



FACULTAD DE POSTGRADOS – ESCUELA DE NEGOCIOS

Emisión de un bono verde para financiar la implementación de una flota de camiones eléctricos en una empresa de la industria de venta minorista ecuatoriana

Profesor de la asignatura: Stefany Leon Costales

Autor: Willian Andrés Núñez Paredes

Año 2022

RESUMEN

La propuesta que será desarrollada a lo largo del presente estudio se enfoca en la emisión de un bono verde con propósito medioambiental cuyos recursos captados por la compañía serán invertidos en la implementación en primera etapa de una flota de camiones de distribución impulsados únicamente por energía eléctrica, de tal manera que la compañía avance en su propósito de generar eficiencia y agregue un componente importante en su objetivo de volverse a carbono cero en el corto y mediano plazo.

Abstract

The proposal that will be developed throughout this study focuses on the issuance of a green bond with an environmental purpose whose resources raised by the company will be invested in the first stage implementation of a fleet of distribution trucks powered solely by electricity, in such a way that the company advances in its purpose of generating efficiency and adds an important component in its objective of becoming zero carbon in the short and medium term.

Índice de contenidos

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	7
REVISIÓN DE LITERATURA RELACIONADA AL PROBLEMA	8
Síntesis de la compañía	8
Evaluación preliminar	9
Análisis de cifras macroeconómicas	10
IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	17
Indicadores financieros	17
Liquidez	17
Rotación	18
Apalancamiento & Endeudamiento	19
Rentabilidad	20
Análisis horizontal y vertical	21
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	30
Hipótesis	30
Análisis de alternativas	32
OBJETIVOS	36
Objetivo general.....	36
Objetivos específicos	36
JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA	37
Análisis de metodología	37
Calificación de riesgo.....	38
Cálculo de tasas de descuento	39
Capital Asset Pricing Model “CAPM”	40
Weighted Average Cost of Capital “WACC”	40
Valoración de empresas por flujos descontados	41
Análisis econométrico de corto y largo plazo	41

Supuestos de la proyección.....	41
Estado de resultados.....	42
Estado de situación financiera	44
RESULTADOS	46
Análisis de la propuesta.....	46
Rolling WACC.....	50
Escenario 1.....	51
Escenario 2.....	52
Resumen de valor de la empresa	53
Análisis de escenarios alternativos.....	54
DISCUSIÓN Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	56
Evaluación de riesgos.....	56
Estrategia de administración	56
Perfil del negocio	57
Estructura financiera.....	59
Riesgo país y tasas de descuento	60
Riesgos asociados al proyecto	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
Conclusiones	65
Recomendaciones	66
REFERENCIAS.....	68
Bibliografía	68
ANEXOS.....	70
A1 Indicadores financieros.....	70
Metodología de cálculo índices operativos	70
Resumen de indicadores.....	70
A2 Matriz de alternativas	71
A3 Plano esfuerzo – impacto	71
A4 Análisis financiero	72
A5 WACC & CAPM (ECP y ESP)	73

Escenario con proyecto.....	74
Escenario sin proyecto	74
A6 Cálculo de depreciación	75
A7 Amortización del crédito	76

INTRODUCCIÓN

Con el pasar del tiempo, el mundo empresarial enfoca su mirada en la transformación y actualización de negocios para alinearse con el propósito medio ambiental, esto sin duda genera grandes beneficios para el entorno, pero también permite optimizar el uso de recursos y mejorar los sistemas integrados de gestión. A nivel global, se está planteando un modelo de gestión empresarial bajo el esquema ESG, el cual involucra la integración sustentable del factor entorno medioambiental, social y de gobierno corporativo, (Bakertilly, 22), en el cual se presentan una serie de beneficios corporativos, entre ellos fortalecer la reputación de la compañía y generar confianza en todos los stakeholders. Al integrar el factor medioambiental en la administración de las compañías, se contribuye en el proceso de transformación a Carbono cero, el cual es definido por las Naciones Unidas como el recorte progresivo en las emisiones de gases de efecto invernadero, tratando de llegar a un punto en el que la producción y gestión integrada de gases, permitan que esta medida emisión sea considerada nula, (ONU, 2015).

En el Ecuador, esta iniciativa se ha ido fortaleciendo durante los últimos años, y puede ser abordada desde las diferentes áreas funcionales de cada compañía, una de ellas, el área financiera. En el año 2019, Banco Pichincha, fue pionera en el país, en la emisión de bonos verdes para impulsar su línea de créditos con propósitos medioambientales, destinados al financiamiento de proyectos de energía renovable, eficiencia energética y transporte sostenible (GFL, 2019), de esta manera se crea un precedente que da lugar a ingeniar proyectos corporativos que integren el componente financiero junto al factor ecológico para generar cambios significativos que agreguen valor a las empresas y contribuyan a desarrollo sustentable nacional. Por este motivo, durante el desarrollo de esta propuesta, se pretende analizar la integración del componente financiero, logístico y tecnológico, para la puesta en marcha de un proyecto innovador aplicado a una de las compañías más grandes en volumen de ventas, presentes dentro del segmento comercial ecuatoriano.

REVISIÓN DE LITERATURA RELACIONADA AL PROBLEMA

Síntesis de la compañía

Para el desarrollo de este estudio se pretende trabajar con una corporación ecuatoriana dedicada a la venta minorista de productos de consumo. Esta compañía ha tenido participación en el mercado local por más de 50 años, con una trayectoria de diversificación en su portafolio de negocio adecuada para poder gestionar sus prospectos de crecimiento a lo largo del tiempo. Su línea principal de negocio viene determinada dentro del código CIIU G4711.01, este enmarca actividades comerciales de tipo venta minorista de artículos de consumo con excepción de vehículos. Esta corporación maneja además un portafolio de inversiones en compañías subsidiarias dentro de la misma industria, así como también negocios distintos que ofrecen cierto tipo de sinergias a su actividad principal. Su estructura de capital está compuesta principalmente por la inversión de accionistas dado que la corporación cotiza dentro del mercado de valores ecuatoriano.

Como principales cifras de interés se puede considerar que a finales del año 2021 la empresa cerró sus operaciones con alrededor de 2 mil millones en ventas, provenientes de 4 tipos de actividades siendo estas exportaciones, prestación de servicios principalmente de importación de productos y arrendamiento de locales comerciales a compañías relacionadas, y su actividad principal la venta minorista de productos en sus distintos formatos; sus costos operativos van de la mano con su giro de negocio ,alcanzando una cifra de 636 millones generando un margen operativo de 9,3%. Por otro lado, la corporación maneja activos corrientes por 716 millones y activos de propiedad planta y equipo por 1.630 millones. El total de sus obligaciones al cierre del año es de 771 millones y su patrimonio alcanza la cifra de 1.571 millones, estructurado principalmente por el capital social de sus accionistas y sus diferentes reservas.

La corporación se encuentra establecida en Ecuador, sin embargo, maneja operaciones por medio de compañías relacionadas en varios países de la región como Panamá, Costa Rica y Perú. Su posicionamiento le ha permitido manejarse de manera eficiente en su cada de distribución y abastecimiento, al momento la

empresa mantiene su centro de distribución a las afueras de la ciudad de Quito y se encuentra realizando una inversión para la construcción de un nuevo centro de distribución en Panamá. El volumen de operaciones que maneja la empresa le permite mantener alrededor de 20 mil fuentes de empleo directo y alrededor de 50 mil empleos indirectos a través de su cadena de proveedores de bienes y servicios. Entre los principales motivos por los que ha sido seleccionada la corporación para el desarrollo de esta propuesta, está su posicionamiento dentro de la industria local y participación internacional, así como su amplia trayectoria y la expansión de su portafolio de negocios de manera diversificada, lo que permite tener un panorama de solidez financiera y perspectivas de crecimiento favorables, todo esto apoyado de sus líneas de financiamiento a través de fuentes internacionales de bajo costo. Desde el punto de vista de crecimiento a futuro, se podría esperar que la compañía invierta en su componente de innovación de tal manera que pueda incrementar su nivel de automatización y eficiencia en cuanto a procesos directos de negocio como también en sus actividades soporte.

Evaluación preliminar

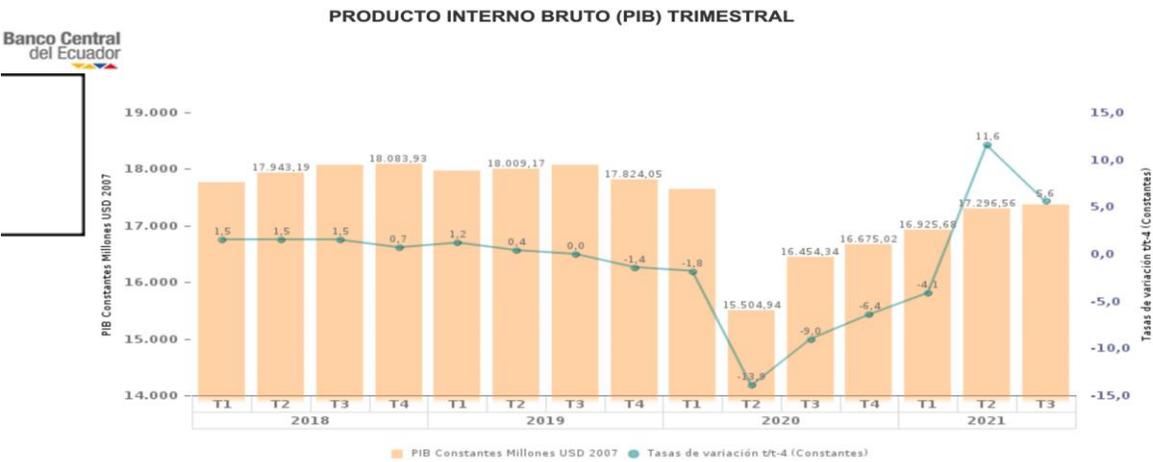
La propuesta que será desarrollada a lo largo del presente estudio se enfoca en la emisión de un bono verde con propósito medioambiental cuyos recursos captados por la compañía serán invertidos en la implementación en primera etapa de una flota de camiones de distribución impulsados únicamente por energía eléctrica, de tal manera que la compañía avance en su propósito de generar eficiencia y agregue un componente importante en su objetivo de volverse a carbono cero en el corto y mediano plazo. Esta emisión estará respaldada por una calificación de riesgo y un análisis de su posición financiera respaldada por sus estados financieros auditados de los últimos 3 años; los bonos en sus diferentes clases serán emitidos a través de la bolsa de valores tanto de Quito como de Guayaquil. Para el desarrollo de la propuesta será requerido un estudio de mercado que permita obtener premisas que serán el insumo principal para la valoración del proyecto y su aporte en el valor de la compañía a futuro. De la misma manera es necesario realizar un análisis

fundamental respecto a las fuentes de ingreso de la empresa, así como también su estructura de costos y gastos, para determinar la factibilidad del proyecto.

