscuro	0,40-0,55	Aluminio anodizado y abrigantado	0,80-0,85
	0,05-0,15	Acero pulido	0,55-0,65

8. *Rendimiento luminoso ( $\eta$ )*: flujo de la fuente de luz, por cada unidad de energía consumida. El rendimiento  $\eta$  es el resultado de la multiplicación de 2 factores:

$$\eta = \eta_R \times \eta_L$$

- Rendimiento de la lámpara ( $\eta_L$ ): Se obtiene consultando el catálogo del fabricante de cada lámpara.
- Rendimiento del local ( $\eta_R$ ): surge de relacionar el número de lúmenes emitidos por las lámparas, los coeficientes de reflexión, la altura de plano de trabajo y otras dimensiones, dando como resultado el número de lúmenes que llegan efectivamente al plano ideal de trabajo.

9. *Coefficiente de mantenimiento ( $C_m$ )*: está relacionado con el grado de suciedad que presenta un ambiente determinado, perjudicando la emisión de correcta de la luz por parte de las lámparas. Los valores rondan entre 0,6 para ambientes sucios y 0,8 para ambientes muy limpios.

### 5.9.2 - Cálculo de instalación lumínica para Wazoo S.R.L.

Luego de haber descrito el método de los lúmenes y la forma de calcular el mismo, a continuación, se detalla el cálculo de instalación lumínica para Wazoo S.R.L., utilizando este método y planillas de cálculo para llevar a cabo el mismo.

Tipo de luminaria a utilizar y lámparas: para toda el área de oficinas, recepción, baños etc., se utilizarán luminarias de reflexión predominantemente directa, mientras que en el área productiva y de almacenes se utilizarán las del tipo directa, debido que la altura de estos espacios es casi de doble en comparación a los mencionados primero. Con respecto a las lámparas a utilizar en nuestra instalación,

todas serán del tipo LED, debido a que poseen una vida útil aproximadamente 10 veces mayor que los demás tipos de lámparas (halógenas, fluorescentes e incandescentes). Además, las mismas cuentan con un mayor rendimiento lumen/watt, es decir, que transforman casi en su totalidad (85% o más) la energía consumida en luz y solo un pequeño porcentaje en calor disipable, por lo cual pueden emitir la misma cantidad de luz que otros tipos de lámparas consumiendo menos energía.

Tabla 54- Índice del local (k).

Zona	Dimensiones Zona			Altura del plano de trabajo	Altura sobre el plano de trabajo	K
	Ancho	Largo	Alto			
Recepción	3	4	3	0,85	1,72	1,00
Oficina Adm. Gral.	3	6	3	0,85	1,72	1,16
Oficina Comercial	4	3	3	0,85	1,72	1,00
Sala Reuniones	5	6	3	0,85	1,72	1,59
Laboratorio	3	5	3	0,85	1,72	1,09
Oficina Producción	8	3	3	0,85	1,72	1,27
Ofic. Gerentes Grales	5	5	3	0,85	1,72	1,45
Almacén MP	4	8	7	0	5,6	0,48
Ofic. Mantenimiento	3	3	3	0,85	1,72	0,87
Almacen PT	8	8	7	0	5,6	0,71
Buffet	4	3	3	0,85	1,72	1,00
Dpto Residuos	3	3	7	0	5,6	0,27
Baños/Vestuarios	3	4	3	0	2,4	0,71
Pasillo 1	5	1	3	0	2,4	0,35
Área Producción	7	10	7	0,9	4,88	0,84
Área Producción´	3	8	7	0,9	4,88	0,45
Baños	1,5	1	3	0	2,4	0,25

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 55- Coeficientes de reflexión de luz en superficies.

Zona	Paredes y Techos		Piso	
	Color	Coef. Reflexión	Color	Coef. Reflexión
Recepción	Blanco	0,8	Crema-amarillo claro	0,6



Oficina Adm. Gral.	Blanco	0,8	Crema-amarillo claro	0,6
Oficina Comercial	Blanco	0,8	Crema-amarillo claro	0,6
Sala Reuniones	Blanco	0,8	Madera oscura	0,15
Laboratorio	Blanco	0,8	Blanco	0,8
Oficina Producción	Blanco	0,8	Crema-amarillo claro	0,6
Ofic. Gerentes Grales	Blanco	0,8	Crema-amarillo claro	0,6
Almacén MP	Blanco	0,8	Hormigón claro	0,45
Ofic.Mantenimiento	Blanco	0,8	Crema-amarillo claro	0,6
Almacén PT	Blanco	0,8	Hormigón claro	0,45
Buffet	Gris claro	0,5	Crema-amarillo claro	0,6
Depósito Residuos	Gris claro	0,5	Hormigón claro	0,45
Baños/Vestuarios	Gris claro	0,5	Crema-amarillo claro	0,6
Pasillo 1	Gris claro	0,5	Hormigón claro	0,45
Área Producción	Blanco	0,8	Blanco	0,8
Área Producción´	Blanco	0,8	Blanco	0,8
Baños	Blanco	0,8	Crema-amarillo claro	0,6

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 56 - Nivel de iluminación media (Em).

<b>Iluminación promedio según actividad</b>	
<b>Zona</b>	<b>Em (LUX)</b>
Recepción	200
Of. Adm. Gral.	500
Of. Comercial	500
Sala Reuniones	150
Laboratorio	500
Of. Producción	500
Of. Gtes Grales	300
Almacén MP	150

Of. Mantenimiento	500
Almacén PT	150
Buffet	200
Dpto Residuos	100
Baños/Vestuarios	150
Pasillo 1	150
Área Pcción	250
Área Pcción´	250
Baños	150

Nivel de iluminación media esperada por cada sector, según la Ley de Seguridad e Higiene N° 19.587.

Tabla 57 - Tipos de lámparas a utilizar.

<b>Tipo de lámparas</b>			
<b>Zona</b>	<b>Tipo</b>	<b>Flujo luminoso (Lumens)</b>	<b>ηl</b>
Recepción	PHILIPS CorePro LED PLC CorePro LED PLC 9W 830	950	0,9
Of. Adm. Gral.	PHILIPS MAS LEDtube 1500mm HO 20W840 T8	3100	0,9
Of. Comercial	PHILIPS MAS LEDtube 1500mm HO 20W840 T9	3100	0,9
Sala Reuniones	PHILIPS CorePro LED PLC CorePro LED PLC 9W 830	950	0,9
Laboratorio	PHILIPS MAS LEDtube 1500mm HO 20W840 T11	3100	0,9
Of. Producción	PHILIPS MAS LEDtube 1500mm HO 20W840 T12	3100	0,9
Of. Gtes Grales	PHILIPS MAS LEDtube 1500mm HO 20W840 T13	3100	0,9
Almacén MP	PHILIPS MAS LEDtube 1500mm HO 20W840 T8	3100	0,9
Of. Mantenimiento	PHILIPS MAS LEDtube 1500mm HO 20W840 T11	3100	0,9
Almacen PT	PHILIPS MAS LEDtube 1500mm HO 20W840 T8	3100	0,9
Buffet	PHILIPS MAS LEDtube 1500mm HO 20W840 T11	3100	0,9
Dpto Residuos	PHILIPS TrueForce LED HPI ND 110-88W 120D	11000	0,7
Baños/Vestuarios	PHILIPS MAS LEDtube 1500mm HO 20W840 T11	3100	0,9
Pasillo 1	PHILIPS MAS LEDtube 1500mm HO 20W840 T12	3100	0,9
Área Pcción	PHILIPS TrueForce LED HPI ND 110-88W 120D	11000	0,7
Área Pcción´	PHILIPS TrueForce LED HPI ND 110-88W 120D	11000	0,7
Baños	PHILIPS MAS LEDtube 1500mm HO 20W840 T11	3100	0,9

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 58 - Rendimiento luminoso por zona o local ( ).

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local k	Factor de utilización ( $\gamma$ )								
		Factor de reflexión del techo								
		0.7			0.5			0.3		
		Factor de reflexión de las paredes								
		0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1
	1	.28	.22	.16	.25	.22	.16	.26	.22	.16
	1.2	.31	.27	.20	.30	.27	.20	.30	.27	.20
	1.5	.39	.33	.26	.36	.33	.26	.36	.33	.26
	2	.45	.40	.35	.44	.40	.35	.44	.40	.35
	2.5	.52	.46	.41	.49	.46	.41	.49	.46	.41
	3	.54	.50	.45	.53	.50	.45	.53	.50	.45
	4	.61	.56	.52	.60	.56	.52	.60	.56	.52
	5	.63	.60	.56	.63	.60	.56	.62	.60	.56
	6	.68	.63	.60	.66	.63	.60	.65	.63	.60
	8	.71	.67	.64	.69	.67	.64	.68	.67	.64
	10	.72	.70	.67	.71	.70	.67	.71	.70	.67

Tabla 59 – Rendimiento luminoso en la empresa.

Paredes y techo		Piso		
Zona	Coef. Reflexión	Coef. Reflexión	K	$\eta R$
Recepción	0,8	0,6	1,00	0,7
Of. Adm. Gral.	0,8	0,6	1,16	0,73
Of. Comercial	0,8	0,6	1,00	0,7
Sala Reuniones	0,8	0,15	1,59	0,74
Laboratorio	0,8	0,8	1,09	0,73
Of. Producción	0,8	0,6	1,27	0,76
Of. Gtes Grales	0,8	0,6	1,45	0,82
Almacén MP	0,8	0,45	0,48	0,6
Of. Mantenimiento	0,8	0,6	0,87	0,63
Almacen PT	0,8	0,45	0,71	0,7
Buffet	0,5	0,6	1,00	0,39
Dpto Residuos	0,5	0,45	0,27	0,39
Baños/Vestuarios	0,5	0,6	0,71	0,3
Pasillo 1	0,5	0,45	0,35	0,26
Área Pcción	0,8	0,8	0,84	0,79
Área Pcción´	0,8	0,8	0,45	0,63
Baños	0,8	0,6	0,25	0,51

Fuente: Elaboración propia.

Para el cálculo del rendimiento luminoso hay que calcular en primer lugar el rendimiento del local ( $\eta R$ ) para lo cual se utilizarán tablas de doble entrada donde se relaciona el factor de reflexión con el índice del local  $K$ , dependiendo del tipo de iluminación a utilizar.

Tabla 60 – Rendimiento luminoso dependiendo de la luminaria.

Zona	$\eta R$	$\eta L$	$\eta$
Recepción	0,7	0,9	0,63
Of. Adm. Gral.	0,73	0,9	0,657
Of. Comercial	0,7	0,9	0,63
Sala Reuniones	0,74	0,9	0,666
Laboratorio	0,73	0,9	0,657
Of. Producción	0,76	0,9	0,684
Of. Gtes Grales	0,82	0,9	0,738
Almacén MP	0,6	0,9	0,54
Of. Mantenimiento	0,63	0,9	0,567
Almacen PT	0,7	0,9	0,63
Buffet	0,39	0,9	0,351
Dpto Residuos	0,39	0,7	0,273
Baños/Vestuarios	0,3	0,9	0,27
Pasillo 1	0,26	0,9	0,234
Área Pcción	0,79	0,7	0,553
Área Pcción´	0,63	0,7	0,441
Baños	0,51	0,9	0,459

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 61 - Cálculo del flujo luminoso ( $\Phi T$ ) y luminarias por zona.

Flujo Luminoso					
Zona	S	E m	C m	$\eta$	$\Phi t$
Recepción	12	200	0,8	0,63	4761,904762
Of. Adm. Gral.	18	500	0,8	0,657	17123,28767
Of. Comercial	12	500	0,8	0,63	11904,7619
Sala Reuniones	30	150	0,8	0,666	8445,945946

Laboratorio	15	500	0,8	0,657	14269,40639
Of. Producción	24	500	0,8	0,684	21929,82456
Of. Gtes Grales	25	300	0,8	0,738	12703,25203
Almacén MP	32	150	0,7	0,54	12698,4127
Of. Mantenimiento	9	500	0,7	0,567	11337,86848
Almacen PT	64	150	0,7	0,63	21768,70748
Buffet	12	200	0,8	0,351	8547,008547
Dpto Residuos	9	100	0,7	0,273	4709,576138
Baños/Vestuarios	12	150	0,8	0,27	8333,333333
Pasillo 1	5	150	0,8	0,234	4006,410256
Área Pcción	70	250	0,7	0,553	45207,9566
Área Pcción´	24	250	0,7	0,441	19436,34597
Baños	1,5	150	0,8	0,459	612,745098

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 62 – Cantidad de luminarias por zonas.

<b>Cantidad de luminarias por zona</b>				
<b>Zona</b>	<b><math>\phi</math> t</b>	<b>Flujo Luminoso de Luminarias</b>	<b>Cantidad de luminarias</b>	<b>Cantidad Real</b>
Recepción	4761,904762	950	5,013	6
Of. Adm. Gral.	17123,28767	3100	5,524	6
Of. Comercial	11904,7619	3100	3,840	4
Sala Reuniones	8445,945946	950	8,890	9
Laboratorio	14269,40639	3100	4,603	5
Of. Producción	21929,82456	3100	7,074	8
Of. Gtes Grales	12703,25203	3100	4,098	5
Almacén MP	12698,4127	3100	4,096	5
Of. Mantenimiento	11337,86848	3100	3,657	4
Almacen PT	21768,70748	3100	7,022	8
Buffet	8547,008547	3100	2,757	3
Dpto Residuos	4709,576138	11000	0,428	1
Baños/Vestuarios	8333,333333	3100	2,688	3
Pasillo 1	4006,410256	3100	1,292	2
Área Pcción	45207,9566	11000	4,110	5

Área Pcción´	19436,34597	11000	1,767	2
Baños	612,745098	3100	0,198	1

Fuente: Elaboración propia.

Una vez obtenidos todos los datos, se puede calcular el flujo total necesario para cada zona o local a iluminar, que representa la primera ecuación del método de lúmenes, y a partir de este, la cantidad de luminarias por zona.

### 5.9.3 - Distribución de luminarias.

Una vez calculado el número de luminarias es necesario distribuirlas en cada sector, es decir calcular la distancia a la que se deben instalar para proporcionar una iluminación uniforme.

En los locales de planta rectangular, las luminarias se reparten de forma uniforme en filas paralelas a los ejes de simetría del local según las fórmulas:

Número de filas de luminarias a lo ancho del sector:

$$N_{\text{ancho}} = \sqrt{\frac{N_{\text{total}}}{b} \cdot a}$$

Número de columnas de luminarias a lo largo del sector:

$$N_{\text{largo}} = N_{\text{ancho}} \cdot \left(\frac{a}{b}\right)$$

Donde

N total = Número de luminarias por sector.

a = Ancho del sector.

b = Largo del sector.

Tabla 63 – Cantidad real de luminaria según filas y columnas.

Zona	Dimensiones de zona				
	Ancho	Largo	Cantidad real	Filas	Columnas
Recepción	3	4	6	2	3

Of. Adm. Gral.	3	6	6	2	3
Of. Comercial	4	3	4	2	2
Sala Reuniones	5	6	9	3	3
Laboratorio	3	5	5	2	3
Of. Producción	8	3	8	5	2
Of. Gtes Grales	5	5	5	2	2
Almacén MP	4	8	5	2	3
Of. Mantenimiento	3	3	4	2	2
Almacen PT	8	8	8	3	3
Buffet	4	3	3	2	2
Dpto Residuos	3	3	1	1	1
Baños/Vestuarios	3	4	3	2	2
Pasillo 1	5	1	2	3	1
Área Pcción	7	10	5	2	3
Área Pcción´	3	8	2	1	2
Baños	1,5	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 64 - Consumo(watts) de instalación eléctrica interior y exterior de Wazoo S.R.L.

Consumo de la instalación						
Sector	Tipo de lámpara	Potencia (W)	Potencia del Balasto (W)	Consumo del equipo (W)	Q luminarias	Consumo Total (W)
Recepción	PHILIPS LED COMPACTO 9W	9	3	12	6	72
Of. Adm. Gral.	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	6	156
Of. Comercial	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	4	104
Sala Reuniones	PHILIPS LED COMPACTO 9W	9	3	12	9	108
Laboratorio	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	5	130
Of. Producción	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	8	208
Of. Gtes Grales	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	5	130
Almacen MP	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	5	130
Of. Mantenimiento	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	4	104
Almacen PT	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	8	208
Buffet	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	3	78

Dpto Residuos	PHILIPS LED ALTA POTENCIA 88W	88	12	100	1	100
Baños/Vestuarios	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	3	78
Pasillo 1	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	2	52
Área Pcción	PHILIPS LED ALTA POTENCIA 88W	88	12	100	5	500
Área Pcción´	PHILIPS LED ALTA POTENCIA 88W	88	12	100	2	200
Baños	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	1	26
Exterior	PHILIPS LED ALTA POTENCIA 88W	88	12	100	5	500
	PHILIPOS LED LINEAL 20 W	20	6	26	5	130
<b>Total</b>					<b>87</b>	3014

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 65 - Consumo(kilowatts) de instalación eléctrica interior y exterior de Wazoo S.R.L.

ILUMINACIÓN	W	kW
<b>Interior</b>	2384	2,384
<b>Exterior</b>	630	0,63
<b>TOTAL</b>	<b>3014</b>	<b>3,014</b>

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.9.4 - Instalación eléctrica.

La instalación eléctrica en industrias es un elemento de suma importancia ya que debe asegurar el correcto transporte y distribución de la energía eléctrica puesta en juego, garantizando la operación óptima de la planta sin paradas ni cortes por fallas. El requerimiento fundamental para la utilización de la energía eléctrica es el llamado circuito eléctrico. El mismo está constituido por una serie de elementos o componentes eléctricos conectados entre sí. Para realizar una instalación eléctrica es de suma importancia tener presente algunos conceptos fundamentales:

*Intensidad o corriente:* cantidad de electricidad por unidad de tiempo que recorre un conductor. La intensidad de una corriente se expresa en Amperes (A).

$$I = \frac{V}{R}$$



Dónde:

I: Intensidad (Amper).

V: Tensión o Voltaje (Volt).

R: Resistencia del circuito (Ohm).

*Resistencia:* indica la facilidad con que una corriente eléctrica puede fluir a través de un material. La resistencia de un conductor depende de su longitud, de su diámetro y del tipo de material del que se compone y varía con la temperatura. La unidad que se utiliza para su medida es el Ohm.

*Tensión o voltaje:* cuantifica la diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos. También se puede definir como el trabajo por unidad de carga ejercido por el campo eléctrico sobre una partícula cargada para trasladarla entre dos posiciones determinadas. La unidad de medida utilizada es el Voltio.

*Potencia:* es la relación de paso de energía de un flujo por unidad de tiempo; es decir, la cantidad de energía entregada o absorbida por un elemento en un tiempo determinado. La unidad de medida según el Sistema Internacional de Unidades es el vatio o watt y la potencia mecánica se mide en caballos de fuerza (HP).

$$1 \text{ HP} = 746\text{W} = 0,746 \text{ KW}$$

#### *Cálculo de intensidad*

La corriente que tomaría un receptor monofásico se calcula de la siguiente manera:

$$I = \frac{P}{V \cdot \text{Cos } \varphi}$$

La corriente absorbida por un receptor trifásico se calcula mediante la fórmula:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \text{cos } \varphi}$$

P= Potencia (Kw).

V= Voltaje (Volt).

cosφ = Factor de corrección de potencia (0,85).

En el cuadro presente a continuación se expresan la totalidad de máquinas y equipos utilizados con sus respectivas potencias. Estos valores son expuestos a un coeficiente de simultaneidad, en este caso el valor de dicho factor es de 0,97, debido a que es un proceso continuo, y se considera que casi la totalidad de las instalaciones estarán en funcionamiento en simultáneo.

Tabla 66 – Factor de simultaneidad por equipos.

Máquina/Equipo	Cantidad	Potencia (W)	Potencia (Kw)	Potencia Total (Kw)	Potencia Total (W)	Factor de simultaneidad	Potencia Activa (Kw)	Intensidad (A)
Bomba De Agua Centrifuga Leoac220	1	2237	2,237	2,237	2237	0,7	1,57	3,999
Bombas Centrifugas Monofásicas Cp80	5	559,275	0,559275	2,796375	2796,375	0,7	1,96	14,954
Balanza	2	10	0,01	0,02	20	0,7	0,01	0,107
Esterilizador Ultravioleta Uv	1	15	0,015	0,015	15	0,7	0,01	0,080
Agitadores	3	746	0,746	2,238	2238	0,7	1,57	4,000
Sopladora Y Moldeo Preforma	1	64000	64	64	64000	0,7	44,80	114,398
Compresor 10 Hp 350 L 12 Bar	1	7457	7,457	7,457	7457	0,7	5,22	13,329
Llenadora	1	4000	4	4	4000	0,7	2,80	7,150
Compresor Gamma 2 Hp	1	1864,25	1,86425	1,86425	1864,25	0,7	1,30	9,969
Etiquetadora	1	750	0,75	0,75	750	0,7	0,53	4,011
Emplayadora	1	2000	2	2	2000	0,7	1,40	3,575
Cinta Transportadora 40.81	3	370	0,37	1,11	1110	0,7	0,78	1,984
Paletizadora	1	746	0,746	0,746	746	0,7	0,52	3,989
<b>Iluminación Interior</b>	1	2384	2,384	2,384	2384	0,7	1,67	12,749
<b>Iluminación Exterior</b>	1	630	0,63	0,63	630	0,7	0,44	3,369
Pc (De Escritorio)	10	250	0,25	2,5	2500	0,7	1,75	13,369
Impresora Multifunción	7	370	0,37	2,59	2590	0,7	1,81	13,850
Teléfono (Fijo)	7	20	0,02	0,14	140	0,7	0,10	0,749
Estabilizador De Tensión	7	400	0,4	2,8	2800	0,7	1,96	14,973
Sistema De Alarma	1	20	0,02	0,02	20	0,7	0,01	0,107
Cargador De Bat. (Para Auto-elevador)	1	500	0,5	0,5	500	0,7	0,35	0,894
Ventilador Industrial	8	250	0,25	2	2000	0,7	1,40	10,695
A/A Split	7	1160	1,16	8,12	8120	0,7	5,68	43,422
Heladera	1	290	0,29	0,29	290	0,7	0,20	1,551

Equipo De Música	3	75	0,075	0,225	225	0,7	0,16	1,203
Tv Color 32"	1	120	0,12	0,12	120	0,7	0,08	0,642
Microondas	1	1200	1,2	1,2	1200	0,7	0,84	6,417
Cafetera	1	750	0,75	0,75	750	0,7	0,53	4,011
<b>Totales</b>	<b>79</b>	<b>93173,525</b>	<b>93,173525</b>	<b>113,502625</b>	<b>113502,625</b>	<b>Total Potencia Activa</b>	<b>79,452</b>	<b>309,545</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 67 – Potencia total e intensidad.

<b>Potencia Total Activa</b>	<b>79,452</b>
------------------------------	---------------

<b>Intensidad Total</b>		
<b>Máquina/Equipo</b>	<b>Potencia (W)</b>	<b>Intensidad (A)</b>
Bomba De Agua Centrifuga Leoac220	2237	3,9986
Bombas Centrífugas Monofásicas Cp80	559,275	14,9539
Balanza	10	0,1070
Esterilizador Ultravioleta Uv	15	0,0802
Agitadores	746	4,0003
Sopladora Y Moldeo Preforma	64000	114,3976
Compresor 10 Hp 350 L 12 Bar	7457	13,3291
Llenadora	4000	7,1498
Compresor Gamma 2 Hp	1864,25	9,9693
Etiquetadora	750	4,0107
Emplayadora	2000	3,5749
Cinta Transportadora 40.81	370	1,9841
Paletizadora	746	3,9893
Iluminación Interior	2384	12,7487
Iluminación Exterior	630	3,3690
Pc (De Escritorio)	250	13,3690
Impresora Multifunción	370	13,8503
Teléfono (Fijo)	20	0,7487

Estabilizador De Tensión	400	14,9733
Sistema De Alarma	20	0,1070
Cargador De Bat. (Para Auto-elevador)	500	0,8937
Ventilador Industrial	250	10,6952
A/A Split	1160	43,4225
Heladera	290	1,5508
Equipo De Música	75	1,2032
Tv Color 32"	120	0,6417
Microondas	1200	6,4171
Cafetera	750	4,0107
<b>TOTALES</b>	<b>93173,525</b>	<b>309,5454</b>

Fuente: Elaboración propia.

La instalación eléctrica de nuestra empresa contará con un tablero principal (TP), el cual recibe la energía eléctrica desde el medidor de electricidad externo, para ser distribuida a través de conductores hacia los cuatro tableros seccionales (TS) y de allí hacia las bocas de consumo. Los TS del sector productivo cuentan a su vez con un eslabón más de tableros, para mantener un mejor control de las máquinas y sus eventuales paradas o averías.

### 5.9.5 - La instalación eléctrica de WAZOO S.R.L contará con los siguientes tableros:

**TP:** Tablero principal.

**TS1:** Tablero seccional que alimenta al sector administrativo, baños, vestuarios.

**TS2:** Tablero seccional que alimenta la iluminación interior y exterior.

**TS3:** Tablero seccional que alimenta las maquinarias de tipo monofásico del sector productivo.

**TS4:** Tablero seccional que alimenta las maquinarias de tipo trifásico del sector productivo.

Tabla 68 – Tableros.

Tablero	Descripción	Intensidad (A)
<b>TS1</b>	Pc (De Escritorio)	13,3690
	Impresora Multifunción	13,8503
	Teléfono (Fijo)	0,7487

	Estabilizador De Tensión	14,9733	
	Sistema De Alarma	0,1070	
	Ventilador Industrial	10,6952	
	A/A Split	43,4225	
	Heladera	1,5508	
	Equipo De Música	1,2032	
	Tv Color 32"	0,6417	
	Microondas	6,4171	
	Cafetera	4,0107	
<b>Total</b>		<b>110,99</b>	
<b>TS2</b>	Iluminación Int.	12,749	
	Iluminación Ext.	3,369	
<b>Total</b>		<b>16,118</b>	
<b>TS3 (MONOFÁSICO)</b>	<i>TT1</i>	Bombas Centrífugas Monofásicas Cp80	14,9539
	<i>TT2</i>	Balanza	0,1070
		Esterilizador Ultravioleta Uv	0,0802
	<i>TT3</i>	Etiquetadora	4,0107
		Paletizadora	3,9893
		Compresor Gamma 2 Hp	9,9693
<b>Total</b>		<b>33,1103</b>	
<b>TS4 (TRIFÁSICO)</b>	<i>TT1</i>	Bomba De Agua Centrifuga Leoc220	3,9986
		Agitadores	4,0003
		Llenadora	7,1498
		Cinta Transportadora 40.81	1,9841
	<i>TT2</i>	Cargador De Bat. (Para Auto-elevador)	0,8937

		Compresor 10 Hp 350 L 12 Bar	13,3291
		Emplayadora	3,5749
	TT3	Sopladora Y Moldeo Preforma	114,3976
<b>TOTAL</b>			<b>149,3282</b>

Fuente: Elaboración propia.

