

2020-12

EVALUACIÓN PLAN DE NEGOCIO START UP DISTRIBUCIÓN DE AGUA PURIFICADA

SALDÍVAR SALDÍVAR, MANUEL SEBASTIÁN

<https://hdl.handle.net/11673/49899>

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA



DEPARTAMENTO DE
INGENIERIA COMERCIAL
UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERIO SANTA MARÍA
Departamento de Ingeniería Comercial
MBA, Magíster en Gestión Empresarial

EVALUACIÓN PLAN DE NEGOCIOS
START UP DISTRIBUCIÓN DE AGUA PURIFICADA

Tesina de Grado presentada por
Manuel Sebastián Saldívar Saldívar

Como requisito para optar al grado de

MBA, Magíster en Gestión Empresarial

Guía Tesina Dr. Lionel Valenzuela.

Diciembre de 2020

**TITULO DE TESINA: EVALUACION PLAN DE NEGOCIO START UP
DISTRIBUCIÓN DE AGUA PURIFICADA**

AUTOR: MANUEL SEBASTIÁN SALDÍVAR SALDÍVAR.

TRABAJO DE TESINA, presentado en cumplimiento parcial de los requisitos para el Grado de MBA, Magister en Gestión Empresarial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

OBSERVACIONES: _____

COMISIÓN TESINA:

DR. LIONEL VALENZUELA OYANEDER, **PROFESOR GUÍA.**

DR. JUAN TAPIA GERTOSIO, **PROFESOR C. INTERNO.**

MG. RENÉ ROMO PINO, **PROFESOR EXTERNO.**

Todo el contenido, análisis conclusiones y opiniones vertida en este estudio son de mi exclusiva responsabilidad.

Nombre: Manuel Saldívar Saldívar.

Fecha: 04 de diciembre del 2020

AGRADECIMIENTOS

Principalmente agradezco a Dios por darme la fuerza, salud y sabiduría para llevar a cabo con éxito este proceso y cumplir los distintos objetivos que se han presentado en el ámbito familiar, laboral y académico.

Por otro lado, agradezco a mi familia, en particular a mi madre Laura Leonor Saldívar Molina por motivarme a mejorar y perfeccionarme entrando a este programa, apoyarme y creer en mis capacidades, también a mi hermana Nicole Andrea Saldivar Saldivar por compartir su tiempo conmigo, apoyarme y creer en mí.

A las dos les estoy eternamente agradecido, son mis pilares fundamentales y cables a tierra como dice el dicho, “detrás de un gran hombre siempre hay una gran mujer para apoyarlo”, y en este caso hay dos.

Finalmente agradezco a todas las personas que conocí en este proceso, siempre trate de aprender lo mejor de cada uno, y me llevo los mejores recuerdos.

A todos ustedes, y a los lectores de este documento, muchas gracias.

A dios, en el apoyo mi fé sin límites.

A mi familia, que es mi principal apoyo.

RESUMEN EJECUTIVO.

Considerando que a lo largo de la última década, la demanda de consumo de agua per cápita en Chile se duplicó y la industria nacional de aguas embotelladas obtuvo crecimientos de hasta 138% en el mismo período, además que la sequía viene afectando a varias regiones del país con un mayor impacto el 2019, y por otra parte como la población nacional ha adquirido hábitos por una vida más sana, se evalúa la idea de agregar a la oferta nacional un servicio de distribución de agua embotellada purificada evaluada en una zona geográfica específica a evaluar pero altamente escalable y replicable a más zonas.

El proyecto se plantea y centra en la distribución del producto ya terminado y certificado, apto para el consumo, con la externalización de la mayoría de las variables involucradas en la evaluación, considerando un escenario ventas y participación respecto a la población objetivo, definiendo así un escenario base para evaluar su rentabilidad a través de los indicadores VAN, TIRM, PAYBACK y su variación sensibilizando variables de decisión como el precio de venta, número de servicios mensuales objetivos y el costos de transporte.

Los resultados incluyen, un VAN positivo tanto para el Proyecto puro como para el Proyecto financiado, una tasa de retorno de mercado menor que la TIR tanto para el proyecto puro como financiado y un payback alrededor del cuarto año, siendo el proyecto principalmente sensible a la variación del precio de mercado del producto que está en \$3.000 en la zona geográfica objetivo.

Finalmente, el proyecto en pleno desarrollo considera una utilidad operacional antes de impuestos por 1984 UF anuales, con un margen de contribución mensual cercano al 20% aportando 165 UF, lo que es rentable para este tipo de negocio.

El proyecto tiene un diseño simplificado que busca dar una respuesta rápida a la necesidad detectada en las zonas más expuestas a los problemas derivados de la sequía y el estado de emergencia declarado en la mayor parte del territorio objetivo, como los cortes intermitentes de suministro de la red de agua urbana y la calidad del agua que es de menor calidad en zonas rurales donde la fuente disponible no regulada es pozos y norias.

La idea central es habilitar un servicio de distribución de agua potable purificada en formato de envase de 20 litros para la población de las provincias de Talagante y Maipo.

Con una población alrededor de 700.000 habitantes se definió una proyección de ventas base para el modelamiento, equivalente alrededor del 1% de esta población, fijándose de esta manera para evaluar la viabilidad del proyecto. El producto para distribuir corresponde a agua potable purificada mediante tecnología de osmosis inversa, en un formato de bidones de 20 litros en envases de Polietileno Tereftalato o PET llamativos, acordes a la propuesta de valor. Sus características principales es ser agua potable libre de sarro, de cloro, de bacterias y de sodio al tener una concentración menor a 5mg en cumplimiento de la norma chilena actual 409.01/84.

El servicio contempla solo el despacho del producto dentro del territorio objetivo, con un ticket de compra mínimo de 3 bidones por cliente, mediante pago anticipado por el canal habilitado web con una interfase que permite a los usuarios realizar sus pedidos directamente por la plataforma o vía telefónica, la estructura administrativa se limita a un back office donde se gestiona toda la coordinación del servicio y el contacto directo con un ejecutivo disponible.

El proyecto contempla un plazo de 60 meses, con una tasa de riesgo (beta) obtenida desde el mercado de 0,42 y una proyección de ventas que va desde las 720 recargas de bidones hasta el objetivo de 7.500 en periodos mensuales equivalente a 90.000 unidades vendidas en el plazo de un año. Los egresos en este proyecto están dados por sueldos, costos operacionales, activos y gastos de patentes y sociedad.

Del análisis financiero, el VAN para el proyecto puro es de 2238 UF y el financiado de 2127 UF positivo en ambos casos, por lo que el proyecto es rentable. El nivel de certeza para que el VAN del proyecto sin financiamiento sea > 0 es de 72,9% y el nivel de certeza para que el VAN del proyecto sin financiamiento sea > 0 es de 69,4%.

Del análisis de la TIRM se concluye que es mayor que la tasa de retorno de mercado (12%) obtenida para el proyecto puro (22%) con un nivel de certeza de 38,01% se concluye que el proyecto es por lo tanto rentable.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| AGRADECIMIENTOS | 4 |
| RESUMEN EJECUTIVO | 5 |
| 1. INTRODUCCIÓN | 9 |
| 2. ORIGEN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO | 10 |
| 3. OBJETIVOS | 12 |
| 3.1 Objetivos General..... | 12 |
| 3.2 Objetivos Específicos..... | 12 |
| 4. ALCANCE DEL ESTUDIO | 12 |
| 5. ESTADO DEL ARTE | 13 |
| 6. METODOLOGIA DEL TRABAJO | 18 |
| 6.1.- Análisis PESTE..... | 18 |
| 6.1.1.- Entorno Político..... | 18 |
| 6.1.2.- Entorno Económico..... | 19 |
| 6.1.3.- Entorno Social..... | 19 |
| 6.1.4.- Entorno Tecnológico..... | 20 |
| 6.1.5.- Entorno Ecológico..... | 21 |
| 6.2.- 5 Fuerzas de Porter..... | 21 |
| 6.3.- Análisis FODA..... | 23 |
| 6.4.- Método CANVAS..... | 24 |
| 6.4.1 Socios Clave:..... | 24 |
| 6.4.2. Actividades Clave:..... | 24 |
| 6.4.3. Recursos clave:..... | 24 |
| 6.4.4. Propuesta de valor:..... | 25 |
| 6.4.5. Relación con los clientes:..... | 25 |
| 6.4.6. Canales:..... | 25 |
| 6.4.7. Segmento de clientes:..... | 25 |
| 6.4.8. Estructura de costos:..... | 25 |
| 6.4.9. Estructura de ingresos:..... | 25 |
| 7. DESARROLLO DE LA PROPUESTA | 26 |
| 7.1. Definición de Parámetros..... | 26 |
| 7.1.1. Criterio de determinación y fijación de la moneda de evaluación..... | 26 |

| | |
|---|-----------|
| 7.1.2. Criterio de determinación de la tasa de descuento (Puro y Financiado) ... | 26 |
| 7.1.3. Criterio de determinación y fijación del horizonte de evaluación. | 26 |
| 7.2. Proyección de Montos de Beneficios (ingresos y/o ahorros)..... | 27 |
| 7.3. Proyección de Montos de Egresos | 27 |
| 7.3.1. Costos de Inversión | 27 |
| 7.3.1.1. Capital Fijo | 27 |
| 7.3.1.2. Capital en Intangibles | 28 |
| 7.3.1.3. Capital de Trabajo | 28 |
| 7.3.2. Costos Operacionales | 28 |
| 7.3.2.1. Directos | 28 |
| 7.3.2.2. Indirectos..... | 29 |
| 7.3.2.3. Fijos..... | 29 |
| 7.3.2.4. Variables | 30 |
| 7.3.2.5. Remuneraciones..... | 30 |
| 7.3.3. Depreciaciones | 31 |
| 7.4. Análisis de Proyecto Puro (VAN, TIR, TIRM, Payback) | 31 |
| 7.5. Análisis de Proyecto Financiado (VAN, TIR, TIRM, Payback)..... | 32 |
| 7.6. Análisis de Sensibilidad y Riesgo | 32 |
| 8. CONCLUSIONES. | 38 |
| 9. BIBLIOGRAFIA. | 39 |
| 10. ANEXOS. | 41 |
| Anexo 1 | 41 |
| Imagen 1.1 Sequía en Chile se intensifica la última década ⁴ | 41 |
| Imagen 1.2 Zona de distribución Provincias de Maipo y Talagante ¹¹ | 41 |
| Imagen 1.3 Referencia página Web para distribución de Agua envasada purificada ¹³ | 42 |
| Imagen 1.4 Referencia Beta industrial | 42 |
| Anexo 2..... | 43 |
| Tabla 2.4 Estructura de costos del proyecto | 43 |
| Tabla 2.5 Flujo del proyecto sin financiamiento..... | 44 |
| Tabla 2.6 Flujo del proyecto con financiamiento | 45 |