Análisis de cifras macroeconómicas

Al considerar que la corporación es una de las empresas más grandes del país, es natural esperar que tenga un impacto bilateral significativo con los principales indicadores macroeconómicos del país, siendo estos el Producto Interno Bruto, Riesgo País, inflación, tasas referenciales de crédito activa y pasiva, así como también los factores que pueden afectar a sus clientes, siendo uno de los más importantes el índice de desempleo y el salario básico al cual pueden acceder los trabajadores. En primera instancia se pretende analizar la evolución del Producto Interno Bruto durante los últimos cuatro años. En el Gráfico 1, presenta un análisis realizado por el Banco Central del Ecuador en donde se muestra la evolución del PIB de manera trimestral desde el año 2018 hasta 2021, en el que se puede identificar el efecto en la economía causado por la crisis del Covid 19 en 2020, seguido por una ligera recuperación en el tercer y cuarto trimestre del mismo año, para estabilizarse durante el 2021. Se esperaría que la tendencia se mantenga al alza con un crecimiento moderado durante el año 2022, hasta llegar a los niveles previos a la crisis dentro del corto y mediano plazo.

Gráfico 1



Fuente: (BCE, Banco Central del Ecuador , 2022)

Respecto a la incidencia con la tasa de inflación, se puede decir que este indicador ha tenido una evolución volátil durante los últimos meses, y en palabras de Fernando Gamboa, socio líder de la industria de consumo en KPMG, la industria de venta minorista tiene una afectación directa por este indicador, dado que las empresas enfrentan la necesidad constante de ajustar los precios de los productos buscando mantener la demanda y cuidar los márgenes (Gamboa, 2022). De la misma manera se ven afectados los costos dentro de varios de los procesos integrados dentro de su cadena de valor, por ejemplo, los rubros asociados a distribución, salarios de colaboradores y abastecimiento de inventarios. En el gráfico 2 se muestra la evolución mensual del índice de inflación.

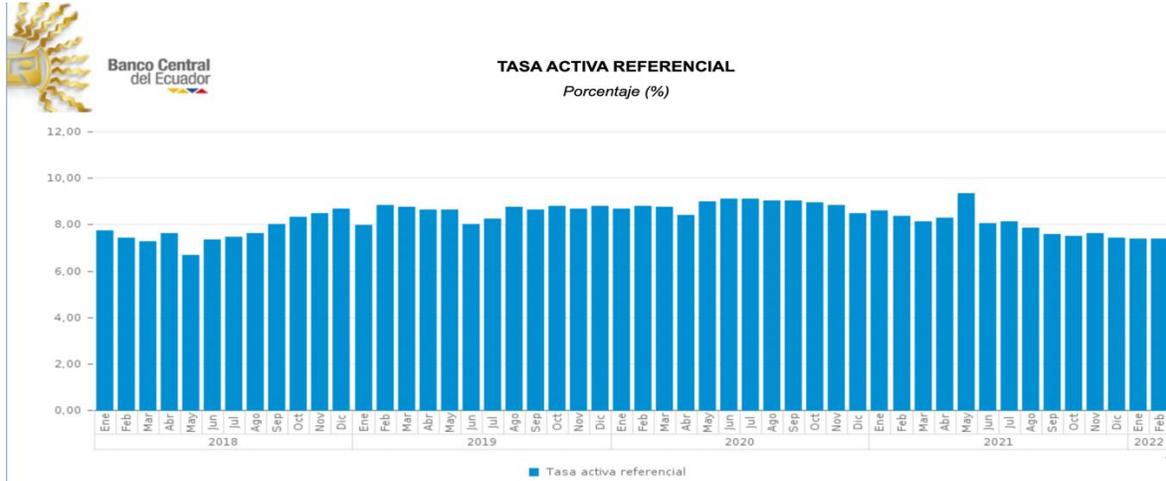
Gráfico 2



Fuente: (BCE, Banco Central del Ecuador , 2022)

Otro de los factores de importancia dentro del entorno son las tasas referenciales activas y pasivas publicadas por el Banco Central del Ecuador, para productos de crédito e inversión. Se puede evidenciar que la evolución de la tasa no ha tenido incrementos significativos, y dado el volumen de operaciones que maneja la corporación, el costo del financiamiento mediante créditos bancarios puede estar alineado con la tasa sugerida por el BCE. En el gráfico 3 se puede identificar el movimiento mensual de la tasa activa referencial.

Gráfico 3



Fuente: (BCE, Banco Central del Ecuador , 2022)

En el gráfico 4 se puede analizar la evolución de la tasa pasiva referencial ofertada por los bancos nacionales para captación de fondos, este indicador resulta de importancia considerando que dentro de la industria de venta minorista y en el caso particular de la corporación, se manejan altos niveles de liquidez disponible ya cubiertas sus necesidades de fondos operativos, por lo que resulta factible el invertir estos fondos en activos financieros de riesgo moderado y de alta circulación, inversiones como depósitos a plazos en instituciones financieras. En el gráfico 4 se puede observar la evolución de la tasa pasiva referencial del Banco Central del Ecuador, está tasa es un referente del rendimiento ofrecido por inversiones en bancos.

Gráfico 4



Fuente: (BCE, Banco Central del Ecuador , 2022)

Tomando en consideración las fuentes de financiamiento externas provenientes principalmente de organismos multilaterales como el Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, Banco Interamericano de Desarrollo, entre otros, se puede decir que varias de las empresas grandes en el país, entre ellas la corporación sujeta a este estudio, buscan acceder a este tipo de créditos de desarrollo que se caracterizan por ser de bajo costo y montos elevados. Sin embargo es importante considerar que para acceder a este tipo de créditos, las entidades están sujetas a cierto tipo de revisiones respecto a su desempeño propio así como también el de su entorno local, por este motivo las empresas se ven identificadas con la calificación de riesgo que otorga Fitch Ratings a las emisiones de bonos soberanas del Ecuador, esta calificación fue de B- al 6 de julio del 2021, con posibilidades de mejora, como lo menciona (Orozco, 2021) en su análisis respecto a la ratificación en la calificación de riesgo provista por Fitch Ratings ('B-' & Stable, 2021), en el cual menciona los factores que definen la calificación, siendo estos la reducción de riesgo en el cumplimiento de obligaciones de corto plazo, el soporte que recibe el Ecuador del FMI, el plan de reformas estructurales asociados a la nueva administración junto con las políticas económicas de mediano plazo. Esta mejora en la calificación es de importancia y será analizada con mayor énfasis posteriormente en el apartado de financiamiento por medios convencionales de tipo crédito bancario.

Por otra parte, resulta de interés para el estudio analizar las principales cifras demográficas del Ecuador, cuya población general en 2022 es de 17,9 millones de habitantes con una tasa de natalidad de 19,46% y una tasa de mortalidad de 5,12% (INEC, 2022). En Ecuador el 82% de la población se encuentra concentrada en 10 provincias, según datos del INEC, en 2020 en la provincia del Guayas se ubican alrededor de 4,3 millones de personas, seguido por la provincia de Pichincha con 3,2 millones, Manabí con 1,5 millones y los ríos con 921 mil habitantes. (INEC, 2022). Respecto a los indicadores laborales, en el mes de febrero de 2022 la tasa de empleo adecuado alcanza el 31,7%, la tasa de subempleo 23,4% y la tasa de

desempleo 4,3%, estos datos provienen de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (Encuesta Nacional de Empleo, 2022).

Al analizar el conjunto de indicadores macroeconómicos se puede identificar que la economía nacional se encuentra en una etapa de estabilización tras haber incurrido en una contracción durante la pandemia de COVID 19 en el año 2020, sin embargo, factores como la inflación y la gestión del Banco Central permiten tener un panorama de crecimiento moderado para varias industrias que aportan al producto interno bruto, entre ellas y con importancia dentro del consumo interno, la industria de venta minorista. Respecto a los indicadores de riesgo crediticio nacional se puede decir que la calificación soberana del país presenta oportunidades de mejora, sin embargo, al ser B- genera complicaciones para acceder a condiciones favorables de financiamiento de largo plazo, esto afecta directamente a las compañías que se acogen a esta calificación al momento de buscar financiamiento con organismos internacionales. Finalmente respecto a los principales indicadores laborales se puede decir que pese a que el país maneja una tasa de desempleo baja, el 23,4% de la población tiene una fuente de ingreso por actividades laborales no adecuadas, esto genera un riesgo puesto que afecta al consumo interno y el crecimiento de la economía, sin embargo, con la reactivación económica esperada durante el año 2022 y en adelante, junto con la gestión del gobierno, se espera que el indicador de empleo adecuado vaya incrementando, lo que resultaría favorable para la industria de venta minorista.

Análisis de sector

Para poder realizar un entendimiento sobre el sector de venta minorista y sus principales actores, se considera importante canalizar el análisis a través de la metodología de Michael Porter plasmada en su libro "*Estrategia competitiva – Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores*" (Porter, 2008), la cual identifica 5 componentes llamados fuerzas competitivas para un negocio, estas hacen referencia a la capacidad de negociación que disponen los clientes y proveedores, la amenaza asociado al ingreso de nuevos competidores, la

competencia con productos que solventen una misma necesidad denominados sustitutos y la rivalidad entre los competidores actuales dentro de la industria.