### Intensidad total de corriente del Tablero Principal.

<b>TOTAL TP (Amperes) = TS1+TS2+TS3+TS4=</b>	<b>309,55</b>
--	---------------

### 5.9.6 - Selección de los conductores de corriente eléctrica.

Para nuestras instalaciones eléctricas, se utilizarán conductores tripolares desde el tablero principal TP a los tableros seccionales TS1, TS2 y TS3 y conductores tetrapolares desde el medidor hasta el TP, y desde éste hasta al tablero seccional TS4. Los mismos se han seleccionado en base al catálogo de conductores Prysmian, en su variedad Sintenax Valio. Según este catálogo dichos cables son aptos

para instalaciones fijas, sirven para distribución de energía en industrias, comercios y edificios, además de ser aptos para soporte en bandejas, embutidos y tendido subterráneo. Para la distribución de los conductores dentro de la planta se utilizarán bandejas porta cables de fondo perforado fabricadas en chapa pre galvanizada.

En la siguiente tabla se detalla la sección de los conductores a utilizar, el largo de cada tramo, la intensidad máxima soportada y la intensidad máxima soportada corregida utilizando un factor de corrección del 0,8, según lo que detalla el catálogo de Prysmian, para el agrupamiento de conductores de este tipo en bandejas perforadas y la menor disipación de calor que esto genera.

Tabla 69 – Conductores eléctricos.

Sección de los conductores						
Tramo	Tipo	Intensidad	Sección mm <sup>2</sup>	Intensidad Máxima Admisible (A)	Intensidad máxima admisible corregida	Longitud (mts)
TP-TS1	TRIPOLAR	110,99	70	160	136	3

				170	144,5	
TP-TS2	TRIPOLAR	16,12	2,5	21	17,85	3
				22	18,7	
TP-TS3	TRIPOLAR	33,11	10	50	42,5	39,5
				52	44,2	
TP-TS4	TETRAPOLAR	149,33	95	194	164,9	39,5
				207	175,95	

Fuente: Elaboración propia.

### 5.9.7 - Caída de tensión.

Es necesario calcular la caída de tensión en cada línea para corroborar que ésta cumpla con las especificaciones de la Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina, la cual enuncia que la caída de tensión admisible es:

- Instalación de alumbrado: 5%
- Instalación de fuerza motriz: 3%

Para calcular la caída de tensión de cada línea se utiliza la siguiente fórmula:

Corriente monofásica:

$$\Delta E(\%) = I * L * (r * \cos \varphi + x * \text{Sen } \varphi)$$

Corriente trifásica:

$$\Delta E(\%) = \sqrt{3} * I * L * (r * \cos \varphi + x * \text{Sen } \varphi)$$

Donde:

L = Longitud en kilómetros.

R = Resistencia del conductor (proporcionado por catálogo del fabricante).

X = Reactancia del conductor (proporcionado por catálogo del fabricante).

I = Intensidad de la corriente

$$\text{Sen } \varphi = \sqrt{(1 - \cos^2 \varphi)}$$

Tabla 70 – Cálculo de caída de tensión.

Caída de tensión						
Tramo	Intensidad	Longitud (Km)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Resistencia	Reactancia	Caída (%)
TP-TS1	110,99	0,003	70	0,321	0,0736	0,10
TP-TS2	16,12	0,003	2,5	9,55	0,09995	0,39
TP-TS3	33,11	0,0395	10	2,29	0,086	2,60
TP-TS4	149,33	0,0395	95	0,232	0,0733	2,40

Fuente: Elaboración propia.

### 5.9.8 - Elementos de protección.

Los elementos de protección son los encargados de garantizar la seguridad de las personas y los artefactos en el contexto de una instalación eléctrica. Un interruptor es un aparato mecánico de conexión que permite establecer, soportar e interrumpir corrientes en condiciones normales y de sobrecarga. Según su función pueden clasificarse en:

#### a) Destinados a la seguridad de las instalaciones:

Para cumplir esta función se decidió instalar en cada uno de los tableros seccionales y en el tablero principal un interruptor termomagnético o llave térmica. El mismo se emplea para proteger cada circuito de la instalación, siendo su principal función resguardar a los conductores eléctricos ante sobrecargas que pueden producir peligrosas elevaciones de temperatura y dañar los artefactos. Este interruptor cuenta con un sistema magnético de respuesta rápida ante corrientes abruptas (cortocircuitos), y una protección térmica que desconecta la corriente en presencia de una sobrecarga.

Tabla 71 – Interruptores termomagnético.



<b>Termomagnéticas - Termicas</b>				
<b>Tablero</b>	<b>Intensidad Nominal</b>	<b>Intensidad Interruptor</b>	<b>N° de polos</b>	<b>Tipo</b>
TS1	110,99	125 A	3	MDW-C125-3
TS2	16,12	25 A	3	WEG MDW-C25-3
TS3	33,11	40 A	3	WEG MDW-C40-3
<b>Catálogo SICA</b>				
<b>Tablero</b>	<b>Intensidad Nominal</b>	<b>Intensidad Interruptor</b>	<b>N° de polos</b>	<b>Tipo</b>
TP	309,55	350	4	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA SICA SI-400M (350A) 724350
TS4	149,33	160	4	INTERRUPTOR DE CAJA MOLDEADA SICA SI-160M (160A) 724160

Fuente: Elaboración propia.

**b) Destinados a la seguridad de las personas:**

En este caso se instalará un disyuntor o interruptor diferencial en el tablero principal y en cada uno de los tableros seccionales. Este elemento se emplea como dispositivo de protección para las personas contra los contactos indirectos, asociado a la puesta a tierra de las masas.

Tabla 72 – Interruptores diferenciales.

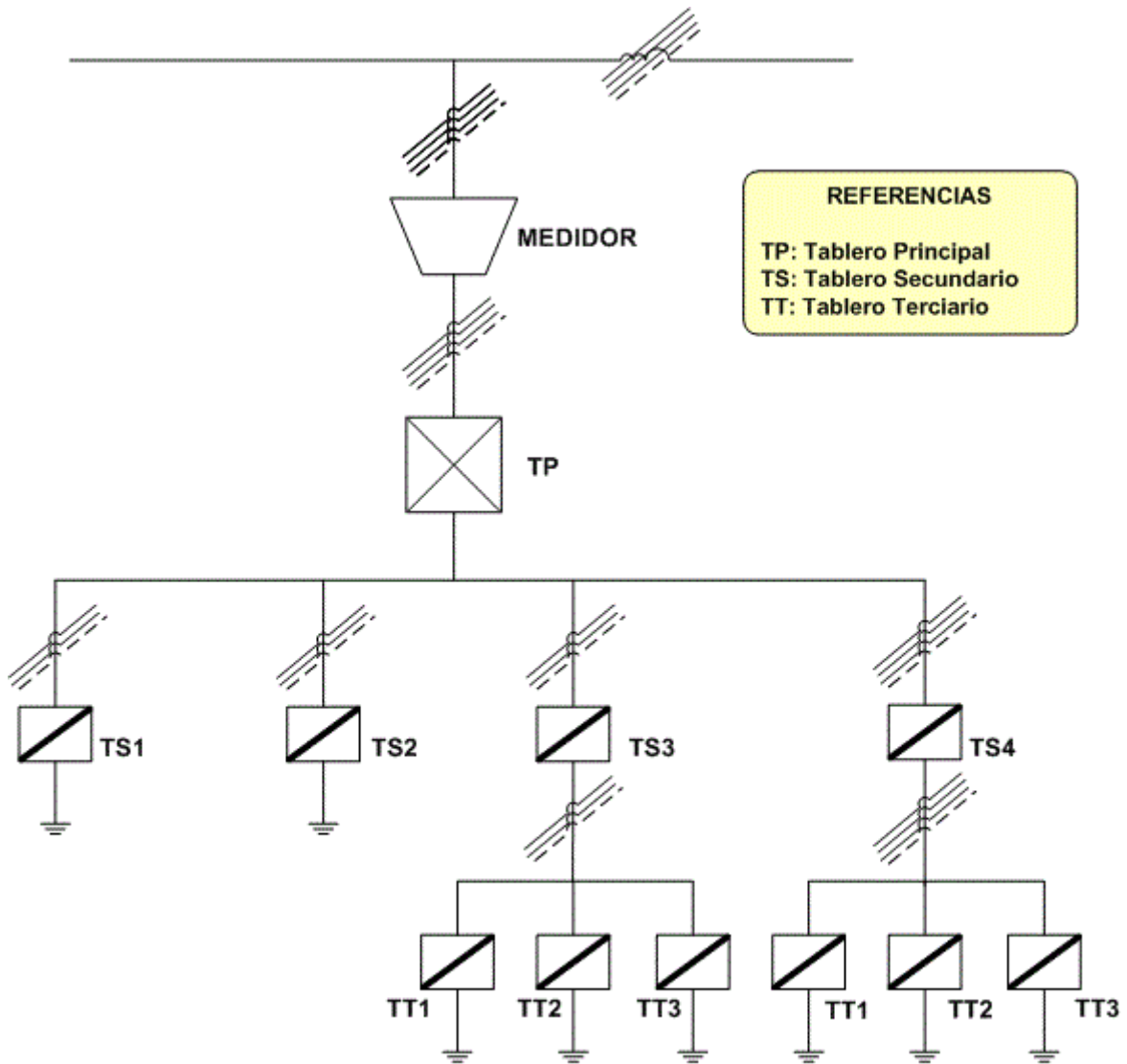
<b>Disyuntores</b>			
<b>Tablero</b>	<b>Intensidad Nominal (A)</b>	<b>Intensidad Disyuntor (A)</b>	<b>Tipo</b>
TS1	110,99	125	INTERRUPTOR DIFERENCIAL TETRAPOLAR 125A SIEMENS
TS2	16,12	25	INTERRUPTOR DIFERENCIAL TETRAPOLAR SICA 25A 30mA
TS3	33,11	40	INTERRUPTOR DIFERENCIAL TETRAPOLAR SICA

			40A 30mA
TS4	149,33	150	INTERRUPTOR DIFERENCIAL TETRAPOLAR ID

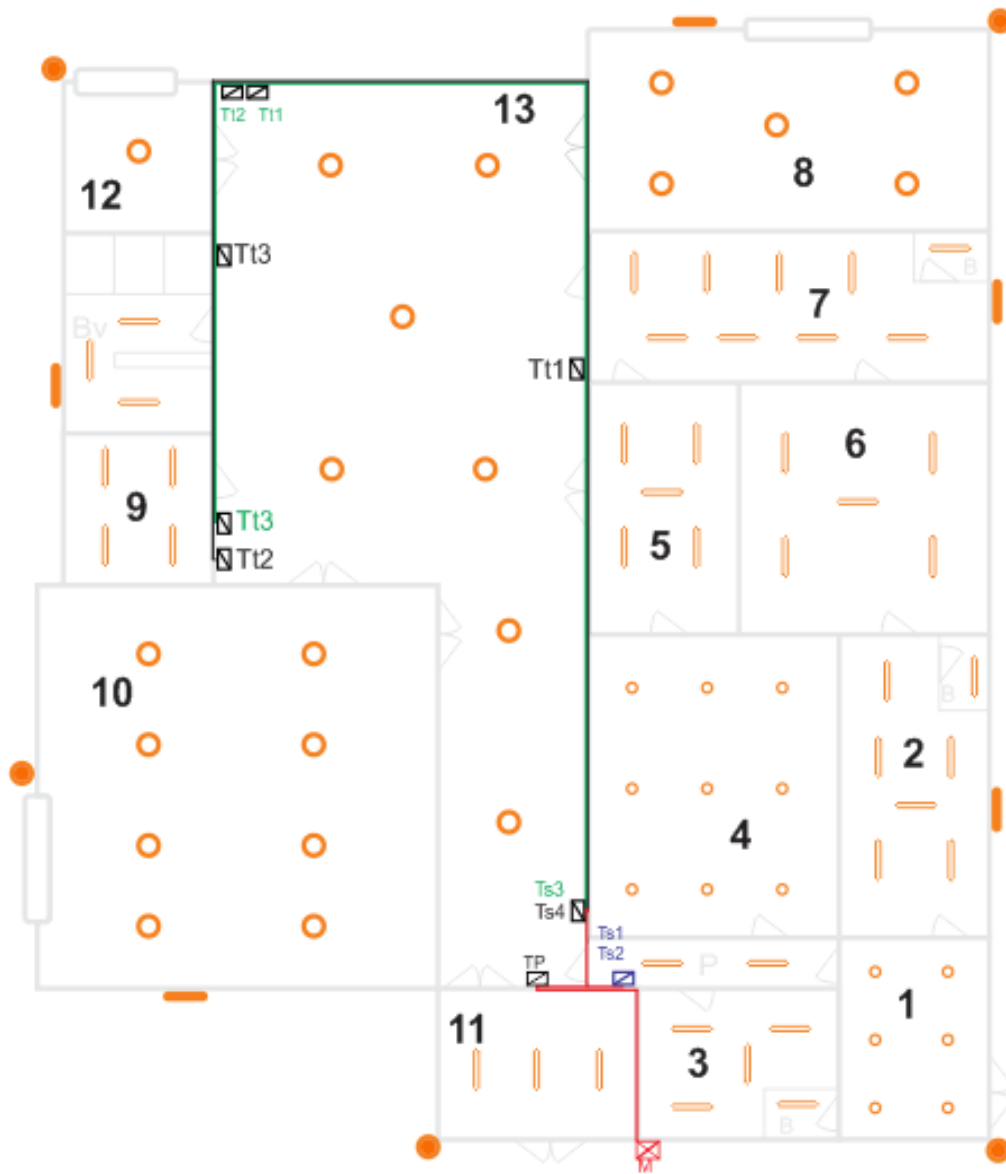
Fuente: Elaboración propia.

### 5.9.9 - Diagrama unifilar de la instalación eléctrica.

Ilustración 59 – Diagrama unifilar de la instalación eléctrica.



### 5.9.10 - Tendido de conductores y distribución de tableros y luminarias en la planta.



#### Referencias:

- Trifase
- Monofase
- Conexión primaria
- M Medidor
- ▢ Tableros
- TP Tablero Principal
- Ts1 Tablero Secundario 1
- Ts2 Tablero Secundario 2
- Ts3 Tablero Secundario 3
- Ts4 Tablero Secundario 4
- Tt Tablero Terciario
- Iluminaria 9w
- Iluminaria 20w
- Iluminaria 88w

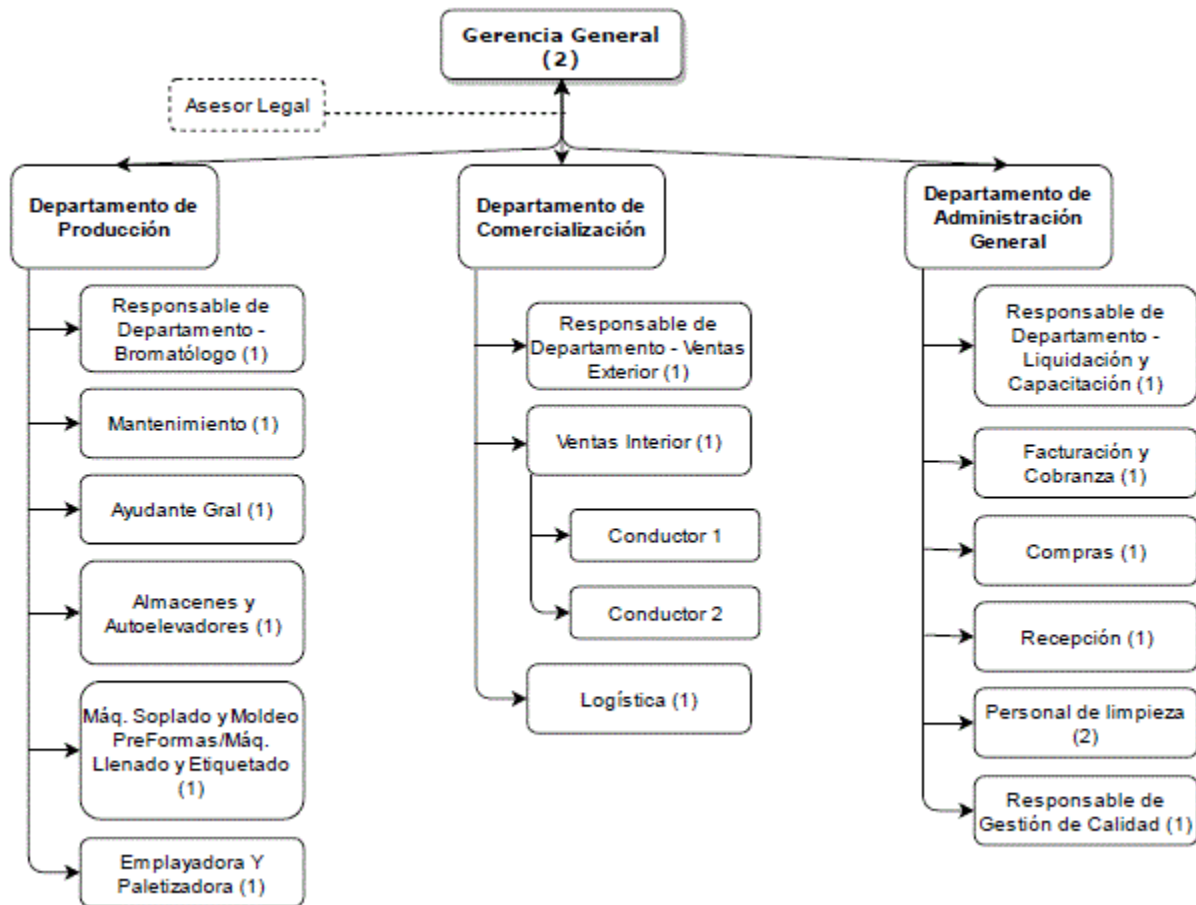
## ETAPA 6: RECURSOS HUMANOS

### 6.1- Estructura Formal: Organigramas.

En Wazoo S.R.L. se implementará por día un sólo turno de 9 horas, tanto para el personal administrativo como el operativo. En ambos casos, contarán con 2 descansos de 30 minutos. El horario de ingreso será a partir de las 8 hs y el de salida 17 hs. El personal de limpieza realizará sus tareas durante el horario de producción, pero profundizará los mismos en los puestos de los operarios durante los descansos.

La estructura organizativa que se implementará será la siguiente:

Ilustración 60 – Organigrama.



#### 6.1.1- Composición del personal de la empresa.

##### Gerentes Generales

- Gerente Elizalde
- Gerente Tramontin

### **Departamento de Producción**

- Responsable del Departamento de Producción: Bromatólogo/Laboratorista.
- Ayudante General.
- Responsable de mantenimiento.
- Almacenes (Materia Prima y Productos Terminados) y Conductor Autoelevador.
- Máquina Soplado y Moldeo Preformas.
- Máquina Llenado y Etiquetado.
- Emplayadora y palletizadora.

### **Departamento de Comercialización**

- Responsable del Departamento de Comercialización y Ventas exterior.
- Ventas interiores.
  - Conductor 1.
  - Conductor 2.
- Logística: Distribución interna y externa.

### **Departamento de Administrativa General**

- Responsable del Departamento de Administración Gral. y Capital humano (liquidación y capacitación).
- Responsable de Gestión de Calidad
- Recepción.
- Facturación y Cobranza.
- Compras.
- Personal de limpieza

### **Staff** (asesoramiento legal ante determinadas circunstancias)

- Asesor legal externo.

## **6.2- Descripción y Especificación de los Puestos de Trabajo.**

En el siguiente apartado, detallaremos los puestos y sus principales funciones y responsabilidades, además de destacar las especificaciones.

### **Gerentes Generales**

- Identificación del puesto: El departamento se denomina Gerencia General.

El puesto está compuesto por 2 personas las cuales a la vez son socios fundadores.

- Funciones y responsabilidad: las funciones y responsabilidades de ambos Gerentes son las siguientes:
  - Establecer los lineamientos y acción de la empresa, estableciendo objetivos y metas a alcanzar.
  - Desarrollar estrategias para el logro de objetivos establecidos.
  - Planificación de presupuesto en conjunto con las 3 Gerencias a su cargo.
  - Coordinación de las actividades de todos los sectores, para lograr un funcionamiento homogéneo de la organización.
  - Contratar todas las posiciones gerenciales.
  - Coordinar con las oficinas administrativas para asegurar que los registros y sus análisis se están realizando correctamente.
  - Es el encargado de la toma de decisiones a largo plazo.
  - Crear, desarrollar y mantener buena relación con los clientes, distintos gerentes y proveedores para mantener la buena imagen de la empresa.
- Dependencia jerárquica: el puesto no responde a un puesto superior.
- Especificación del puesto:
  - Debe contar con la habilidad de hacer negocios.
  - Estar especializado en el manejo de una empresa.
  - Debe tener carácter y capacidad de liderazgo.
  - Debe mantener un contacto fluido para con las empresas del rubro.
  - Debe ser dinámico y poseer facilidad de adaptación ante cambios.
  - Debe manejar el inglés y el portugués.
  - Edad preferentemente entre 28-45 años.

#### ❖ **Responsable de Producción.**

- Este puesto integra el Departamento de Producción.

El puesto está ocupado por una persona, con un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidad:
  - Evaluación y elección de materias primas.
  - Supervisar el correcto desarrollo del proceso productivo, con énfasis en la primera mitad del proceso.
  - Evaluar junto con el Gerente de Comercialización los diferentes tiempos de producción adecuados a las ventas de la empresa.
  - Recibir las inquietudes o consultas de los operarios.
  - Elaborar reportes sobre el flujo de producción.

- Es el encargado del control de calidad.
- Es el encargado del pesado de la materia prima, obtención de la infusión, formulación y preparado (adición de otros ingredientes) de los distintos productos finales.
- Dependencia jerárquica: depende directamente de los Gerentes Generales. Sus colegas de la misma línea son los Responsables de los Departamentos de Administración y Comercialización. Posee dependencias a su cargo.
- Especificación del puesto.
- Estudios universitarios en Bromatología o afines.
- Capacidad de decisión.
- Conocimiento de las máquinas e implementos que se están utilizando en la planta.
- Experiencia como laboratorista especialista en productos alimenticios.
- Debe tener capacidad de deducción e improvisación rápida para la atención de problemas que se puedan presentar.
- Edad mayor a 25 años.
- Manejo del idioma inglés.

#### **Operario de producción: Encargado de Almacenes y conductor de Autoelevador.**

- Integra el Departamento de producción, encargado de los depósitos o almacenes de Materia Prima y Producto Terminado y de la conducción de los autoelevadores de la empresa.

El puesto está ocupado por una persona, con un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidad:
  - Llevar un estricto control del volumen de producción y del consumo de materia prima.
  - Abastecer el sector productivo.
  - Mantener el orden y el control en el ciclo de producción.
  - Elaborar reportes sobre el estado del stock de materias primas.
  - Comunica las necesidades de materias primas e insumos al sector compras.
  - Ubicación/disposición de productos terminados.
  - Mantener el orden en los almacenes/depósitos de MP y PT.
  - Conducción de los autoelevadores tanto en el proceso de descarga de camiones con materia prima (Recepción de MP) como el de carga de camiones de productos terminados.
  - Conducción de los autoelevadores en los procesos de almacenamiento de MP y PT.
- Dependencia jerárquica: Se reporta al Responsable de Producción.
- Especificación del puesto:

- Mayor de 22 años.
- Conocimientos en layout y disposición de materia prima y productos terminados.
- Experiencia en el puesto.
- Debe tener carnet de conducir con la categoría E.1 (Maquinaria especial no agrícola).

### **Operario de producción: Encargado de Mantenimiento.**

- Integra el Departamento de Producción. Encargado del mantenimiento de las maquinarias destinadas a producción e instalaciones de toda la planta

El puesto está ocupado por una persona, con un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidad.
  - Operar de forma correcta y ordenada las herramientas que intervienen en la reparación y el mantenimiento de las máquinas utilizadas en el ciclo productivo.
  - Supervisar el correcto funcionamiento de cada máquina y el correcto uso de éstas por parte de cada operario.
  - Mantener en orden y limpias las instalaciones.
  - Realizar controles periódicos de seguridad y funcionamiento a fin de evitar accidentes.
  - Garantizar el buen funcionamiento de las instalaciones de la planta.
  - Reportar cualquier anomalía en la planta.
  - Confeccionar y llevar al día un plan de mantenimiento de máquinas e instalaciones
- Dependencia jerárquica: Se reporta al Responsable de Producción.
- Especificación del puesto:
  - Mayor de 18 años de edad.
  - Habilidades técnicas y conocimiento en maquinarias industriales. Estudios relacionados a lo anterior (no excluyente).

### **Operario de producción: Máquina Sopladora y Moldeo Preformas/ Máquina Llenadora, Tapadora y Etiquetadora**

- Identificación del puesto: Integra el Departamento de Producción. Encargado de operar la máquina sopladora y moldeo de preformas y la máquina llenadora, tapadora y etiquetadora.

El puesto está ocupado por una persona, con un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidad:



- Operar de forma correcta y ordenada las máquinas y herramientas que componen el ciclo productivo.
- Reportar cualquier anomalía en la producción.
- Dependencia jerárquica: Se reporta al Responsable de Producción.
- Especificación del puesto:
  - Estudios secundarios completos.
  - Mayor de 18 años de edad.
  - Conocimiento en maquinarias industriales.

### **Operario de producción: Empleadora y Paletizadora.**

- Identificación del puesto: Integra el Departamento de Producción. Encargado de operar la máquina específica.

El puesto está ocupado por una persona, con un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidad:
  - Operar de forma correcta y ordenada las máquinas y herramientas que componen el ciclo productivo.
  - Reportar cualquier anomalía en la producción.
- Dependencia jerárquica: Se reporta al Responsable de Producción.
- Especificación del puesto:
  - Estudios secundarios completos.
  - Mayor de 18 años de edad.
  - Conocimiento en maquinarias industriales.

### **Operario de producción: Ayudante.**

- Identificación del puesto: Integra el Departamento de Producción. Encargado de dar apoyo a otros operarios.

El puesto está ocupado por una persona, con un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidad:
  - Realiza actividades de apoyo en los procedimientos de pesado de MP, obtención de infusión, mezclado, emplayado y paletizado.
  - Reportar cualquier anomalía en la producción.
- Dependencia jerárquica: Se reporta al Responsable de Producción.

- Especificación del puesto:
  - Estudios secundarios completos.
  - Mayor de 18 años de edad.
  - Conocimiento en maquinarias industriales.
  - Agilidad en las actividades en la que presta apoyo.