1. INTRODUCCIÓN.

Así como a nivel mundial, en Chile la crisis hídrica ya es una realidad instalada desde las últimas décadas, con un 76% de la superficie del país afectado por la sequía⁴. La llamada “mega sequía” se ha extendido entre las regiones de Coquimbo y La Araucanía, cubriendo toda la zona central del país y siendo la más extensa y severa ocurrida en los registros que se tienen de nuestra historia⁵. El recién pasado 2019 se registró como el segundo año más seco en la zona central de Chile, cuyos efectos a nivel de la población llevó incluso al gobierno a declarar Zona de Emergencia a 17 comunas de las 52 que componen toda la región Metropolitana⁷. De las provincias que componen esta región, las de Maipo y Talagante agrupan 9 comunas, de las cuales el 77% se encuentran actualmente declaradas en zona de emergencia debido a la crisis hídrica. Las inversiones del gobierno se centralizan en el soporte agrícola y asegurar el agua para el consumo humano⁷, centrando sus esfuerzos en las zonas agrícolas donde solo el 70% cuenta con acceso a agua potable de red a diferencia de las zonas urbanas donde el porcentaje es mayor, pero tampoco alcanza un 100%. Por otra parte, la población nacional ha incrementado sostenidamente el consumo de agua per cápita en los últimos 15 años. Se pueden encontrar registros de consumos de 26 a 28 litros per cápita en los años 2014¹ y 2017² muy por encima de los 13 litros per cápita que se bebían en 2006 y con una tendencia que promete continuar incrementándose con proyecciones para la década del 2020 de hasta 34 litros per cápita por año. A pesar de que hasta la proyección más auspiciosa sigue siendo muy baja respecto a otros países como EE.UU con 90 litros per cápita anuales o los 92 litros per cápita de Argentina, esto no ha sido impedimento para que la industria nacional de aguas embotelladas haya alcanzado crecimientos de hasta 138% en tan solo una década². Este escenario presenta un claro déficit, una necesidad que se hará creciente y a la vez una oportunidad de ser partícipes de la solución a la compleja problemática que enfrenta el mundo y este recurso vital e indispensable transversal a cualquier industria³ y a todo el quehacer del hombre en el planeta.

2. ORIGEN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO.

Desde la perspectiva interna el proyecto busca generar beneficios a través de los ingresos directos generados por el servicio de distribución de agua potable.

Cualitativamente encuentra su justificación principal en los siguientes elementos:

- Una mayor demanda esperada dada la tendencia de consumo de agua en diferentes formatos que ha tenido la población del país en la última década (consumo per cápita de agua en Chile aumentó de 13 litros per cápita a 26 litros²) y a lo cual se suma hoy el problema adicional de la crisis de sequía que afecta a varias regiones del país.
- De las regiones declaradas en emergencia el 2019 se analizaron 2 provincias dentro de la región metropolitana. Cuantitativamente, para la evaluación el proyecto considera un porcentaje bajo de la población, con un alcance inicial del 1% de la población del territorio sumado al hecho que el proyecto supone un ticket de compra mínimo de 3 bidones, por cliente para poder contratar el servicio.

Desde la perspectiva externa del proyecto se pueden identificar los siguientes elementos que lo justifican:

- Aportar una alternativa de solución que satisfaga la demanda de agua potable en la población objetivo siendo un aporte adicional para los puntos del territorio donde se ha interrumpido parcialmente el abastecimiento de agua potable, de la red pública y rural.
- Ofrecer un producto con estándares mejorados de calidad en cuanto a sus características de olor, sabor, dureza, turbiedad e inocuidad sanitaria respecto al agua común de la red de agua urbana y también de la red rural donde existen como fuentes hídricas pozos y norias, en cuyo caso es una ventaja adicional la seguridad y certificación de la calidad del agua ofrecida. El proyecto considera para su evaluación los costos de adquirir el producto terminado y disponible para despacho desde la planta productora, cuya capacidad está por sobre la

demanda de venta proyectada durante el plazo definido en el análisis (60 meses).

- Aporte a la población local en términos de aumentar la accesibilidad a un recurso que presenta escases, a un precio estable y en equilibrio al precio del resto del mercado. El proyecto considera un precio que se encuentra dentro del promedio de mercado nacional, estable y fijo para todo el territorio objetivo, de \$3.000 impuestos incluidos por bidón de 20 litros, con un ticket mínimo de compra de 3 unidades (\$9.000).
- Aporte al medio ambiente, desde la perspectiva de utilizar como fuente de abastecimiento una red pública, regulada y controlada en la cual no participan como fuentes de producción aguas subterráneas, por ejemplo, que acrecienten la crisis hídrica, así como la reutilización del uso de envases, que si bien son de plástico (PET) su uso es retornable al momento de adquirir nuevamente el producto. Para ello se consideró un costo de inversión inicial que da autonomía de operación de dos días a demanda máxima.
- La Inversión es baja si se compara a la requerida para instalar una planta distribuidora o una estructura inicial de puntos de venta propia, pues se concentra en el servicio de logística tomando como proveedor una planta que entrega el producto final ya terminado, con capacidad de almacenaje y una producción suficiente para las proyecciones de venta que considera la evaluación. Lo que permite planificar la ruta optimizada de reparto con antelación, según la cantidad y locación de los tickets de servicio contratados previamente.

Para evaluar la distribución se han incluido los costos externos del producto, transporte, el punto de venta online habilitado para recepción y pago de los pedidos, publicidad, marketing, entre otros.

3. OBJETIVOS.

3.1 Objetivos General.

Evaluación del modelo de negocio “Servicio de distribución de agua potable envasada y purificada para las provincias de Talagante y Maipo de la región Metropolitana”.

3.2 Objetivos Específicos.

- Determinar los factores del macroentorno y microentorno que afectarán directamente al modelo de negocio en Chile.
- Definir el modelo de negocio y reconocer los costos e inversiones necesarias para el logro de objetivos para territorio objetivo.
- Evaluar el proyecto económicamente, determinar viabilidad y puntos críticos territorio objetivo.

4. ALCANCE DEL ESTUDIO.

El alcance de este estudio está definido por un modelo de negocios tipo start up centrado en una primera etapa en la Provincia de Maipo y Talagante, pero fácilmente escalable a otras regiones, provincias o comunas.

En particular el territorio objetivo del servicio está circunscrito en la evaluación a dos provincias seleccionadas, por su ubicación, tamaño de población y el estado de emergencia hídrica decretado a causa de la sequía que golpea a toda la región.

Se definió una proyección de ventas por servicio base en alrededor del 1% de la población objetivo, con el fin de evaluar la viabilidad del proyecto.

Por otra parte, en cuanto al territorio objetivo, la provincia de Talagante se ubica en el centro-poniente y colinda con las provincias de Santiago, Maipo y Melipilla. Tiene una superficie de 601,9 km² y posee una población de 217.449 habitantes, compuesta por 5 comunas: Talagante, El Monte, Isla de Maipo, Padre Hurtado y Peñaflor su principal actividad está en el sector agroindustrial¹¹, siendo el año 2019 declarado en su totalidad zona de emergencia hídrica por el gobierno⁷.

La provincia de Maipo por su parte se ubica al acceso sur de la región metropolitana y colinda con las provincias de Cordillera, Santiago, Talagante, Melipilla y Cachapoal.

Está compuesta por 4 comunas: San Bernardo, Calera de Tango, Buin y Paine contando con aproximadamente 460.000 habitantes, con una superficie de 1.120,5 km² y fue declarada en 2019 en más de un 50% como zona de emergencia hídrica por el gobierno⁷.

5. ESTADO DEL ARTE

La idea central del proyecto es habilitar un servicio de distribución de agua potable purificada en formato de envase de 20 litros para la población de las provincias de Talagante y Maipo.

Oferta

Aumentar la cantidad de oferta de agua potable en la zona geográfica objetivo, mediante el servicio de distribución y envasado de este producto que ya cuenta con el tratamiento de purificación, el cual será realizado en una planta ubicada en la zona sur de la región metropolitana que permita abastecer estratégicamente dos provincias aledañas.