En primer lugar, se puede decir que la corporación se encuentra en una posición ventajosa con relación a su gestión con proveedores locales debido a que su volumen de compras le permite acceder a condiciones de pago que varían entre 30 y 60 días, además de la amplia disponibilidad de proveedores que se encuentran dentro del país, esto reduce su capacidad de negociación. Por otra parte, la compañía tiene dentro de sus líneas de negocio la venta a compañías relacionadas de productos importados, este tipo de productos son principalmente electrodomésticos y artículos del hogar que son adquiridos directamente a grandes proveedores en conjunto con la gestión logística de varias empresas de transporte; desde este punto de vista se puede decir que su capacidad de negociación con este tipo de proveedores es baja y se enfrenta al riesgo de carencias o la necesidad de acogerse a condiciones de mercado.

Por parte de los clientes, se puede decir que existe un bajo riesgo, esto debido a la naturaleza de las operaciones de la corporación dentro de la industria de venta minorista, dado que no existe concentración en un grupo pequeño de clientes que pudiese afectar la posición de la compañía, junto con su expansión geográfica, puesto que la corporación maneja 3 tipos de formatos de punto de venta, ubicados en los principales centros comerciales del país.

Respecto al apartado de nuevos entrantes a la industria y sustitutos, existe un amplio nivel de competencia puesto que, dentro del mercado ecuatoriano, los negocios de venta minorista en todas sus líneas generan alrededor de 16 800 millones al año, según un estudio realizado por la revista líderes (Prado, 2019), el sector de retail tiene un gran potencial de crecimiento dentro del país. Actualmente en el país los nuevos entrantes de la industria se presentan en varios formatos identificables de acuerdo con la complejidad de sus operaciones, volumen de inventario, cadena de abastecimiento y público objetivo, tomando como ejemplo empresas de baja complejidad tipo micro mercados, seguidos por supermercados e hipermercados con varias sucursales a nivel nacional. Se puede decir que dentro

de la industria es complejo definir sustitutos, sin embargo, existen servicios complementarios, asociados a la intermediación de venta con entregas a domicilio y servicios de compra por pedido.

En sincronía con el apartado anterior, se puede definir a 4 empresas como rivales directas, cada una se ha especializado en un segmento de clientes en el transcurso del tiempo, generando oportunidades de acuerdo con su ubicación geográfica. Por ejemplo, la Corporación 2 tiene un volumen de operaciones similar a la Corporación del estudio, ambas tienen presencial en mercado de valores y se encuentran diversificadas en cuanto a los formatos de ventas que maneja cada una de ellas. Adicionalmente existen dos competidores de menor volumen de operaciones, cuyo nicho de mercado se encuentra enfocado en un segmento de clientes de bajo y medio poder adquisitivo, principalmente en las provincias de Los Ríos, Guayas, El Oro, Manabí y Esmeraldas. Dentro de la industria uno de los principales factores de competencia está asociado al precio, por lo que la rentabilidad de este tipo de compañías viene de la estrategia de ventas por volumen, lo que conlleva a que las empresas enfoquen sus esfuerzos para lograr captar un mayor número de clientes al ofrecer experiencias de consumo, aplicando por ejemplo elementos estructurales dentro de sus puntos de venta, servicios postventa, beneficios por afiliación, entre otras facilidades. De la misma manera, la corporación y sus principales rivales aplican estrategias de diversificación relacionada e integración vertical y horizontal para potenciar sus líneas de negocios. Todos estos factores generan un ambiente altamente competitivo y una amenaza proveniente de la capacidad competitiva de sus rivales directos.

Al analizar todos estos factores se puede concluir que la Corporación se encuentra en una buena posición respecto a su gestión interna y con partes relacionadas, sin embargo, se encuentra situada en un mercado altamente competitivo que puede llegar a limitar su crecimiento. Cabe destacar que la innovación dentro de la industria es un factor que se ha venido desarrollando y que podría generar valor al mejorar el uso de recursos operativos y potenciar la imagen de la compañía. El proyecto que se plante busca aprovechar esta oportunidad y trabajar en favor de uno de los

objetivos de la Corporación, el de volverse a carbono cero dentro del mediano plazo, aplicando nuevas tecnologías de transporte para su cadena de distribución, por ende, se identifican indicios potencial y oportunidad dentro del negocio para el desarrollo de la propuesta.

IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Indicadores financieros

Para el desarrollo del análisis se han identificado una serie de indicadores financieros que pueden aportar con información valiosa respecto a empresas dentro de la industria de retail, considerando la naturaleza de las operaciones de la compañía así como sus principales cuentas de activo, pasivo y patrimonio, así como su posición dentro del mercado de capital abierto. Estos indicadores se ubican en 4 segmentos principales siendo estos liquidez, rotación, apalancamiento y rentabilidad. En el estudio realizado por (Gombola, 1983), se menciona que dentro de la industria de venta minorista y manufactura de productos, resulta de gran valor identificar el desarrollo de los indicadores que se relacionan con el flujo de caja y capital de trabajo de tal manera que se pueda identificar la manera en que se gestionan los principales recursos y actividades de la compañía.

Liquidez

Los indicadores de liquidez son de gran importancia puesto que permiten entender el ciclo de efectivo y la capacidad de la compañía para responder a sus obligaciones corrientes, que por lo general se relacionan con el crédito con proveedores. En palabras de (Fritz, 2022) los índices de liquidez permiten obtener una visión objetiva respecto a la gestión de la administración de sus ventas, pagos, recuperación de cartera, entre otros, en este sentido, se presentan a continuación los indicadores de liquidez relevantes para el análisis de la compañía.

- **Razón corriente**

Al dividir los activos corrientes para los pasivos corrientes se obtiene información respecto a la capacidad de la compañía de cubrir sus obligaciones a corto plazo

(menores a 1 año) con sus activos de mayor liquidez, por ejemplo efectivo, cuentas por cobrar e inventario.

- **Prueba ácida**

Como su nombre lo indica, este ratio permite estrechar el rango de activos líquidos para obtener una visión más precisa de la capacidad de respuesta a obligaciones corrientes. Se la obtiene al sumar el efectivo más las cuentas por cobrar menos los inventarios y dividirlos para los pasivos corrientes.

- **Rotación de inventario**

Según (Fritz, 2022) el inventario es el núcleo de una compañía de retail, por ende su rotación es de gran importancia para mantener operaciones sanas. La rotación de inventario permite analizar la brevedad en que el inventario se vende, se calcula al dividir el costo de ventas para inventario promedio.

Rotación

En palabras de (Moreno, 2004) los indicadores de rotación representan un soporte importante a los factores de liquidez puesto que el movimiento de inventarios se ejecuta de manera constante durante el periodo. Es significativo poder conocer la cantidad de los días de inventarios y de los días de pago a proveedores. (Moreno, 2004) menciona que analizar estos plazos de rotación se convierte en *“el objetivo central para el análisis de la eficiencia, la liquidez y la financiación de las operaciones de distribución de mercancías al detal en estas grandes cadenas del sector comercial.”* A continuación se presentan los tres indicadores que componen el ciclo de conversión de efectivo.

- **Días de inventario**

Mide la cantidad de veces que rota el inventario en un periodo de 365 días, la fórmula de cálculo se presenta en el Anexo 1. Este indicador permite identificar si el stock disponible se encuentra almacenado de manera ociosa al presentar baja rotación.

- **Días de cuentas por pagar a proveedores**

Mide el número de veces en el año en que son pagadas las cuentas a proveedores, permite analizar la posición de apalancamiento que la compañía maneja con

crédito de proveedores. La fórmula de cálculo se presenta en el **Anexo 1**. Este indicador permite analizar la gestión que se realiza con proveedores y a su vez el manejo de esta línea de crédito, que en palabras de (Moreno, 2004) es de los más importantes en la industria de retail.

- **Días de cuentas por cobrar**

Mide el número de veces que se recuperan las cuentas por cobrar de actividades comerciales, en el caso de la compañía, venta de productos a clientes a crédito en un periodo de 365. Este indicador es de importancia, puesto que dado la naturaleza de los productos que se comercializan y la gestión de cobros por medio de efectivo, tarjeta de crédito y en ciertos casos crédito directo, es importante para el flujo de efectivo de la empresa. La fórmula de cálculo se presenta en el **Anexo 1**.

- **Ciclo de conversión de efectivo**

Este indicador se construye con los 3 ratios antes presentados, permite tener una visión respecto a la liquidez y eficiencia en las operaciones de fondeo por actividades propias de la compañía. (Moreno, 2004) en su estudio menciona que *“cuanto más corto sea su CCE, mayor liquidez tendría la firma que adquiere regularmente mercancías para su venta al público”*. Su fórmula de cálculo se muestra en el **Anexo 1**.

Apalancamiento & Endeudamiento

En un estudio sobre la *“Dinámica financiera de las empresas del sector retail”* realizado por (Vargas, Ortiz, & Marín, 2019) mencionan que los indicadores de deuda tienen por objeto el:

“establecer el riesgo que corren los acreedores y los dueños dado determinado nivel de endeudamiento de la empresa, mide el grado en que participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa”

En este sentido, se consideran de importancia los siguientes indicadores.

- **Endeudamiento total**

Este indicador permite identificar el porcentaje de los activos que se encuentra financiado con recursos de terceros, por ejemplo líneas de crédito y obligaciones

a largo plazo, según (Vargas, Ortiz, & Marín, 2019) un nivel alto de endeudamiento refleja la posición de los acreedores en los recursos productivos de la empresa. Se calcula al dividir el pasivo total sobre el activo total.

- **Endeudamiento de corto plazo**

Con este indicador se puede tener una visión respecto al porcentaje de endeudamiento a corto plazo que está financiando los activos totales de la compañía. Se obtiene al dividir el pasivo corriente para el total de activos.