❖ **Responsable de Comercialización: Ventas Exterior.**

- Identificación del puesto: Este puesto integra el Departamento de Comercialización. Encargado además de realizar las ventas al exterior.

El puesto está compuesto por una (1) persona la cual cumplirá un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidad:
  - Coordinación con la Gerencia de Producción en materia referente a ciclos productivos, renovación de productos, tipos de producción, manejo de materiales y tipos de materias primas e insumos.
  - Evaluación de costos y establecimiento de precios.
  - Establecer, crear y manejar con sumo cuidado las relaciones con los clientes.
  - Mantener el contacto con empresas del sector.
- Dependencia jerárquica: Responde directamente a los Gerentes Generales. Sus colegas de la misma línea son los Responsables de los Departamentos de Producción y Administración y posee dependencias a su cargo.
- Especificación del puesto:
  - Licenciado en administración de empresas o Licenciado en comercialización, con amplio conocimiento en Comercio Exterior.
  - Debe tener personalidad carismática.
  - Ser astuto.
  - Debe tener dinamismo.
  - Debe tener fácil adaptación para el trato con clientes y el personal de la empresa.
  - Rápida capacidad de reacción para solucionar problemas de los clientes y/o proveedores.
  - Debe manejar el inglés y el portugués.
  - Sexo indistinto.
  - Edad preferentemente entre 28-45 años.

### **Ventas Interior.**

- Identificación del puesto: Este puesto integra el Departamento de Comercialización. Encargado de realizar las ventas en el interior del país.

El puesto está compuesto por una (1) persona la cual cumplirá un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidad:
  - Buscar clientes (distribuidoras) en las distintas zonas en las que se desean vender el producto.
  - Atender a los clientes interesados en la venta, al consumidor final o supermercadistas, de nuestro producto.
  - Vender el producto, acordar la forma de cobro y la entrega del mismo.
  - Vender los productos terminados.
  - Cautivar nuevos y potenciales clientes.
- Dependencia jerárquica: Se reporta al Responsable de Comercialización.
- Especificación del puesto:
  - Licenciado en comercialización.
  - Experiencia en puesto de ventas.
  - Debe manejar el inglés y el portugués.
  - Sexo indistinto.
  - Edad preferentemente entre 28-45 años.
  - Debe tener dinamismo y ser astuto.

### **Conductor 1 y 2.**

- Identificación del puesto: Estos puestos integran el Departamento de Comercialización. Son los encargados de realizar la distribución del producto terminado dentro del país, más específicamente en las localidades detalladas en la Etapa 4.
- Funciones y responsabilidad:
  - Trasladar desde la empresa hacia los puntos destinos el producto terminado.
  - Transportar en caso de urgencia, la materia prima desde el lugar de origen hasta la empresa.
  - Verificar el estado la mercadería al momento de carga y descarga.
- Dependencia jerárquica: Se reporta al encargado de Ventas Interior.
- Especificación del puesto:
  - Ser mayor de 21 años.
  - Tener carnet de conducir habilitado categoría E.1.
  - Tener experiencia previa.

- Disponibilidad horaria.

**Logística: distribución interna y externa.**

- Identificación del puesto: Este puesto integra el Departamento de Comercialización. Encargado de planificar la logística interna y externa.

El puesto está compuesto por una (1) persona que cumplirá un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidades:
  - Acordar entregas y retiros de mercadería con clientes y proveedores.
  - Acordar los recorridos para llevar a cabo las entregas y optimizar los tiempos y recursos insumidos.
  - Determinar los canales de distribución más óptimos.
  - Brindar asistencia con respecto a los trámites necesarios para la exportación de productos.
  - Contacto y comunicación con empresas de logísticas nacionales e internacionales.
  - Llevar a cabo plan de mantenimiento de vehículos.
- Dependencia jerárquica: Se reporta al Responsable de Comercialización.
- Especificación del puesto:
  - Licenciado en Logística y Distribución o afines.
  - Debe tener experiencia en comercialización exterior.
  - Debe tener amplios conocimientos distribución.
  - Debe manejar el inglés y el portugués.
  - Sexo indistinto.
  - Edad preferentemente entre 28-45 años.

❖ **Responsable de Administración General: Liquidación y capacitación.**

- Identificación del puesto: Este puesto integra el Departamento de Administración General. Además, realiza las liquidaciones de haberes de los integrantes de la empresa, la planificación de las capacitaciones de cada puesto y las entrevistas en caso de vacantes.

El puesto está compuesto por una (1) persona la cual cumplirá un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidad:
  - Confeccionar balances contables.
  - Realizar liquidación de impuestos.
  - Administrar y controlar junto con la asesoría contable las operaciones contables de la empresa.
  - Administrar la liquidación de haberes.

- En conjunto con la Gerencia General deberá evaluar el cumplimiento de los objetivos planeados y corregir los desvíos.
- Llevar los registros de los diferentes derechos y obligaciones contables e impositivas de la Empresa.
- Deberá atender las diferentes necesidades de los empleados, así como también la evaluación de personas postuladas para ocupar nuevos cargos o para realizar suplencias.
- Realizar y controlar el calendario de capacitaciones del personal de la empresa.
- Dependencia jerárquica: Responde directamente a los Gerentes Generales. Sus colegas de las mismas líneas son los Responsables de los Departamentos de Producción y Comercialización y posee dependencias a su cargo.
- Especificación del puesto:
  - Debe tener título universitario de Contador.
  - Debe tener habilidad para confeccionar y manejar balances.
  - Debe ser hábil con el manejo de cálculos.
  - Debe tener buen manejo de los recursos informáticos.
  - Debe tener buena capacidad de innovación, dinamismo, facilidad de palabras, capacidad de reacción ante imprevistos y/o problemas.
  - Sexo indistinto, edad preferentemente entre 25-35 años.
  - Debe buscar el desarrollo y crecimiento del personal de la empresa.

### **Recepcionista.**

- Identificación del puesto: Este puesto integra el Departamento de Administración General. Está encargada de la recepción de clientes/vendedores en el acceso principal de la empresa y derivar a éstos a cada departamento según sea necesario.

El puesto está compuesto por una (1) persona la cual cumplirá un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidad:
  - Recepción de clientes/vendedores en la empresa.
  - Atención al público in situ o telefónicamente y derivación de los mismos al departamento que corresponda.
  - Realiza el primer contacto y con ello las evaluaciones previas con cualquier postulante para un puesto o cargo.
- Dependencia jerárquica: Se reporta al Responsable de Administración General.
- Especificación del puesto:

- Ser amable en el trato con otras personas.
- Sexo indistinto.
- Debe ser mayor de 22 años.
- Capacidad de decisión.
- Debe manejar el inglés y el portugués.
- Debe tener dinamismo y ser astuto.
- Conocimiento en informática.

### **Facturación y Cobranza.**

- Identificación del puesto: Este puesto integra el Departamento de Administración General. Está encargada del control de facturación y cobranza de ventas realizadas por la empresa.

El puesto está compuesto por una (1) persona la cual cumplirá un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidad:
  - Control y archivo de facturas.
  - Control y seguimiento de cobranzas a clientes.
  - Programación de cobros.
  - Realizar informes sobre ingresos mensuales y reportar los mismos al Responsable del Departamento de Administración General.
  - Reportar cualquier anomalía en la facturación.
  - Controlar la facturación con los pedidos realizados por los clientes.
- Dependencia jerárquica: Se reporta al Responsable de Administración General.
- Especificación del puesto:
  - Debe tener título universitario de administrador de Empresas.
  - Debe tener experiencia en el puesto.
  - Debe tener habilidad para confeccionar y manejar balances.
  - Debe ser hábil con el manejo de cálculos.
  - Debe tener buen manejo de los recursos informáticos.
  - Sexo indistinto, edad preferentemente entre 25-35 años.

## **Compras.**

- Identificación del puesto: Este puesto integra el Departamento de Administración General. Está encargada de realizar los pedidos y compras de materias primas, insumos para la producción o de oficina.

El puesto está compuesto por una (1) persona la cual cumplirá un turno de nueve (9) horas.

- Funciones y responsabilidad:
  - Control y archivo de solicitudes de insumos para la producción o para las oficinas.
  - Realizar informes sobre egresos mensuales y reportar los mismos al Responsable del Departamento de Administración General.
  - Reportar cualquier anomalía en los pedidos realizados.
  - Revisión de niveles de inventario.
  - Elaboración de planes de compra.
  - Seguimiento de pedidos.
  - Contacto y negociación con proveedores.
  - Análisis y selección de proveedores.
- Dependencia jerárquica: Se reporta al Responsable de Administración General.
- Especificación del puesto:
  - Debe tener experiencia en el puesto.
  - Debe tener habilidad para confeccionar y manejar diagramas de Gantt.
  - Debe contar con conocimientos en planificación y control de la producción.
  - Debe ser hábil con el manejo de cálculos.
  - Habilidades de negociación y toma de decisiones.
  - Debe tener buen manejo de los recursos informáticos.
  - Sexo indistinto, edad preferentemente entre 25-35 años.
  - Ser Licenciado en Organización Industrial o Administración de Empresa (excluyente).

## **Responsable de Gestión de Calidad.**

- Identificación del puesto: Este puesto integra el Departamento de Administración General. Está encargado de realizar los controles necesarios para la comercialización del producto terminado, recepción de materia prima e insumos y los controles pertinentes dentro del área de producción.

El puesto está ocupado por dos (2) personas, una por cada turno de ocho (8) horas.

- Funciones y responsabilidad:
  - Mantiene y gestiona toda la documentación y registros del sistema de gestión de calidad.
  - Revisa periódicamente el sistema de gestión, realizando auditorías internas con sus respectivos informes.
  - Realiza un seguimiento a los procedimientos, en concreto se encarga del seguimiento de las no conformidades que puedan surgir y de las acciones preventivas y correctivas.
  - Informa al resto de la organización de los cambios o modificaciones que suceden en el sistema de gestión de calidad.
- Dependencia jerárquica: Se reporta al Responsable de Administración General.
- Especificaciones del puesto:
  - Debe ser ingeniero en Gestión de Calidad.
  - Debe tener experiencia en el puesto.
  - Debe tener habilidad para confeccionar informes periódicamente.
  - Debe ser comunicativo, de buena relación con súbditos.
  - Debe saber trabajar en grupo y saber delegar tareas.
  - Debe tener buen manejo de los recursos informáticos.
  - Sexo indistinto, edad preferentemente entre 25-35 años.

### **Personal de limpieza.**

- Identificación del puesto: Este puesto integra el Departamento de Administración General. Está encargado de realizar la limpieza diaria en toda la empresa, permitiendo poder continuar o empezar la jornada en las mejores condiciones en cuanto a higiene.

El puesto está ocupado por dos (2) personas

- Funciones y responsabilidad:
  - Realizar la limpieza de cristales.
  - Llevar a cabo la limpieza del mobiliario ubicado en el interior de los espacios a intervenir.
  - Realizar la limpieza de suelos, paredes y techos.
  - Reposición de material (servilletas, papel higiénico, jabón).
- Dependencia jerárquica: Se reporta al Responsable de Administración General y en segundo lugar se reporta con el Responsable de Producción.
- Especificaciones del puesto:
  - Receptividad ante las instrucciones recibidas.
  - Seguimiento de un plan de trabajo.



- Facilidad de adaptación a las nuevas tecnologías de limpieza.
- Responsabilidad y capacidad de seguir un método de trabajo.
- Actitud discreta ante la documentación de los clientes.
- Atención.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Cuidado y rigor en el manejo de productos y mezclas peligrosas.
- Eficiencia.
- Destreza manual en la utilización de maquinaria e instrumentos.
- Resistencia a largos períodos de pie.
- Sexo indistinto, edad preferentemente entre 20-35 años.
- Debe tener experiencia en el puesto.

❖ **Staff - Asesor legal.**

- Identificación del puesto: No integra ningún departamento ya que es externo a la empresa. Está encargado de atender los asuntos legales que surjan respecto a las actividades de la empresa. Brinda servicios de consultoría y asesoramiento jurídicos

El puesto está ocupado por una (1) persona, la cual no cumple un horario fijo pero debe presentarse en la empresa ante determinados momentos que surjan.

- Funciones y responsabilidad:
  - Asesora en la constitución, gestión y disolución de la empresa.
  - Defiende los intereses de la empresa en todo tipo de procedimiento judicial.
  - Estudia y resuelve los problemas legales relacionados con la empresa, sus contratos, convenios y normas legales.
  - Emite informes jurídicos sobre las distintas áreas de la empresa.
  - Negocia y redacta contratos.
  - Asesora a nuestra empresa en materia fiscal, preparando todo tipo de declaraciones y obligaciones fiscales y tributarias.
  - Asesora en torno a la gestión de derechos en materia de propiedad intelectual e industrial.
  - Interviene en todo tipo de negociaciones laborales.
  - Asesora en materia de derecho empresarial.
- Dependencia jerárquica: Se reporta a los Gerentes Generales.
- Especificaciones del puesto:
  - Capacidades de investigación y análisis jurídico.

- Habilidad en redacción de documentos legales.
- Habilidades de comunicación y atención al cliente.
- Trabajo en base a objetivos y con orientación a resultados.
- Orden, disciplina y administración del trabajo.
- Propositivo y con orientación a la solución de problemas.
- Integridad y confidencialidad.
- Iniciativa, dinamismo y creatividad.
- Facilidad para interactuar con el entorno interno y externo a la CRIE.
- Habilidad en el uso de herramientas computacionales.

### **6.3- Programas y Sistemas de Retención y Capacitación de Puestos de Trabajo.**

El Responsable del Departamento de Administración General, analizará y aplicará métodos, aprobados anteriormente por los Gerentes Generales, con respecto a los sistemas de retención y capacitación del personal de la empresa. El objetivo de Wazoo S.R.L. es lograr el crecimiento del personal y su desarrollo. Los programas y sistemas de retención referido a lo anterior, son los siguientes:

- Incentivos económicos: premios por el cumplimiento de objetivos, presentismo, productividad, etc. El objetivo es que el empleado se sienta parte de la empresa y vea que el esfuerzo es reconocido.
- Pago de haberes: pago de haberes el primer día hábil del mes correspondiente. Actualización periódica de los salarios. Sabemos que el pago de haberes en tiempo y forma incentiva al personal y a la vez le da tranquilidad económica.
- Beneficios: contrato con instituciones educativas, clubes, farmacias, etc., descuentos, ofertas, etc. El fundamento de estos contratos es poder beneficiar a nuestro personal de la mejor forma posible, para que no sólo sea un incentivo lo económico y que sienta además que su familia es tenida en cuenta por Wazoo S.R.L.
- Comunicación: transmitir todas las decisiones tomadas por parte de la Gerencia General. Es algo más que importante en una empresa que se genere comunicación constante en todos los sentidos

(vertical: entre niveles superiores e inferiores y horizontal: entre departamentos), para que todos contemos con la misma información, transmitiendo tranquilidad y evitando malos entendidos, promoviendo las relaciones interpersonales y la posibilidad de rotar de puesto y crecer dentro de la empresa.

- Evaluaciones de desempeño indicando puntos en que se destaca y puntos a mejorar. Enfocado este ítem en buscar el desarrollo del personal, demostrando confianza hacia ellos, destacando las virtudes y los puntos a mejorar, las capacidades y los beneficios del crecimiento personal.
  
- Capacitaciones constantes: tanto en el puesto donde se desarrolla la persona, como en otros temas de interés. Esto genera motivación al personal, demuestra de nuestra parte, de que nuestro Recurso Humano es primordial y por ende, entendemos que ellos deben estar en conocimiento y capacitados para optimizar sus esfuerzos. No solo proponemos que se desarrollen en un sólo puesto, sino que damos las posibilidades de poder realizar rotaciones en puestos específicos alentando al desarrollo personal.
  
- Posibilidad de desarrollo dentro de la empresa: existirá un sistema de carrera interna que tendrá tres niveles, a los cuales se accede por presentismo, evaluación sobre determinados temas según el área o departamento a abarcar, capacitaciones, antigüedad, conducta, responsabilidades, eficiencia, entre otras consideraciones. El método que se implementará es el de por puntos; los mismos se irán sumando o restando (ante sanciones, inasistencias, etc.) a lo largo de los años, en el cual, llegado el momento en el re categorización, se evaluará dicha sumatoria y luego se computarán las responsabilidades que se deben contemplar y las competencias necesarias para llevar adelante éstas.

Se categoriza una vez por año o dependiendo de las necesidades dentro de los departamentos de la empresa, entendiendo esto en que puede llegar a darse la no necesidad de re categorización. Los beneficios dependerán del nivel de la categoría y los mismos parten de un aumento salarial, aumento de licencias anuales pagas, personal a cargo, además implica la toma de decisiones importantes en el puesto ante determinados temas. El costo de dicha re categorización es aproximadamente equivalente al 8.9% de aumento del salario del personal a re categorizar.

## ETAPA 7 - CALIDAD

### 7.1 - Visión y Misión.

Wazoo S.R.L. se centra en poder cumplir con sus clientes, para lo cual estableció su misión y visión.

#### *WAZOO S.R.L.*

##### *Misión*

En Wazoo S.R.L. nuestra misión es contribuir a la alimentación y el bienestar de los consumidores, ampliando la oferta y desarrollando nuevos productos, que además de cumplir con su objetivo básico, ofrecen un extra en cuanto a propiedades y mayor contenido de ingredientes naturales.

##### *Visión*

Nuestra visión del futuro consiste en posicionarnos establemente en los mercados externos por nuestra calidad y precio, y sumadas a la publicidad también desarrollar el consumo de nuestros productos en nuestro país de origen.

##### *Valores*

- Trabajo en equipo.

Trabajamos confiados y comprometidos entre todos los integrantes de este equipo, unidos hacia el mismo rumbo que genera valor.

- Compromiso con el uso y elaboración de productos naturales.

Estamos comprometidos con el medio ambiente y la salud de nuestros consumidores, por lo que nuestros productos son elaborados con materias primas naturales y de primera calidad.

- Pasión por la mejora continua y las nuevas ideas.

Buscamos mejorar en el mercado para y por nuestros consumidores pensando siempre en nuevas ideas.

- Fomentar el agregado de valor y la industria nacional

Orientamos nuestros esfuerzos para que la industria nacional crezca, generando valor agregado y mano de obra.


- Responsabilidad presente en toda la cadena de producción

Comprometidos con el bienestar de nuestra sociedad y la de los países donde llegamos, respetando a las personas, la legislación vigente y el medio ambiente.

### 7.2 - Procedimientos Principales.

- Evaluación de proveedores.


Consideramos que los proveedores críticos son aquellos cuya disponibilidad de suministro y calidad requerida, limitan la producción de nuestra empresa en cuanto a los mismos factores. Por ende, consideramos que nuestros proveedores críticos son los de Té, endulzantes, conservantes/saborizantes, preformas y etiquetas (ver registro “RE-GC.4.02 Listado de proveedores”).

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-EP-02
		Revisión: 00
	Evaluación de proveedores	Fecha: __/__/__
		Página: 1 de 8

**Índice**

- OBJETO
- ALCANCE
- DEFINICIONES Y ABREVIATURAS
- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA
- RESPONSABLES
- DESCRIPCIÓN
- REGISTROS
- HISTORIAL DE REVISIONES
- ANEXOS

REV - 000	CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre			
Cargo			
Fecha			
Firma			

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-EP-02
		Revisión: 00
	Evaluación de proveedores	Fecha: __/__/__
		Página: 2 de 8

## 1. OBJETO

Asegurar que los potenciales proveedores de insumos para nuestra producción cumplan con todas nuestras exigencias y requisitos necesarios, siendo competentes y demostrando la calidad de sus productos. Toda evaluación pertinente se realizará previo a la compra de insumos.

## 2. ALCANCE

Tiene aplicación sobre todos aquellos proveedores de bienes o servicios en los procesos productivos llevados a cabo dentro de Wazoo S.R.L.

## 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

N/A


## 4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Manual de la Calidad, capítulo 4 “Sistema de Gestión de la Calidad.”

PR-GCD-06. Procedimiento Gestión y control de los documentos

## 5. RESPONSABLES

- Responsable de compras: encargado de la compra.
- Responsable de producción (bromatólogo): encargado de apoyo para la evaluación de calidad de materiales.
- Responsable de Gestión de Calidad: encargado de la documentación y registros.

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-EP-02
		Revisión: 00
	Evaluación de proveedores	Fecha: __/__/__
		Página: 3 de 8

## 6. DESCRIPCIÓN

La evaluación y aprobación de proveedores se realizará mediante la siguiente consecución de pasos:


1. Análisis de potenciales proveedores en el mercado.
2. Análisis de potenciales proveedores específicos.
3. Elección y aprobación.
4. Seguimiento.
5. Análisis del seguimiento

### 6.1. Desarrollo

- 1. Análisis de potenciales proveedores en el mercado:

Se comenzará con un análisis de posibles proveedores en el mercado, teniendo en cuenta todos aquellos potenciales proveedores de insumos críticos y luego evaluando los siguientes aspectos:

- Certificaciones: tipos y números de revisión, desempeño en las mismas, antecedentes en certificaciones (no conformidades), cumplimiento o aplicación de normas de calidad.
- Visita para inspección: se tendrá en cuenta la predisposición para la visita a planta en donde están radicados los proveedores para poder realizar un seguimiento y control de la producción de los insumos que se quiere adquirir.
- Habilitación: número de habilitación correspondiente según el tipo de actividad que lleve a cabo la empresa proveedora. (SENASA, INTI, etc.).

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-EP-02
		Revisión: 00
	Evaluación de proveedores	Fecha: __/__/__
		Página: 4 de 8

-Capacidad técnica: se analizará si cuenta con las tecnologías necesarias y aplican técnicas correspondientes para el cumplimiento de requisitos que conllevan a una calidad óptima.

-Capacidad de entrega: se evaluará la disposición, los tiempos de entrega y formas de respuesta y la calidad de las mismas.

- Cumplimientos con requisitos legales y reglamentarios vigentes.

- Precios y financiamiento (formas de pago e intereses a pagar).


- Cercanía o disponibilidad de entrega.

- 2. Análisis de potenciales proveedores específicos:

Establecido un grupo de proveedores, se comenzará con la evaluación de ellos en cuanto a cuestiones más específicas tales como:

- Buenas prácticas de manufactura establecidos por la ley.
- Mantenimiento y cuidado de los insumos a comprar.
- Compromiso con el cumplimiento de los requisitos solicitados y una valuación de los mismos.
- Trazabilidad de los productos ofertados.
- Programas de evaluación de riesgos y las acciones correspondientes.



	PROCEDIMIENTO	Código:PR-EP-02
		Revisión: 00
	Evaluación de proveedores	Fecha: __/__/__
		Página: 5 de 8

- 3. Elección y aprobación:


Realizada esta evaluación minuciosamente, se seleccionará, entre el grupo de proveedores que hayan superado los requisitos anteriores, la empresa proveedora de determinados insumos. Ante todas estas etapas evaluativas, se tendrán en cuenta también:

- La imagen de la empresa proveedora en el mercado.
- La competencia.
- Los antecedentes con otros compradores.
- La comunicación.
- Responsabilidad social empresarial.

- 4. Seguimiento:

Dadas las condiciones y la aprobación de compra, se realizará con el transcurso del tiempo (de forma posterior a todos los análisis y evaluaciones anteriores) un seguimiento periódico de cada proveedor. Se seguirán teniendo en cuenta aspectos antes evaluados, tales como:

- Cumplimiento de las obligaciones y plazos de entrega (cumplimiento de contrato si éste existiese).
- Cumplimiento de requisitos de calidad solicitados (registro de requisitos y tolerancias)
- Cumplimiento de técnicas y certificaciones aplicadas.
- Cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios.
- Resolución de problemas y tiempo de respuesta.

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-EP-02
		Revisión: 00
	Evaluación de proveedores	Fecha: __/__/__
		Página: 6 de 8

- 5. Análisis del seguimiento:

Se analizan los resultados de los seguimientos y se mantiene al día al tanto a los proveedores respecto a ello.


En caso de que los resultados del análisis comiencen a ser irremediamente desfavorables, se debe evaluar volver al paso 3 de este procedimiento.

## 7. REGISTROS

Registro	Tipo de Archivo del Registro	Sector que Archiva	Período de Archivo
RE-EP-001 Evaluación de proveedores	Digital	Gestión de Calidad	Permanente
RE-GC.4.02 Listado de proveedores	Digital	Gestión de Calidad Compras	Permanente
Entrevistas a proveedores	Digital	Compras	3 años
Descripciones de productos de proveedores	Digital/Físico	Gestión de Calidad Compras	3 años


## 8. HISTORIAL DE REVISIONES


Revisión	Fecha	Descripción
000	__/__/__	Emisión original

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-EP-02
		Revisión: 00
	Evaluación de proveedores	Fecha: __/__/__
		Página: 7 de 8


## 9. ANEXOS

Anexo 1 - Formulario de Evaluación de Proveedores.


	Evaluación de Proveedores	Código	EP-001	
		Revisión	0	
		Fecha	__/__/__	
		Página	1 de 2	
<b>Datos Generales</b>				
Razón Social:				
N° CUIT:				
Dirección:				
Localidad:		Provincia:		
Teléfono:		E-Mail:		
<b>Criterios</b>	<b>Detalle</b>	<b>Bueno</b>	<b>Malo</b>	<b>Regular</b>
CALIDAD	Certificación			
	Cumple con requisitos			
	Forma de entrega			
FINANZA	Precio			
	Forma de pago			
	Promociones			
COOPERACIÓN	Plazo de entrega			
	Respuesta ante emergencias			
	SopORTE técnico			
IMAGEN	Antecedentes			
	Comunicación			
	RSE			

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-EP-02
		Revisión: 00
	Evaluación de proveedores	Fecha: __/__/__
		Página: 8 de 8

Anexo 2 - Formulario de Calificación de Proveedores.

	Evaluación de Proveedores	Código	EP-001
		Revisión	0
		Fecha	__/__/__
		Página	2 de 2
<b>Calificación del Proveedor</b>			
Referencia		_____ Firma y sello	
Excelente	(100% -80%)		
Aceptable	(79.9%-60%)		
Deficiente	(59.9%-0%)		
<b>Calificación otorgada:</b>		_____	


**2- Procedimientos de control y parámetros de aceptación de productos**

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-CPAP-03
		Revisión: 00
	Control y parámetros de aceptación de productos	Fecha: __/__/__
		Página: 1 de 11

- **Índice:**

- OBJETO
- ALCANCE
- DEFINICIONES Y ABREVIATURAS
- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA
- RESPONSABLES
- DESCRIPCIÓN
- REGISTROS
- HISTORIAL DE REVISIONES
- ANEXOS

REV - 000	CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre			
Cargo			
Fecha			
Firma			

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-CPAP-03
		Revisión: 00
	Control y parámetros de aceptación de productos	Fecha: __/__/__
		Página: 2 de 11

## 1. OBJETO

Definir las etapas consideradas “puntos críticos” dentro del proceso de producción, y las formas de controlar los mismos con el objetivo de disminuir riesgos y garantizar la calidad del producto final elaborado en Wazoo S.R.L.