El Producto

El producto por distribuir corresponde a agua potable purificada mediante un tratamiento de filtrado con tecnología de osmosis inversa, en un formato que es conocido y presente en la oferta del mercado nacional (envases de Polietileno Tereftalato o PET). Este bidón de agua potable se produce, envasa y almacena en la planta proveedora ubicada en el sector Sur de la capital, la cual posee resolución sanitaria y su producto final cumple con la norma vigente 409.01/84 que regula en Chile la calidad del agua destinada a consumo humano, en este caso en formato de bidones de 20 litros listo para distribuir.

Las principales características de este producto son, ser libre de sarro, de cloro, de bacterias y de sodio al tener una concentración menor a 5mg, lo que respalda el proveedor mediante mediciones periódicas de la composición del agua cuyos

resultados se encuentran disponibles permanentemente y publicadas en la plataforma web que la empresa dispondrá para la interface con el usuario.

La Tecnología y Calidad

La osmosis inversa para la purificación del agua es la tecnología que utiliza una membrana semipermeable para eliminar iones, moléculas y partículas más grandes del agua, mediante la aplicación de presión externa se logra vencer la presión osmótica natural revirtiendo el flujo natural del solvente durante la osmosis y de esta manera eliminar elementos suspendidos en el agua (físicos y químicos), incluyendo bacterias.

El Servicio

El servicio contempla solo el despacho del producto dentro del territorio objetivo, con un ticket de compra mínimo de 3 bidones por cliente. Con esto se busca aumentar la oferta de disponibilidad de este producto, facilitar el acceso, y ser de una baja inversión para el consumidor.

La contratación del servicio es directa a través del canal de venta habilitado, que contempla una página web y teléfonos de contacto para captar la solicitud de venta. La plataforma web dispone de la información necesaria para el usuario en lo referente a identificar el producto y sus características, la tecnología utilizada, certificaciones y marco regulatorio, su disponibilidad, precio unitario, ofertas y alcance de la zona de despacho. La información web estará organizada en campos como antecedentes de la empresa, historia, presentación y propuesta de valor, una interface para realizar directamente los pedidos y pagos (transferencias, webpay), calidad, certificaciones, etapas de proceso de tratamiento del agua, contacto de ventas y administrativo, buzón de sugerencias y reclamos.

Precio

Se contempló un precio que se encuentra dentro del rango de precios del mercado nacional¹², siendo una solución competitiva y accesible para la población objetivo. Esta variable se define como crítica y es parte del análisis de sensibilidad de la evaluación

Por otra parte, para modelar de mejor manera lo propuesto, se describen en detalle las herramientas metodológicas utilizadas para el desarrollo del trabajo y el cumplimiento de los objetivos generales y específicos planteados.

Análisis PESTE

Esta herramienta entrega como resultado una visión en 5 aristas donde se destaca la situación Política, Económica, Sociocultural, Tecnológica y ecológica del país o territorio objetivo relacionada al desarrollo del proyecto como se visualiza en la **Imagen 1.5**.



Imagen 1.5 Factores análisis PESTE.

5 fuerzas de Porter

Modelo utilizado para analizar las fuerzas que se verán involucradas en la industria objetivo de estudio, destacando los puntos de vista de los clientes, competencia, proveedores y amenaza de entrada de nuevos competidores y productos sustitutos como se visualiza en la **imagen 1.6**.



Imagen 1.6 Fuerzas de Porter.

Análisis FODA

Este análisis resume en ideas claras y concisas las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa y su entorno, revisando factores internos y externos como se visualiza en la **imagen 1.6** que serán la base para plantear potenciales fuentes de ventaja competitiva y riesgos.

| MATRIZ FODA | | |
|--------------------------------------|---------------|-------------|
| | Positivos | Negativos |
| Internos (factores de la empresa) | FORTALEZAS | DEBILIDADES |
| Externos (factores del ambiente) | OPORTUNIDADES | AMENAZAS |

Imagen 1.6 Factores Matriz FODA.

Método CANVAS.

Por otra parte, se revisa el plan de negocios en base a la metodología CANVAS, donde se identifican las cuatro líneas estratégicas de un negocio con sus 9 módulos principales como se visualiza en la **imagen 1.7** Modelo CANVAS, destacando en detalle lo siguiente:

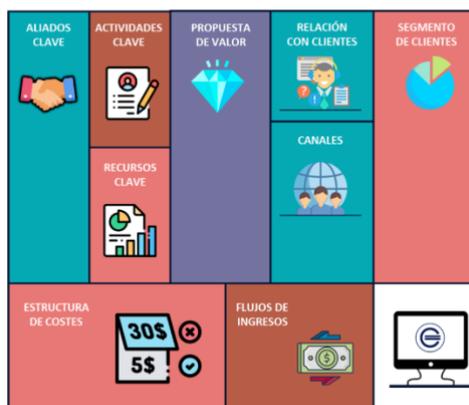


Imagen 1.7 Módulos modelo CANVAS

Clientes

Segmentos de mercado, canales y relaciones

.

Oferta

Propuesta de valor.

Infraestructura

Actividades clave, recursos clave y socios clave.

Viabilidad económica

Estructura de costos y flujo de ingresos.

Finalmente, se realiza una evaluación financiera del proyecto, utilizando una tasa de descuento obtenida con el método CAPM, según lo mostrado en la siguiente formula:

$$R = R_f + [R_m - R_f] \beta$$

Método CAPM

Donde:

- R_f : tasa libre de riesgo.
- R_m : tasa de rentabilidad en el mercado.
- β : es la relación entre el riesgo del proyecto y riesgo del mercado.

Una vez sea obtengan los ingresos que se pretenden obtener según la demanda proyectada en base al porcentaje de mercado, los costos, la inversión requerida y la tasa de descuento calculada con el método CAPM se busca visualizar las ratios financieros VAN, TIR y Payback, los cuales permiten determinar la factibilidad financiera del proyecto puro y financiado para posteriormente realizar análisis de sensibilidad a variables cables como el precio o costos de distribución.

6. METODOLOGIA DEL TRABAJO

6.1.- Análisis PESTE.

6.1.1.- Entorno Político

Actualmente Chile tiene un gobierno de derecha, encabezado por Sebastián Piñera, el cual ha sido fuertemente cuestionado por la gestión del gobierno ante la crisis de la pandemia por el coronavirus, lo que derivó en enfrentamientos entre alcaldes y el gobierno central, recriminando al efectividad y rapidez de las medidas contra la pandemia. Cabe destacar que llegó a un acuerdo para suspender el plebiscito por la nueva constitución y realizarlo en octubre de 2020 lo que podría cambiar el marco regulatorio para la industria a futuro.

Por otra parte, el mercado de aguas envasadas está regulado por las leyes que determina el Reglamento sanitario de los Alimentos Decreto N°977/96 del Ministerio de Salud de Chile, donde se establecen disposiciones de higiene, rotulaciones, aditivos, contaminantes entre otros puntos. Explícitamente se establece que “Aguas envasadas, son aguas potables tratadas que pueden ser o no purificadas (destilación, nano filtración, osmosis inversa o cualquier otro método similar) y podrán ser coloreadas, saboreadas, carbonatadas, mineralizadas, y debiendo estar exentas de edulcorantes naturales y/o artificiales” (Art 487 A, Dto N°977/96).

En resumen, los principales puntos que podrían impactar en el proyecto desde la perspectiva política son:

- Cambios en la estructura política de Chile, nueva constitución.
- La Gobernanza pública de Chile.
- La libertad de prensa en todo el mundo, incluido Chile.
- Las relaciones internacionales de Chile.
- Las políticas públicas en Chile.
- El proceso electoral en Chile.

6.1.2.- Entorno Económico.

La economía en Chile viene con bastantes problemas desde lo ocurrido en el estallido social de octubre 2019, principalmente dado por un panorama de inseguridad a los inversionistas y a la propiedad privada.

Esta crisis se agravo por el escenario actual de pandemia por coronavirus, donde se pronostica que el PIB chileno se contraerá hasta en un 3% este año, lo que reflejaría el peor desempeño de la economía nacional desde la década de los 80, cuando el PIB se contrajo en un 11% en 1982 y 5% en 1983, lo que generara altos índices en desempleo.

Por lo tanto, se destaca como los principales acontecimientos económicos que podrían influir en el proyecto:

- Acontecimientos recientes y políticas gubernamentales claves de Chile que generen cambios en variables macroeconómicas y microeconómicas.
- Perspectivas a mediano plazo, incluidos los detalles y las tendencias del crecimiento económico, la inflación, la política monetaria y fiscal, los tipos de cambio y el sector externo de Chile.
- Datos clave de previsión, con comparaciones regionales de Chile. Incluyendo el PIB, el gasto, la población, los indicadores fiscales, los precios e indicadores financieros, la cuenta corriente, la deuda externa, las reservas internacionales, el comercio exterior, las corrientes de capital, los tipos de cambio, la oferta monetaria, los tipos de interés, las ventas al por menor y la producción industrial de Chile.

6.1.3.- Entorno Social.

Siguiendo lo mencionado en el aspecto económico, el estallido social de octubre de 2019, género que el gobierno se viera en la obligación de ofrecer un plebiscito para votar si se quiere o no una nueva constitución, lo que condujo a una gran incertidumbre sobre lo que ocurrirá en el país, y esto sumado a la crisis actual por el coronavirus visualiza un panorama oscuro en términos sociales.

Se espera que el malestar social alcance nuevas proporciones una vez finalizada la pandemia, ya que las decisiones gubernamentales han generado un impacto negativo en el ámbito social y las clases menos favorecidas se sienten desamparadas por el gobierno en esta crisis sanitaria, principalmente por temas como las cuarentenas, desempleo, AFP entre otros destacándose principalmente como factores que influyen en el proyecto:

- La política en materia de pensiones en Chile.
- La desigualdad de género en Chile.
- La inclusión social en Chile y su pobreza.
- La política sanitaria en Chile.
- Las condiciones de seguridad ciudadana en Chile.
- La política educativa en Chile.
- La política social global en Chile.