- **Apalancamiento total**

Permite conocer la composición de recursos de la compañía, con enfoque en el porcentaje que representa la deuda del patrimonio total. Un nivel alto de apalancamiento significa que la estructura de capital se encuentra financiado en mayor parte por capital de terceros, generalmente con costo.

- **Apalancamiento de corto plazo**

Tomando como referente la utilidad del indicador anterior, el apalancamiento de corto plazo permite conocer la relación que existe entre la deuda total de corto plazo, frente al patrimonio. Este indicador en palabras de (Vargas, Ortiz, & Marín, 2019) es de importancia puesto que los pasivos de corto plazo en empresas de retail generalmente están compuestos por crédito de proveedores, de tal manera que al tener niveles altos, puede presentar un riesgo en el capital de trabajo y comprometer el capital de los accionistas en operaciones corrientes.

Rentabilidad

- **Margen bruto**

Este indicador es de gran importancia dentro de la industria de retail, puesto que el diferencial entre ingresos y costo de ventas, es el principal generador de utilidad, considerando que los réditos de la industria en primera instancia provienen en el margen obtenido por la venta de inventarios, esto lo menciona (Martínez, Cazallo, Guerrero, & Uribe, 2019) en su análisis de las empresas de retail en Colombia. Se calcula al dividir la utilidad bruta para los ingresos netos.

- **Rendimiento sobre activos ROA**

Indicador que permite identificar el rendimiento que se está obteniendo de la inversión en activos, (Martínez, Cazallo, Guerrero, & Uribe, 2019) menciona que este ratio financiero es de importancia puesto que dentro de los activos en empresas de retail se encuentra el inventario, inmobiliario y en muchos casos cadenas de distribución integradas con centros de distribución. Se calcula la dividir la utilidad neta del periodo para el total de activos.

- **Rendimiento sobre activos ROI**

Este indicador permite conocer el rendimiento que se está obteniendo de una inversión, es un tipo de métrica cuya interpretación es sencilla, siendo este el redito obtenido sobre una inversión. Su forma de cálculo se obtiene del $(\text{Ingreso} - \text{inversión}) / \text{Inversión}$.

Análisis horizontal y vertical

Para el desarrollo del análisis es importante comprender la naturaleza de la empresa respecto a sus operaciones, unidades generadoras de efectivo y estructura de costos, de tal manera que los diferentes indicadores financieros puedan ser comprensibles. La compañía tiene como su giro de negocio principal la compra y venta de artículos de consumo masivo en un esquema de retail, adicional maneja una línea de exportación e importación destinada a realizar transacciones de compra y venta con empresas relacionadas. A su vez, la compañía tiene una tercera unidad generadora por medio de la prestación de servicios de arrendamiento de establecimientos dentro de centros comerciales que funcionan como puntos de venta de compañías relacionadas. La fuente principal de ingresos está localizada venta de productos de consumo en sus diferentes puntos de venta, la compañía maneja este giro de negocio a travez de 3 formatos, MG, AK, TI, cada uno de ellos está enfocado a un publico objetivo diferenciado, una de las ventajas de este sistema se ve identificada en la rotación del inventario puesto que gran parte de los productos de consumo cuentan con fechas de caducidad por lo que es importante gestionar su rotación de manera eficiente.

En la tabla 1 se puede observar la composición de los ingresos y el porcentaje que representa cada unidad generadora dentro de los ingresos totales. Desde el año

2020 comenzaron las actividades de exportación y se analiza el rubro de ventas a compañías relacionadas como una unidad generadora independiente de las ventas netas de productos de consumo. Se puede identificar que la venta de productos es la principal fuente generadora de efectivo para la compañía.

Tabla 1	2019	2020	2021
Exportaciones	0,0%	0,1%	0,3%
Prestación de servicios	1,4%	1,1%	1,3%
Ventas a compañías relacionadas	0,0%	0,9%	1,2%
Ventas netas de productos	98,6%	97,9%	97,2%

Fuente: Autor

En la Tabla 2 se puede analizar la estructura de costos y gastos en función del total de ingresos, en donde se identifica que el costo de ventas es el rubro de mayor peso dentro de la estructura, y este se debe al costo de adquisición de inventarios, seguido por los gastos administrativos y de ventas que está compuesto principalmente por la distribución de productos, personal operativo, administrativo, y directivo, así como también los gastos de mantenimiento de los diferentes puntos de venta.

Tabla 2	2019	2020	2021
Costo de ventas	74,8%	74,9%	74,6%
Gastos de administración y ventas	12,7%	13,6%	13,5%
Depreciación	2,6%	2,6%	2,7%
Amortización	0,2%	0,2%	0,2%
Otros gastos	0,1%	0,02%	0,1%
Gastos financieros	0,9%	1,1%	1,3%
Participación a trabajadores	1,7%	1,6%	1,5%
Bonificación a ejecutivos	0,2%	0,4%	0,4%
Impuesto a la renta	2,2%	1,9%	2,0%

Fuente: Autor

Con respecto al estado de situación financiera, se analizan las líneas que tienen mayor peso con relación al total de activos, total pasivos y patrimonio. Dentro del activo corriente, en la tabla 3 se pueden identificar que el inventario es el rubro de mayor peso, lo que es natural considerando sus operaciones. El siguiente rubro son las inversiones financieras cuya naturaleza proviene de inversiones con instituciones financieras con periodos de vencimiento no mayores a 1 año, seguido por las cuentas por cobrar comerciales.

Tabla 3	2019	2020	2021
Cuentas por cobrar a compañías relacionadas	0,8%	0,4%	0,5%
Cuentas por cobrar comerciales	6,4%	5,3%	5,1%
Efectivo y equivalentes de efectivo	0,8%	0,9%	0,8%
Gastos pagados por anticipado	0,3%	0,3%	0,5%
Inventario	12,3%	11,6%	10,5%
Inversiones financieras a costo amortizado	11,4%	14,3%	12,7%
Otras cuentas por cobrar	0,0%	0,7%	0,5%
Total activo corriente	32,0%	33,6%	30,6%

Fuente: Autor

Respecto a la composición de los activos de propiedad, planta y equipo, se puede decir que los principales rubros se encuentran indetificados dentro de las propiedades, específicamente infraestructura en donde se ubican varios puntos de venta, inversiones en subsidiarias y activos por derecho de uso, que está relacionado también con la renta de derechos en puntos de venta con gran superficie de espacio y ubicados estratégicamente. Las inversiones en compañías relacionadas han ido incrementando paulatinamente durante los tres años que precisa el análisis, principalmente por la apertura de negocios y adquisición de empresas relacionadas, como se puede analizar en la Tabla 4.

Tabla 4	2019	2020	2021
Activo por impuesto diferido	0,0%	0,1%	0,3%
Activos intangibles	1,9%	1,9%	1,6%
Activos por derecho de uso	4,6%	4,3%	4,0%
Gastos pagados por anticipado no corriente	0,0%	0,0%	0,0%
Inversiones en subsidiarias y asociadas	19,9%	20,9%	25,6%
Otras cuentas por cobrar no corrientes	0,1%	0,1%	0,0%
Otros activos no corrientes	0,0%	0,1%	0,3%
Propiedades de inversión	4,4%	4,2%	3,7%
Propiedades, maquinarias y equipos	35,7%	34,8%	32,4%
Inversiones financieras a costo amortizado	1,5%	0,0%	1,5%
Total activo no corriente	68,0%	66,4%	69,4%

Fuente: Autor

La composición de los pasivos tiene sus principales rubros en las cuentas por pagar comerciales y préstamos, con un monto significativo en 2019 dado que durante ese año la compañía realizó un importante incremento en sus propiedades de inversión por medio de una estrategia de compra apalancada.

Tabla 5	2019	2020	2021
Beneficios sociales corrientes	2,6%	2,4%	2,2%
Cuentas por pagar a relacionadas	1,0%	1,2%	1,4%
Cuentas por pagar comerciales	8,0%	7,5%	7,7%
Otras cuentas por pagar	1,0%	1,0%	1,0%
Pasivos por arrendamientos	0,3%	0,3%	0,3%
Pasivos por contratos	0,5%	0,6%	0,7%
Pasivos por impuestos corrientes	1,4%	0,8%	1,0%
Préstamos	11,8%	1,2%	3,7%
Total pasivo corriente	26,7%	15,0%	18,1%

Obligaciones por beneficios definidos	3,3%	3,9%	4,0%
Pasivos por arrendamientos no corriente	1,9%	1,8%	1,8%
Provisiones	0,0%	0,0%	0,0%
Préstamos no corrientes	0,1%	9,1%	8,8%
Pasivos por contratos no corriente	0,3%	0,2%	0,2%
Total pasivo no corriente	5,6%	15,1%	14,8%

Fuente: Autor

En cuanto al patrimonio, al ser una compañía que cotiza en bolsa de valores, su principal rubro de capital se encuentra en los accionistas, seguido de la capitalización de utilidades retenidas y el manejo de reservas facultativas. Pese a que mantiene altos niveles de reserva, se puede identificar un buen nivel de liquidez alojado en sus activos de efectivo y equivalentes.

Tabla 7	2019	2020	2021
Capital Social	32,4%	31,3%	28,4%
Reserva Legal	6,8%	6,6%	7,2%
Reserva Facultativa	16,1%	15,6%	16,0%
Utilidades Retenidas	4,8%	9,4%	9,3%
Resultado Integral del Año	7,6%	7,0%	6,1%
Total patrimonio	67,7%	69,9%	67,1%

Al analizar las variaciones de mayor importancia entre cuentas de un periodo a otro, se puede identificar un incremento atípico entre 2019 y 2020 en el rubro de otras cuentas por cobrar, esto debido a ciertas propiedades de inversión que se manejan con políticas de cobro al vencimiento y se mantienen en niveles altos mientras se encuentra aperturado el convenio. La compañía al manejarse con gran volumen de liquidez en el efectivo, genera inversiones de corto plazo principalmente en títulos bancarios no mayores a 1 año, esta línea se ve estructurada con montos superiores a 200 millones cada año y cabe destacar que estos montos se asemejan a los de su activo operacional principal de inventarios como se presenta en la Tabla 8.