## 2. ALCANCE

Tiene aplicación sobre todas las etapas y tareas que conforman el proceso productivo de Wazoo S.R.L.

## 3. DEFINICIÓN Y ABREVIATURAS

\*CONTROL<sup>23</sup>: mecanismo preventivo y correctivo adoptado que permite la oportuna detección y corrección de desviaciones, ineficiencias o incongruencias en el curso de la formulación, instrumentación, ejecución y evaluación de las acciones, con el propósito de procurar el cumplimiento de la normatividad que las rige, y las estrategias, políticas, objetivos, metas y asignación de recursos.


\* PARÁMETROS<sup>24</sup>: datos que se consideran como imprescindibles y orientativos para lograr evaluar o valorar una determinada situación. Definen los límites dentro de los cuales debe ubicarse los datos de una muestra controlada.

\* PUNTOS CRÍTICOS<sup>25</sup>: fase crítica para la calidad del producto final, en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

<sup>23</sup> <http://www.definicion.org/control>

<sup>24</sup> <https://definicion.de/parametro/>

<sup>25</sup> <http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s03.htm>

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-CPAP-03
		Revisión: 00
	Control y parámetros de aceptación de productos	Fecha: __/__/__
		Página: 3 de 11

\* **DESVIACIÓN:** situación existente cuando se sobrepasa el límite de un control.

\* **ACCIONES CORRECTIVAS:** acción a realizar cuando los resultados del control de puntos críticos indican pérdida en el control del proceso.

#### 4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Manual de la Calidad, capítulo 4 “Sistema de Gestión de la Calidad.”

PR-GCD-06. Procedimiento Gestión y control de los documentos

Normas BPM y HACCP.

#### 5. RESPONSABLES


- Responsable de producción (bromatólogo) y todos los operarios productivos serán responsables de los controles (recolección y análisis de datos) en sus respectivas áreas.
- Responsable de Gestión de Calidad: encargado de la mantener la documentación y registros.

#### 6. DESCRIPCIÓN

Dentro del proceso de producción de nuestra empresa, se realizarán controles con el objetivo de que el producto cumpla con los parámetros establecidos para garantizar la calidad final del mismo.

Los controles antes mencionados siempre se llevan a cabo sobre tareas definidas como puntos críticos, debido a que afectan la calidad de la producción.

A continuación, se listan las etapas consideradas críticas dentro del proceso productivo, dentro de las cuales se encuentran los puntos críticos de la producción a controlar:

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-CPAP-03
		Revisión: 00
	Control y parámetros de aceptación de productos	Fecha: __/__/__
		Página: 4 de 11


- Recepción de materias primas e insumos.
- Filtrado y tratamiento del agua
- Obtención de extracto.
- Adición de ingredientes y mezclado.
- Soplado y formado de preformas.
- Etiquetado.

Pasos para realizar el control de puntos críticos de la producción:

1. El responsable designado lleva a cabo las diferentes mediciones o controles pre-establecidos sobre el punto crítico en cuestión.
2. El responsable designado, utilizará el formulario Ficha de Control de Puntos Críticos (Ver Anexo 1 - Ficha de Control) en el cual volcará, todos los datos que surgen como resultado de los controles o mediciones llevadas a cabo.
3. El responsable designado junto al responsable de Gestión de la Calidad analizan los parámetros que dieron como resultado los controles y, en caso de ser necesario se evalúan las medidas a tomar.
- 4.. El responsable de Gestión de Calidad archiva los registros derivados de los controles (RE-GC.6.01 Control de Puntos Críticos de Producción) y completa el registro “Programa de Control de Puntos críticos de Producción” (RE-GC.7.02) donde se listan todos los controles de puntos críticos realizados.

Debido a que se utilizará el mismo formulario para el control de todos los puntos críticos, deberá adaptarse el mismo a a cada etapa o punto crítico a controlar, ya que presentan amplias diferencias entre sí en cuanto a frecuencias de control, parámetros a controlar, límites, motivos de criticidad, acciones ante desvíos, etc.



	PROCEDIMIENTO	Código:PR-CPAP-03
		Revisión: 00
	Control y parámetros de aceptación de productos	Fecha: __/__/__
		Página: 5 de 11


Para realizar la adaptación del formulario, se utilizarán los datos correspondientes a cada etapa (Ver Anexo 2 - Datos e Información de puntos críticos), entre ellos

## 7. REGISTROS

Registro	Tipo de Archivo del Registro	Sector que Archiva	Período de Archivo
RE-GC.6.01 Control de Puntos Críticos de Producción	Digital	Gestión de Calidad	Permanente
RE-GC.7.02 Programa de Control de Puntos críticos de Producción	Digital	Gestión de Calidad	Permanente

## 8. HISTORIAL DE REVISIONES


N° Revisión	Fecha	Descripción de modificaciones
000		Emisión original

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-CPAP-03
		Revisión: 00
	Control y parámetros de aceptación de productos	Fecha: __/__/__
		Página: 6 de 11

## 9. ANEXOS


Anexo 1 - Formulario: Ficha de Control de Puntos Críticos de Producción

RE-GC.6.01 Ficha Control de Puntos Críticos de Producción			/	/20
<b>Etapa</b>	<i>Etapa crítica a controlar dentro del proceso productivo</i>			
<b>Punto Crítico a Controlar</b>	<i>Punto Crítico a controlar dentro de la etapa</i>			
<b>Responsable</b>	<i>Responsable del control (designado según la etapa a controlar)</i>			
<b>Proveedor/Entrada</b>	<b>Actividad/Tarea</b>	<b>Cliente/Salida</b>		
<i>Etapa anterior Documentación Personal</i>	<i>Actividad que se desarrolla en dicha etapa</i>	<i>Etapa posterior Documentación Personal</i>		
<b>Recursos Necesarios</b>	<i>Elementos e insumos necesarios para realizar el control</i>			
<b>Forma de medición</b>	<i>Método a utilizar para realizar la medición (filtros, medidores, etc.)</i>			
<b>Fuente de datos documentales</b>	<i>Documentación de donde se obtienen datos para el control</i>			
Parámetros de Control				
<b>Parámetros (Unidad medida)</b>	<b>Valor de referencia (Tolerancia +/-)</b>	<b>Valor obtenido</b>		
<i>Parámetros a controlar y su Unidad de Medida</i>	<i>Resultado esperado, valor o meta deseada y su tolerancia admisible</i>	<i>Valor obtenido de la medición en cuestión</i>		
Observaciones				
<b>Firma del Responsable</b>		<b>Aclaración firma de Responsable</b>		

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-CPAP-03
		Revisión: 00
	Control y parámetros de aceptación de productos	Fecha: __/__/__
		Página: 7 de 11

Anexo 2 - Datos e Información de puntos críticos).

- **Punto Crítico: Recepción de MP e insumos.**
- Motivo: Es uno de los puntos críticos más importantes y determinantes, ya que las materias primas e insumos son los que conforman el producto final, por lo que su calidad afecta directamente al mismo.
- Método: Este control consiste no sólo en verificar las cantidades y estado general de los materiales recibidos, sino también de posteriores estudios de laboratorio (alimentos) para determinar los niveles de ciertos parámetros críticos pre-establecidos al momento de la solicitud a nuestro proveedor, que varían según el material recibido.
- Límites/Parámetros:
  - Cantidad de bultos.
  - Estado general de embalaje.
  - Coincidencia con productos pedidos.
  - ❖ Análisis de laboratorio
    - Humedad
    - Estado de hojas (Té)
    - Presencia de cuerpos extraños
    - Caducidad
    - Consistencia
- Responsable: Responsable del Departamento de Producción (laboratorista) y Responsable de Gestión de Calidad.
- Frecuencia: cada vez que se reciben Materias Primas e insumos directos.
- Acciones ante desvíos: las acciones a implementar en caso de desvíos son las siguientes:
  - Reclamo al proveedor.
  - Revisión de proveedores.
  - Rechazo de la MP y/o insumos.


	PROCEDIMIENTO	Código:PR-CPAP-03
		Revisión: 00
	Control y parámetros de aceptación de productos	Fecha: __/__/__
		Página: 7 de 11

- **Punto Crítico: Filtrado y tratamiento del agua.**


- Motivo: El agua es el ingrediente que conforma en mayor proporción nuestro producto, por lo que de su calidad depende totalmente el mismo. Además los controles permiten determinar la presencia de bacterias, virus y otros organismos en la misma, evidenciando el funcionamiento y la calidad del filtrado y desinfectado.
- Método: Toma de muestras y análisis de laboratorio.
- Límites/Parámetros:
  - Presencia de cuerpos o partículas en flotación.
  - Niveles bacteriológicos y virósicos del agua.
  - Color y turbidez.
  - Nivel de PH (acidez).
  - Nivel de presencia residual de componentes utilizados para el tratamiento del agua.
- Responsable: Responsable de departamento Producción y Responsable de Gestión de Calidad.
- Frecuencia: la calidad del agua se controlará 2 veces por cada día de producción.
- Acciones antes desvíos: ante determinados desvíos, se actuará de la siguiente manera:
  - Detención del proceso productivo.
  - Revisión de equipos intervinientes.
  - Reinicio de la etapa de captación del agua.

- **Punto Crítico: Obtención de extracto.**


- Motivo: Motivo: la importancia de los controles en esta etapa radica en conocer si la infusión se realiza de la forma correcta o especificada, evaluando parámetros fundamentales para ello.
- Límites/Parámetros:
  - Temperatura del agua.

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-CPAP-03
		Revisión: 00
	Control y parámetros de aceptación de productos	Fecha: __/__/__
		Página: 8 de 11


- Turbidez de la infusión (presencia de materiales en flotación).
- Color de la infusión .
- Cantidad o proporciones de Materias primas a ingresar (Hebras de té y agua) (Ver Balance de masas).
- Tiempo de obtención del extracto.
- Responsable: Responsable del Departamento de Producción, siendo este el propio laboratorista de turno.
- Frecuencia: la cantidad de veces que se lleve a cabo esta etapa durante el proceso de producción a lo largo de los turnos.
- Acciones ante desvíos: las acciones que se llevarán a cabo ante desvíos en esta etapa son los siguientes:
  - Detención del proceso productivo.
  - Reformulación del extracto a obtener.
  - Reinicio de etapa si el desvío es de mayor consideración en base a los niveles de tolerancia previamente establecidos.
- **Punto Crítico: Adición de ingredientes y mezclado**
- Motivo: es considerado un punto crítico debido a que es la etapa en el cual establecemos gran parte de la diferenciación con nuestra competencia: el sabor. Si bien la calidad de los ingredientes es evaluada cuando se lleva a cabo la recepción de los mismos, puede pasar un lapso de tiempo importante hasta su utilización. Por ello es necesario tomar muestras de los mismos y examinarlas al menos en el primer ciclo productivo de cada día. Al finalizar la etapa de mezclado, también puede existir la presencia de cuerpos extraños ingresados con los ingredientes o turbidez normal derivada de los ingredientes o exceso de los mismos.
- Límite/Parámetros:
  - Cantidades o proporciones de ingredientes (el exceso/falta de uno de ellos puede generar pérdida de calidad en del producto).

	PROCEDIMIENTO	Código:PR-CPAP-03
		Revisión: 00
	Control y parámetros de aceptación de productos	Fecha: __/__/__
		Página: 9 de 11

- Tiempo de mezclado.
- Calidad o estado de los ingredientes.
- Turbidez o presencia de partículas en flotación
- Responsable: Responsable del Departamento de Producción.
- Frecuencia: cada vez que se lleve esta etapa durante la producción.
- Acciones ante desvíos:
  - Detención del proceso productivo.
  - Reformulación de la preparación a obtener.
  - Reinicio de etapa si el desvío es de mayor consideración en base a los niveles de tolerancia previamente establecidos.
- **Punto Crítico: Soplado de preformas.**
- Motivo: El envase de un producto, además de contenerlo y cumplir la función de barrera de protección del mismo, también es la carta de presentación ante el cliente por lo cual es fundamental su óptimo estado.
- Método: Control sobre las medidas del envase inspeccionándolas mediante un método de medidor estándar fijo (método de “pasa o no pasa”) con la medida preestablecida (ver características de envase en "Etapa 2: Producto").
- Límites/Parámetros: Medidas de envase (ancho, alto, inclinación, etc.) (Tolerancias mínimas)
  - Las medidas se encuentran estandarizadas y son cargadas al sistema operativo de la máquina sopladora/formadora.
- Responsable: Operario de turno encargado de esta máquina de turno. Ante posibles desviaciones deriva al Responsable de Mantenimiento que se encuentre de turno y al Responsable de Gestión de Calidad.
- Frecuencia: el control se realizará cuando se inicie con la preparación de los envases previo a la etapa de envasado. Cada 50 envases producidos, se tomará un envase como muestra.
- Acciones ante desvíos:


	PROCEDIMIENTO	Código:PR-CPAP-03
		Revisión: 00
	Control y parámetros de aceptación de productos	Fecha: __/__/__
		Página: 9 de 11

- Proceder a detener la producción y realizar un análisis de todo el lote de envases producidos de donde se tomó la muestra.
  - Tomar más envases del mismo lote para el control de sus proporciones/medidas, determinando si efectivamente dicho lote se encuentra en condiciones de utilizarse o no.
    - Si las nuevas muestras dan resultados aceptables, se continuará con la producción.
    - Si las nuevas muestras no cumplen con las condiciones establecidas, se retira de circulación todo el lote.
  - Revisar que los parámetros (medidas de envases) ingresados al equipo hayan sido cargados de manera correcta y de lo contrario, se ajustarán las mismas.
  - Comunicarse con el proveedor o servicio técnico disponible para encontrar o establecer una solución.
- **Punto Crítico: Etiquetado.**
- Motivo: El etiquetado reviste de importancia ya que es lo que le dará identidad y diferenciación al producto, además de contar con la presencia de datos legales y nutricionales.
  - Método: el responsable del control, tomará de cada lote etiquetado 5 envases como muestra y controlará los siguientes parámetros presentes en las etiquetas.
  - Límites/Parámetros:
    - Impresión y figuras correctas.
    - Colores correctos de etiqueta (dependiendo del producto).
    - Textos legibles.
    - Presencia de datos nutricionales y de la empresa.
    - Presencia de fecha de vencimiento y número de lote de producción del producto.

	<p>PROCEDIMIENTO</p>	<p>Código:PR-CPAP-03</p>
		<p>Revisión: 00</p>
	<p>Control y parámetros de aceptación de productos</p>	<p>Fecha: __/__/__</p>
		<p>Página: 10 de 11</p>

- Responsables: Operario de turno encargado de la máquina etiquetadora. Ante posibles desviaciones deriva al Responsable de Mantenimiento que se encuentre de turno y al Responsable de Gestión de Calidad.
- Frecuencia: se tomarán como muestra 5 envases de cada lote de producto terminado y etiquetado.
- Acciones ante desvíos:
  - Se toman 10 muestras más del mismo lote para el control de su etiquetado, determinando si se encuentra en condiciones o no.
    - Si las nuevas muestras dan resultados aceptables, se sacará de circulación solo los envases con etiquetado fallido.
    - Si las nuevas muestras no cumplen con las condiciones establecidas, se dispondrá el re-etiquetado de todo el lote.
  - Revisar y corregir la máquina etiquetadora (control de datos ingresados y de insumos necesarios para la impresión de etiquetas).
  - Comunicarse con el proveedor o servicio técnico disponible para la solución del problema.



	PROCEDIMIENTO	Código:PR-CPAP-03
		Revisión: 00
	Control y parámetros de aceptación de productos	Fecha: __/__/__
		Página: 11 de 11

Cuadro resumen del Desarrollo de Puntos Críticos:

Punto Crítico	Responsable	Frecuencia	Acciones ante desvíos
<b>Recepción de MP e Insumos</b>	Responsable del Dpto de Producción de turno y Responsable de Gestión de Calidad	Cada vez que se reciben MP e insumos de nuestros proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reclamo al proveedor.</li> <li>- Revisión de proveedores.</li> <li>- Rechazo de la MP y/o insumos.</li> </ul>
<b>Filtrado y tratamiento del agua</b>	Responsable de Dpto. Producción y Responsable de GC	Control 2 veces por cada día de producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detención del proceso productivo.</li> <li>- Revisión de equipos intervinientes.</li> <li>- Reinicio de la etapa de captación del agua.</li> </ul>
<b>Obtención de extracto</b>	Responsable del Dpto de Producción de turno (laboratorista)	Cantidad de veces que se lleva a cabo esta etapa durante la producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detención del proceso productivo.</li> <li>- Reformulación del extracto a obtener.</li> <li>- Reinicio de etapa si el desvío es de mayor consideración en base a los niveles de tolerancia previamente establecidos.</li> </ul>
<b>Adición de ingredientes y mezclado</b>	Responsable del Dpto de Producción de turno	Cada vez que se lleva a cabo esta etapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detención del proceso productivo.</li> <li>- Reformulación de la preparación a obtener.</li> <li>- Reinicio de etapa si el desvío es de mayor consideración en base a los niveles de tolerancia previamente establecidos.</li> </ul>
<b>Sopladora de preformas</b>	Operario de turno, Responsable del Dpto mantenimiento y Responsable de GC	Revisión cada 50 envases producidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceder a detener la producción y realizar un análisis de todo el lote de envases producidos de donde se tomó la muestra.</li> <li>- Tomar más envases del mismo lote para el control de sus proporciones/medidas, determinando si efectivamente dicho lote se encuentra en condiciones de utilizarse o no.</li> <li>- Si las nuevas muestras dan resultados aceptables, se continuará con la producción.</li> <li>- Si las nuevas muestras no cumplen con las condiciones establecidas, se retira de circulación todo el lote y se identifican con su falla.</li> <li>- Revisar que los parámetros (medidas de envases) ingresados al equipo hayan sido cargados de manera correcta y de lo contrario, se ajustarán las mismas.</li> </ul>

			- Comunicarse con el proveedor o servicio técnico disponible para encontrar o establecer una solución.
--	--	--	--

<b>Etiquetado</b>	Operario de turno, Responsable del Dpto Mantenimiento y Responsable de GC	Revisión de 5 botellas terminadas de cada lote (llenada, tapada y etiquetada)	<p>Se toman 10 muestras más del mismo lote para el control de su etiquetado, determinando si se encuentra en condiciones o no.</p> <p>Si las nuevas muestras dan resultados aceptables, se sacará de circulación solo los envases con etiquetado fallido.</p> <p>Si las nuevas muestras no cumplen con las condiciones establecidas, se dispondrá el re-etiquetado de todo el lote.</p> <p>Revisar y corregir la máquina etiquetadora (control de datos ingresados y de insumos necesarios para la impresión de etiquetas).</p> <p>Comunicarse con el proveedor o servicio técnico disponible para la solución del problema.</p>
-------------------	---	---	--

### **7.3- Relevamiento de Normas de Calidad Implementadas por Competidores.**

A continuación, se observa un análisis a las normas de calidad implementadas por las empresas competidoras.

#### *The Coca-Cola Company:*

The Coca Cola Company se preocupa por garantizar la calidad y seguridad alimentaria de sus productos, presentes en más de 200 países. Para ello, se acogen a estrictas normas internacionales. Las normas certificadas son las siguientes:

- ISO 9001. Es otorgada a las organizaciones que demuestren su capacidad para proporcionar productos que satisfagan plenamente los requisitos de sus clientes y las reglamentaciones correspondientes.
- ISO 22000. Es la certificación específica que se le da al Sistema de Gestión de Inocuidad de los Alimentos que garantiza el cumplimiento, en toda la cadena productiva, de los más altos estándares de inocuidad.
- PAS 220. Es una certificación que reconoce la aplicación de las normas más exigentes en materia de seguridad alimentaria que garantizan la calidad e inocuidad de los procesos y productos, su propósito es asegurar el cumplimiento de los programas pre-requisitos que soportan la iniciativa mundial para un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria diseñado según la Norma ISO 22000.

Por último, The Coca Cola Company y sus socios embotelladores se rigen por la Coca-Cola Operating Requirements, el cual es un exigente programa desarrollado por la compañía y diseñado específicamente para su actividad, que incorpora normas y requerimientos que van más allá del alcance de las certificaciones ISO.

#### *Nestlé:*

Nestlé considera que, en un mercado altamente competitivo, donde el consumidor tiene varias alternativas para satisfacer sus necesidades, es necesario destacarse en sus productos, para ello contiene las siguientes certificaciones:

- ISO 22000. Certificación por inocuidad de los alimentos.
- ISO 14000. La certificación de esta norma cubre aspectos del ambiente, de productos y organizaciones.

- OSHAS 18000. Esta norma establece los requisitos mínimos de las mejores prácticas en gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. destinados a permitir que una organización controle sus riesgos.

#### *PepsiCo:*

PepsiCo, compañía mundial de alimentos y bebidas, comenzó a enfocarse en la calidad de su producto, para ello, sabe que debe garantizar la misma desde el origen de la producción. El objetivo es conservar la biodiversidad y asegurar medios de vida sostenibles mediante la transformación de las prácticas de uso del suelo y prácticas empresariales, de modo que sostiene la filosofía de negocio de “Desempeño con Propósito” que consiste en mantener un crecimiento sostenible al invertir en un futuro más saludable para la gente y para el planeta. Las normas certificadas por PepsiCo son:

- ISO 14000.
- ISO 18001.
- Certificado internacional de sustentabilidad Rainforest Alliance. En esta certificación se consideran los procesos agrícolas, la sustentabilidad ambiental y la responsabilidad empresarial.

## **7.4- BPM, HACCP y POES**

El comercio internacional de productos alimenticios va en aumento debido a la creación de bloques económicos, a las uniones estratégicas entre países vecinos y no vecinos, buscando ventajas, el desarrollo y la sustentabilidad. Los hábitos de consumo de alimentos han ido cambiando motivados por los cambios en los países, perfeccionándose las técnicas de producción, preparación y distribución. Hoy en día, todas las personas tienen derecho a esperar que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo. Para ello, reviste de vital importancia que se lleven controles eficaces de la higiene, con el objeto de evitar consecuencias perjudiciales tanto al consumidor como a la empresa productora y a todos los integrantes que se encuentran en la cadena.

La industria alimenticia debe aplicar las prácticas de higiene establecidas a fin de:

- Proporcionar alimentos que sean inocuos y aptos para el consumo.
- Asegurar que los consumidores dispongan de una información clara y fácil de comprender mediante el etiquetado o rotulado de los productos.
- Mantener la confianza en los alimentos que se comercializan a nivel internacional.

Además, las industrias productoras de alimentos deben realizar un exhaustivo análisis en el proyecto y construcción de las instalaciones, ya que es necesario prestar atención a las buenas condiciones de higiene, analizando un emplazamiento apropiado y la existencia de instalaciones adecuadas que permitan hacer frente a los peligros con eficacia. A su vez, se debe garantizar el fácil control eficaz y constante de dichas instalaciones, haciendo hincapié en el mantenimiento y limpieza de las mismas.

En cuanto al control de las operaciones, se tiende a buscar reducir el riesgo de que los alimentos no sean inocuos adoptando medidas preventivas, mediante el control de riesgos. Dentro del control de las operaciones, se debe tener conocimiento de que fuera de las instalaciones, dichos controles se deben mantener, más aún cuando el producto debe mantenerse con determinadas características (ej.: determinada temperatura para el consumo en el caso de los lácteos). Un eslabón importante es el transporte de nuestros productos, en el cual, los productos pueden contaminarse o no llegar a destino en las condiciones idóneas para el consumo.

Para lo desarrollado anteriormente, no solo debemos realizar controles de riesgos, inspecciones de instalaciones y transporte, sino que además debemos informar a nuestros consumidores sobre el producto a consumir, ya que una información insuficiente sobre éstos puede dar lugar a una manipulación errónea, derivando en enfermedades o en que los bienes dejen de estar aptos para el consumo, quedando en vano todos los controles anteriormente realizados.

#### **7.4.1 - Buenas prácticas de manufactura (BPM)**

La inocuidad de los alimentos es esencial, por lo cual existen normas en el ámbito nacional (Código Alimentario Argentino, Resoluciones SENASA) y del Mercosur que consideran formas de asegurarla. El Código Alimentario Argentino (C.A.A.) incluye en el Capítulo II mediante la Resolución N° 80/96 del Reglamento Técnico Mercosur sobre las condiciones higiénico-sanitarias y de Buenas Prácticas de Elaboración para Establecimientos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos, la obligación de aplicar las BPM para establecimientos elaboradores de alimentos que comercializan sus productos en dicho mercado. Las BPM son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación, como también en el correcto diseño y funcionamiento de los establecimientos. Asimismo, resultan indispensables para la aplicación del Sistema HACCP – Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, de un programa de Gestión de Calidad Total.

#### **BPM (aplicadas a nuestra empresa)**

##### **1. Materias Primas**

- Se evitará el contacto de las materias primas e insumos con el suelo de los almacenes, mediante el uso de tarimas o estanterías
- Almacén de Materias primas alejado del depósito de productos terminados, evitando así la contaminación cruzada.
- El almacén de Materias primas deberá presentar buena ventilación y niveles bajos de humedad, permitiendo una mejor conservación de los productos (Té, conservantes, endulzantes, etc.).
- Los materiales utilizados para los envases del producto, deben estar libres de contaminantes y no deben permitir migraciones de sustancias.

## 2. Establecimiento

### a. Estructura

- Las vías de circulación externas a la fábrica deben estar en buenas condiciones de pavimentación, generando menor suciedad con el tránsito de vehículos.
- Las aberturas de la planta deberán presentar protección contra la entrada de animales, insectos, humo y polvo. (mallas de acero inoxidable)
- La zona donde se emplaza la planta fabril no presenta características perjudiciales como inundabilidad o fuentes de contaminación cercanas.
- Las áreas de la fábrica deben estar señalizadas y distinguidas claramente mediante cartelería y separadas mediante cortinas si hay pasos entre áreas limpias y contaminadas.
- Los equipos y utensilios en contacto con los alimentos a producir, estarán compuestos por materiales no contaminantes (acero inoxidable).
- Las áreas productivas y almacenes deben presentar facilidad para el lavado, mediante la adecuada de pisos, desagües y zócalos
  - Se deben redondear los rincones y evitar pilas de productos que dificulten la limpieza.
  - Se debe facilitar la limpieza mediante paredes impermeables y lavables (azulejadas, por ejemplo). Asimismo, se debe controlar que las paredes no tengan grietas, sean lisas y estén pintadas con material claro no absorbente que permita detectar la suciedad

### b. Higiene

- Para organizar las actividades relacionadas con la higiene, es recomendable aplicar los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES) que describen qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar, así como los registros y advertencias que deben llevarse a cabo.
- Todos los plaguicidas, desinfectantes, solventes y demás posibles contaminantes serán almacenados en un área exclusiva, fuera del almacén de materia prima o productos terminados.