6.1.4.- Entorno Tecnológico.

Los factores tecnológicos tienen en cuenta la tasa de innovación y desarrollo tecnológico que puede afectar a un mercado o industria, en este caso la del agua purificada, adicionando cambios como la digitalización, la automatización, la investigación y el desarrollo sumando a esto nuevos métodos de distribución, fabricación y logística.

Por otra parte, el proceso de purificación de agua por el cual se elegirá al proveedor y se llevara al cliente final es mediante osmosis inversa para el posterior embotellamiento lo que requiere de plantas con grandes estándares tecnológicos que permitan obtener un agua con la cantidad de sales y minerales aptas para el consumo humano y que sea complemente amigable con el medioambiente. Hoy en día esta tecnología la tenemos disponible y se puede conseguir mediante proveedores nacionales como internacionales.

6.1.5.- Entorno Ecológico.

En la actualidad Chile tiene nueve de las 10 ciudades más contaminadas de Sudamérica, encontrándose entre ellas, Padre de las Casas, Osorno, Coyhaique, Valdivia, Temuco, Santiago, Linares, Rancagua y Puerto Montt.

Existe el Ministerio del Medio Ambiente, quien se encarga de regular lo relacionado con lo ecológico tanto en la producción como en la distribución de productos. La creación del Ministerio del Medio Ambiente en el año 2010 generó que cada vez exista más responsabilidad ecológica de las empresas tanto en el ambiente empresarial como en el civil

6.2.- 5 Fuerzas de Porter

La utilidad de esta herramienta de gestión es que permite analizar y medir los recursos que tendrá la empresa frente a estas cinco fuerzas. A partir de esto, estarán en condiciones óptimas para establecer y planificar estrategias que potencien sus oportunidad o fortalezas para hacer frente a las amenazas y debilidades.

Al analizar las 5 fuerzas de Porter que se verán involucradas en la industria objetivo de estudio, se destaca lo siguiente:

- Rivalidad entre los competidores:
Este mercado se destaca por tener un producto con baja diferenciación, gran cantidad de competidores con distintos canales de venta y clientes medianamente indiferentes al producto, por lo que la rivalidad entre los competidores es **ALTO** por lo que es conveniente:
 - Aumentar la inversión del marketing.
 - Rebajar costos fijos.
 - Asociarse con otras organizaciones.
 - Proporcionar un valor añadido a los clientes.
 - Mejorar la experiencia de usuario.

- Amenaza de sustitutos:

La variedad de productos que se puede dar en esta industria es alta ya que existen bebidas carbonatadas, jugos saboreados, aguas gasificada y sin gasificar, entre otros, por lo que eventualmente los consumidores con cualquiera de estas variedades podrían satisfacer la necesidad del consumo de agua. Por otro lado, gran cantidad de clientes B2B y B2C prefieren el agua purificada, siguiendo la tendencia mencionada anteriormente, por lo que la amenaza de productos sustitutos es **MEDIO** donde algunas de las estrategias a realizar son:

- Mejorar los canales de venta.
- Aumentar la inversión del marketing.
- Incrementar la calidad del producto o reducir su coste.

- Poder de Negociación de Compradores:

Existen muchos proveedores de agua purificada con otros medios distribución, envase, canales de venta, etc, distintos a lo propuesto en el modelo, por lo que los clientes tienen un poder de negociación **MEDIO**, y algunas de las acciones a realizar son:

- Aumentar la inversión en marketing y publicidad.
- Mejorar los canales de venta.
- Incrementar la calidad del producto o reducir su precio.
- Proporcionar un nuevo valor añadido.

- Poder de negociación de proveedores:

El poder de negociación de los proveedores en este modelo de negocio es **ALTO** y principalmente se destaca la participación de las plantas purificadoras que entregaran el producto para el posterior despacho y gestión, considerando esto algunas de las estrategias para mantener este punto son:

- Aumentar cartera de proveedores.
- Establecer alianzas a largo plazo con proveedores.
- Fabricar el producto.

- Amenaza de Competidores Entrantes:

Actualmente los canales de venta en esta industria son tradicionales y permite tener a bastantes competidores con su cuota de mercado estándar, con este modelo de negocio se apuesta romper el paradigma de venta tradicional con factores extensivos en la venta y canal de distribución muy poco replicables por lo que la amenaza de nuevos competidores es **BAJO**, esto se destaca principalmente por:

- Diferenciación del producto.
- Acceso a los canales de distribución.
- Identificación de marca.
- Experiencia acumulada

6.3.- Análisis FODA

En el siguiente cuadro se mencionan las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa y su entorno, visualizando factores internos y externos.

| | |
|--|--|
| <p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo disruptivo para los canales de venta tradicionales en la industria. • Altamente escalable a varias zonas geográficas. • Proyecto interesante y rentable para inversionistas. | <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buena aceptación por comunidades con problemas hídricos. • Alta participación de comunidades en zonas de operación. |
| <p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad a factores externos como costo de transporte. • Dependencia de plantas purificadoras. | <p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrada de nuevos participantes con modelo de distribución similares. • Políticas públicas o regulatorias contra este tipo de negocio. |

6.4.- Método CANVAS.

Para desarrollar el modelo de negocios de este proyecto se utiliza la metodología CANVAS, mediante esta herramienta se pretende mostrar de manera sistemática todos los elementos que generarán valor en el negocio de la siguiente forma:

6.4.1 Socios Clave:

- Plantas purificadoras, serán el socio principal en este modelo de negocio donde se busca un WIN-WIN acordando cuotas de venta y precios de compra en el largo plazo.
- Empresas de logística, serán las que distribuirán el producto en el territorio objetivo, donde es importante generar un buen volumen de despacho para la rentabilidad de ambas partes.

6.4.2. Actividades Clave:

- Captación clientes B2C, visitas y muestras a potenciales clientes del territorio objetivo donde se distribuirá el agua embotellada.
- Captación clientes B2B, generar acuerdos de venta para clientes proveedores o mayoristas, con un servicio distintivo.
- Desarrollo de página web, principalmente optimizada para clientes que será el canal de venta principal donde se podrá agendar una hora de entrega, pago directo, entre otras funcionalidades.
- Desarrollo de contenido en RRSS, publicar noticias, referencias y contenido relacionado con la vida saludable, la alimentación sana y el consumo de agua purificada, generando que la empresa se transforme con el tiempo en Love Brand.

6.4.3. Recursos clave:

- Página web, será el principal canal de venta por lo que es fundamental que este 100% automatizada y con la mayor disponibilidad.
- Proveedores logísticos, es fundamental la operación de este recurso para la satisfacción del cliente final.
- Centro de atención telefónica, equipo de post venta que buscara la recomendación y satisfacción en todo momento del cliente dentro del proceso de compra.

6.4.4. Propuesta de valor:

- Digitalización del canal de venta en este rubro, donde el cliente podrá ver referencias del agua, solicitar productos, fechas de entrega y pagos con un par de clics.
- Generación de imagen de marca con un envase altamente llamativo, elaborado para ser reutilizable y con un formato fácilmente almacenable.
- Cadena distribución, donde se buscará generar la mayor satisfacción del cliente despachando los productos en la hora y día solicitado garantizando tiempos de entrega convenientes para el cliente.

6.4.5. Relación con los clientes:

- Chat Bot en página web.
- Centro de atención telefónica.
- RRSS.
- Emailing

6.4.6. Canales:

- Página web, principal medio de venta para generar órdenes de compra online, solicitudes de agenda de despacho, entre otros.
- Asistente vendedor telefónico.

6.4.7. Segmento de clientes:

- Cliente B2C, será el cliente que solicitará agua para consumo personal o familiar.
- Cliente B2B, serán empresas donde se vendan productos de consumo acordes a la industria con un volumen mayor de venta como restaurantes, discotecas, casinos, hoteles.

6.4.8. Estructura de costos:

- Bidones para el almacenamiento y distribución del agua purificada.
- Costos logísticos por la distribución de bidones.
- Marketing en proporción a las ventas.

6.4.9. Estructura de ingresos:

- Venta del agua purificada

7. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

7.1. Definición de Parámetros

7.1.1. Criterio de determinación y fijación de la moneda de evaluación.

Se determina utilizar la Unidad de Fomento **UF** como moneda de evaluación, pues tiene incorporada la variación del índice de precio al consumidor.

7.1.2. Criterio de determinación de la tasa de descuento (Puro y Financiado)

Se realiza con el Modelo CAPM en donde:

$$R = R_f + [R_m - R_f] \beta$$

R_f: tasa libre de riesgo. (dada por el banco Central 1,75% Anual)

R_m: tasa de rentabilidad en el mercado. (dada por la industria 15%)

Beta* (β): es la relación entre el riesgo del proyecto y riesgo del mercado.

(Entregada por la industria de alimento 0,42%)

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Tasa Libre de Riesgo | 1,75% |
| Beta | 0,42 |
| Tasa Retorno del Mercado | 15,00% |
| Tasa de Descuento CAPM | 7,32% |

Tabla 1.1 Tasa de descuento CAPM

(*) Beta obtenido desde mercado, referencia **Anexo imagen 1.4 Beta industrial**.

Como se puede apreciar en la **Tabla 1.1 Tasa de descuento CAPM** para este proyecto la tasa de descuento exigida será de 7,32%.

7.1.3. Criterio de determinación y fijación del horizonte de evaluación.

La fijación del horizonte de evaluación se realizará a **60 meses o 5 años plazo**, que se considera un tiempo razonable para la evaluación de un proyecto.