Tabla 8	2019	2020	Var.	2021	Var.
Cuentas por cobrar a compañías relacionadas	17.232.000	7.888.037	-54%	12.441.587	58%
Cuentas por cobrar comerciales	131.340.000	111.682.014	-15%	119.889.972	7%
Efectivo y equivalentes de efectivo	15.475.000	19.959.679	29%	17.922.213	-10%
Gastos pagados por anticipado	6.476.000	7.116.320	10%	11.463.575	61%
Inventario	252.004.000	246.037.668	-2%	244.947.035	0%
Inversiones financieras a costo amortizado	232.940.000	304.394.782	31%	298.666.241	-2%
Otras cuentas por cobrar	370.000	15.402.848	4063%	10.691.955	-31%
Total activo corriente	655.837.000	712.481.348	9%	716.022.577	

Fuente: Autor

Se puede identificar un incremento significativa en los préstamos bancarios de largo plazo entre 2019 y 2020, esto se debe a la adquisición de un crédito para financiar una compra apalancada que permite expandir las operaciones de la compañía a nivel local e internacional, estos créditos son de gran volumen y lo otorgan organismos multilaterales con tasas preferenciales que en promedio bordean el 6% a 5 años plazo.

Tabla 11	2019	2020	Var.	2021	Var.
Obligaciones por beneficios definidos	68.717.000	83.369.004	21%	94.168.416	13%

Pasivos por arrendamientos no corriente	38.291.000	38.485.528	1%	42.818.591	11%
Provisiones	849.000	848.682	0%	848.682	0%
Préstamos no corrientes	1.506.000	193.684.211	12761%	205.030.573	6%
Pasivos por contratos no corriente	5.405.000	4.712.306	-13%	4.860.781	3%
Total pasivo no corriente	114.768.000	321.099.730	180%	347.727.044	8%
Total pasivo	662.244.000	638.887.323	-4%	771.677.518	21%

Fuente: Autor

Análisis de liquidez

En cuanto a los indicadores de liquidez se toma en consideración el giro de negocio de la compañía para poder indentificar posibles brechas que afecten la operación e involucren la necesidad de financiamiento para suplir las necesidades de fondo, sin embargo en el caso de la compañía se puede decir que está en capacidad de responder a sus obligaciones corrientes de una manera optima incluso en 2020 que al ser un año de contracción por la pandemia, la compañía incrementó su nivel de efectivo y agilizó su recuperación de cartera de tal manera que puedese tener activos liquidos en caso de contingentes. Se puede ver tambien que uno de los principales rubros corrientes está en el inventario cuya rotación general se da 6 veces al año, esta cifra se considera coherente considerando que la mayor parte de productos de consumo cuentan con fechas de caducidad. En general la empresa es liquida en sus activos corrientes y genera grandes volumentes de efectivo.

Liquidez	2019	2020	2021
Razón corriente	1,20	2,24	1,69
Prueba ácida	- 0,16	- 0,34	- 0,22

Inventario promedio	247.662.900,88		
Rotación de inventario	6,18	6,39	6,37

Fuente: Autor

Análisis de rotación

Los indicadores de rotación van en concordancia con los niveles de liquidez puesto que el ciclo de conversión de efectivo total tarda 73 días en promedio, pese que la compañía paga a sus proveedores en promedio 10 días antes de recuperar su cartera, sus ventas a crédito se basan principalmente en plazos de cobro a compañías relacionadas y ventas con tarjeta de crédito.

Rotación	2019	2020	2021
Días de inventario	59,04	57,11	57,34
Días de cuentas por pagar proveedores	26,48	20,67	22,85
Días de cuentas por cobrar	39,11	36,53	41,91
Ciclo de conversión de efectivo	71,67	72,96	76,39

Fuente: Autor

Análisis de endeudamiento

Se puede decir que la compañía no tiene necesidades de endeudamiento puesto que sus operaciones generan efectivo en grandes volúmenes, sin embargo al mantener buenos indicadores de gestión la empresa se beneficia de tasas preferenciales que actúan como escudo fiscal y permiten mantener el efectivo remanente como un instrumento de inversión. Además la compañía aplica la estrategia de apalancamiento con proveedores manteniendo condiciones favorables basadas en su poder de negociación.

Endeudamiento	2019	2020	2021
Endeudamiento total	0,32	0,30	0,33

Endeudamiento corto plazo	0,27	0,15	0,18
---------------------------	------	------	------

Fuente: Autor

Análisis de apalancamiento

Los indicadores de apalancamiento reflejan los resultados de la aplicación de la estrategia de compra apalancada en inversiones de compañías subsidiarias, además del uso de recursos de bajo costo comparados con los rendimientos que la compañía obtiene por medio de sus distintos activos de inversión.

Apalancamiento	2019	2020	2021
Apalancamiento total	0,48	0,43	0,49
Apalancamiento corto plazo	0,39	0,21	0,27

Fuente: Autor

Análisis de rentabilidad

Se puede decir que la compañía maneja niveles óptimos de rentabilidad considerando su giro de negocio, puesto que el costo de ventas por la adquisición de productos del inventario representa en promedio el 75% del total de ingresos por ventas de productos, esto le deja a la compañía un margen bruto del 25% con el cual debe gestionar sus gastos de administración y operativos en general. Pese a que el margen se reduce significativamente, la gestión de la compañía le permite generar utilidad positiva cada año con un margen neto en promedio del 7%, este rubro se asemeja al rendimiento por el uso de los activos de la compañía que se mantiene año a año en 7% en promedio, esto presenta indicios de eficiencia en la gestión integral de la compañía lo que a su vez da apertura a la rentabilidad que genera la compañía sobre su patrimonio, que como se mencionó anteriormente está financiado por accionistas que reciben en promedio 2% de retorno por su inversión.

Rentabilidad	2019	2020	2021
Margen bruto	25,24%	25,01%	25,40%
Margen neto	7,61%	6,99%	6,80%

ROA	7,6%	7,0%	6,1%
ROI	2,08	2,17	2,18

Fuente: Autor

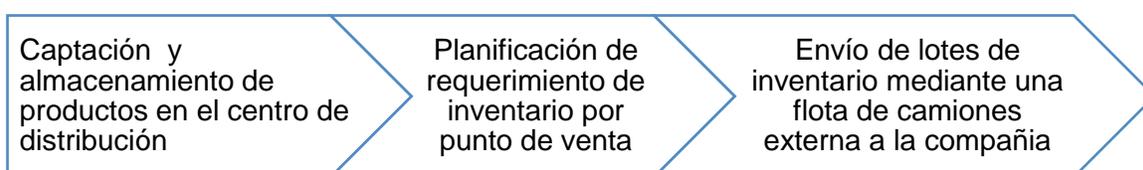
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hipótesis

Se plantea como hipótesis la evaluación de factibilidad de integración de una cadena de distribución compuesta por vehículos de carga eléctricos destinados al suministro de productos a los diferentes puntos de venta a nivel nacional, partiendo desde el centro de distribución localizado en la provincia de Pichincha. La propuesta contempla la evaluación de fuentes de financiamiento, con enfoque específico en la emisión de bonos verdes o la adquisición de financiamiento por parte de organismos multilaterales. Cabe mencionar que la situación financiera actual, así como la trayectoria histórica de la compañía, la habilitan para considerar cualquiera de las dos estrategias con cierto poder de negociación. Por este motivo se busca resolver la hipótesis compuesta respecto a la factibilidad de la integración propia de una flota de vehículos de carga pesada que cumplan con la función de distribución de productos, y de ser el caso, identificar que tipo de financiamiento resulta de mayor beneficio para la compañía, evaluando la opción de emitir un bono de característica ambiental o adquirir financiamiento por parte de un organismo internacional, por ejemplo el Banco Interamericano de Desarrollo, para este último, se debe considerar que la compañía ya ha sido beneficiaria de este tipo de créditos para financiar proyectos de ampliación de negocio.

El potencial de la propuesta radica en el interés futuro de la compañía por generar eficiencia dentro de sus operaciones y reducir de manera paulatina su huella de carbono hasta conseguir aproximarse a ser una corporación carbono cero. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2019) plantea una serie de guías y estrategias que les permitan a las empresas interesadas en mejorar su huella de carbono, planificar y diseñar estrategias que entren en vigor en el mediano y largo plazo, que permitan por ejemplo incrementar la eficiencia en el uso de activos y la reducción de costos asociados.

Respecto a la situación actual de la compañía se puede decir que su giro de negocio (compra y venta de productos de consumo masivo) le permite ser una empresa que genera un alto volumen de efectivo y de la misma manera su principal rubro de desembolsos se encuentra identificado dentro del costo de venta, mismo que contempla la adquisición de inventarios así como los gastos de distribución. Para comprender de mejor manera el proceso de distribución resulta de valor generar un flujo de pasos para esta actividad, se muestra a continuación un resumen de las 3 etapas principales.



El costo de distribución de inventario se encuentra integrado dentro del costo de venta total, e históricamente, este rubro representa en promedio el 75% de las ventas netas. El objetivo en primera instancia se encuentra en definir la factibilidad de la integración de una flota de distribución propia que permita reducir el costo de venta en el mediano y largo plazo.