### 3. Personal (personas en contacto con alimentos)

- Obligación de contar con Libreta sanitaria Nacional Única con validez en todo el territorio nacional (República Argentina).
- Conocimiento y capacitación sobre enfermedades transmitidas por alimentos y medidas de higiene para correcta manipulación de los mismos.
- Ningún herido puede manipular alimentos o superficies en contacto con los mismos.
- Controles médicos periódicos para la detección de enfermedades contagiosas.
- Todo el personal del área productiva de realizar lavados de manos frecuentes luego de utilizar el baño, antes de comenzar a trabajar y siempre que se considere a las manos como una fuente de contaminación. Existirán instalaciones para dicho fin en los lugares de elaboración, con elementos adecuados para el lavado, desinfección y secado de las manos.
- Todo el personal del área productiva tiene prohibido:
  - Utilizar colgantes, anillos, pulseras y demás accesorios (peligro de contaminación y accidentes).
  - Comer, fumar y salivar en la zona de producción.
- Obligación de utilizar ropa y calzado de trabajo adecuado (lavables o descartables). La ropa de calle quedará alojada en los vestuarios, considerándose la misma como un factor de contaminación.

### 4. Higiene en la elaboración

- Se realizarán análisis periódicos, en las instalaciones del laboratorio interno de la empresa sobre las materias primas a utilizar, para detectar posibles fuentes de contaminación u organismos patológicos.

### 5. Almacenamiento y Transporte de Materias Primas y Producto Final

- Verificación y control constante de fechas de vencimiento de las materias primas almacenadas.
- Adecuada administración de stock, para minimizar las cantidades de materias primas, insumos y productos terminados desechados por caducidad, antes de llegar a su manufactura o venta respectivamente.
- Adquisición las materias primas e insumos en cantidades adecuadas, de forma tal que no se generen sobrantes de material.
- Se realizarán inspecciones periódicas de productos terminados.

- Los vehículos de transporte deben estar autorizados por un organismo competente y recibir un tratamiento higiénico similar al que se dé al establecimiento.

#### 6. Control de Procesos en la Producción:

Se llevarán a cabo controles que aseguren el cumplimiento de los procedimientos y los criterios para garantizar inocuidad y lograr la calidad esperada en un alimento. Entre ellos:

- Controles para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos.
- Controles de residuos de pesticidas, detector de metales y controlar tiempos y temperaturas, por ejemplo.

Análisis que monitoreen si los parámetros indicadores de los procesos y productos reflejan su real estado, para verificar que los controles se lleven a cabo correctamente.

#### 7. Documentación :

Fundamental para:

- Definir los procedimientos y los controles.
- Trazabilidad: permite un fácil y rápido rastreo de productos ante la investigación de productos defectuosos, identificando los lotes de productos, siguiendo la historia de los alimentos desde la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el transporte y la distribución.
- Deben mantenerse documentos y registros de los procesos de elaboración, producción y distribución, y conservarlos durante un período superior a la duración mínima del alimento.

#### **7.4.2 - Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento - POES.<sup>26</sup>**

Para llevar a cabo el saneamiento de la empresa, más precisamente en el sector de producción, se coordinará el personal de limpieza para realizar las tareas necesarias. Dicho saneamiento se realizará todos los días hábiles de producción, dentro de los plazos de descansos y corte de turno, tiempos estimados de 30 minutos (descansos) y 60 minutos (cambios de turno y puesta en marcha,. En el primero de los casos se realizará una limpieza con agua y desinfectantes en cada puesto de la siguiente forma:

- Se humedece con un paño limpio sin productos, el área de trabajo del operario, entendiéndose como ésta el lugar donde el operario se encuentra parado/sentado y las maquinarias a utilizar.

---

<sup>26</sup> [http:// www.alimentosargentinos.gov.ar/programa\\_calidad/calidad/boletines/bolet\\_poes.PDF](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/calidad/boletines/bolet_poes.PDF)



- Luego, se procede desinfectando con cloro diluido en agua mediante la aplicación con un paño en dicha área anteriormente mencionada.
- Finalizado éste, se dará aviso al operario de que se encuentra habilitada el área para continuar con la producción.

En los casos de cambio de turno, se realizará una limpieza con mayor profundidad en cada puesto:

- Primero se procederá a eliminar polvos mediante escobillones, luego se humedece el área de trabajo con un paño con agua, seguido se desinfectará con cloro diluido.
- Dependiendo de cada maquinaria, se procederá a la eliminación de residuos que se acumulen entre los diferentes lotes producidos.
- Terminado el proceso de limpieza, se da aviso al responsable del departamento de Producción que es quien controla si se realizó de manera correcta.

Es necesario aclarar que, entre la producción de distintos lotes, el operario de producción realiza determinados controles involucrados con la higiene de la máquina/equipo en cuestión como por ejemplo la eliminación de desechos o residuos que queden en conductos, filtros, etc. Mientras la planta esté operando, el personal de limpieza realizará actividades dentro de la misma, tales como limpieza de áreas donde se ensucien por la operatoria diaria, derrames, etc.

El control de los productos a utilizar para el saneamiento está a cargo del Responsable del Departamento de Producción y ante un desvío o incumplimientos, se dará aviso al Responsable de Calidad para que evalúe junto con éste las medidas a tomar.

## ETAPA 8-COMERCIO EXTERIOR.

En base a las características de los productos ofrecidos por la empresa, este estudio de comercio exterior se encuentra basado en la subpartida de productos 2202.10: Agua, incluye el agua mineral y gaseada, con adición de azúcar u otro edulcorante o aromatizada, que pueda consumirse directamente como bebida.

### 8.1 - Bloques Económicos.

#### 8.1.1 - SICA: Sistema de la Integración Centroamericana<sup>27</sup>.

- Los países miembros son: Estados de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Posteriormente, se adhirió como miembros plenos Belice en el año 2000 y, a partir de 2013, la República Dominicana.
- Ventajas y problemáticas para el ingreso de productos: como principal ventaja es la de la circulación libre de productos con bajos costos arancelarios entre los países miembros, siendo el principal problema los costos de derechos de importación, aunque los mismos no tengan gran impacto a la hora de ingresar un producto.
- Población total del bloque: 57.638.471 habitantes aproximadamente.
- Nivel General de Desarrollo:
  - PBI: US\$ 337.342.948.-
  - PBI Per Cápita: US\$ 183,79.-
- Moneda utilizada: la moneda utilizada en general es el DÓLAR ESTADOUNIDENSE.

#### 8.1.2 - AP: Alianza del Pacífico<sup>28</sup>.

- Los países miembros son: Chile, Colombia, México y el Perú, y otros cuatro países candidatos oficiales a los estados miembros Australia, Nueva Zelanda, Canadá y Singapur para continuar los diálogos sobre la entrada de los “Estados Asociados” al bloque de países.
- Ventajas y problemáticas para el ingreso de productos: al igual que el bloque anterior, la libre comercialización entre ellos (con bajos costos arancelarios entre países miembros), facilita la circulación de los productos, también posee preferencias arancelarias de países fuera de este bloque lo que motiva a la exportación. Como problema puede darse en algunos productos ya que se exigen determinados requisitos, preferentemente en alimentos comestibles.
- Población total del bloque: 220.737.000 habitantes aproximadamente.

---

<sup>27</sup> Fuente: Wikipedia: Sistema de la Integración Centroamericana.

<sup>28</sup> Fuente: Pág. oficial de AP: [www.alianzapacifico.net](http://www.alianzapacifico.net).

- Nivel General de Desarrollo:
  - PBI: US\$ 2.228.471.-
  - PBI Per Cápita: US\$ 10,703. -
- Moneda utilizada: Peso Chileno, Peso Colombiano, Peso Mexicano, Sol y Dólar Estadounidense.

Tabla 73 - Cuadro resumen de los países destinos los bloques a los que pertenecen.

Países destinos según bloques económicos	
Países destino	Bloques a los que integran.
Guatemala	SICA
Costa Rica	SICA
Rep. Dominicana	SICA
México	AP

Fuente: Elaboración propia.

## 8.2 - País Importador a Analizar.

- País: Costa Rica



Bandera de Costa Rica

- Información General.

Costa Rica, denominada oficialmente República de Costa Rica, es una nación soberana, organizada como una república presidencialista unitaria compuesta por 7 provincias. Ubicada en América Central, posee un territorio con un área total de 51 100 km<sup>2</sup>. Limita con Nicaragua al norte, el mar Caribe al este, Panamá al sureste y el océano Pacífico al oeste. En cuanto a los límites marítimos, colinda con Panamá, Nicaragua, Colombia y Ecuador (a través de la Isla del Coco). Cuenta con 5 003 393 habitantes según la última proyección demográfica del INEC. Su capital, centro político y económico es San José, y su idioma oficial es el español. Es una de las democracias más sólidas del planeta. Ganó reconocimiento

mundial por abolir el ejército el 1 de diciembre de 1948, abolición que fue perpetuada en la Constitución Política de 1949.

Su índice de desarrollo humano de 2017 se considera alto, ya que es el 66 ° del mundo y el 5 ° en Latinoamérica, mientras que ajustado a la desigualdad avanza hasta el cuarto puesto regional, con un Coeficiente de Gini de 48,2. Además, en la clasificación del Índice de Competitividad Global de 2017, es el 47 ° a nivel mundial y el 4 ° a nivel americano. Costa Rica se perfila como uno de los países más ricos, progresistas, desarrollados y estables de América, destacándose en los índices ambientales, de libertad de prensa, libertad personal, seguridad, igualdad, democracia, distribución de la riqueza, progreso social, salud y educación.

En 2007, el gobierno costarricense anunció planes para convertirse en el primer país del mundo neutral en carbono para el año 2021, cuando cumplirá su bicentenario como nación independiente. Según el Instituto Legatum, el país se destaca como la cuarta nación más próspera del continente, ocupando el lugar 29 a nivel global. Además, está considerado como el estado más feliz, ecológico, verde y sostenible de todo el planeta, según el Happy Planet Index de 2016, publicado por el *think tank* británico New Economics Foundation, que cataloga de esta manera al país consecutivamente desde hace 7 años cuando también ocupó el primer puesto mundial en las clasificaciones de 2009, 2012 y 2016.

- Entorno Físico y Demográfico.
  - Capital: San José de Costa Rica.
  - Población: 5.003.000 de habitantes.
  - Superficie: 51.100 km<sup>2</sup>. Costa Rica comprende 7 provincias divididas en 82 cantones y estos a su vez, subdivididos en 471 distritos colegiados.
  - Densidad: 97.9 hab./km<sup>2</sup>.
  - Crecimiento: la tasa de crecimiento de la población de Costa Rica es de 1.4%.
  - Distribución urbana y rural:
    - Rural: 40%
    - Urbana: 60%
  - Índice de desarrollo humano: 0,781.
  - Distancia: 12.142 km.
  
- Entorno Económico.

- Nivel general de desarrollo: La economía de Costa Rica a lo largo de su historia se ha basado en la agricultura, logrando mantener una situación estable. En los últimos años se han ido desarrollando los sectores turístico y tecnológico, formando parte a día de hoy de la base sólida en la que se sustenta la economía de este país. La apertura comercial y la inversión extranjera directa son parte integral del exitoso modelo de crecimiento de Costa Rica. Esto ha sustentado la transformación estructural del país de una economía basada en la agricultura hacia una economía con una estructura más diversificada e integrada en las cadenas globales de valor. Con base en estos logros, Costa Rica tiene la oportunidad de aumentar su especialización en los sectores que usan intensivamente las tecnologías medianamente y altamente sofisticadas. Se proyecta un crecimiento importante de alrededor del 3,7% para el 2018 y 2019: un entorno de baja inflación protegerá los ingresos de los hogares y las exportaciones se beneficiarán de la recuperación económica mundial. A pesar del sólido crecimiento de las últimas décadas, sobresalen dos desafíos al desarrollo: la declinante situación fiscal y una desigualdad persistente.<sup>29</sup>
- PBI (nominal): US\$ 62.796 millones.
- PBI per cápita: US\$ 12.487.
- Crecimiento del PBI por sectores:
  - Primario: 6%.
  - Secundario: 21%.
  - Terciario: 73%.
- Nivel de ingreso: el valor equivalente en PESOS ARGENTINOS es de \$16.437.- aproximadamente.<sup>30</sup>
- Moneda corriente: Colón Costarricense - CRC.
- Tipo de cambio: \$1 ARS = \$15,3558 CRC.
- Rol del comercio exterior en la economía: en el 2017 Costa Rica registró un déficit en su Balanza Comercial de USD 5.273,3 millones, un 8,89% de su PBI, inferior al registrado en 2016, que fue de USD 5.400,6 millones, el 9,49% del PBI. La variación de la Balanza Comercial con respecto al PBI, en 2017 Costa Rica ha ganado posiciones. Se ha movido del puesto 106 en el 2016 al puesto 102 en el 2017, cuando el déficit fue de 2781 millones de dólares, que suponía un 13,46% de su PBI.<sup>31</sup>
- Flujo de bienes y servicios:

---

<sup>29</sup> Fuente: Estudios Económicos de la OCDE: Costa Rica 2018.

<sup>30</sup> Fuente: Datosmacro: nivel de ingreso en Costa Rica.

<sup>31</sup> Fuente: Datosmacro: Comercio exterior de Costa Rica.

Tabla 74 - Flujo de Bienes y Servicios de Costa Rica.

Indicadores de Comercio Exterior	Años				
	2013	2014	2015	2016	2017
Import. de bienes (millones de USD)	18.124.469	17.186.199	15.504.417	15.324.723	15.927.184
Export. de bienes (millones de USD)	11.472.064	11.251.853	9.587.045	9.914.296	10.607.355
Import. de servicios (millones de USD)	2.385.564	2.566.784	3.084.948	3.482.232	3.763.960
Export. de servicios (millones de USD)	6.949.171	7.106.106	7.693.597	8.718.784	9.020.335
Import. de Bs y Ss (crecimiento anual en %)	-5	-10	-1	4	-
Export. de Bs y Ss (crecimiento anual en %)	-2	-15	3	7	-
Import. de Bs y Ss (en % del PBI)	36,02	34,21	29,39	26,16	26,85
Export. de Bs y Ss (en % del PBI)	22,81	21,98	17,01	16,67	17,97
Balanza Comercial (millones de USD)	-2.088.798	-1.395.024	-1.308.723	-173.875	-63.454

Fuente: Elaboración a partir de datos obtenidos en [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

- Entorno Político.
  - Sistema de gobierno: Costa Rica está regida por la Constitución Política del 7 de noviembre de 1949, en la cual se establece un sistema conformado por un presidente, un vicepresidente primero y vicepresidente segundo y un estado unitario.
- Entorno Socio Cultural.
  - Idioma: el idioma principal es el español, seguido por otros hablados como el inglés, mekatelyu, malecu, cabécar, bribri, guaymí, bocotá, italiano, chino y platzdutch.
  - Nivel de educación: La enseñanza general básica es obligatoria y gratuita. Esta es supervisada por el Ministerio de Educación Pública. La cobertura en primaria es prácticamente universal mientras que en secundaria ronda el 70%. La tasa de alfabetización del país es de un 94,9%.<sup>41</sup> En 2016, el Índice de Competitividad Global destacó a Costa Rica como el país con mejor índice de educación de América Latina, además ocupando el lugar 40 a nivel mundial en inscripción en educación primaria, décimo en educación secundaria, y en general, colocando a la educación del país, hasta la terciaria, entre las primeras 30 mejores del mundo.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Fuente: Wikipedia: Nivel de Educación en Costa Rica.

### **8.3 - Documentación Necesaria para Exportar.**

Para poder IMPORTAR o EXPORTAR MERCADERÍAS desde y hacia la República Argentina es requisito ser Importador y Exportador, estar inscripto ante la Dirección General Impositiva (AFIP-DGI), en la Dirección General de Aduanas “DGA”, poseer CUIT y estar habilitado para ejercer el comercio al momento de solicitarla, cumplimentando la documentación exigida por la Aduana.

Los requisitos para tramitar la inscripción de importadores y exportadores ante la Dirección General de Aduanas (DGA) de Personas físicas y Jurídicas son:

- Registrar los datos biométricos de los directores, socios y/o apoderados, realizando: escaneo del DNI, registro digital de firma, huella y foto (en la dependencia de AFIP más cercana a su domicilio). Posteriormente el responsable, ingresando al servicio con clave fiscal, deberá realizar la “Aceptación de datos biométricos”.
- Realizar Antecedentes Penales en Registro Nacional de Reincidencia.
- Acreditar solvencia económica para actuar como importador / exportador o constituir garantía / seguro de caución.
- Con la aceptación, se confrontan los datos ingresados con los antecedentes del Registro de Infractores y el área de control aduanero asignará el perfil de riesgo correspondiente.
  - Poseer CUIT, ser Responsable Inscripto ante la AFIP.
  - No encontrarse en estado de falencia.
  - No encontrarse concursada (sólo para Auxiliares de Comercio y del Servicio Aduanero y demás sujetos).
- Formulario F 420/R Registro de operadores de Comercio Exterior.

### **8.4 - Cálculo del Precio.**

Para poder realizar el cálculo de obtención del precio de nuestro producto al exportar, primero debemos determinar el costo unitario del mismo en sus 2 presentaciones (1.5 y 0.5 litros). Una vez obtenido, se le deben adicionar los costos y porcentajes correspondientes al proceso de exportación, además del margen de rentabilidad que se pretende lograr.

Comenzaremos con el cálculo del precio para una botella de 1.5 litros, en el que el costo unitario del mismo es de \$19,35.-

Tabla 75 - Cálculo del precio FOB para pack de 6 botellas de 1.5 lts.

RUBRO Y DETALLE	\$	USD / %
<b>1-COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>Pack</b>	
Materias Primas Nacionales	116,1	38,7
<b>TOTAL 1</b>	<b>116,1</b>	<b>3</b>
<b>2-GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	-	-
<b>TOTAL 2</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>
<b>3-GASTOS COMERCIALES - No hay en este caso</b>	-	-
<b>TOTAL 3</b>	-	-
<b>4-COSTO FINANCIERO - No hay en este caso</b>	-	-
<b>TOTAL 4</b>	-	-
<b>5-IMPUESTOS - No hay en este caso</b>	-	-
<b>TOTAL 5</b>	-	-
<b>6-UTILIDAD</b>	30,00%	
<b>TOTAL 6</b>	-	<b>0,4616</b>
<b>7-GASTOS DE EXPORTACIÓN DIRECTO (GXD)</b>	-	-
Certificado de Origen	\$4,11	-
Gastos bancarios	\$4,11	-
<b>TOTAL 7</b>	<b>8,2270</b>	<b>0,21</b>
<b>8. GASTOS DE EXPORTACIÓN INDIRECTO (GXI)</b>	-	-
Despachante	0,01	-
Derechos de Exportación	0,0476	-
<b>TOTAL 8</b>	<b>0,0576</b>	<b>0,0576</b>
<b>9-GASTOS COMERCIALIZACIÓN INTER (GCI) - No</b>	-	-
<b>TOTAL 9</b>	-	-
<b>10-INCENTIVOS PROMOCIONALES</b>	-	-
Reintegro	0,0325	-
<b>TOTAL 10</b>	-	<b>0,032500</b>

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo los datos de la tabla anterior, podemos proceder con el cálculo del Precio FOB:

$$\text{FOB 1} = \text{CX} / 1 - (\text{GXI} + \text{GCI} + \text{U}) + \text{R} (1-\text{An})$$



$$\text{FOB: } \frac{(3 + 0 + 0,2126) \times 3,2126}{1 - (0.4616 + 0 + 0.0576) + 0.0325} = \text{USD } 6,2581 \times 2352 = \text{USD } 14.719.-$$

Como conclusión del anterior análisis, se pudo determinar un Precio FOB de 6,2581 USD por cada pack de 6 botellas de 1.5 Lts de té helado listo para beber. Al multiplicar dicho precio unitario por el lote a exportar al mercado de Costa Rica (2352 packs), se obtiene un monto de 14.719 USD, al cual denominaremos precio FCA (Free Carrier), es decir, el precio que tendrá el lote hasta el momento en que se despacha desde el Parque Industrial de Alvear.

Posteriormente, al precio FCA se le agregaron otros conceptos tales como los derechos de importación y seguro internacional, para obtener el precio real aproximado que tendrá el producto al entregar en destino.

$$\text{USD } 10.295,76 + \text{USD } 147,19 (\text{Seguro Int}) + \text{USD } 743,31 (\text{Dcho. Imp.}) = \text{CIF}$$

$$\text{CIF} = \text{USD } 15.609,50.-$$

Una vez obtenido el Precio CIF, se puede proceder con el cálculo del valor unitario de cada botella.

Tabla 76 - Cálculo del precio final de una botella de 1.5 lts en el mercado de Costa Rica.

Precio de venta estimado en Costa Rica	
Precio CIF	USD 15.609,50.-
IVA 13%	USD 2.029,24.-
Utilidad 30% aprox.	USD 5.291,62.-
Valor Final de Contenedor	USD 22.930,36.-
Valor Final por Pack de 6 botellas de 1.5 lts	USD 9,7493.-
Valor Final de botella de 1.5 lts	USD 1,6249.-

Fuente: Elaboración propia.

Obtenido el valor para una botella de 1.5 lts en el mercado de Costa Rica, continuaremos analizando el valor en el mismo mercado, pero para una botella de 0.5 lts, lo cual se seguirán los mismos pasos, teniendo en cuenta el costo unitario de \$6,45.-.

Tabla 77 - Cálculo del precio FOB para pack de 12 botellas de 0.5 lts.

<b>RUBRO Y DETALLE</b>	<b>\$</b>	<b>USD / %</b>
<b>1-COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>Pack</b>	
Materias Primas Nacionales	77,4	38,7
<b>TOTAL 1</b>	<b>77,4</b>	<b>2</b>
<b>2-GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
<b>TOTAL 2</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>
<b>3-GASTOS COMERCIALES - No hay en este caso</b>	-	-
<b>TOTAL 3</b>	-	-
<b>4-COSTO FINANCIERO - No hay en este caso</b>	-	-
<b>TOTAL 4</b>	-	-
<b>5-IMPUESTOS - No hay en este caso</b>	-	-
<b>TOTAL 5</b>	-	-
<b>6-UTILIDAD</b>	30,00%	-
<b>TOTAL 6</b>		<b>0,4616</b>
<b>7-GASTOS DE EXPORTACIÓN DIRECTO (GXD)</b>		
Certificado de Origen	\$2,74	
Gastos bancarios	\$2,74	
<b>TOTAL 7</b>	<b>5,4847</b>	<b>0,14</b>
<b>8. GASTOS DE EXPORTACIÓN INDIRECTO (GXI)</b>		
Despachante	0,01	
Derechos de Exportación	0,0476	
<b>TOTAL 8</b>	<b>0,0576</b>	<b>0,0576</b>
<b>9-GASTOS COMERCIALIZACIÓN INTER (GCI) - No</b>	-	-
<b>TOTAL 9</b>	-	-
<b>10-INCENTIVOS PROMOCIONALES</b>	-	-
Reintegro	0,0325	
<b>TOTAL 10</b>		<b>0,032500</b>

Fuente: Elaboración propia.

Por medio de los datos obtenidos, podemos proceder con el cálculo del Precio FOB:

$$\begin{aligned}
 \text{FOB} &= \frac{\text{CX}}{1 - (\text{GXI} + \text{GCI} + \text{U}) + \text{R} (1 - \text{An})} \\
 &= \frac{2 + 0 + 0,1417}{1 - (0.4616 + 0 + 0.0576) + 0.0325} = \frac{2,1417}{0,5134} = 4,172 \times 3528 = \text{USD } 14.719.-
 \end{aligned}$$

En base al valor obtenido anteriormente se pudo determinar un Precio FOB de 4,172 USD por cada pack de 12 botellas de 0.5lts. A este valor se lo multiplica por el lote a exportar a Costa Rica (3528 packs) obteniéndose un monto de 14.719 USD, de ahora en más denominado FCA (Free Carrier). A continuación, se procede a agregarle otros conceptos como el transporte internacional, derechos de importación y seguro internacional.

$$\text{USD } 14.719 + \text{USD } 147,19 (\text{Seguro Int.}) + \text{USD } 743,31 (\text{Dcho. Imp.}) = \text{CIF}$$

**CIF = USD 15.609,50.-**

Una vez obtenido el Precio CIF, se puede continuar con el cálculo del precio de venta al público en el mercado de Costa Rica.

Tabla 78 - Cálculo del precio final de una botella de 0.5 lts en el mercado de Costa Rica.

Precio de venta estimado en Costa Rica	
Precio CIF	USD 15.609,50.-
IVA 13%	USD 2.029,24.-
Utilidad 30% aprox.	USD 5.291,62.-
Valor Final de Contenedor	USD 22.930,36.-
Valor Final por Pack de 12 botellas de 0.5 lts	USD 6,4995.-
Valor Final de botella de 0.5 lts	USD0,5416.-

Fuente: Elaboración propia.

Si realizamos un análisis con respecto a productos similares en dicho país y teniendo en cuenta el valor de 1 USD equivalente a \$38,70.- con fecha de cotización el 25/09/2018.

Tabla 79 - Comparación de precios finales al consumidor.

<b>Presentación</b>	<b>Producto</b>	<b>Colón Costarricense</b>	<b>Dólar</b>
Botella de 1.5lt	Tropical	C \$1.480	USD \$2,516
	Tisane	C \$956	USD \$1,625
Botella de 500	Snapple	C \$1.000	USD \$1,700
	Tisane	C \$319	USD \$0,542

Fuente: Elaboración propia en base relevamiento de precios.

Se llegó a la conclusión de que este valor está a un nivel competitivo en el mercado costarricense, luego de comparar presentaciones similares, lo cual avala nuestra idea de exportación a este país y de gran porcentaje de nuestra producción.

## ETAPA 9: ESTUDIO ECONÓMICO

### 9.1 - Inversiones.

Para poder llevar a cabo la puesta en marcha y el posterior funcionamiento de este proyecto, es necesario realizar una inversión inicial compuesta de diferentes conceptos que serán detallados a continuación. Una pequeña parte de las mismas se verán afectadas por la cotización del dólar, debido a que deben ser importadas desde el exterior.

#### 9.1.1 - Costos de máquinas y equipos.

Los costos de maquinarias, equipos y mobiliario necesarios para el funcionamiento de nuestra industria, tanto para el área productiva como administrativa son los siguientes:

Tabla 80 - Inversión de maquinarias, equipos y mobiliario.