7.2. Proyección de Montos de Beneficios (ingresos y/o ahorros)

La determinación de ingresos se realizará por medio de una proyección de ventas de rellenos de agua partiendo con una venta de 720 recargas de botellas para llegar a 7.500 mensuales equivalente a 90.000 unidades vendidas en un periodo de un año lo que se puede apreciar en **Tabla 1.2 Distribución de ingresos del proyecto**, tomando en cuenta el porcentaje objetivo del 1% de la población y en los flujos proyectados con y sin financiamiento **Tabla 2.6 Flujo del proyecto con financiamiento** y **Tabla 2.5 Flujo del proyecto sin financiamiento** respectivamente.

| | AÑO | | | | | |
|---------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| RECARGA BOTELLAS VENDIDAS (UNI) | | 38.148 | 90.000 | 90.000 | 90.000 | 90.000 |
| PRECIO DE VENTA BOTELLA (UF) | | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| VENTA DISTRIBUCIÓN NETO (UF) | | 4.075 | 9.643 | 9.643 | 9.643 | 9.643 |

Tabla 1.2 Distribución de ingresos del proyecto

7.3. Proyección de Montos de Egresos

Los egresos en este proyecto están dados por sueldos, Costos operacionales, activos y gastos de patentes y sociedad alcanzando las 6856 UF como se puede ver en la **Tabla 2.3 Estructura de costos del proyecto**.

7.3.1. Costos de Inversión

7.3.1.1. Capital Fijo

El capital fijo de inversión en el año 0 será de 37 UF como se puede ver en la **Tabla 1.3 Capital fijo** y corresponde a la compra de envases para tener un stock mínimo de reposición para la correcta operación.

| ITEM | | 0 |
|----------------------|-------|-----------|
| COMPRA DE ENVASES | FIJOS | 37 |
| ACTIVOS FIJOS | | 37 |

Tabla 1.3 Capital fijo

7.3.1.2. Capital en Intangibles

El capital de intangibles en el año 0 será de 57 UF como se puede ver en la **Tabla 1.4 Capital intangible** y corresponde principalmente a la puesta en marcha del proyecto.

| ITEM | | 0 |
|------------------------------|-------------|-----------|
| Dirección Virtual | Intangibles | 1 |
| Desarrollo Pagina Web | Intangibles | 16 |
| PATENTE | Intangibles | 36 |
| SOCIEDAD | Intangibles | 4 |
| INVERSIÓN INTANGIBLES | | 57 |

Tabla 1.4 Capital intangible

7.3.1.3. Capital de Trabajo

Se calcula el capital de trabajo que será de 2.291 UF como se aprecia en **Tabla**

1.5 Capital de trabajo

| | Año 0 |
|---------------------------------|--------|
| Inversión en Capital de Trabajo | -2.291 |

Tabla 1.5 Capital de trabajo

7.3.2. Costos Operacionales

7.3.2.1. Directos

Los costos operacionales directos estarán dados principalmente por los fletes y el relleno del agua que es el producto final para comercializar, adicionalmente se considera una merma y un gasto administrativo como se puede ver en **Tabla**

1.6 Costos operacionales directos.

| ITEM | | AÑO | | | | | | |
|------------------------------|----------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 |
| ADMINISTRATIVO (HOME OFFICE) | | | 16 | 24 | 24 | 24 | 24 | DIRECTO |
| FLETES | VARIABLE | | 1.779 | 3.049 | 3.049 | 3.049 | 3.049 | DIRECTO |
| RELLENO DE AGUA | VARIABLE | | 1.086 | 2.562 | 2.562 | 2.562 | 2.562 | DIRECTO |
| MERMA | VARIABLE | | 22 | 51 | 51 | 51 | 51 | DIRECTO |

Tabla 1.6 Costos operacionales directos

7.3.2.2. Indirectos

Los costos operacionales indirectos estarán dados principalmente por publicidad para lograr llegar y mantener el 1% de población objetivo, adicionalmente se destacan otros puntos como el costo por transacción con tarjetas de crédito, bodega de envases, contabilidad y gastos generales como se puede ver en **Tabla 1.7 Costos operacionales indirectos**.

| ITEM | | AÑO | | | | | | |
|-------------------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 |
| CONTADOR | FIJOS | | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | INDIRECTO |
| BODEGA ENVASES | FIJOS | | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | INDIRECTO |
| OFICINA VIRTUAL | FIJOS | | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | INDIRECTO |
| UNIFORMES | FIJOS | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | INDIRECTO |
| GASTOS GENERALES | FIJOS | | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | INDIRECTO |
| PLAN DATOS | FIJOS | | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | INDIRECTO |
| PAGINA WEB | FIJOS | | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | INDIRECTO |
| PATENTES | FIJOS | | 36 | 36 | 36 | 36 | 18 | INDIRECTO |
| PUBLICIDAD | VARIABLE | | 282 | 667 | 667 | 667 | 667 | INDIRECTO |
| COSTOS VARIABLES TARJETA DE CRÉDITO | VARIABLE | | 141 | 333 | 333 | 333 | 333 | INDIRECTO |

Tabla 1.7 Costos operacionales indirectos

7.3.2.3. Fijos

En la **Tabla 1.8 Costos fijos** se puede apreciar que el proyecto tendrá un costo de 156 UF para poder funcionar, entre lo que destaca las patentes, página web, bodega y contabilidad.

| ITEM | | AÑO | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 |
| CONTADOR | FIJOS | | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | |
| BODEGA ENVASES | FIJOS | | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | |
| OFICINA VIRTUAL | FIJOS | | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | |
| UNIFORMES | FIJOS | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| GASTOS GENERALES | FIJOS | | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | |
| PLAN DATOS | FIJOS | | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | |
| PAGINA WEB | FIJOS | | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| PATENTES | FIJOS | | 36 | 36 | 36 | 36 | 18 | |
| COSTOS OPERACIONALES FIJOS | | | 156 | 156 | 156 | 156 | 156 | 156 |

Tabla 1.8 Costos fijos

7.3.2.4. Variables

En la **Tabla 1.9 Costos variables** se puede apreciar que el proyecto tendrá un costo de 6.663 UF en caso de alcanzar el objetivo de 1% de la población, que estará indexado a los fletes, publicidad, relleno de agua y merma.

| ITEM | | AÑO | | | | | |
|---------------------------------------|----------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PUBLICIDAD | VARIABLE | | 282 | 667 | 667 | 667 | 667 |
| FLETES | VARIABLE | | 1.779 | 3.049 | 3.049 | 3.049 | 3.049 |
| COSTOS VARIABLES TARJETA DE CRÉDITO | VARIABLE | | 141 | 333 | 333 | 333 | 333 |
| RELLENO DE AGUA | VARIABLE | | 1.086 | 2.562 | 2.562 | 2.562 | 2.562 |
| MERMA | VARIABLE | | 22 | 51 | 51 | 51 | 51 |
| COSTOS OPERACIONALES VARIABLES | | | 3.309 | 6.663 | 6.663 | 6.663 | 6.663 |

Tabla 1.9 Costos variables

7.3.2.5. Remuneraciones

Al revisar las remuneraciones encontramos la cuenta por Administrativo en modalidad HOME OFFICE partida que tendrá un cargo de 688 UF con el proyecto en pleno desarrollo como se puede ver en **Tabla 2.0 Remuneraciones.**

| ITEM | | AÑO | | | | | |
|------------------------------|--|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ADMINISTRATIVO (HOME OFFICE) | | | 16 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| SUELDOS | | | 459 | 688 | 688 | 688 | 688 |

Tabla 2.0 Remuneraciones

7.3.3. Depreciaciones

En cuanto a las depreciaciones, solo se tendrá un activo que esta afecto a esto y corresponde a los envases de stock de seguridad para garantizar la correcta operación y como se puede ver en la **Tabla 2.1 Depreciaciones** habrá una reposición constante de esta partida.

| ITEM | AÑO | | | | | |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| COMPRA DE ENVASES | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 0 |
| ACTIVOS FIJOS | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 0 |
| DEPRESIACIÓN | | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |

| ITEM | AÑO | | | | | |
|---------------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| DEPRESIACIÓN | | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |

Tabla 2.1 Depreciaciones

7.4. Análisis de Proyecto Puro (VAN, TIR, TIRM, Payback)

Al analizar el proyecto puro sin financiamiento se muestran los indicadores en la **Tabla 2.2 Indicadores proyecto puro** donde se destaca un VAN positivo por 2.238, una TIRM del 22% mayor a la tasa de descuento exigida y un Payback de 4,49 años.

| | |
|--|--------------|
| Tasa Libre de Riesgo | 1,75% |
| Beta | 0,42 |
| Tasa Retorno del Mercado | 15,00% |
| Tasa de Descuento CAPM | 7,32% |
| Porcentaje de Deuda | 0,00% |
| Tasa Interés Deuda Largo Plazo | 12,00% |
| Tasa de Descuento WACC (con 0% de deuda es CAPM) | 7,32% |
| VAN | 2.238 |
| TIR | 28% |
| TIRM | 22% |
| Ultimo periodo con Flujo negativo | 4 |
| Valor absoluto Ultimo Flujo negativo | 456 |
| Valor del Flujo de Caja del Periodo Siguiete | 941 |
| Payback | 4,49 |

Tabla 2.2 Indicadores proyecto puro

7.5. Análisis de Proyecto Financiado (VAN, TIR, TIRM, Payback)

Al analizar el proyecto con financiamiento se muestran los indicadores en la **Tabla 2.3 Indicadores proyecto financiado** donde se destaca un VAN positivo por 2.127, una TIRM del 33% mayor a la tasa de descuento exigida y un Payback de 4,24 años.