En concordancia con lo antes mencionado, es de importancia el evaluar las características principales del financiamiento, dado que para la propuesta se toman dos opciones, se detalla a continuación las tasas de interés referenciales para cada una considerando el mercado local y basado en una emisión existente de bonos verdes por parte de la principal institución financiera del país, (Bolsa de Valores Quito , 2021)

	Emisión de bono	Crédito corporativo
Tasa de interés	8%	5,5%
Plazo	6	5
Covenants	No establecidos	Penalizaciones sobre el capital en caso de impago en las fechas acordadas

Calificación de riesgo	Requerida previo a la emisión	No requerida
-------------------------------	-------------------------------	--------------

Fuente: Autor

La corporación, a nivel financiero, se encuentra en capacidad de acceder a cualquiera de las dos opciones, puesto que maneja un índice de liquidez de 1,69 y su apalancamiento de total activos respecto al patrimonio se ha mantenido en un promedio de 0,47 durante los tres últimos años. Cabe mencionar que la compañía actualmente cotiza en bolsa de valores con la venta de acciones, por lo que una emisión de bonos requiere de procedimientos específicos como por ejemplo una calificación formal de riesgo.

Análisis de alternativas

Para el planteamiento de alternativas de financiamiento, se busca identificar la opción de mayor eficiencia considerando ciertos factores asociados a la complejidad de obtención de recursos, costo financiero, ventajas y desventajas. Cada una de las alternativas provienen de una fuente en particular, siendo estas: mercado de valores, banca de inversión internacional y uso de recursos propios. Se busca conseguir un financiamiento de 15 millones para la inversión en la compra de 25 camiones eléctricos que serán integrados dentro de la cadena de distribución de la compañía, actualmente este servicio se encuentra contratado a manera de servicio y su ponderación con respecto al costo de ventas es del 1,2% en el año 2020 con un valor de 19,6 millones y 1,3% en 2021 con una cifra de 20,8 millones, adicionalmente se invertirán 5 millones en infraestructura, seguros y mantenimiento, durante el primer año de funcionamiento de la flota. Cabe destacar que este rubro se encuentra en 3ra posición de importancia sin considerar al gasto de depreciación, dentro del costo de ventas. Al integrar esta línea de servicio interna se busca alcanzar en el mediano y largo plazo, eficiencia en el ámbito de costos y en el uso de recursos, lo que permitirá a la compañía generar mejores rendimientos para los accionistas, así como avanzar de manera acelerada en el objetivo de reducir su huella de carbono hasta el año 2030. El financiamiento se plantea con un horizonte

de tiempo mínimo de 5 años, lo que resulta de importancia al evaluar las distintas opciones que serán detalladas a continuación.

Las alternativas propuestas se estructuran considerando el posicionamiento de la compañía en la industria de comercio a nivel nacional, así como su manejo financiero con enfoque en sus niveles actuales de financiamiento. Según datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, la empresa ocupa la primera posición durante el año 2020 y 2021 en el ranking nacional dentro de su industria, con ingresos de 2.179 millones y su utilidad del ejercicio de 199.4 millones en 2021. La empresa actualmente cotiza en mercado de valores local por medio de acciones lo que representa una oportunidad al ser una entidad conocida y de buena reputación en el mercado. Con respecto a la gestión financiera, la compañía históricamente se ha financiado principalmente a través de su patrimonio con acciones y la inversión en proyectos de expansión la realiza por medio de créditos de desarrollo provistos por el Banco Interamericano de Desarrollo. En concordancia con lo antes mencionado, la compañía maneja un índice de apalancamiento de 0,43 en 2020 y 0,49 en 2021, esto significa que el total de obligaciones representa aproximadamente la mitad del patrimonio, esto representa una oportunidad dado que el giro de negocio de la compañía compra y venta minorista de productos, permite tener un ciclo de conversión de efectivo de 74 días, lo que permite generar reservas y cubrir sus obligaciones de corto y largo plazo. Considerante estos factores se consideran adecuadas para la evaluación las opciones presentadas a continuación.

En primer lugar se plantea una emisión de obligaciones por medio de mercado de valores, este tipo de financiamiento se gestiona por medio de la emisión de bonos verdes con un horizonte de tiempo de 8 años buscando salir al mercado con una tasa de rendimiento de entre 4 a 7%, misma que se toma como referencia de un caso de éxito dentro del mercado Ecuatoriano, en donde la institución financiera más grande del país emitió un bono verde para financiar proyectos sustentables, con una tasa del 5% (Banco del Pichincha , 2019). Se ubica a esta alternativa en

primera posición de prioridad entre las opciones considerando principalmente las ventajas asociadas a este tipo de financiamiento, dado que el costo financiero es menor al de las siguientes alternativas, como se muestra en la **Matriz de alternativas**.

A su vez esta alternativa representa una fuente de financiamiento innovadora que busca generar un impacto positivo dentro de la industria. Las características de la emisión se muestran a continuación:

Clase de valor:	Obligaciones de largo plazo – Bonos verdes
Monto de la emisión:	USD \$15'000.000
Tasa de interés nominal:	5%
Plazo:	1800 días (5 años)
Amortización de capital:	Cada 180 días (semestral) una vez transcurrido 30 días (1 mes) después de la emisión
Pago de interés:	Cada 180 días (semestral) una vez transcurrido 30 días (1 mes) después de la emisión
Cálculo de interés:	Sobre la base de años de 360 días (30/360)
Calificación de riesgo:	Estimada AAA

Fuente: Autor

Esta alternativa resulta de interés para la compañía considerando el buen posicionamiento que maneja dentro del mercado local y las características de pagos en el tiempo, sin embargo, esta alternativa conlleva ciertas desventajas principalmente por la complejidad de la estructuración en donde se ven incluidos costos de estructuración, calificación de riesgo, representación de obligacionistas, costos de piso de bolsa, entre otros. A su vez, en palabras del experto Gerente de una casa de valores en la ciudad de Quito, *“este tipo de obligaciones tardan en promedio 6 meses en salir al mercado y deben cumplir con varios requisitos presentes en la Guía del Procedimiento Voluntario para la emisión de Bonos verdes, en donde la principal característica de esta obligación es la de usar los recursos obtenidos para financiar proyectos con propósito sustentable como por*

ejemplo movilidad y transporte sostenible que reduzcan la emisión de CO2 al ambiente (ICMA, 2021)” Además, el experto comenta que este tipo de bonos resultan de gran interés en el mercado local puesto que las empresas grandes se muestran interesadas en reducir su huella de carbono mediante la gestión interna así como en la inversión en propuestas sustentables, es por esto que los bonos verdes gozan de tasas de rendimiento preferencial que bordean el 4 al 7% en plazos de hasta 8 años.

En segunda instancia, se plantea la adquisición de un crédito de desarrollo empresarial otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo, con un monto similar de 15 millones al 7% por 3 años. Esta alternativa es una de las líneas de financiamiento actuales de la compañía lo que genera cierto tipo de facilidades y apertura con el organismo financiero, sin embargo, el vicepresidente financiero, en una entrevista, menciona que *“sí bien es cierto el BID no solicita garantías reales para conceder créditos corporativos de desarrollo, existen cláusulas de penalidad en caso de no cumplirse los plazos acordados para los pagos del capital principal y el interés, en créditos anteriores, en caso de no cumplir con los plazos se aplica un recargo del 50% del capital principal, lo que representa un riesgo para el área financiera de la compañía, sin embargo, pese al riesgo, esta alternativa resulta conveniente a nivel de costo financiero respecto a la oferta en el sistema financiero local, cuya tasa corporativa está entre 8 y 9%.”*

La tercera alternativa se basa en el uso de recursos propios de la empresa generados mediante sus operaciones, para la cual resulta necesario considerar el rendimiento esperado de los inversionistas, identificado mediante el cálculo de WACC, costo promedio ponderado de capital por sus siglas en inglés, con un enfoque de tiempo de 10 años, considerando que el proyecto será integrado dentro de la actividad principal de la compañía y se esperan obtener resultados tangibles a nivel estratégico y financiero en el mediano y largo plazo. El cálculo de esta tasa de descuento se realiza considerando una estructura de deuda capital 31/69, tasa de bonos del tesoro de Estados Unidos a 10 años de 2,98%,

beta apalancada de 0,26, prima de mercado de 6,69% y riesgo país al 10 de diciembre 2022 de 14,22%, dando un WACC de 14,27%. Esta alternativa no conlleva costos para su obtención ni garantías, sin embargo, el costo financiero por el uso de recursos es elevado. Ver matriz de alternativas en **Anexo 2**. Al evaluar la valoración de alternativas y considerando el costo financiero como uno de los principales factores para la toma de decisión, se evidencia que la emisión de bonos verdes es la alternativa con mayor puntaje 30/35 seguido por el crédito de desarrollo empresarial 28/35 y en última posición el uso de recursos propios con 17/35. Pese a que la alternativa de financiamiento por medio de bonos verdes se ubica en la cercanía de la mayor cantidad de esfuerzo requerida para la ejecución, esta alternativa, en comparación con sus contrapartes, genera el mayor nivel de impacto en el ámbito financiero y apoya en el objetivo de la compañía por conseguir reducir su huella de carbono a 2030. Desde el punto de vista financiero, se considera principalmente el costo de financiamiento identificado en la tasa de interés, así como la expectativa de incremento en los indicadores de rendimiento sobre activos y sobre patrimonio. De esta manera se considera la emisión de bonos como la alternativa más eficiente para la implementación de la propuesta en la compañía.

OBJETIVOS

La presente investigación tiene como finalidad el cumplimiento de los siguientes objetivos:

Objetivo general

Definir la factibilidad e impacto sobre el valor global de la compañía, al implementar una flota de camiones eléctricos, dentro de la cada de distribución, financiado mediante la emisión de un bono verde.

Objetivos específicos

1. Aplicar conocimientos en finanzas corporativas para realizar la valoración del proyecto y su aporte en el valor global de la compañía.

2. Adquirir conocimientos en la industria de venta minorista, profundizando en los procesos fundamentales y partes relacionadas a la misma.
3. Materializar en una propuesta de valor los conocimientos adquiridos durante la maestría en finanzas, banca y mercado de valores.

JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

Análisis de metodología

Tras haber identificado la alternativa de mayor eficiencia para el financiamiento del proyecto, mediante la emisión de un bono verde en el mercado de valores, se requiere la aplicación de una metodología segmentada en 3 etapas en donde se realizó la evaluación financiera de la compañía, su capacidad de pagos y los beneficios en el mediano y largo plazo en la implementación del proyecto. La primera etapa consta de una calificación de riesgos usando un esquema simplificado tomando como referencia la metodología de Fitch Ratings (Fitch Ratings, 2021) para calificación de finanzas corporativas, como resultado se espera obtener una calificación simulada que permita a su vez calcular el rendimiento promedio que tendría que ofrecer el bono dentro del mercado local para ser atractivo a los inversionistas. En la segunda etapa se realizará una proyección de los estados financieros con y sin la implementación del proyecto de tal manera que se pueda obtener perspectivas que definan la viabilidad en la implementación. Durante este proceso se toma como base conceptual 3 criterios principales, cálculo de tasas de descuento CAPM expresado en el libro Finanzas Corporativas (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012) y WACC identificado en el libro Investments (Bodie, Kane, & Marcus, 2018), valoración por flujos descontados explicado en el documento de investigación Métodos de valoración de empresas (Fernández, 2008). La medición de resultados planteada como 3ra etapa a ser ejecutada unos años después de la implementación, sigue la metodología de medición estadística y econométrica de análisis de datos de panel, explicada en el libro de Introducción a la econometría un enfoque moderno (Wooldridge, 2010), complementado con la metodología de series

de tiempo aplicadas a la proyección, identificada en el texto Estadística aplicada a los negocios y la economía (Lind, Marchal, & Wathen, 2012).

Calificación de riesgo

El primer punto se enfoca en la calificación de riesgo para la emisión, para este análisis se realiza en base a la metodología plantada por la calificador de riesgos (Fitch Ratings, 2021) cuyo objetivo es evaluar la vulnerabilidad de un emisor corporativo, que no se encuentre dentro del ámbito financiero, al incumplimiento de obligaciones financieras adquiridas con terceros. Una de las principales fortalezas de esta metodología se encuentra en la factibilidad para poder realizar comparaciones entre empresas de distintos países, así como también con diferentes grupos empresariales de varias industrias. La calificación se otorga en base a ciertas características fundamentales del emisor y su vigencia se enfoca al corto plazo. Los factores clave establecidos para la calificación son de tipo cualitativo y cuantitativo, tomando dos perspectivas asociadas al riesgo del sector así como al manejo financiero propio de la compañía. Dentro del análisis de riesgo del sector se consideran los siguientes aspectos: riesgo país, estrategia de administración y gobierno corporativo, estructura de la compañía y perfil de negocio; respecto al apartado financiero, se consideran los siguientes aspectos: flujo de efectivo y análisis de rentabilidad, estructura y flexibilidad financiera de la compañía. Al aplicar la metodología la compañía recibe una calificación de corto plazo según la evolución del mercado, en donde se considera una vigencia de 13 meses, en donde se espera que la situación financiera de la compañía en términos de liquidez se mantenga constante. Cabe destacar que la calificación se mantendrá durante el periodo de vigencia de la emisión, a menos que la compañía incurra en acontecimientos fundamentales que requieran de una nueva evaluación. Se muestra a continuación la Tabla de correspondencia de calificaciones.

Tabla de Correspondencia de Calificaciones

Calificación de Largo Plazo	Calificación de Corto Plazo
AAA to AA-	F1+
A+	F1 o F1+
A	F1 o F1+
A-	F1 o F2
BBB+	F1 o F2
BBB	F2 o F3
BBB-	F3
BB+ to B-	B
CCC to C	C
RD/D	RD/D

Fuente: Fitch Ratings

Fuente: (FitchRatings, págs. 9, 10)

Esta calificación se complementa con un modelo de opinión crediticia de la compañía, en la que se emplean 3 indicadores financieros enmarcados en 4 niveles de acuerdo a la puntuación que recibe la compañía, a continuación se detallan los parámetros para la opinión.

Ejemplos Indicativos de Rangos de Métricas Crediticias Clave para Niveles de MBCO

Nivel de MBCO	Deuda/Apalancamiento		Índice de Liquidez (%)
	EBITDA (x)	Cobertura de Intereses (x)	
<=ccc+*	>8	<1	<10
b-*	6.5-8	>1	10-15
b*	5-6.5	>1	10-15
b+*	<5	>1	>15

Fuente: Fitch Ratings

Fuente: (FitchRatings, pág. 12)

Cálculo de tasas de descuento

En el libro de Finanzas corporativas Corporativas (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012) se menciona que una tasa de descuento debe ser considerada como el rendimiento esperado sobre un activo financiero que se encuentra directamente relacionado a un nivel de riesgo comparable, en tal virtud, esta tasa de descuento representa el costo de capital con el que se encuentra financiado la compañía. Se calculan dos tasa de descuento, la primera se debe al modelo de costo de capital propio CAPM y la segunda es el costo de capital ponderado de acuerdo a la proveniencia de recursos, siendo estos capital propio y financiamiento por parte de terceros.

Capital Asset Pricing Model “CAPM”

Este modelo presenta el costo de recursos propios medido a través de una tasa de rentabilidad esperada. El modelo se compone de factores externos asociados al mercado e internos en base a la estructura de capital y riesgo propio de la compañía. Se presenta a continuación la fórmula de cálculo del modelo CAPM

$$Ke = R_f + \beta(R_m - R_f)R_p$$

En donde R_f es la tasa libre de riesgo proveniente de los bonos del tesoro americano a 15 años, B representa la beta de riesgo apalancada según la estructura de la compañía, esta beta se obtiene, en primera instancia, de la base de datos de (Damodaran, 2022) en el apartado de betas apalancadas y desapalancadas por industria. Una vez identificada la industria en la que se encuentra la compañía, se selecciona la beta desapalancada y se aplica la siguiente fórmula para acoplarla a la estructura de apalancamiento de la compañía.

$$\beta = \beta_u \times \left[1 + (1 - t) \times \frac{D}{C} \right]$$

En donde B_u es la beta desapalancada de la industria proveniente de (Damodaran, 2022), t es la tasa de impuestos aplicada para la compañía, D representa la cantidad de deuda sobre la cantidad de capital propio C , dando como resultado la beta de riesgo apalancada de la compañía, misma que multiplica a la prima de riesgo de mercado proveniente del historico de rendimientos de bonos del tesoro americano provenientes de (Damodaran, 2022). Finalmente se multiplica por el promedio anual de riesgo país expresado en porcentaje. Para efectos de la valoración, es requerido el cálculo de dos tasa de descuento, considerando en la primera el incremento en la deuda con respecto a los recursos propios.

Weighted Average Cost of Capital “WACC”

Este modelo representa el costo ponderado de capital de la compañía, en donde se considera la estructura de deuda y capital, así como también el costo de recursos provenientes de deuda y la tasa de impuestos aplicada a la compañía. K_d representa el costo de deuda, el cual, para efectos de la valoración será diferenciado en dos tasas diferentes, para la primera se considerará el promedio de tasas de

financiamiento bancario vigentes y la tasa de rendimiento del bono verde, mientras que en la segunda únicamente se tomará en cuenta la tasa bancaria.

$$WACC = Ke \times \frac{C}{D + C} + Kd \times \frac{D}{D + C} \times (1 - t)$$

Valoración de empresas por flujos descontados

Esta metodología, explicada en el texto de (Fernández, 2008), consta de proyectar los estados financieros de la compañía usando supuestos de valoración que serán detallados más adelante, esta proyección se la realizará a 10 años y será integrada dentro del esquema de flujos de caja traídos a valor presente mediante la tasa de descuento WACC. Se realizarán dos valoraciones, la primera se descontará con la tasa WACC que integra el rendimiento de la emisión del bono verde, y la segunda será con la tasa de descuento que reconoce el costo de financiamiento bancario.

Análisis econométrico de corto y largo plazo

Este análisis consta de realizar una comparativa en la evolución de los datos identificados en los estados financieros de la compañía, este conjunto de datos se los considera como datos de panel, según la metodología explicada en el texto de (Wooldridge, 2010), en donde se plantea la estrategia de observar la evolución del conjunto de datos, afectado por la implementación del financiamiento por medio del bono verde, a través del tiempo en un horizonte definido a 10 años, comparados con el mismo conjunto de datos sin la afectación del proyecto. Mediante este análisis econométrico se busca comprobar si en efecto el aplicar el proyecto causa un impacto significativo en la compañía en el tiempo.

Supuestos de la proyección

Con la finalidad de evaluar el impacto financiero del proyecto para la compañía, se realizarán dos escenarios de proyección, en el primero será considerada la emisión de bonos verdes junto con la reducción en el apartado de costo de transporte integrado dentro del costo de ventas, mientras que en el segundo se evaluará el valor de la compañía sin la ejecución del proyecto. Para realizar la proyección del estado de situación financiera y de resultados serán empleados varios supuestos y herramientas de análisis de participación de cuentas respecto al total activos,

pasivo, patrimonio, ingresos, costos y gastos, este estudio se llevará a cabo empleado como insumo las cifras históricas del año 2019, 2020 y 2021, así como también información macroeconómica y de la industria. Las cifras serán proyectadas por 5 periodos a partir de 2022. Para medir el valor de la compañía se realizará una valoración por flujos descontados aplicando como tasa de descuento la metodología WACC previamente explicada.