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Autoelevadores EPX 30	2	\$ 855.726,00	\$ 1.711.452,00
Báscula electrónica de piso PH 150 kg	2	\$ 15.212,00	\$ 30.424,00
Bomba centrífuga LEO AC220	1	\$ 9.119,00	\$ 9.119,00
Tanque para agua Waterplast 10	2	\$ 53.829,00	\$ 107.658,00
Carbón activador +filtro multicapa	1	\$ 6.590,00	\$ 6.590,00
Esterilizador Ultravioleta UV:Pura	1	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00
Caldera : generador de agua caliente	1	\$ 135.450,00	\$ 135.450,00
Tanque Affinity 2-60 con malla interna	1	\$ 68.000,00	\$ 68.000,00
Bombas de agua Gamma 3/4 hp	5	\$ 2.468,00	\$ 12.340,00
Tanques cilíndricos de acero inox	2	\$ 120.000,00	\$ 240.000,00
Agitadores industriales con puente	3	\$ 16.500,00	\$ 49.500,00
Filtro para líquidos línea FCMC	3	\$ 1.000,00	\$ 3.000,00
Máquina de moldeo Automática JND-E	1	\$ 2.825.100,00	\$ 2.825.100,00
Compresor 2 cilindros FMT TX-100350T	1	\$ 36.321,00	\$ 36.321,00
Monoblock llenado y tapado Serie MRA	1	\$ 288.400,00	\$ 288.400,00
Etiquetadora automática ASJET TBJ2	1	\$ 715.950,00	\$ 715.950,00
Emplayadora ECAS 650/TT	1	\$ 1.277.100,00	\$ 1.277.100,00
Compresor Gamma 50 lt	1	\$ 5.129,00	\$ 5.129,00
Paletizadora Stretch FENIX MP206	1	\$ 238.000,00	\$ 238.000,00
Cintas transportadoras 40.81	3	\$ 5.400,00	\$ 16.200,00

Tablet Thonet & Vander Microsonic7"	7	\$ 1.599,00	\$ 11.193,00
Carro contenedor alambre y ruedas	4	\$ 5.400,00	\$ 21.600,00
Apilador eléctrico HELI	1	\$ 114.383,00	\$ 114.383,00
Zorra hidráulica manual MaqyHerr	2	\$ 7.999,00	\$ 15.998,00
Camión Mercedes Benz L 1418 R	1	\$ 980.000,00	\$ 980.000,00
Camión Iveco Tector 170E28 4x2	1	\$ 1.900.000,00	\$ 1.900.000,00
Semirremolque Randon Curtain Sider	1	\$ 400.000,00	\$ 400.000,00
Sistema de alarma	1	\$ 6.095,00	\$ 6.095,00
Cargador de baterías	1	\$ 8.000,00	\$ 8.000,00
Heladera	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
Locker baños/vestuarios	1	\$ 15.500,00	\$ 15.500,00
Inodoro	6	\$ 3.047,37	\$ 18.284,22
Bacha para baño	5	\$ 1.932,00	\$ 9.660,00
Sillas	6	\$ 612,00	\$ 3.672,00
Espejo + botiquín para baño	3	\$ 675,49	\$ 2.026,47
Espejo para baño	1	\$ 269,00	\$ 269,00
Mesa buffet	4	\$ 2.250,00	\$ 9.000,00
Mesa de trabajo	3	\$ 3.499,00	\$ 10.497,00
Mesa de conferencias	1	\$ 8.500,00	\$ 8.500,00
Juego de sillones	1	\$ 5.300,00	\$ 5.300,00
Equipo de música	3	\$ 8.500,00	\$ 25.500,00
TV Color 32"	1	\$ 6.499,00	\$ 6.499,00
Microondas	1	\$ 3.319,00	\$ 3.319,00
Cafetera	1	\$ 599,00	\$ 599,00
Teléfono	7	\$ 959,00	\$ 6.713,00
A/A Split	7	\$ 14.499,00	\$ 101.493,00
Impresoras multifunción	7	\$ 2.499,00	\$ 17.493,00
PC de escritorio	10	\$ 9.949,00	\$ 99.490,00
Ventilador	8	\$ 1.199,00	\$ 9.592,00
Fichero de 4 cajones	8	\$ 4.590,00	\$ 36.720,00
Estanterías oficinas	7	\$ 1.930,00	\$ 13.510,00
Estanterías metálicas	5	\$ 885,00	\$ 4.425,00
Silla ergonómica	14	\$ 1.719,00	\$ 24.066,00
Escritorio común de oficina	10	\$ 1.899,00	\$ 18.990,00

Instalación de iluminación	1	\$ 66.711,00	\$ 66.711,00
Instalación eléctrica	1	\$ 217.055,50	\$ 217.055,50
Ventiladores industriales	8	\$ 7.900,00	\$ 63.200,00
Escritorio recepción	2	\$ 2.599,00	\$ 5.198,00
Estabilizador de tensión	7	\$ 889,00	\$ 6.223,00
Soporte TV 32"	1	\$ 749,00	\$ 749,00
Racks Portapallets	1	\$ 450.000,00	\$ 450.000,00
Dispensers de agua	5	\$ 2.499,00	\$ 12.495,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 12.522.951,19</b>

Fuente: Elaboración propia.

El monto necesario a invertir en máquinas, equipos y mobiliario, arroja un total de \$12.522.951,19.- con un valor del dólar de \$38,70.- cotizado el día 21/09.

### 9.1.2 - Inversión de infraestructura y terreno.

Tabla 81 - Inversión de infraestructura y terreno.

Conceptos	m2	Costo Unitario	Costo Total
Construcción civil (Producción)	408	\$ 14.383,37	\$ 5.868.414,0
Construcción civil (Oficinas Administrativas)	348	\$ 17.979,76	\$ 6.256.955,0
Terreno	2099,65	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 12.125.369</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 82 - Inversión inicial del emprendimiento.

Inversión en maquinarias, equipos y mobiliario	\$ 12.522.951,19
Inversión de terreno e infraestructura	\$ 12.125.369,0
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 24.648.320,19</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 9.2 - Amortizaciones.

Con respecto a las amortizaciones en concepto de maquinaria, equipos, mobiliario e infraestructura, el método implementado para calcularlas es el de amortización lineal o de cuota fija, en el que a cada año se asigna la misma cuota de amortización, por lo cual depende tanto del valor del bien como de su vida útil. Las sumas de las mismas arrojan un monto total de \$ 2.062.064,77.- y se deduce de la siguiente forma:

Tabla 83 - Amortizaciones de maquinarias, equipos y muebles.

Concepto	Vida útil (años)	Tasa Amort	Amort Anual
Autoelevadores EPX 30	5	20	\$ 342.290,40
Báscula electrónica de piso PH 150 kg	5	20	\$ 6.084,80
Bomba centrífuga LEO AC220	10	10	\$ 911,90
Tanque para agua Waterplast 10	10	10	\$ 10.765,80
Carbón activador +filtro multicapa	1	100	\$ 6.590,00
Esterilizador Ultravioleta UV:Pura	1	100	\$ 7.200,00
Caldera : generador de agua caliente	10	10	\$ 13.545,00
Tanque Affinity 2-60 con malla interna	10	10	\$ 6.800,00
Bombas de agua Gamma 3/4 hp	5	20	\$ 2.468,00
Tanques cilíndricos de acero inox	10	10	\$ 24.000,00
Agitadores industriales con puente	10	10	\$ 4.950,00
Filtro para líquidos línea FCMC	1	100	\$ 3.000,00
Máquina de moldeo Automática JND-E	10	10	\$ 282.510,00
Compresor 2 cilindros FMT TX-100350T	10	10	\$ 3.632,10
Monoblock llenado y tapado Serie MRA	10	10	\$ 28.840,00
Etiquetadora automática ASJET TBJ2	10	10	\$ 71.595,00
Emplayadora ECAS 650/TT	10	10	\$ 127.710,00
Compresor Gamma 50 lt	10	10	\$ 512,90
Paletizadora Stretch FENIX MP206	10	10	\$ 23.800,00
Cintas transportadoras 40.81	5	20	\$ 3.240,00
Tablet Thonet & Vander Microsonic7"	3	33,33333333	\$ 3.731,00
Carro contenedor alambre y ruedas	10	10	\$ 2.160,00
Apilador eléctrico HELI	10	10	\$ 11.438,30
Zorra hidráulica manual MaqyHerr	10	10	\$ 1.599,80
Camión Mercedes Benz L 1418 R	5	20	\$ 196.000,00



Camión Iveco Tector 170E28 4x2	5	20	\$ 380.000,00
Semirremolque Randon Curtain Sider	5	20	\$ 80.000,00
Sistema de alarma	3	33,33333333	\$ 2.031,67
Cargador de baterías	3	33,33333333	\$ 2.666,67
Heladera	10	10	\$ 1.000,00
Locker baños/vestuarios	10	10	\$ 1.550,00
Inodoro	10	10	\$ 1.828,42
Bacha para baño	10	10	\$ 966,00
Sillas	10	10	\$ 367,20
Espejo+botiquín para baño	10	10	\$ 202,65
Espejo para baño	10	10	\$ 26,90
Mesa buffet	10	10	\$ 900,00
Mesa de trabajo	10	10	\$ 1.049,70
Mesa de conferencias	10	10	\$ 850,00
Juego de sillones	10	10	\$ 530,00
Equipo de música	5	20	\$ 5.100,00
TV Color 32"	5	20	\$ 1.299,80
Microondas	5	20	\$ 663,80
Cafetera	10	10	\$ 59,90
Teléfono	3	33,33333333	\$ 2.237,67
A/A Split	10	10	\$ 10.149,30
Impresoras multifunción	3	33,33333333	\$ 5.831,00
PC de escritorio	3	33,33333333	\$ 33.163,33
Ventilador	10	10	\$ 959,20
Fichero de 4 cajones	10	10	\$ 3.672,00
Estanterías oficinas	10	10	\$ 1.351,00
Estanterías metálicas	10	10	\$ 442,50
Silla ergonómica	10	10	\$ 2.406,60
Escritorio común de oficina	10	10	\$ 1.899,00
Instalación de iluminación	6	16,66666667	\$ 11.118,50
Instalación eléctrica	10	10	\$ 21.705,55
Ventiladores industriales	10	10	\$ 6.320,00
Escritorio recepción	10	10	\$ 519,80
Estabilizador de tensión	3	33,33333333	\$ 2.074,33

Soporte TV 32"	10	10	\$ 74,90
Racks Portapallets	10	10	\$ 45.000,00
Dispensers de agua	3	33,33333333	\$ 4.165,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.819.557,39</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 84 - Amortizaciones de infraestructura.

Conceptos	Vida útil (años)	Tasa Amort	Amort Anual
Construcción civil (Produccion)	50	2%	\$ 117.368,28
Construcción civil (Oficinas Administrativas)	50	2%	\$ 125.139,10
Terreno			\$ -
<b>Total</b>			<b>\$ 242.507,38</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3 - Costos de materias primas e insumos.

A continuación, se detalla el costo unitario (gramos o unidades) de las materias primas e insumos utilizados para llevar adelante la fabricación de nuestros productos, y posteriormente se presenta el costeo general de cada una de las presentaciones a producir en un principio por parte Wazoo S.R.L.

Tabla 85 - Costos unitarios de materias primas e insumos.

<b>COSTO UNITARIO MATERIA PRIMA</b>			
<b>Materia Prima O Insumo</b>	<b>Precio Total</b>	<b>Cantidad (En Gr)</b>	<b>Precio Unitario</b>
Tè Negro	190	1000	\$ 0,190000
Tè Verde	169	1000	\$ 0,169000
Azúcar	780	50000	\$ 0,015600
Estevia	250	500	\$ 0,500000
Benzoato de Sodio	266	1000	\$ 0,266000
Ácido Ascórbico	100	1000	\$ 0,100000
Ácido Cítrico	113	1000	\$ 0,113000
Saborizantes	525	1000	\$ 0,525000
Films Termocontraible	23546	1000000	\$ 0,023546
		<b>Cantidad (unidades)</b>	

Preformas	1200	500	\$ 2,400000
Pallets madera <sup>33</sup>	98	25000	\$ 0,003920
Rollo Etiquetas 1500 ml	1350	10	\$ 1,286
Rollo Etiquetas 500 ml	1350	10	\$ 0,703125
Tapas	4090	5000	\$ 0,818000

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 86 - Costo unitario de MP e Insumos para presentación de 1500 ml. con azúcar.

<b>BOTELLA DE 1.5 Lts -Con Azúcar</b>			
<b>Materia Prima</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad (gr)</b>	<b>Costo Total</b>
Té Promedio	\$ 0,1795	9	\$ 1,62
Azúcar	\$ 0,02	90	\$ 1,40
Benzoato de Sodio	\$ 0,27	0,75	\$ 0,20
Ácido Ascórbico	\$ 0,10	0,45	\$ 0,05
Ácido Cítrico	\$ 0,11	1,5	\$ 0,17
Saborizantes	\$ 0,53	0,75	\$ 0,39
Films Termocontraible	\$ 0,0235	-	\$ 0,02
Preformas	\$ 2,40	-	\$ 2,40
Pallets madera	\$ 0,0039200	37,2023	\$ 0,145833
Rollo Etiquetas 1500 ml	\$ 1,28571	-	\$ 1,29
Tapas	\$ 0,81800	-	\$ 0,82
<b>Total</b>	<b>\$ 6,23</b>	<b>139,6523</b>	<b>\$ 8,50</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 87 - Costo unitario de MP e Insumos para presentación de 500 ml. con azúcar.

<b>BOTELLA DE 0.5 Lts - Con Azúcar</b>			
<b>Materia Prima</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad (gr)</b>	<b>Costo Total</b>
Té Promedio	\$ 0,1795	3	\$ 0,54
Azúcar	\$ 0,02	30	\$ 0,47
Benzoato de Sodio	\$ 0,27	0,25	\$ 0,07
Ácido Ascórbico	\$ 0,10	0,15	\$ 0,02
Ácido Cítrico	\$ 0,11	0,5	\$ 0,06
Saborizantes	\$ 0,53	0,25	\$ 0,13

<sup>33</sup> El costo del palet se dividió por la cantidad de gramos del mismo.

Films Termocontraible	\$ 0,02	-	\$ 0,02
Preformas	\$ 2,40	-	\$ 2,40
Pallets madera	\$ 0,003920	12,4007	\$ 0,05
Rollo Etiquetas 500 ml	\$ 0,70	-	\$ 0,70
Tapas	\$ 0,82	-	\$ 0,82
<b>Total</b>	<b>\$ 5,65</b>	<b>46,5507</b>	<b>\$ 5,27</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 88 - Costo unitario de MP e Insumos para presentación de 1500 ml. con stevia.

<b>BOTELLA DE 1.5 Lts - Con Stevia</b>			
<b>Materia Prima</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad (gr)</b>	<b>Costo Total</b>
Té Promedio	\$ 0,17950	9	\$ 1,62
Estevia	\$ 0,50000	0,54	\$ 0,27
Benzoato de Sodio	\$ 0,26600	0,75	\$ 0,20
Ácido Ascórbico	\$ 0,10000	0,45	\$ 0,05
Ácido Cítrico	\$ 0,11300	1,5	\$ 0,17
Saborizantes	\$ 0,52500	0,75	\$ 0,39
Films Termocontraible	\$ 0,02355	-	\$ 0,02
Preformas	\$ 2,40000	-	\$ 2,40
Pallets madera	\$ 0,00392	37,2023	\$ 0,15
Rollo Etiquetas 1500 ml	\$ 1,28571	-	\$ 1,29
Tapas	\$ 0,81800	-	\$ 0,82
<b>Total</b>	<b>\$ 6,23</b>	<b>50,1923</b>	<b>\$ 7,37</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 89 - Costo unitario de MP e Insumos para presentación de 500 ml. con stevia.

<b>BOTELLA DE 0.5 Lts - Con Stevia</b>			
<b>Materia Prima</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad (gr)</b>	<b>Costo Total</b>
Té Promedio	\$ 0,1795	3	\$ 0,54
Estevia	\$ 0,50	0,18	\$ 0,09
Benzoato de Sodio	\$ 0,27	0,25	\$ 0,07
Ácido Ascórbico	\$ 0,10	0,15	\$ 0,02
Ácido Cítrico	\$ 0,11	0,5	\$ 0,06
Saborizantes	\$ 0,53	0,25	\$ 0,13
Films Termocontraible	\$ 0,02	-	\$ 0,02
Preformas	\$ 2,40	-	\$ 2,40

Pallets madera	\$ 0,00392	12,4007	\$ 0,05
Rollo Etiquetas 500 ml	\$ 0,70	-	\$ 0,70
Tapas	\$ 0,82	-	\$ 0,82
<b>Total</b>	<b>\$ 5,65</b>	<b>16,7307</b>	<b>\$ 4,89</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 9.4 - Costo energético.

El costo energético de nuestra empresa está compuesto por el costo de energía eléctrica y de gas consumidos en nuestras instalaciones para llevar a cabo la producción. Para la obtención del importe a abonar correspondiente a la energía eléctrica, se procederá a calcular el consumo mensual/bimestral que tendrá la empresa y sus instalaciones, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 90 - Consumo energético de maquinarias y equipos.

Maquinaria/equipos	Cant	Pot (Kw)	Pot total (Kw)	Fact de simultaneidad	Pot act (Kw)	Hs uso	Kw/h MES
Bomba De Agua Centrifuga Leoac220	1	2,237	2,237	0,7	1,57	3	98,65
Bombas Centrífugas Monofásicas Cp80	5	0,559275	2,796375	0,7	1,96	4	164,43
Balanza	2	0,01	0,02	0,7	0,01	8	2,35
Esterilizador Ultravioleta Uv	1	0,015	0,015	0,7	0,01	8	1,76
Agitadores	3	0,746	2,238	0,7	1,57	3	98,70
Sopladora Y Moldeo Preforma	1	64	64	0,7	44,80	5	4704,00
Compresor 10 Hp 350 L 12 Bar	1	7,457	7,457	0,7	5,22	5	548,09
Llenadora	1	4	4	0,7	2,80	5	294,00
Compresor Gamma 2 Hp	1	1,86425	1,86425	0,7	1,30	5	137,02
Etiquetadora	1	0,75	0,75	0,7	0,53	5	55,13
Emplayadora	1	2	2	0,7	1,40	5	147,00
Cinta Transportadora 40.81	3	0,37	1,11	0,7	0,78	6	97,90
Paletizadora	1	0,746	0,746	0,7	0,52	5	54,83

Iluminación Interior	1	2,384	2,384	0,7	1,67	9	315,40
Iluminación Exterior	1	0,63	0,63	0,7	0,44	14	129,65
Pc (De Escritorio)	10	0,25	2,5	0,7	1,75	8	294,00
Impresora Multifunción	7	0,37	2,59	0,7	1,81	6	228,44
Teléfono (Fijo)	7	0,02	0,14	0,7	0,10	8	16,46
Estabilizador De Tensión	7	0,4	2,8	0,7	1,96	8	329,28
Sistema De Alarma	1	0,02	0,02	0,7	0,01	15	4,41
Carg De Baterias (Para Auto-elevador)	1	0,5	0,5	0,7	0,35	4	29,40
Ventilador Industrial	8	0,25	2	0,7	1,40	8	235,20
A/A Split	7	1,16	8,12	0,7	5,68	7	835,55
Heladera	1	0,29	0,29	0,7	0,20	24	102,31
Equipo De Música	3	0,075	0,225	0,7	0,16	1	3,31
Tv Color 32"	1	0,12	0,12	0,7	0,08	1	1,76
Microondas	1	1,2	1,2	0,7	0,84	1	17,64
Cafetera	1	0,75	0,75	0,7	0,53	2	22,05
<b>Totales</b>	<b>79</b>	<b>93,17</b>	<b>113,50</b>	<b>Total Pot Activa</b>	<b>79,45</b>		<b>8968,73</b>

Fuente: Elaboración propia.

El valor de consumo de energía mensual obtenido es de 8.968,73 kwh/mes, que al ser multiplicado por dos (2) representa el valor de consumo bimestral, que sería de 17937,46 kwh/bim. Obtenida la potencia a contratar y según el régimen de la Empresa Provincial de Energía de Santa Fe (EPE), se concluyó que la tarifa correspondiente en base a nuestro consumo será la de tipo UPI3 - Uso Industrial/Parques Industriales.

Tabla 91 - Tarifa de consumo eléctrico.

Tarifa UPI - Uso Industrial (menor de 50 kW) Parques Industriales		Cuota de Servicio	Primeros 400 kWh/mes	Siguientes 400 kWh/mes	Siguientes 1200 kWh/mes	Excedente de 2000 kWh/mes
UPI1						
UPI2	Industrial menor de 50 kW - PARQUES INDUSTRIALES	93,31984	2,51824	2,59777	2,63180	2,64883
UPI3						

Fuente: EPE-Santa Fe.

En este punto es necesario dejar en claro que la empresa tiene un consumo elevado debido a que uno de los equipos (Sopladora y moldeo de preformas) tiene una potencia total de 64 Kw. Por último, teniendo la potencia a contratar y el tipo de tarifa a que se pertenece, concluimos que el monto a abonar será aproximadamente de \$73.698,69.- bimestral.

Tabla 92 - Cálculo del monto a abonar.

Costo de Energía Eléctrica			
Cuota de servicio	93,32	50	\$4.666,00
Cargo Excedente	2,65	8.968,73	\$23.767,14
Impuestos		Total parcial	<b>\$28.433,14</b>
-Ley 7797		6,00%	\$1.705,99
-Ord 1592/62		0,80%	\$227,47
-Ord 1618/62		1,80%	\$511,80
IVA		21,00%	\$5.970,96
<b>Total Mensual</b>			<b>\$36.849,35</b>
<b>Total Bimestral</b>			<b>\$73.698,69</b>
<b>Total Anual</b>			<b>\$442.192,15</b>

Fuente: Datos EPE- Confección propia.

Para la obtención del importe a abonar correspondiente al consumo de gas, fue necesario conocer los metros cúbicos de gas (provistos por el proveedor) que la caldera utiliza para calentar el agua al comienzo del proceso productivo. Este artefacto no funciona todo el tiempo al mismo porcentaje de utilización, por lo cual también se tuvo en cuenta el consumo mientras la caldera se encuentra en piloto o “stand by”, que consiste en el 30% del consumo en funcionamiento normal. Finalmente, luego de obtener estos datos y calcular el consumo mensual/bimestral de gas, se definió el costo del mismo consultando la tarifa de la empresa proveedora de la zona.

Ilustración 61 – Cuadro tarifario.

TARIFAS FINALES A USUARIOS RESIDENCIALES, P1 P2, P3 (1), SDB y GNC ABASTECIDOS CON GAS NATURAL - SIN IMPUESTOS.			
CATEGORIA / SUBZONA		Buenos Aires	Santa Fe
CARGO FIJO POR FACTURA			
P1 y P2		402,190180	414,510285
CARGO POR m3 DE CONSUMO			
P1 y P2	0 a 1,000 m3	7,102728	7,069752
	1,001 a 9,000 m3	7,025350	6,993502
	más de 9,000 m3	6,948662	6,917244

Fuente: Datos Litoral Gas S.A. - Elaboración propia

Tabla 93 – Cálculo de costo de consumo de gas.

	Normal	Piloto (30%)	Promedio
Consumo Por Hora (M3)	55	16,5	42,167
Consumo Diario (M3)	379,5		
Consumo Mensual (M3)	7.969,5		
Consumo Bimestral (M3)	15.939		
Consumo Anual (M3)	95.634		
Tipo De Consumidor	P1-P2	Sin Consumo Mínimo	
Cargo Fijo Bimestral	\$414,51		
Cargo Por M3 Consumido	\$6,917		
<b>Costo Bimestral</b>	<b>\$110.668</b>		
<b>Costo Mensual</b>	<b>\$55.334</b>		

Fuente: Datos Litoral Gas S.A. - Elaboración propia

## 9.5 - Costo salarial.

Para poder determinar el costo salarial o de mano de obra, se procederá en primera instancia a determinar los días laborables en un año considerando feriados y licencias pagas, para establecer su incidencia en el porcentaje de cargas sociales.

Tabla 94 - Días laborables netos.

Días Laborales	
Días del año	365
Sábados y Domingos	104
Días Laborales Teóricos	261
Ausencias pagas	
Feridos nacionales	13
Feridos imprevistos	2
Licencias especiales	4
Licencias ordinarias	12
Licencias por enfermedades	6
Total feriados y licencias	37
<b>Días laborables netos</b>	<b>224</b>

Fuente: Elaboración propia.



Determinado el punto anterior, se procede al cálculo del porcentaje de ausencias pagas y cargas sociales, aplicables a los sueldos de cada uno de los empleados.

Tabla 95 - Ausencias pagas y cargas sociales.

<b>AUSENCIAS PAGAS</b>		
Jornal	100,00%	
Total feriados y licencias	17,55%	
Subtotal básico		117,55%
SAC		9,88%
<b>Subtotal</b>		<b>127,43%</b>
<b>CARGAS SOCIALES</b>		
Ley 19.032	1,50%	
Cargo fijo de ART	0,65%	
Contribución previsional	10,15%	
ANSSAL	0,60%	
Cargo variable de ART	3,25%	
Fondo Nacional de Empleo	0,85%	
Asignaciones familiares	4,42%	
Obra social	9%	
Contribuciones Totales		30,42%
<b>Subtotal</b>		<b>157,85%</b>
Despidos y ropa de trabajo (9%)		7%
<b>Subtotal final</b>		<b>164,85%</b>
		-100%
<b>Cargas sociales (en %)</b>		<b>64,85%</b>

Fuente: Elaboración propia.

En base al porcentaje obtenido en la tabla anterior y a los sueldos pre-establecidos en la escala salarial de la Federación Argentina de Trabajadores de Aguas, Gaseosas y Afines (FATAGA), se procedió a calcular el costo salarial total de la empresa.

Tabla 96 - Costo salarial total.