| | |
|---|---------------|
| Tasa Libre de Riesgo | 1,75% |
| Beta | 0,42 |
| Tasa Retorno del Mercado | 15,00% |
| Tasa de Descuento CAPM | 7,32% |
| Porcentaje de Deuda | 50,00% |
| Tasa Interés Deuda Largo Plazo | 12,00% |
| Tasa de Descuento WACC (con 0% de deuda es CAPM) | 8,04% |
| VAN | 2.127 |
| TIR | 39% |
| TIRM | 33% |
| Ultimo periodo con Flujo negativo | 4 |
| Valor absoluto Ultimo Flujo negativo | 149 |
| Valor del Flujo de Caja del Periodo Siguiete | 628 |
| Payback | 4,24 |

Tabla 2.3 Indicadores proyecto financiado

7.6. Análisis de Sensibilidad y Riesgo

Como se puede ver en el **Gráfico 1.1 Supuestos en variables de entrada** se realizan algunas consideraciones para parametrizar las distribuciones de la siguiente forma:

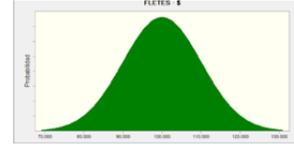
- Fletes: Se asume una distribución normal con media de \$100.000 y una desviación estándar de \$10.000 ya que son valores de mercado y se comportan de esta manera teóricamente.
- Precio: Se asume una distribución normal con media de \$3.000 y una desviación estándar \$500 ya que son valores de mercado y se comportan de esta manera teóricamente.
- Ticket objetivo: Se asume distribución logarítmica de media \$2.500 y desviación estándar de \$250 ya que esta distribución es la más ajustada al comportamiento de venta que se le pide al proyecto.

Suposición: FLETES · \$

Celda: B53

Normal distribución con parámetros:

Media 100.000
Desv est 10.000

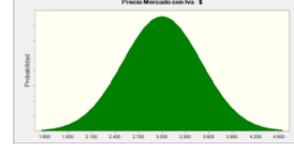


Suposición: Precio Mercado con Iva · \$

Celda: B22

Normal distribución con parámetros:

Media 3.000
Desv est 500



Suposición: Ticket Objetivo Mensual

Celda: B12

Logarítmico normal distribución con parámetros:

Ubicación 2.000
Media 2.500
Desv est 250

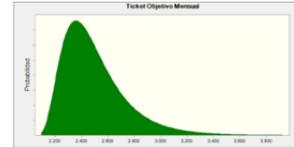


Gráfico 1.1 Supuestos en variables de entrada

Por otra parte, se presentan los resultados de simulación para las variables de entrada descritas anteriormente como lo es el Flete, Precio de mercado y ticket objetivo que sensibilizaran el VAN y TIRM.

Al analizar el **Gráfico 1.2 TIRM con financiamiento** se puede destacar que con un 37,95% de certeza la TIRM será mayor que la TIRM del proyecto sin sensibilizar.

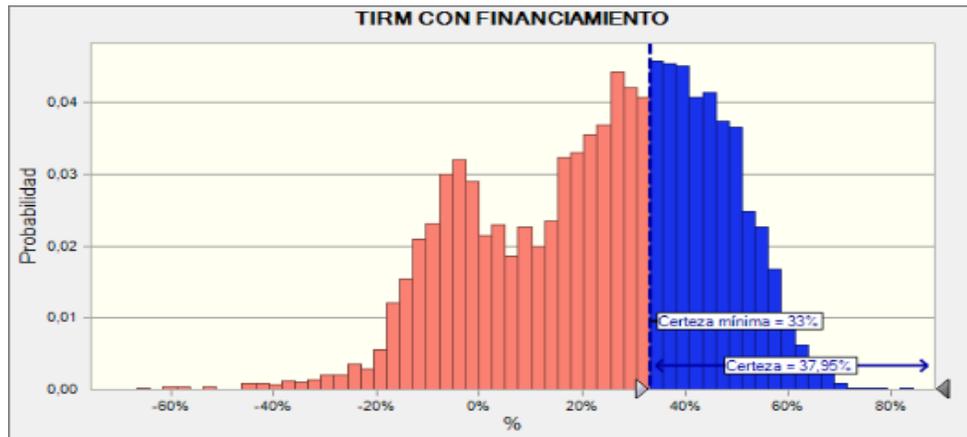


Gráfico 1.2 TIRM con financiamiento

Luego, al analizar el **Gráfico 1.3 VAN con financiamiento** se puede destacar que con un 38,83% de certeza el VAN será mayor que la VAN del proyecto sin sensibilizar.

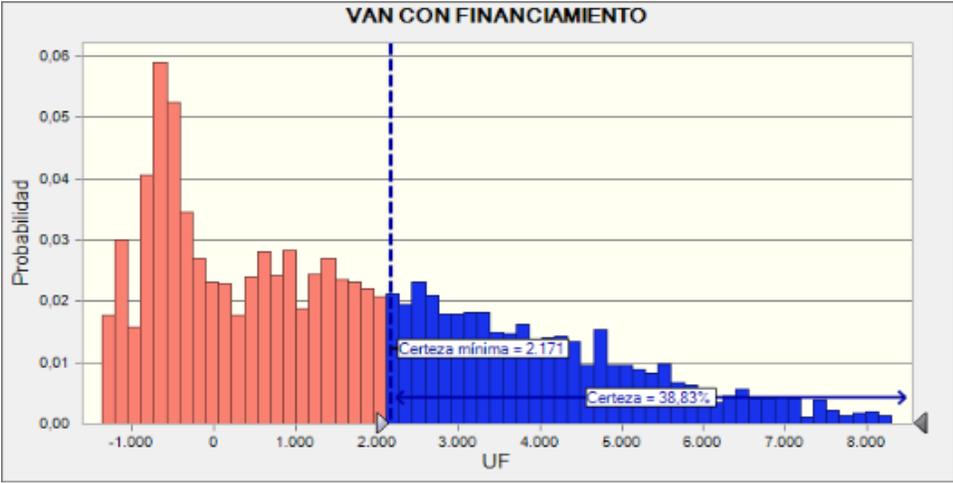


Gráfico 1.3 VAN con financiamiento

Al analizar el **Gráfico 1.4 TIRM SIN financiamiento** se puede destacar que con un 38,01% de certeza la TIRM será mayor que la TIRM del proyecto sin sensibilizar.

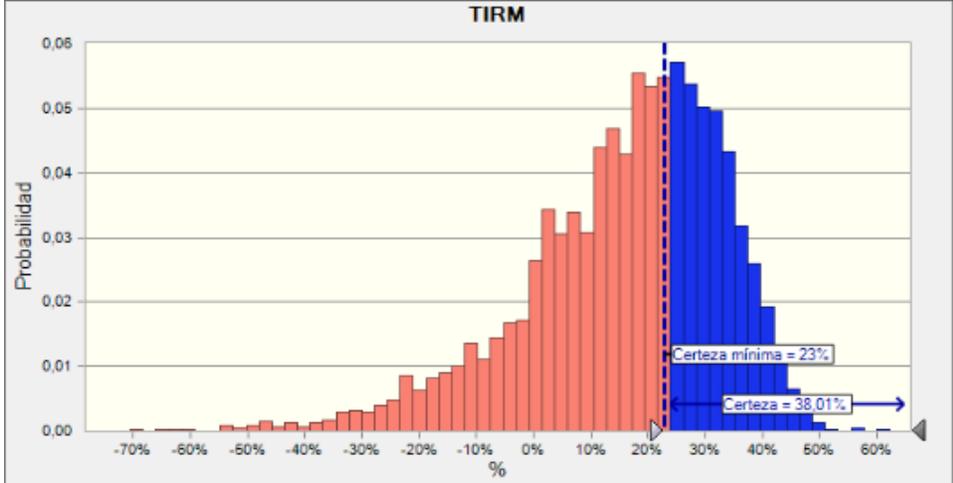


Gráfico 1.4 TIRM sin financiamiento

Luego, al analizar el **Gráfico 1.5 VAN con financiamiento** se puede destacar que con un 38,90% de certeza el VAN será mayor que la VAN del proyecto sin sensibilizar.

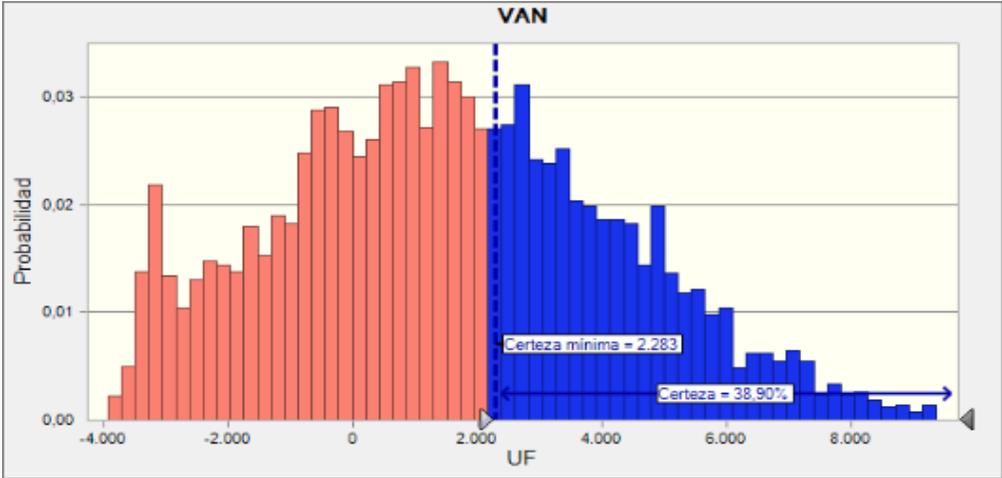


Gráfico 1.5 VAN sin financiamiento

En cuanto al **Gráfico 1.6 Superposición del VAN** se puede destacar que el VAN sin financiamiento tendrá una mayor probabilidad de ser negativo, como también el VAN con financiamiento tiene una mayor expectativa a dar valores más altos.