<b>Puesto</b>	<b>Cant</b>	<b>Sueldo Bruto</b>	<b>Cargas Sociales</b>	<b>Sueldo Neto</b>	<b>Costo Salarial (Mes)</b>	<b>Total (Año)</b>
Gtes. Generales	2	\$ 50.426,90	64,85%	\$ 41.855,00	\$ 137.995,94	\$ 1.655.951,22
Responsable del Dpto	1	\$ 45.210,12	64,85%	\$ 37.525,00	\$ 61.859,96	\$ 742.319,55

Pcción-Bromatólogo						
Mantenimiento	1	\$ 36.978,93	64,85%	\$ 30.693,00	\$ 50.597,41	\$ 607.168,93
Ayudante General	1	\$ 28.154,97	64,85%	\$ 23.369,00	\$ 38.523,80	\$ 462.285,56
Almacenes y autoelevador	1	\$ 33.617,53	64,85%	\$ 27.903,00	\$ 45.998,10	\$ 551.977,15
Maq Soplado y Moldeo-Llenado y etiquetado	1	\$ 33.617,53	64,85%	\$ 27.903,00	\$ 45.998,10	\$ 551.977,15
Emplayadora y paletizadora	1	\$ 33.617,53	64,85%	\$ 27.903,00	\$ 45.998,10	\$ 551.977,15
Responsable del Dpto Comercialización	1	\$ 45.210,12	64,85%	\$ 37.525,00	\$ 61.859,96	\$ 742.319,55
Ventas Interior	1	\$ 33.617,53	64,85%	\$ 27.903,00	\$ 45.998,10	\$ 551.977,15
Logística	1	\$ 33.617,53	64,85%	\$ 27.903,00	\$ 45.998,10	\$ 551.977,15
Responsable del Dpto Adm General	1	\$ 45.210,12	64,85%	\$ 37.525,00	\$ 61.859,96	\$ 742.319,55
Facturación y Cobranza	1	\$ 33.617,53	64,85%	\$ 27.903,00	\$ 45.998,10	\$ 551.977,15
Compras	1	\$ 33.617,53	64,85%	\$ 27.903,00	\$ 45.998,10	\$ 551.977,15
Recepción	1	\$ 28.154,97	64,85%	\$ 23.369,00	\$ 38.523,80	\$ 462.285,56
Personal de limpieza	2	\$ 28.154,97	64,85%	\$ 23.369,00	\$ 77.047,59	\$ 924.571,12
Responsable de Gestión de Calidad	1	\$ 45.210,12	64,85%	\$ 37.525,00	\$ 61.859,96	\$ 742.319,55
Conductor Mercedes Benz	1	\$ 27.108,00	64,85%	\$ 22.500,00	\$ 37.091,25	\$ 445.095,00
Conductor Iveco	1	\$ 27.108,00	64,85%	\$ 22.500,00	\$ 37.091,25	\$ 445.095,00
Asesor legal (staff)	1	\$ 9.000,00	-	\$ 9.000,00	\$ 9.000,00	\$ 108.000,00
<b>Total</b>	<b>21</b>		<b>Totales</b>		<b>\$ 995.297,55</b>	<b>\$ 11.943.570,60</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 9.6 - Determinación de costos totales

Para realizar el cálculo del costo total, se tuvieron en cuenta diferentes tipos de costos que integran el concepto final. A continuación, se detallan los costos de comercialización, entre los cuales, el concepto correspondiente a Publicidad-Promoción (llevado a cabo por empresa consultora contratada) consiste en el monto mensual destinado a este aspecto, en un principio, sólo al mercado interno (Argentina).

Tabla 97 - Costos de Comercialización.

<b>A-Costos De Comercialización</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Costos</b>	<b>Costos fijos</b>
Publicidad - Promoción	-	\$ 300.000,00
Resp. del Dpto Comercialización	-	\$ 61.859,96
Ventas Interior	-	\$ 45.998,10
Logística	-	\$ 45.998,10
Teléfono / Internet	-	\$ 1.200,00
Amortizaciones	-	\$ 5.481,75
<b>Subtotal Mensual</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 460.537,90</b>
<b>Total Anual</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 5.526.454,83</b>

Fuente: Elaboración propia.

Los costos de distribución interna son aquellos correspondientes a los camiones propios utilizados para esta actividad, los cuales incluyen adquisición, seguros, y mantenimiento (service, combustible, neumáticos, etc.) de los mismos. Con respecto a la distribución externa, sólo se tiene en cuenta el costo de transporte marítimo hacia el exterior de los cuales nuestra empresa se hará cargo.

Tabla 98 - Costos de Distribución.

<b>B-Costos De Distribución</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Costos variables</b>	<b>Costos fijos</b>
Distribución + Amortizaciones	\$ 273.265,16	\$ 138.340,67
<b>Subtotal Mensual</b>	<b>\$ 273.265,16</b>	<b>\$ 138.340,67</b>
<b>Total Anual</b>	<b>\$ 3.279.181,96</b>	<b>\$ 1.660.088,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Para determinar los costos administrativos se tuvieron en cuenta los sueldos del personal correspondiente a la gestión de la empresa, junto con los seguros contratados (seguros de comercio y seguros de vida obligatorio para el personal), asesor legal, insumos (papelería), costos de internet y telefonía y por último, las amortizaciones de los equipos y muebles correspondientes.

Tabla 99 - Costos Administrativos.

<b>C-Costos De Administración</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Costos</b>	<b>Costos fijos</b>
Asesor legal (staff)	-	\$ 9.000,00
Teléfono / Internet	-	\$ 1.200,00
Responsable del Dpto Adm General	-	\$ 61.859,96
Facturación y Cobranza	-	\$ 45.998,10
Compras		\$ 45.998,10
Gtes. Generales	-	\$ 137.995,94
Recepción	-	\$ 38.523,80
Amortizaciones	-	\$ 15.910,01
Seguro Integral de Industria RUS		\$ 13.088,58
Seguro Vida Obligatorio RUS		\$ 3.600,00
Útiles / papelería	\$ 1.200,00	-
<b>Subtotal Mensual</b>	<b>\$ 1.200,00</b>	<b>\$ 373.174,47</b>
<b>Total Anual</b>	<b>\$ 14.400,00</b>	<b>\$ 4.478.093,66</b>

Fuente: Elaboración propia.

Para calcular el costo relacionado a la mano de obra directa, se tomaron los salarios del personal correspondiente al área de producción, teniendo en cuenta la cantidad de puestos a cubrir

Tabla 100 - Costos Mano de Obra Directa.

<b>D- Costo De Mano De Obra (Directa)</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Costos variables</b>	<b>Costos fijos</b>
Responsable del Dpto Pcción-Bromatólogo	-	\$ 61.859,96
Ayudante General	-	\$ 38.523,80
Almacenes y autoelevador	-	\$ 45.998,10
Maq Soplado y Moldeo-Llenado y etiquetado	-	\$ 45.998,10
Emplayadora y paletizadora	-	\$ 45.998,10
<b>Subtotal Mensual</b>	<b>-</b>	<b>\$ 238.378,05</b>
<b>Total Anual</b>	<b>-</b>	<b>\$ 2.860.536,55</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 101 - Costos Indirectos de Fabricación.

<b>E- Costos Indirectos De Fabricación (Cif)</b>			
<b>Concepto</b>		<b>Costos variables</b>	<b>Costos fijos</b>
Amortizaciones		-	\$ 95.749,71
Energía eléctrica		\$ 85.929,19	\$ 6.254,39
Teléfono / Internet		\$ 200,00	\$ 1.200,00
Mantenimiento y limpieza		\$ 127.645,00	-
Materia prima indirecta		\$ 51.775,66	-
Embalaje x botellas 1.5 lts	\$ 0,17	-	-
Embalaje x botellas 0.5 lts	\$ 0,07	-	-
<b>Subtotal Mensual</b>		<b>\$ 265.549,85</b>	<b>\$ 103.204,10</b>
<b>Total Anual</b>		<b>\$ 3.186.598,15</b>	<b>\$ 1.238.449,19</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como últimos cálculos de costos diferenciados, se consideró el costo de materias primas directa, en la que se detallan como números finales por cada tipo de presentación de nuestro producto (sin tener en cuenta los sabores).

Tabla 102 - Costos Materia Prima Directa.

<b>F- Costo De Materia Prima (Directa)</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Costos variables</b>	<b>Costos fijos</b>
Botellas 1.5 lts Té RTD c/Azúcar	\$ 8,33	-
Botellas 0.5 lts Té RTD c/Azúcar	\$ 5,20	-
Botellas 1.5 lts Té RTD c/Stevia	\$ 7,20	
Botellas 0.5 lts Té RTD c/Stevia	\$ 4,82	
<b>Subtotal Mensual</b>	<b>\$ 3.234.525,00</b>	<b>-</b>
<b>Total Anual</b>	<b>\$ 38.814.299,97</b>	<b>-</b>

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, previo a la obtención de los costos totales, se puede apreciar el cálculo de los costos variables y fijos totales que representan un año comercial.

Tabla 103 - Costos Fijos y Variables Totales Anuales.

<b>Costos fijos y variables totales (año)</b>		<b>Proporción</b>
Costos Variables	\$ 45.294.480,08	74,18%
Costos Fijos	\$ 15.763.622,23	25,82%
<b>Total</b>	<b>\$ 61.058.102,31</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los datos presentados en el cuadro anterior podemos concluir en que los costos variables totales representan el 74% de los costos totales, lo cual representa una ventaja para la empresa ya que, en caso de disminución de la producción, los costos fijos a afrontar representarán solamente el 26% del total de los costos.

En base a todos los costos calculados, se pudo proceder con la determinación de los costos totales anuales. Los mismos se representan en la siguiente tabla.

Tabla 104 - Costos Totales Anuales.

<b>Costos Totales Anuales</b>		
Costos de Producción CP (anuales) = materia prima + mano de obra + CIFs		\$ 46.099.883,86
CP Variables (año)	\$ 45.294.480,08	
CP Fijos (año)	\$ 15.763.622,23	
CP Variables (mes)	\$ 3.774.540,01	
CP Fijos (mes)	\$ 1.313.635,19	
Costos de Administración		\$ 4.492.493,66
Costos de Comercialización		\$ 5.526.454,83
Costos de Distribución		\$ 4.939.269,96
<b>Costos Totales Anuales</b>		<b>\$ 61.058.102,31</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 9.7 - Precio de venta

Como pudo observarse a lo largo de este proyecto, nuestra empresa poseerá un perfil exportador, con un 85,35% de la producción absorbida por el mercado externo. Esto implica que, al momento de fijar precios de venta, habrá que hacerlo de forma diferenciada para el mercado interno y externo, y además para cada uno de los destinos a abarcar, debido a las diferencias en costos de transporte y márgenes de utilidad que se pretenden obtener de cada uno de ellos para mantener a su vez buenos precios.

Si bien el número de países a los que exportaremos suman un total de 4, en algunos de ellos se dificulta determinar los precios de venta al consumidor final de los productos, debido a que la cadena logística que implica llegar a los mismos estará a cargo de los importadores/distribuidores. Por este motivo y debido a que la “comparación entre precios al consumidor final” ya fue realizada y presentada en

la etapa 8, a continuación, se presentarán solo los precios de venta sin IVA de nuestros productos en el exterior, para poder calcular los ingresos que obtendremos a partir de las ventas de los mismos.

En los casos de exportaciones que implican descargar en el puerto de un país las cargas correspondientes a más de uno de ellos, se agruparon los precios de los mismos, ya que se calcularon en base a los costos de llegar a dicho puerto y, como se mencionó en el párrafo anterior, una vez descargados, los costos de transporte hacia los demás destinos correrán a cargo de los importadores/distribuidores.

Tabla 105 – Ventas exteriores esperadas: Costa Rica, Guatemala y México.

<b>Ventas externas COSTA RICA + GUATEMALA+ MEXICO</b>						
<b>Productos</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Producción Anual (Unidades)</b>	<b>Utilidad</b>	<b>Seg Int + Dcho Imp</b>	<b>Precio (S/IVA)</b>	<b>Ventas Totales (S/IVA) Anuales</b>
Botellas 1.5 lts TISANE c/Azúcar	\$ 1,26	660.429	1,30	1,34	\$ 1,34	\$ 882.068,38
Botellas 1.5 lts TISANE c/Stevia	\$ 1,20	283.041	1,30	1,28	\$ 1,28	\$ 360.927,98
Botellas 0.5 lts TISANE c/Azúcar	\$ 0,42	2.971.928	1,30	0,4452	\$ 0,45	\$ 1.323.102,56
Botellas 0.5 lts TISANE c/Stevia	\$ 0,40	1.273.684	1,30	0,43	\$ 0,43	\$ 541.391,97
Total		5.189.081			<b>Total Dólar</b>	<b>\$ 3.107.490,89</b>
					<b>Total Pesos</b>	<b>\$ 120.259.897,36</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 106 – Ventas exteriores esperadas: República Dominicana.

<b>Ventas externas REPUBLICA DOMINICANA</b>						
<b>Productos</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Producción Anual (Unidades)</b>	<b>Utilidad</b>	<b>Seg Int + Dcho Imp</b>	<b>Precio (S/IVA)</b>	<b>Ventas Totales (S/IVA) Anuales</b>
Botellas 1.5 lts TISANE c/Azúcar	\$ 0,64	90.874	1,05	0,68	\$ 0,68	\$ 61.938,82
Botellas 1.5 lts TISANE c/Stevia	\$ 0,61	38.946	1,05	0,65	\$ 0,65	\$ 25.211,70
Botellas 0.5 lts TISANE c/Azúcar	\$ 0,37	408.933	1,30	0,40	\$ 0,40	\$ 162.334,17
Botellas 0.5 lts TISANE c/Stevia	\$ 0,35	175.257	1,30	0,38	\$ 0,38	\$ 66.196,34
Total		714.010			<b>Total Dólar</b>	<b>\$ 315.681,03</b>
					<b>Total Pesos</b>	<b>\$ 12.216.855,73</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 107 – Ventas internas esperadas.

Ventas Internas									
Productos	Costo Unitario	Producción Anual (Unidades)	Utilidad	Precio (S/Iva)	Ventas Totales (S/Iva) Anuales	\$(C/IVA)	Util del Vend	\$ Final	\$ en el Merc
Botellas 1.5 lts TISANE c/Azúcar	\$ 19,76	128.943	1,20	\$ 23,71	\$ 3.057.858,93	28,69	1,30	\$ 37,30	\$ 37,00
Botellas 1.5 lts TISANE c/Stevia	\$ 18,63	55.261	1,2	\$ 22,35	\$ 1.235.311,48	27,05	1,30	\$ 35,16	\$ 35,00
Botellas 0.5 lts TISANE c/Azúcar	\$ 6,59	580.243	1,50	\$ 9,88	\$ 5.733.485,49	11,96	1,30	\$ 15,54	\$ 16,00
Botellas 0.5 lts TISANE c/Stevia	\$ 6,21	248.676	1,5	\$ 9,31	\$ 2.316.209,02	11,27	1,30	\$ 14,65	\$ 16,00
Total		1.013.123		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 12.342.864,93</b>				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 108 – Ventas totales anuales esperadas.

Ventas Totales Anuales (S/IVA) (Pesos)	
Mercado Interno	\$ 12.342.864,93
Mercado Externo	\$ 132.476.753,09
Total	\$ 144.819.618,02

Fuente: Elaboración propia.

## 9.8 - Punto de equilibrio

### 9.8.1 - Punto de equilibrio monetario

El punto de equilibrio es aquel “punto” o número que representa la igualdad entre los ingresos totales obtenidos por la empresa y los costos totales que la misma debe afrontar. En otras palabras, es el volumen de ventas que permite a la organización no generar utilidades ni pérdidas. El mismo se obtuvo utilizando la siguiente fórmula matemática:

$$PEq. = \frac{CFT}{1 - \left(\frac{CVT}{VENTAS}\right)}$$

PEq: Punto de equilibrio

CFT: Costo fijo total anual

CVT: Costo variable total anual

VENTAS: Ingresos anuales por ventas



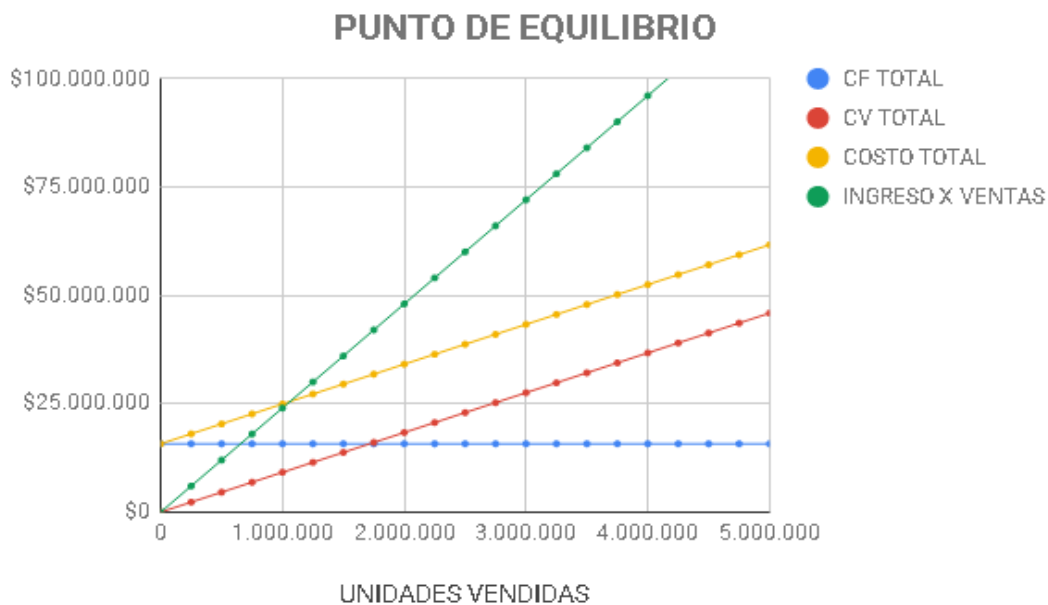
Tabla 109 – Punto de equilibrio en pesos.

Punto de equilibrio (\$)	
Costo Fijo Total	\$ 15.763.622,23
Costo Variable Total	\$ 45.294.480,08
Ingresos por Ventas	\$ 144.819.618,02
Punto de Equilibrio en \$	<b>\$ 22.937.740</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como lo indica la tabla anterior, el punto de equilibrio es de \$22.937.740, lo cual implica que se deben efectuar ventas por ese monto para cubrir los costos totales anuales de la empresa, y el remanente tras superar este punto de ingresos será reconocido como utilidad.

Ilustración 62 – Gráfico de Punto de Equilibrio en pesos.



Fuente: Elaboración propia.

### 9.8.2 - Punto de equilibrio en cantidades

El punto de equilibrio en cantidades se refiere a la cantidad de productos que deben venderse para alcanzar a cubrir los costos totales de la empresa.

Para el cálculo del mismo se utilizaron los siguientes datos.

Tabla 110 – Punto de equilibrio en cantidades.

Q anuales	6.916.214
Ingreso por Ventas	\$ 144.819.618,02
Punto de Equilibrio (\$)	<b>\$ 22.937.740</b>

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la comparación del punto equilibrio monetario, las cantidades vendidas anualmente y el ingreso que las mismas generan, se obtuvo el punto de equilibrio en cantidades, es decir, la cantidad de botellas que deben venderse para lograr el ingreso equivalente al punto de equilibrio monetario. En el mercado externo ofreceremos nuestros productos con precios diferentes para cada país de destino por lo cual, para obtener los ingresos por ventas de equilibrio, se debieron calcular primero los precios promedio (método de promedio ponderado) de cada uno de los productos en el exterior. De esta manera, se concluye que la empresa deberá vender 1.095.448 unidades, que se seccionan de la siguiente forma.

Tabla 111 – Cantidades a vender.

<b>Punto De Equilibrio En Cantidades</b>		
1.095.448		
<b>Mercado Interno</b>		<b>Mercado Externo</b>
160.467		934.981
<b>Cantidad De Botellas Por Presentación</b>		
20.423	1.5 Azúcar	118.998
8.753	1.5 Stevia	50.999
91.904	0.5 Azúcar	535.489
39.387	0.5 Stevia	229.495
<b>Ingresos Por Ventas</b>		
\$484.329,23	1.5 Azúcar	\$5.786.413,99
\$195.658,95	1.5 Stevia	\$2.366.893,00
\$908.117,30	0.5 Azúcar	\$9.105.176,21
\$366.860,52	0.5 Stevia	\$3.724.290,94
<b>Ingresos Ventas Total</b>		
<b>\$22.937.740</b>		

Fuente: Elaboración propia.

## 9.9 Punto de cierre

### 9.9.1 – Punto de cierre en pesos

El punto de cierre indica el volumen de ventas mínimo que debe alcanzar la empresa para cubrir la totalidad de los costos erogables y poder continuar su actividad sin déficit. El mismo se encuentra por debajo del punto de equilibrio antes calculado. A continuación, se presenta la fórmula para calcularlo:

$$PC = \frac{CFT - CF \text{ no erogable}}{1 - \left(\frac{CVT}{VENTAS}\right)}$$

PC: Punto de cierre

CFT: Costo fijo total anual

CVT: Costo variable total anual

Ventas: Ingresos anuales por ventas

CF: Costo fijo

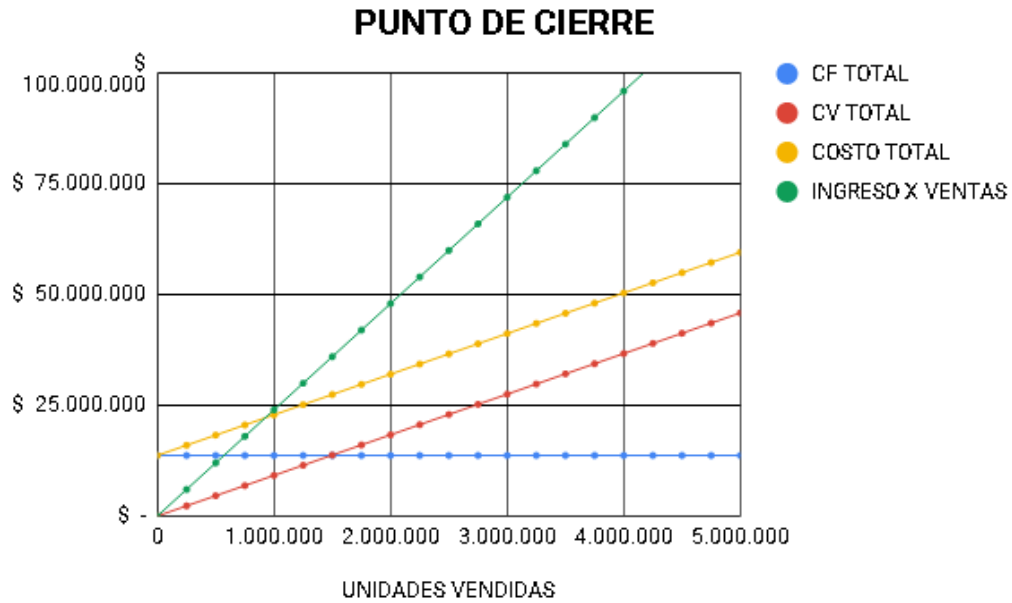
Tabla 112 – Punto de cierre en pesos.

Punto de Cierre (\$)	
Costo Fijo Total	\$ 15.763.622,23
Costo Fijo No Erogable	\$ 2.062.064,77
Costo Variable Total	\$ 45.294.480,08
Ingresos por Ventas	\$ 144.819.618,02
Punto de Cierre en \$	<b>\$ 19.937.217</b>

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado se determinó que el punto de cierre es de \$19.937.217, por lo que se deben efectuar ventas por este monto para cubrir el total de los costos que necesariamente implican desembolsos de dinero.

Ilustración 63 – Gráfico de Punto de Cierre.



Fuente: Elaboración propia.

### 9.9.2 - Punto de cierre en cantidades

El punto de cierre en cantidades se calculó de la misma forma que el punto de equilibrio en cantidades, pero restandole los costos fijos no erogables a los costos fijos totales.

Tabla 113 – Punto de cierre en cantidades.

Q anuales	6.916.214
Ingreso por Ventas	\$ 144.819.618,02
Punto de Cierre (\$)	<b>\$ 19.937.217</b>

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los datos anteriores se concluye que la empresa deberá vender 952.150 unidades, que se seccionan de la siguiente forma.

Tabla 114 – Cantidades a vender.

Punto De Cierre En Cantidades		
952.150		
Mercado Interno		Mercado Externo
139.476		812.675
Cantidad De Botellas Por Presentación		
17.751	1.5 Azúcar	103.431

7.608	1.5 Stevia	44.328
79.882	0.5 Azúcar	465.441
34.235	0.5 Stevia	199.475
<b>Ingresos Por Ventas</b>		
\$420.973,34	1.5 Azúcar	\$5.029.483,87
\$170.064,48	1.5 Stevia	\$2.057.275,92
\$789.325,01	0.5 Azúcar	\$7.914.113,47
\$318.870,91	0.5 Stevia	\$3.237.110,45
<b>Ingresos Ventas Total</b>		
<b>\$ 19.937.217</b>		

Fuente: Elaboración propia.

## ETAPA 10 - ESTUDIO FINANCIERO

Tras haber analizado económicamente este proyecto en la etapa anterior, se procederá a evaluar los aspectos financieros del mismo.

### 10.1 - Crecimiento esperado

Para comenzar es importante conocer el crecimiento esperado de las ventas que la empresa tendrá a lo largo del tiempo. El mismo será del 3% anual acumulativo, definido tras asumir que se trata de una empresa nueva en comparación con nuestros competidores, y que, si bien el crecimiento global anual del consumo del té listo para beber y de productos sustitutos como el agua saborizada son del 8,7% y 12% respectivamente, nosotros tomaremos un porcentaje menor debido a que comercializaremos sólo en América Latina.

El porcentaje de crecimiento que definimos permitirá a la empresa seguir funcionando sólo con leves cambios a realizar en las instalaciones y mano de obra durante los primeros 10 años y no modificará significativamente al entorno del mercado, ya que el porcentaje no es demasiado elevado por lo que no afectará a las empresas competidoras ni el ingreso de nuevas organizaciones.

Tabla 115 - Incremento anual de la producción en base al crecimiento del consumo.

Incremento anual de la producción										
Items	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Botellas x año</b>	6.916.214	7123700	7337411	7557534	7784260	8017787	8258321	8506071	8761253	9024090
<b>Lts Int</b>	690.765,45	711488	732833	754818	777462	800786	824810	849554	875041	901292
<b>Lts Ext</b>	4.024.835	4145580	4269947	4398046	4529987	4665887	4805863	4950039	5098540	5251497
<b>Total Litros</b>	4.715.600	4857068	5002780	5152864	5307450	5466673	5630673	5799594	5973581	6152789
<b>Mes</b>	392966	404755	416898	429405	442287	455556	469222	483299	497798	512732
<b>Diaria</b>	18712	19274	19852	20447	21061	21693	22343	23014	23704	24415
<b>Lts/hs</b>	2339	2409	2481	2555	2632	2711	2792	2876	2963	3051
<b>Bot/hs</b>	3431	3534	3640	3749	3861	3977	4096	4219	4346	4476

Fuente: Elaboración propia en base el crecimiento del consumo en el mercado.

### **10.1.1 - Ampliación de maquinaria**

Tras analizar el crecimiento proyectado en la tabla anterior, se evidencia la necesidad de ampliación de las maquinarias con menor capacidad ociosa, es decir, las que se convertirían en cuellos de botella tras el crecimiento de la producción.

- Monoblock de llenado y tapado de botellas: durante el segundo año de funcionamiento se deberá adicionar una nueva unidad de éstas a la línea de envasado, ya que durante el tercer año de producción se espera superar la capacidad inicial aproximada de 3500 botellas/hora.
- Línea de tuberías y filtros: al llegar el quinto año de funcionamiento de la fábrica deberá agregarse una nueva línea de filtrado, ya que la capacidad inicial de la misma se verá superada debido al aumento de litros/hora a producir. Esto brindará a su vez mayor flexibilidad a la producción.

## **10.2 - Flujo de Fondos**

En este apartado se presenta el flujo de fondos de la empresa para un período de 10 años partiendo del supuesto de que la inversión inicial en activos fijos sea afrontada totalmente con capital propio. El activo fijo se encuentra compuesto por la totalidad de las inversiones iniciales necesarias para llevar a cabo el presente proyecto (maquinaria e instalaciones), mientras que el activo de trabajo comprende la cantidad de dinero requerido para afrontar los costos relacionados a la adquisición de materia prima e insumos, el pago de salarios y otorgar financiamiento a nuestros vendedores por un mes. Para ello, antes de desarrollar el flujo de fondos de Wazoo S.R.L., debemos conocer el activo de trabajo del mismo, definido tras evaluar el primer año de actividad de la empresa, en el cual se observaron los siguientes puntos:

- Cantidades producidas.
- Cantidades a vender.
- Formas de cobro (contado o a crédito).
- Costos variables totales mensuales.
- Costos fijos totales mensuales.
- Stock de producto terminado.

En base a los datos anteriores, se pudo realizar la siguiente tabla de cálculo, que demuestra como resultado final las ganancias obtenidas en este período:

Tabla 116 - Cálculo del activo de trabajo.

PRIMERAÑO													
Conceptos		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ventas mensual	Interna		84.427	84.427	84.427	84.427	84.427	84.427	84.427	84.427	84.427	84.427	84.427
	Externa		491.924	491.924	491.924	491.924	491.924	491.924	491.924	491.924	491.924	491.924	491.924
Contado	Total		\$ 8.447.811,05	\$ 8.447.811,05	\$ 8.447.811,05	\$ 8.447.811,05	\$ 8.447.811,05	\$ 8.447.811,05	\$ 8.447.811,05	\$ 8.447.811,05	\$ 8.447.811,05	\$ 8.447.811,05	\$ 8.447.811,05
A Credito	Total			\$ 3.620.490,45	\$ 3.620.490,45	\$ 3.620.490,45	\$ 3.620.490,45	\$ 3.620.490,45	\$ 3.620.490,45	\$ 3.620.490,45	\$ 3.620.490,45	\$ 3.620.490,45	\$ 3.620.490,45
<b>Total</b>		0	\$ 8.447.811,05	\$ 12.068.301,50	\$ 12.068.301,50	\$ 12.068.301,50	\$ 12.068.301,50	\$ 12.068.301,50	\$ 12.068.301,50	\$ 12.068.301,50	\$ 12.068.301,50	\$ 12.068.301,50	\$ 12.068.301,50
Unidades producidas		576.351	576.351	576.351	576.351	576.351	576.351	576.351	576.351	576.351	576.351	576.351	576.351
Costos variables	Interno	-\$ 552.914,04	-\$ 552.914,04	-\$ 552.914,04	-\$ 552.914,04	-\$ 552.914,04	-\$ 552.914,04	-\$ 552.914,04	-\$ 552.914,04	-\$ 552.914,04	-\$ 552.914,04	-\$ 552.914,04	-\$ 552.914,04
	Externo	-\$ 3.221.625,96	-\$ 3.221.625,96	-\$ 3.221.625,96	-\$ 3.221.625,96	-\$ 3.221.625,96	-\$ 3.221.625,96	-\$ 3.221.625,96	-\$ 3.221.625,96	-\$ 3.221.625,96	-\$ 3.221.625,96	-\$ 3.221.625,96	-\$ 3.221.625,96
Costos fijos	Interno	-\$ 192.428,04	-\$ 192.428,04	-\$ 192.428,04	-\$ 192.428,04	-\$ 192.428,04	-\$ 192.428,04	-\$ 192.428,04	-\$ 192.428,04	-\$ 192.428,04	-\$ 192.428,04	-\$ 192.428,04	-\$ 192.428,04
	Externo	-\$ 1.121.207,14	-\$ 1.121.207,14	-\$ 1.121.207,14	-\$ 1.121.207,14	-\$ 1.121.207,14	-\$ 1.121.207,14	-\$ 1.121.207,14	-\$ 1.121.207,14	-\$ 1.121.207,14	-\$ 1.121.207,14	-\$ 1.121.207,14	-\$ 1.121.207,14
<b>Costo total</b>		-\$ 5.088.175,19	-\$ 5.088.175,19	-\$ 5.088.175,19	-\$ 5.088.175,19	-\$ 5.088.175,19	-\$ 5.088.175,19	-\$ 5.088.175,19	-\$ 5.088.175,19	-\$ 5.088.175,19	-\$ 5.088.175,19	-\$ 5.088.175,19	-\$ 5.088.175,19
<b>Ganancia</b>		-\$ 5.088.175,19	\$ 3.359.635,86	\$ 6.980.126,31	\$ 6.980.126,31	\$ 6.980.126,31	\$ 6.980.126,31	\$ 6.980.126,31	\$ 6.980.126,31	\$ 6.980.126,31	\$ 6.980.126,31	\$ 6.980.126,31	\$ 6.980.126,31

Fuente: Elaboración propia en base el crecimiento del consumo en el mercado.

Al analizar este primer año se puede concluir que durante el primer mes sólo se producirá para la generación de stock, debido a que se estima que las ventas concretas comienzan al finalizar este período. A partir del segundo mes, tras iniciar las ventas, se percibirán en un principio los pagos al contado, equivalentes al 70% de las mismas y en el transcurso del tercer mes se efectiviza el 30% restante, correspondiente a la proporción vendida a crédito durante el mes anterior.

Por lo tanto, durante el primer mes de actividad se debe considerar no obtener ganancias (se registren ingresos, pero los mismos no igualan o superan los costos totales).



### 10.2.1 - Flujo de fondos financiado con capital propio

Tabla 117 - Flujo de fondos sin préstamo.

CASH FLOW SINPRESTAMO											
Periodos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversion Activo Fijo	-\$ 24.648.320,19		-\$ 305.190,00	-\$ 16.790,00	-\$ 171.684,00	-\$ 19.790,00	-\$ 19.790,00	-\$ 241.395,00	-\$ 19.790,00	-\$ 19.790,00	-\$ 174.684,00
Capital de trabajo	-\$ 5.088.175,19										\$ 5.088.175,19
Valor de desecho											\$ 9.700.295,20
Ingreso por Ventas		\$ 144.819.618,02	\$ 149.164.206,56	\$ 153.639.132,75	\$ 158.248.306,74	\$ 162.995.755,94	\$ 167.885.628	\$ 172.922.197,47	\$ 178.109.863,40	\$ 183.453.139,30	\$ 188.956.754,08
Costos Variables		-\$ 45.294.480,08	-\$ 46.653.314,48	-\$ 48.052.913,92	-\$ 49.494.501,33	-\$ 50.979.336,37	-\$ 52.508.716	-\$ 54.083.977,96	-\$ 55.706.497,30	-\$ 57.377.692,22	-\$ 59.099.022,98
<b>Sub Total1: Margen bruto</b>		\$ 99.525.137,94	\$ 102.205.702,07	\$ 105.569.428,84	\$ 108.582.121,40	\$ 111.996.629,56	\$ 115.357.122	\$ 118.596.824,51	\$ 122.383.576,10	\$ 126.055.677,08	\$ 129.683.047,10
Costos Fijos		-\$ 15.763.622,23	-\$ 15.763.622,23	-\$ 15.763.622,23	-\$ 15.759.352,89	-\$ 15.759.352,89	-\$ 14.742.206	-\$ 14.742.206,09	-\$ 14.742.206,09	-\$ 14.742.206,09	-\$ 14.742.206,09
<b>Sub Total2: Utili antes Imp</b>		\$ 83.761.515,71	\$ 86.442.079,85	\$ 89.805.806,61	\$ 92.822.768,51	\$ 96.237.276,67	\$ 100.614.918	\$ 103.854.618,42	\$ 107.641.370,01	\$ 111.313.470,99	\$ 114.940.841,00
Impuestos		-\$ 29.316.530,50	-\$ 30.254.727,95	-\$ 31.432.032,31	-\$ 32.487.968,98	-\$ 33.683.046,83	-\$ 35.215.220	-\$ 36.349.116,45	-\$ 37.674.479,50	-\$ 38.939.714,85	-\$ 40.229.294,35
<b>Sub Total3: Utili desp Imp</b>		\$ 54.444.985,21	\$ 56.187.351,90	\$ 58.373.774,30	\$ 60.334.799,53	\$ 62.554.229,84	\$ 65.399.695	\$ 67.505.501,97	\$ 69.966.890,50	\$ 72.353.756,14	\$ 74.711.546,65
Amortizaciones		\$ 2.062.064,77	\$ 2.062.064,77	\$ 2.062.064,77	\$ 2.057.795,43	\$ 2.057.795,43	\$ 1.040.648,63	\$ 1.040.648,63	\$ 1.040.648,63	\$ 1.040.648,63	\$ 1.040.648,63
Prestamo Credito		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Amort de Cap-Credito		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Total Util Neta</b>	-\$ 29.736.495,38	\$ 56.507.049,98	\$ 58.249.416,67	\$ 60.435.839,06	\$ 62.392.594,96	\$ 64.612.025,27	\$ 66.440.344	\$ 68.546.150,61	\$ 71.007.539,14	\$ 73.394.404,78	\$ 75.752.195,28

Fuente: Elaboración propia

Los desembolsos de dinero que pueden observarse a lo largo del flujo de fondos en la fila “inversión activo fijo”, corresponden a la ampliación de maquinaria mencionada anteriormente y a la renovación de equipos en obsolescencia como: filtros, elementos electrónicos e informáticos y luminarias, entre otros.

### 10.2.2 - Flujo de fondos financiado con capital de terceros

A continuación, se analizará la posibilidad de financiar mediante capital de terceros un porcentaje de la inversión en activo fijo. Para dicho financiamiento se optó por un préstamo a 5 años del banco HSBC, correspondiente a la línea de créditos para empresas en bienes de capital por el valor del 20% de la inversión a una tasa fija anual del 22 %.

Tabla 118 - Monto del préstamo a solicitar.

Capital	\$ 4.929.664
Tasa Anual	22 %
Período	5 años

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el próximo cuadro, la amortización del préstamo a tomar se efectuó mediante el sistema alemán, donde la cuota capital se mantiene constante para cada período y la cuota interés se calcula sobre el saldo.

Tabla 119 - Cálculo del monto final a devolver.

Alemán				
N° de cuota	Capital de la	Interés de cuota	Cuota	Capital
1	\$ 985.932,81	\$ 1.094.385,42	\$ 2.080.318,22	\$ 4.929.664,04
2	\$ 788.746,25	\$ 875.508,33	\$ 1.664.254,58	\$ 3.943.731,23
3	\$ 630.997,00	\$ 700.406,67	\$ 1.331.403,66	\$ 3.154.984,98
4	\$ 504.797,60	\$ 560.325,33	\$ 1.065.122,93	\$ 2.523.987,99
5	\$ 403.838,08	\$ 448.260,27	\$ 852.098,34	\$ 2.019.190,39
<b>Valor final a abonar</b>			<b>\$ 6.993.197,74</b>	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se expone el flujo de fondos de la empresa teniendo en cuenta el préstamo mencionado.

Tabla 120 - Flujo de fondos con financiamiento.

Periodos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversion Activo Fijo	-\$ 24.648.320,19		-\$ 305.190,00	-\$ 16.790,00	-\$ 171.684,00	-\$ 19.790,00	-\$ 19.790,00	-\$ 241.395,00	-\$ 19.790,00	-\$ 19.790,00	-\$ 174.684,00
Capital de Trabajo	-\$ 5.088.175,19										\$ 5.088.175,19
Valor de desecho											\$9.700.295
Ingreso por Ventas		\$ 144.819.618,02	\$ 149.164.206,56	\$ 153.639.132,75	\$ 158.248.306,74	\$ 162.995.755,94	\$ 167.885.628	\$ 172.922.197,47	\$ 178.109.863,40	\$ 183.453.159,30	\$ 188.956.754,08
Costos Variables		-\$ 45.294.480,08	-\$ 46.653.314,48	-\$ 48.052.913,92	-\$ 49.494.501,33	-\$ 50.979.336,37	-\$ 52.508.716	-\$ 54.083.977,96	-\$ 55.706.497,30	-\$ 57.377.692,22	-\$ 59.099.022,98
Intereses Cuentas		-\$ 1.094.385,42	-\$ 875.508,33	-\$ 700.406,67	-\$ 560.325,33	-\$ 448.260,27	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Sub Total1: Margen bruto</b>		\$ 98.430.752,52	\$ 101.330.193,74	\$ 104.889.022,17	\$ 108.021.796,07	\$ 111.548.369,30	\$ 115.357.12	\$ 118.596.824,51	\$ 122.383.576,10	\$ 126.055.677,08	\$ 129.683.047,10
Costos Fijos		-\$ 15.763.622,23	-\$ 15.763.622,23	-\$ 15.763.622,23	-\$ 15.759.352,89	-\$ 15.759.352,89	-\$ 14.742.206	-\$ 14.742.206,09	-\$ 14.742.206,09	-\$ 14.742.206,09	-\$ 14.742.206,09
<b>Sub Total2: Utili antes Imp</b>		\$ 82.667.130,29	\$ 85.566.571,52	\$ 89.105.399,94	\$ 92.262.443,18	\$ 95.789.016,40	\$ 100.614.914	\$ 103.854.618,42	\$ 107.641.370,01	\$ 111.313.470,99	\$ 114.940.841,00
Impuestos		-\$ 28.933.495,60	-\$ 29.948.300,03	-\$ 31.186.889,98	-\$ 32.291.855,11	-\$ 33.526.155,74	-\$ 35.215.220	-\$ 36.349.116,45	-\$ 37.674.479,50	-\$ 38.959.714,85	-\$ 40.229.294,35
<b>Sub Total3: Utili desp Imp</b>		\$ 53.733.634,69	\$ 55.618.271,48	\$ 57.918.509,96	\$ 59.970.588,06	\$ 62.262.860,66	\$ 65.399.695	\$ 67.505.501,97	\$ 69.966.890,50	\$ 72.353.756,14	\$ 74.711.546,65
Amortizaciones		\$ 2.062.064,77	\$ 2.062.064,77	\$ 2.062.064,77	\$ 2.057.795,43	\$ 2.057.795,43	\$ 1.040.648,6	\$ 1.040.648,63	\$ 1.040.648,63	\$ 1.040.648,63	\$ 1.040.648,63
Prestamo Credito	\$ 4.929.664,04										
Amort de Cap-Credito		-\$ 985.932,81	-\$ 788.746,25	-\$ 630.997,00	-\$ 504.797,60	-\$ 403.838,08	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Total Util Neta</b>	-\$ 24.806.831,34	\$ 54.809.766,65	\$ 56.891.590,00	\$ 59.349.577,73	\$ 61.523.385,90	\$ 63.916.818,02	\$ 66.440.344	\$ 68.546.150,61	\$ 71.007.539,14	\$ 73.394.404,78	\$ 75.752.195,28

Fuente: Elaboración propia

Luego de calcular los flujos de fondos mediante las dos alternativas, se observa el VAN, la TIR y el período de retorno de la inversión, a fin de compararlas y analizar cuál es la opción más conveniente. Cabe mencionar que la tasa de corte escogida para calcular el Valor Actual Neto, es del 30%, a fin de contemplar la inflación que afecta significativamente el valor real de la moneda y el costo de oportunidad correspondiente en el país donde la empresa se instalará.

Tabla 121 – Comparación de periodos de retorno.

	PERÍODO DE RETORNO										
	AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Financiado con capital propio</b>	-\$ 29.736.495,38	\$ 1.643.275,19	\$ 41.713.760,68	\$ 94.124.845,92	\$ 152.044.633,12	\$ 213.987.276,10	\$ 278.685.969,16	\$ 345.949.874,19	\$ 415.894.154,57	\$ 488.325.752,36	\$ 563.154.095,57
		\$ 28.093.220,19	\$ 43.357.035,86	\$ 52.411.085,24	\$ 57.919.807,20	\$ 61.942.622,98	\$ 64.698.693,06	\$ 67.263.905,03	\$ 69.944.280,38	\$ 72.431.597,79	\$ 74.828.343,21
<b>Financiado con capital de terceros</b>	-\$ 24.806.831,34	\$ 2.442.562,21	\$ 44.788.921,18	\$ 96.257.980,37	\$ 153.371.075,85	\$ 214.647.213,60	\$ 279.345.906,66	\$ 346.609.811,69	\$ 416.554.092,07	\$ 488.985.689,86	\$ 563.814.033,07
		\$ 27.249.393,55	\$ 42.346.358,97	\$ 51.469.059,18	\$ 57.113.095,48	\$ 61.276.137,75	\$ 64.698.693,06	\$ 67.263.905,03	\$ 69.944.280,38	\$ 72.431.597,79	\$ 74.828.343,21

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la tabla anterior, al financiar la inversión con capital de terceros se logra recuperar la inversión en el primer año, mientras que con capital propio, se recupera en el segundo año de actividad.

Tabla 122 – Comparación de VAN y TIR entre opciones.

	Sin financiamiento	Con
<b>VAN</b>	\$ 160.762.772,60	\$ 162.597.453,22
<b>TIR</b>	193%	224,85%

Fuente: Elaboración propia.

Como conclusión con un menor período de retorno y una VAN y TIR mayores, se puede afirmar que resulta conveniente financiar la inversión inicial en activo fijo mediante capital de terceros. Cabe destacar a su vez, que la brecha entre ambas alternativas no representa gran magnitud, y esto puede atribuirse en mayor medida al gran volumen de ventas y utilidades obtenidas a partir de las mismas.

### 10.3 - Curva de Fisher

Este gráfico permite comparar las dos alternativas de inversión, teniendo en cuenta la tasa mínima aceptable de rendimiento y su correspondiente VAN.

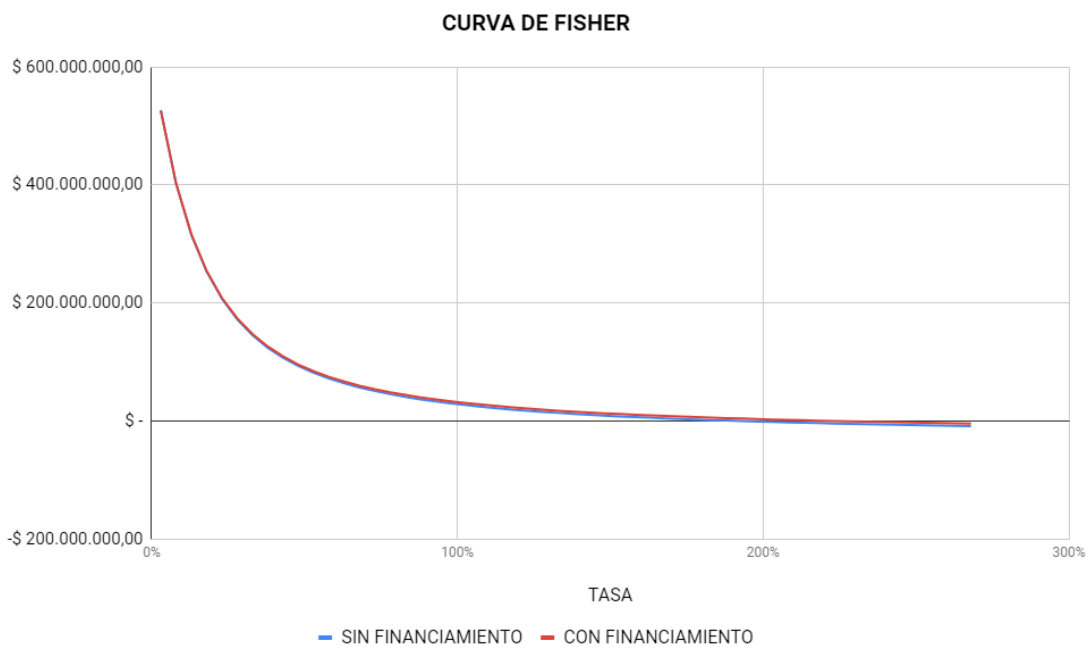
Tabla 123 – Comparación de VAN con y sin financiamiento.

TASA	SIN financiamiento	CON financiamiento
153%	\$ 7.999.855,88	\$ 11.951.532,67
158%	\$ 6.780.681,74	\$ 10.759.549,11
163%	\$ 5.637.719,92	\$ 9.642.322,05
168%	\$ 4.564.058,57	\$ 8.593.052,12
173%	\$ 3.553.593,96	\$ 7.605.736,94
178%	\$ 2.600.916,36	\$ 6.675.058,26
183%	\$ 1.701.214,49	\$ 5.796.287,67
188%	\$ 850.195,41	\$ 4.965.207,37
193%	\$ 44.016,75	\$ 4.178.043,32
198%	-\$ 720.770,72	\$ 3.431.408,57
203%	-\$ 1.447.271,92	\$ 2.722.255,05
208%	-\$ 2.138.289,30	\$ 2.047.832,29
213%	-\$ 2.796.358,70	\$ 1.405.652,12
218%	-\$ 3.423.780,26	\$ 793.458,13

223%	-\$ 4.022.645,12	\$ 209.199,41
228%	-\$ 4.594.858,62	-\$ 348.992,29
233%	-\$ 5.142.160,39	-\$ 882.822,47
238%	-\$ 5.666.142,05	-\$ 1.393.851,12
243%	-\$ 6.168.262,53	-\$ 1.883.507,94
248%	-\$ 6.649.861,63	-\$ 2.353.105,66
253%	-\$ 7.112.171,92	-\$ 2.803.851,71
258%	-\$ 7.556.329,24	-\$ 3.236.858,57
263%	-\$ 7.983.382,03	-\$ 3.653.152,94
268%	-\$ 8.394.299,52	-\$ 4.053.683,83

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 64 – Curva de Fisher.



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el gráfico, la curva de Fisher confirma lo mencionado anteriormente: la alternativa de financiamiento con capital de terceros es la más conveniente, pero no por gran diferencia, de hecho, ambas curvas se sitúan en posiciones muy cercanas a lo largo de los ejes.

## **CONCLUSIÓN**

Analizadas cada una de las etapas de éste proyecto, podemos concluir y afirmar que el mismo es sumamente viable, presentándose como una buena oportunidad de negocio, debido a que posee una alta rentabilidad y permite recuperar la inversión a corto plazo.

Evidentemente, el fuerte de esta empresa consiste en las ventas en el exterior, debido a que el producto tiene un nivel mucho menor de aceptación popular en Argentina que en el resto de Sudamérica, aunque, el aumento del consumo de bebidas dietéticas y naturales puede llevar al mismo a un crecimiento destacable que permita revertir la situación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Código Alimentario Argentino.
- Manual de luminotecnia: Cálculo según el método de los lúmenes.
- FATAGA – Federación Argentina de Trabajadores de Aguas, Gaseosas y Afines.
- Gobierno de Santa Fe - [www.santafe.gov.ar](http://www.santafe.gov.ar)
- Euromonitor International Limited - [www.euromonitor.com](http://www.euromonitor.com)
- Sucrevia - [www.sucrevia.com/stevia-natural/conversion-azucar-stevia](http://www.sucrevia.com/stevia-natural/conversion-azucar-stevia)
- Philips Iluminación - <https://www.philips.com.ar/c-m-li/lamparas-led>
- Sica Electricidad - [www.sicaelec.com](http://www.sicaelec.com)
- ALADI - [www.aladi.org/sitioAladi](http://www.aladi.org/sitioAladi)
- Trademap - [www.trademap.org](http://www.trademap.org)

## ANEXO

### Anexo 1: Encuesta de mercado a potenciales consumidores finales

Esta es una encuesta anónima para saber la opinión del público acerca de nuestros productos.

#### Datos generales

1. Localidad:

---

2. Provincia:

---

3. Edad:

---

4. Sexo

- Masculino
- Femenino
- Otro

5. ¿Con cuántas personas vive?

---

6. ¿Qué bebidas (sin alcohol) consume cotidianamente?

- Agua mineral envasada
- Agua saborizada
- Gaseosa
- Jugo
- Amargos
- Bebidas deportivas
- Otro

7. ¿Dónde consume esta/s bebida/s?

- Hogar
- Club
- Trabajo
- Confitería
- Vía pública
- Otro

8. ¿Qué presentación consume con mayor frecuencia?

- 500 ml
- 1.5 lt
- 2.25 lt
- Otro

9. ¿Cuántas veces consume por semana?

1    2    3    4    5    6    7



10. ¿Dónde compra la/s bebida/s que consume?

- Supermercado
- Almacén
- Kiosco
- Otro

### **Beneficios del té**

El té es un gran diurético, uno de los mejores antioxidantes (previene el envejecimiento), favorece la reducción de colesterol, mejora las defensas, ayuda a combatir la anemia por su contenido de hierro y aporta cero calorías.

11. ¿En qué medida tiene en cuenta el cuidado de su salud al ingerir comidas o bebidas?

- Alto
- Moderado
- Bajo

12. ¿Consume té?

- Sí
- No

13. ¿Cuántos días a la semana consume té?

1      2      3      4      5      6      7

14. ¿Qué tipo de té consume?

- Negro
- Verde
- Con hierbas (manzanilla, boldo, tilo, etc.)
- Saborizados (limón, frutilla, etc.)
- Otro

15. ¿Qué endulzante prefiere para infusiones?

- Azúcar
- Edulcorantes
- Miel
- Stevia (bajas calorías)
- Ninguno
- Otro

### **Té helado**

El té helado es una bebida natural basada en té a temperatura ambiente o inferior, opcionalmente endulzado, saborizado y/o mezclado con jugo de frutas. Se lo puede consumir en reemplazo de aguas saborizadas, gaseosas, amargos y para aquellos que realizan deportes, como bebida deportiva.

16. ¿Consumió té helado alguna vez?

- Sí
- No

17. ¿Consumiría té helado si se presenta listo para beber (envasado)?

- Sí
- No
- Tal vez

18. En caso de no hacerlo ¿por qué no consumiría té helado?

---

19. ¿Le gustaría que se presente un producto que esté listo para tomar tanto frío como caliente?

- Sí
- No

20. ¿Qué variedades de sabores preferiría?

- Té + cítricos
- Té + manzana
- Té + frutilla
- Té + durazno
- Té de stevia
- Té + hierbas
- Otro

21. Sugerencias

(Sabores, presentaciones, etc.)

---

¡Gracias por su tiempo!