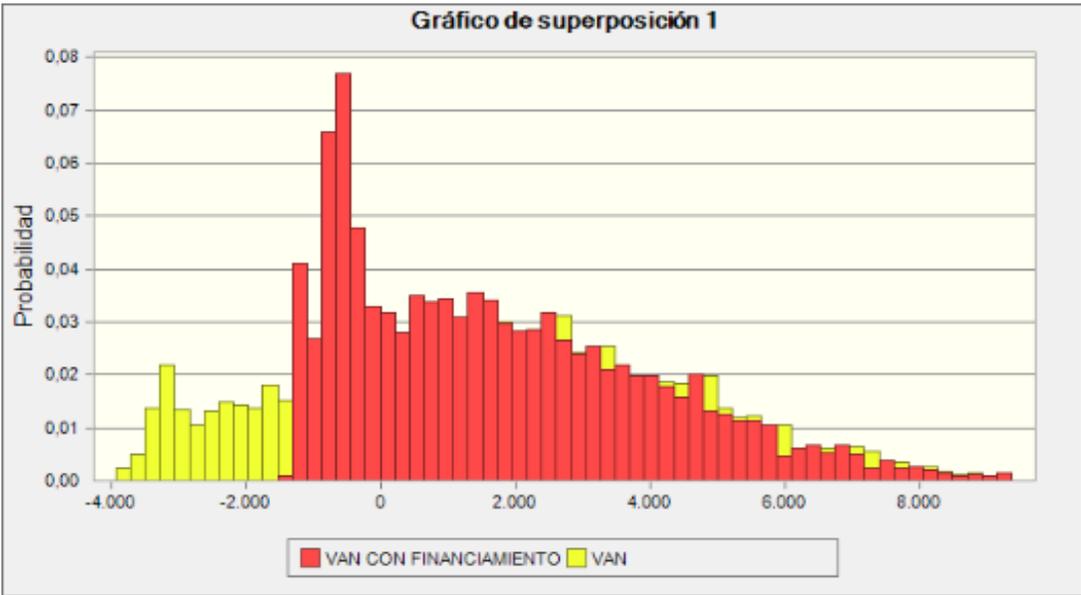


Gráfico 1.6 Superposición del VAN

En cuanto al **Gráfico 1.7 Tendencia del VAN** se corrobora que el VAN sin financiamiento tendrá una mayor probabilidad de ser negativo, además con cerca de un 60 % de probabilidad en ambos flujos el VAN será positivo según este criterio.

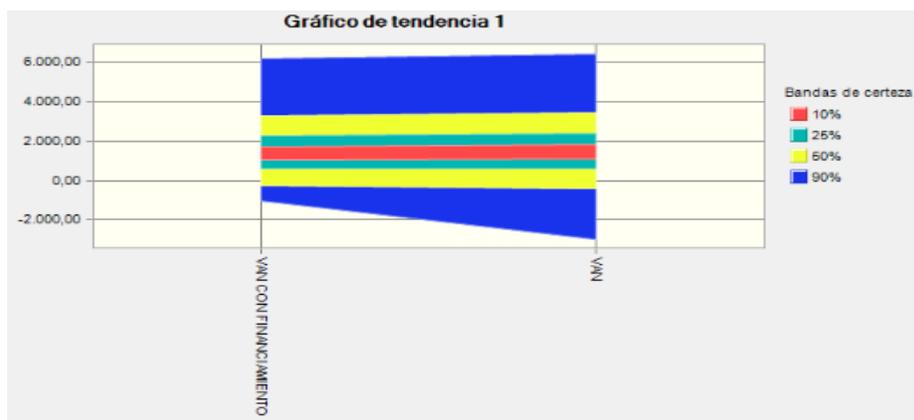


Gráfico 1.7 Tendencia del VAN

En el **Gráfico 1.8 Sensibilidad del VAN** encontramos que la variable más sensible del proyecto es el precio de mercado positivamente, luego el costo por flete negativamente y por último la variable menos sensible y que viene dada por el porcentaje de ventas esperado que en este caso sería el ticket objetivo.

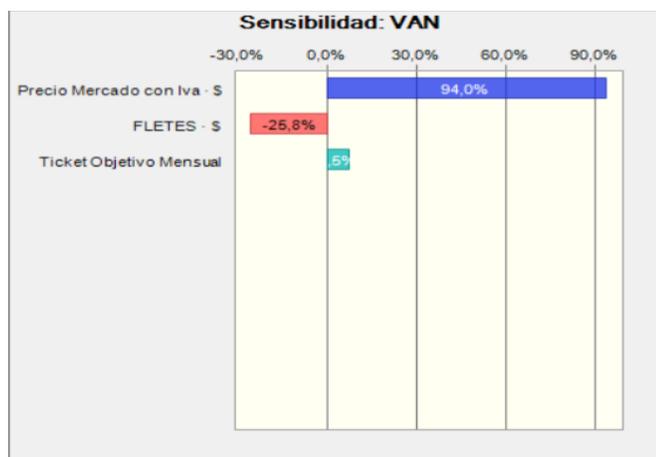


Gráfico 1.8 Sensibilidad del VAN

Por último, en el **Gráfico 1.9 Dispersión del VAN** se destaca que para valores cercanos promediando los \$2.700 el VAN tiende a ser negativo.

En cuanto al Flete se encuentra que para valores cercanos a los \$105.000 el VAN tiende a dar negativo, lo que es preocupante ya que un alza de 5% en este ítem tiene una alta probabilidad considerando la volatilidad de combustibles, TAG entre otros relevantes.

Finalmente, al ver el ticket objetivo se encuentra que con 2.300 ventas el VAN comienza a ser positivo, lo cual también da para pensar ya que es un valor muy cercano a la meta propuesta de venta.

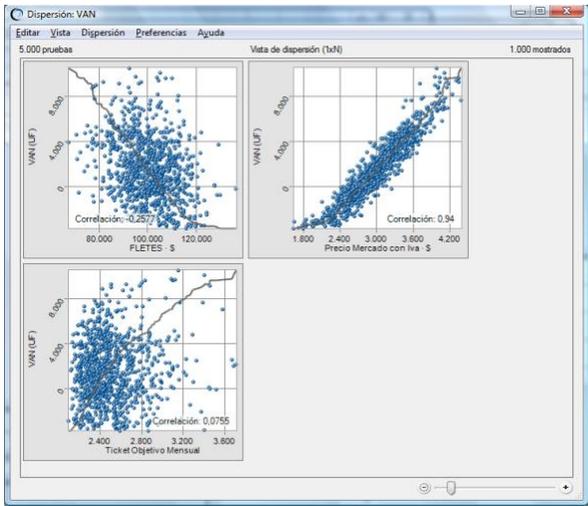


Gráfico 1.9 Dispersión del VAN

8. CONCLUSIONES.

Luego de realizar el análisis del proyecto con los indicadores obtenidos en los índices del punto 7, se destacan las siguientes conclusiones:

- El VAN analizado en el proyecto puro 2238 UF y el financiado 2127 UF es positivo en ambos casos, por lo que el proyecto es rentable en la evaluación económica a 5 años.
- La tasa de retorno de mercado es mayor que la TIR obtenida para los proyectos puro (28%) y financiado (39%) por lo que el inversionista debería aceptar este proyecto bajo este criterio de evaluación.
- El payback ocurre a los 4 años para el proyecto puro y financiado bajo las variables definidas. Para mejorarlo sería necesario aumentar las proyecciones de venta, lo cual es factible dado el bajo porcentaje de participación que se definió para la evaluación (solo 1% de la población del territorio).
- De acuerdo con el análisis de sensibilidad para la variable precio, se concluye que el VAN del proyecto es muy sensible a las variaciones dentro del rango del precio de mercado el cual se concentra los \$2000 y \$4000. Bajo el límite inferior de \$2700 el VAN de este proyecto se vuelve negativo.
- De acuerdo con el análisis de sensibilidad para la variable costo de transporte, se concluye que el VAN del proyecto es muy sensible a las variaciones de este costo, volviéndose negativo si este costo aumenta sobre los \$105.000.
- De acuerdo con el análisis de sensibilidad para la variable número de tickets de servicio objetivo, se concluye que el VAN del proyecto es muy sensible a la cantidad mínima de tickets objetivos definidos. Bajo los 2300 tickets mensuales (6900 unidades de bidones), el VAN se vuelve negativo.

Finalmente realizando una revisión de los indicadores se recomienda implementar el proyecto, ya que el VAN es positivo en el horizonte de evaluación, la TIRM es mayor a la tasa de descuento exigida y el PAYBACK de 4 años de puede contrarrestar apunto a un mayor mercado objetivo por ejemplo de un 1,5 % con que se reduciría a 2,9 años.

9. BIBLIOGRAFIA.

- (1) **CORP RESEARCH; PERSPECTIVAS INDUSTRIA Y ACTUALIZACIÓN PRECIO OBJETIVO – SECTOR BEBESTIBLES. MARZO 2014.**
- (2) **HTTP://WWW.DIARIOELDIA.CL/ECONOMIA/AGUA/CONSUMO-AGUA-EMBOTELLADA-EN-CHILE-HA-AUMENTADO-138-EN-10-ANOS**
- (3) **HTTP://WWW.PWC.COM/CL/ES/PRENSA/PRENSA/2016/COMO-LA-GESTION-DEL-AGUA-TENDRA-CADA-VEZ-MAS-IMPACTO-EN-LOS-NEGOCIOS.HTML**
- (4) **<https://www.emol.com/noticias/Nacional/2016/03/23/794662/EI-76-de-la-superficie-del-pais-esta-afectado-por-sequia-desertificacion-y-suelo-degradado.html>**
- (5) **«ESTUDIO: CHILE ENFRENTA LA MAYOR SEQUÍA DE LOS ÚLTIMOS MIL AÑOS». EMOL. 12 DE DICIEMBRE DE 2017. CONSULTADO EL 15 DE AGOSTO DE 2018.**
- (6) **«SE ACABÓ LA DISCUSIÓN: EXPERTOS CONCUERDAN QUE CHILE SUFRE LA “PEOR SEQUÍA” REGISTRADA EN SU HISTORIA». CHV NOTICIAS. CONSULTADO EL 22 DE AGOSTO DE 2019.**
- (7) **HTTP://WWW.INDAP.GOB.CL/NOTICIAS/DETALLE/2019/08/21/DECLARAN-ZONA-DE-EMERGENCIA-AGRÍCOLA-PARA-17-COMUNAS-DE-LA-REGIÓN-METROPOLITANA-POR-SEQUÍA**
- (8) **HTTPS://WWW.CEDEUS.CL/AGUA-YO-CONSUMO-TU-CONSUMES-ELLOS-CONSUMEN-TODOS-DERROCHAMOS/**
- (9) **HTTPS://SCIELO.CONICYT.CL/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S0716-10182012000700007**

- (10) [HTTP://WWW.EMOL.COM/NOTICIAS/ECONOMIA/2014/02/13/644771/CHILE-CONSUMO-PER-CAPITA-DE-AGUA-EMBOTELLADACRECE-MAS-DEL-50-EN-LA-ULTIMA-DECADA.HTML](http://www.emol.com/noticias/economia/2014/02/13/644771/chile-consumo-per-capita-de-agua-embotelladacrece-mas-del-50-en-la-ultima-decada.html)
- (11) [HTTP://WWW.SUBDERE.GOV.CL/DIVISI%C3%B3N-ADMINISTRATIVA-DE-CHILE/GOBIERNO-REGIONAL-METROPOLITANO-DE-SANTIAGO/PROVINCIA-DE-TALAGANTE](http://www.subdere.gov.cl/divisi%C3%B3n-administrativa-de-chile/gobierno-regional-metropolitano-de-santiago/provincia-de-talagante)
- (12) [HTTPS://WWW.AQUANATURAL.CL/EMPRESA.HTML](https://www.aquanatural.cl/empresa.html)

10. ANEXOS.

Anexo 1



Imagen 1.1 Sequía en Chile se intensifica la última década⁴.



Imagen 1.2 Zona de distribución Provincias de Maipo y Talagante¹¹

PRODUCTOS Y REALIZA TU PEDIDO A DOMICILIO

| ENVASE ADICIONAL VACIO | RECARGA BOTELLON 20 LITROS | EMPRESAS PRECIO MAYORISTA |
|--|--|--|
| <p>SI NO TIENES ENVASES COMPRALOS AQUI</p>  | <p>20 Litros</p>  | <p>10 UNIDADES O MÁS</p>  |
| \$ 2.000 | \$ 3.000 | \$ 2.600 |
| <p>VALOR CON IVA INCLUIDO</p> <p>HAGA SU PEDIDO</p> <input type="text" value="0"/> <p>Ingrese Cantidad</p> | <p>VALOR CON IVA INCLUIDO</p> <p>HAGA SU PEDIDO</p> <input type="text" value="0"/> <p>Ingrese Cantidad</p> | <p>VALOR CON IVA INCLUIDO</p> <p>HAGA SU PEDIDO</p> <input type="text" value="0"/> <p>Ingrese Cantidad</p> |

Imagen 1.3 Referencia página Web para distribución de Agua envasada purificada¹³.



Beta apalancada / Beta no apalancada Embotelladora Andina S.A. (ANDINA.B | CHL)

Le beta es una medida adecuada para conocer la volatilidad. Embotelladora Andina S.A. tiene una beta de 0.42. En este caso, se encuentra muy por debajo de 1. La volatilidad de Embotelladora Andina S.A. bajo este criterio es significativamente menor que la de mercado.

| Beta (Ref. Chile 15 Index) | | International Peers - Embotelladora Andina S.A. | | | | |
|----------------------------|--------------|---|----------------------------|------|----------------------------|---|
| | Levered beta | Unlevered beta | Company Name | Ctry | Market Cap. last (mUSD) | Year-To-Date Price Change (in local currency) |
| 1-Year | 0.42 | N/A | Embotelladora Andina S... | CHL | N/A | 0.42 |
| 2-Year | 0.38 | N/A | | | International Peers Median | 0.55 |
| 3-Year | N/A | N/A | | | | |
| | | More... | PepsiCo Inc. | USA | 187 593 | 0.36 |
| | | | Coca-Cola FEMSA SAB de ... | MEX | 12 683 | 0.55 |
| | | | Coca-Cola Bottlers Japa... | JPN | 5 969 | 0.86 |
| | | | The Coca-Cola Company | USA | 237 891 | 0.13 |
| | | | Coca-Cola HBC AG | CHE | 12 630 | 0.75 |

| Valuation | | |
|-----------|-----------|--------------|
| | EV/EBITDA | EV/EBITDA(e) |
| | | EV/EBITDA |

Beta apalancada / Beta no apalancada Coca Cola Embonor S.A. (EMBNOR.B | CHL)

Le beta es una medida adecuada para conocer la volatilidad. Coca Cola Embonor S.A. tiene una beta de 0.42. En este caso, se encuentra muy por debajo de 1. La volatilidad de Coca Cola Embonor S.A. bajo este criterio es significativamente menor que la de mercado.

| Beta (Ref. Chile 15 Index) | | International Peers - Coca Cola Embonor S.A. | | | | |
|----------------------------|--------------|--|----------------------------|------|----------------------------|---|
| | Levered beta | Unlevered beta | Company Name | Ctry | Market Cap. last (mUSD) | Year-To-Date Price Change (in local currency) |
| 1-Year | 0.42 | N/A | Coca Cola Embonor S.A. | CHL | N/A | 0.42 |
| 2-Year | 0.38 | N/A | | | International Peers Median | 0.55 |
| 3-Year | N/A | N/A | | | | |
| | | More... | The Coca-Cola Company | USA | 237 891 | 0.13 |
| | | | PepsiCo Inc. | USA | 187 593 | 0.36 |
| | | | Coca-Cola FEMSA SAB de ... | MEX | 12 683 | 0.55 |
| | | | Coca-Cola HBC AG | CHE | 12 630 | 0.75 |
| | | | National Beverage Corp. | USA | 2 157 | 0.93 |

| Valuation | | |
|-----------|-----------|--------------|
| | EV/EBITDA | EV/EBITDA(e) |
| | | EV/EBITDA |
| | Last | 2020 |
| | | NTM |

Imagen 1.4 Referencia Beta industrial

Anexo 2

| ITEM | AÑO | | | | | |
|------------------------------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ADMINISTRATIVO (HOME OFFICE) | | 16 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| SUELDOS | | 459 | 688 | 688 | 688 | 688 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| CONTADOR | FIJOS | | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 |
| BODEGA ENVASES | FIJOS | | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| OFICINA VIRTUAL | FIJOS | | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| UNIFORMES | FIJOS | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| GASTOS GENERALES | FIJOS | | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| PLAN DATOS | FIJOS | | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| PAGINA WEB | FIJOS | | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| PATENTES | FIJOS | | 36 | 36 | 36 | 36 | 18 |
| COSTOS OPERACIONALES FIJOS | | | 156 | 156 | 156 | 156 | 156 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| PUBLICIDAD | VARIABLE | | 282 | 667 | 667 | 667 | 667 |
| FLETES | VARIABLE | | 1.779 | 3.049 | 3.049 | 3.049 | 3.049 |
| COSTOS VARIABLES TARJETA DE CRÉDITO | VARIABLE | | 141 | 333 | 333 | 333 | 333 |
| RELLENO DE AGUA | VARIABLE | | 1.086 | 2.562 | 2.562 | 2.562 | 2.562 |
| MERMA | VARIABLE | | 22 | 51 | 51 | 51 | 51 |
| COSTOS OPERACIONALES VARIABLES | | | 3.309 | 6.663 | 6.663 | 6.663 | 6.663 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| COSTOS OPERACIONALES | | | 3.465 | 6.819 | 6.819 | 6.819 | 6.819 |
|-----------------------------|--|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

Inversión inicial

| | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|-----------|--|--|--|--|--|
| DIRECCIÓN VIRTUAL | Intangibles | 1 | | | | | |
| DESARROLLO PAGINA WEB | Intangibles | 16 | | | | | |
| PATENTE | Intangibles | 36 | | | | | |
| SOCIEDAD | Intangibles | 4 | | | | | |
| INVERSIÓN INTANGIBLES | | 57 | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| COMPRA DE ENVASES | FIJOS | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 0 |
| ACTIVOS FIJOS | | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 0 |

| | | | | | | | |
|----------------|--|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| EGRESOS | | 94 | 3.502 | 6.856 | 6.856 | 6.856 | 6.819 |
|----------------|--|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

Tabla 2.4 Estructura de costos del proyecto