Estado de resultados

Para la proyección de este estado es importante comprender la estructura de los ingresos, costos y gastos de la compañía. Con respecto a los ingresos, la empresa genera en 2021 el 97% de sus recursos por medio de la venta minorista de productos de consumo en un esquema de retail, seguido por el 1.30% proveniente de prestación de servicios enfocado principalmente al arrendamiento de locales comerciales a compañías relacionadas y no relacionadas, el 1,2% proviene de la venta de productos de importación a compañías relacionadas, y el 0,5% restante se debe a operaciones de exportación a compañías relacionadas localizadas en Panamá. La proyección de los ingresos se realiza en dos partes, para la línea principal de ingresos, venta de productos, se toma para el año 2022 un crecimiento del 2.8%, esta cifra se alinea principalmente con el crecimiento económico proyectado del Ministerio de Economía y Finanzas en su Informe de Programación fiscal 2022-2026 (finanzas, 2022). Para el año 2023 en adelante se espera un crecimiento del 2,07% sustentado por la proyección de crecimiento del Banco Mundial (finanzas, 2022). Para la proyección de las ventas de productos y servicios a compañías relacionadas para 2022 se calcula con un crecimiento de 3,41% definido por la inflación anual acumulada presente en la fuente de consulta de cifras del Banco Central del Ecuador (BCE, 2022), desde 2023 se proyecta una cifra de inflación de 2,07% y en adelante se espera la estabilización en una banda entre 1,5% y 1,7%, tomando 1,5% para la proyección del año 2024, 2025 y 2026.

Respecto a los costos de venta, esta cifra está ligada directamente a los ingresos por ventas de productos, en esta línea se puede identificar el costo de productos vendidos, costos de promoción y costos de distribución. En el análisis vertical de las

cifras de 2019 a 2021, el costo de ventas representa en promedio el 75% de los ingresos, de este rubro, el costo de distribución es cercano al 5%. Al aplicar el proyecto se espera durante los primeros 5 años una reducción al 3% en el costo de distribución de tal manera que se proyectará esta línea con la cifra de 73% respecto a los ingresos. Los gastos administrativos y de ventas se proyectarán usando el valor medio de los últimos 3 años, respecto a su participación de los ingresos, el porcentaje asciende a 13,5%. Para la línea de depreciación se considera una evolución lineal con una variación anual de 2,6% respecto a las ventas, en donde se integra la depreciación de los nuevos vehículos que serán adquiridos con el proyecto y su depreciación se hará en línea recta a 5 años considerando un valor residual del 35% de su valor original. La línea de otros ingresos y otros gastos se proyectan en base a su participación histórica respecto a las ventas, un 0,38% para otros ingresos y 0,08% para otros gastos. Con estas cifras se espera un margen EBITDA igual o superior a 12%. Respecto al apartado de dividendos se espera que su evolución en el tiempo sea constante con una participación de 1,7% de los ingresos. Por parte de los intereses financieros se proyectará con el cálculo de inversiones financieras de corto plazo multiplicado por el rendimiento promedio otorgado por bancos locales y exteriores que bordea 5,36%, y los gastos financieros van acorde al interés aplicado a las obligaciones adquiridas con bancos de la compañía, en un promedio de 1,03% de los ingresos. Adicionalmente, en la primera proyección se aplica una nueva línea de gastos asociados al interés en la emisión del bono verde, estos valores se agrupan y se alinean a la tabla de amortización detallada en el **Anexo 1** de proyecciones. Con la proyección de estas líneas se espera un margen operativo igual o superior a 10,5%, mismo que se alinea con lo obtenido de manera histórica por la compañía. La participación a trabajadores se calcula obteniendo el 15% de la utilidad antes de impuesto, seguido por la línea de bonificaciones a ejecutivos cuyo porcentaje histórico es de 3,8% de la utilidad operativa, y el impuesto a la renta se calcula multiplicando la utilidad operativa menos la participación a trabajadores y bonificaciones a ejecutivos por el 22,7%. Al

proyectar estas cifras se espera un margen neto igual o superior al 6,8%, dado que es el margen obtenido en 2021.

Estado de situación financiera

La proyección de cuentas, pertenecientes al estado de situación financiera, se realiza mediante el uso de razones financieras con enfoque a las operaciones, para determinar la rotación de cuentas por cobrar, cuentas por pagar, inventario, así como niveles de apalancamiento y márgenes de rentabilidad sobre activos y patrimonio. También se considera la composición histórica de ciertas cuentas con respecto al total de activos, pasivos y patrimonio. Se considera la cuenta de efectivo como cuenta de cierre para poder conseguir la paridad en la ecuación contable de *Activo = Pasivo + Patrimonio*.

En primer lugar, dentro del apartado de activos corrientes, para la proyección de cuentas por cobrar tanto comerciales así como de ventas a compañías relacionadas, se hace una segregación de cartera, puesto que en promedio, la cartera de cuentas por cobrar a compañías relacionadas, se recupera cada 6 días, mientras que la cartera comercial se recupera cada 38. La línea de gastos pagados por anticipado se proyecta en base al criterio de incremento promedio anual de 35%, los inventarios tienen una rotación promedio de 58 días y las otras cuentas por cobrar pertenecientes principalmente al apartado de recuperación de promociones con proveedores, se proyecta mediante su aporte al total de activos que es en promedio de 0,6%. Respecto a las inversiones financieras a costo amortizados, se puede decir que la compañía maneja un capital promedio de 300 millones que son invertidos principalmente en certificados de depósito y pólizas de inversión en instituciones financieras de manera revolvante. El efectivo como se lo menciono antes, se maneja como cuenta de cierre oscilando en un rango entre 15 y 20 millones.

En tanto a la proyección de activos de propiedad planta y equipo, las líneas de activos por impuesto diferido, gastos pagados por anticipado no corrientes y otros activos no corrientes, serán proyectadas en base al supuesto de incremento histórico anual, con porcentajes de 30% para impuestos diferidos, 35% para otros activos no corrientes y la cifra del año 2021 para los gastos pagados por anticipado.

La cuenta de activos intangibles y activos por derecho de uso se proyecta tomando como referencia la última cifra de 2021 considerando que estas no han tenido diferencias significativas en el historico de las cuentas. Para la proyección de las cuentas en propiedades de inversión e inversión en subsidiarias y asociadas se toman las cifras del año 2021 multiplicadas por la inflación proyectada a mediano plazo 1,5%. La línea de inversiones financieras amortizadas a largo plazo corresponden a un fondo de inversión recurrente valuado en 34 millones que se invierte a 18 meses plazo. La línea de propiedad, planta y equipo incluirá la adquisición de la flota de vehículos y su proyección se realizará en base al supuesto de estructura de activo, buscando una participación de esta cuenta del 33% del total de activos.

Continuando con la proyección de los pasivos, la cuenta de mayor importancia dentro de las obligaciones corrientes, es la cuenta por pagar a proveedores cuya rotación y criterio para la proyección es de 38 días en promedio, mientras que los pagos a compañías relacionadas se hacen cada 7 días en promedio. Con estas cifras, junto con la rotación de cuentas por cobrar e inventario, se obtiene un ciclo de conversión de efectivo de 74 días en promedio. La cuenta de beneficios sociales se proyecta en base su participación histórica respecto al total de pasivos, misma que en promedio representa el 2,44% del total de pasivos mas patrimonio. La porción de deuda de corto plazo se proyecta en base al cronograma de pagos el crédito, explicado en el **Anexo 2** junto con las proyecciones. Dentro del pasivo se aperturará una nueva línea para expresar la porción corriente de la emisión del bono verde, cuya amortización de interés y capital se realiza 2 veces al año.

Dentro del apartado de pasivos no corrientes, se encuentran las obligaciones mayores a 12 meses, así como obligaciones por beneficios definidos con empleados, provisiones y pasivos por contratos y arrendamientos no corrientes. El monto comprendido por la emisión será ubicado junto a la línea de préstamos no corrientes y estas se proyectarán en base a la tabla de amortización en el **Anexo 7**. En cuanto a la estructura de patrimonio, la proyección se realiza bajo el supuesto que el capital social se mantienen constante, la reserva legal incrementa de tal

manera que represente el 6,9% del total de pasivos mas patrimonio, la reserva facultativa incrementa de tal manera que represente el 15,9% del total de pasivos mas patrimonio. El cálculo de utilidades retenidas depende de la decisión tomada por los accionistas mayoritarios, sin embargo al realizar un cálculo del promedio de retención de utilidades generadas entre 2019 y 2021, se estima un porcentaje de retención del 40% de la utilidad neta para cada año desde 2022 en adelante.

RESULTADOS

Análisis de la propuesta

Una vez definidos los criterios en base a los cuales serán proyectadas cada una de las líneas del estado financiero, se obtienen las cifras estimadas hasta el año 2026 para los dos escenarios, el primero en donde se incluyen los beneficios en términos de ahorro, costos y gastos relacionados a la implementación de proyecto, y en el segundo se analizan únicamente las cifras regulares de la compañía sin la inclusión del proyecto. En este apartado se comparan y contrastan las cifras pertenecientes al activo no corriente, pasivo no corriente, costo de ventas, gastos de depreciación y gastos financieros, complementado con una comparación de varios indicadores financieros que soportan los supuestos empleados para la estimación de las cifras. En el primer escenario en donde se lleva a cabo el proyecto para la implementación de una flota de vehículos eléctricos mediante la emisión de un bono verde, se incluyen a partir del año 2022 las cifras de “Flota de vehículos” en el activo no corriente, con un valor estimado de 10 millones, esta estimación considera la adquisición de 25 unidades con un valor referencial de USD 400.000 cada una, este presupuesto se obtiene del catálogo internacional de la compañía Volvo (Volvo, 2022), las especificaciones de estos vehículos se presentan a continuación.

Característica	Descripción
Capacidad de carga	16,7 toneladas
Alcance	300 km
Capacidad de baterías	200-395 Kwh
Tiempo de carga	11 horas (22kw) / 2 horas (150kw)

Rendimiento	100 kw / 530 Nm
Aplicaciones	Furgones enchufables

Fuente: (Volvo, 2022)

De la misma manera, en el apartado de activos no corrientes, se considera una inversión de USD 2.5 millones en puntos de carga que serán colocados en el centro de distribución desde donde parten las unidades y en ciertos puntos de venta que se encuentren a una distancia superior a 135 kilómetros desde el centro de distribución, el resumen de distancias se muestra a continuación.

Ruta	Ibarra	Ambato	Santo Domingo	Quevedo
Quito	144	129	128	224

Fuente: Autor

Se define el criterio de 120 kilómetros desde la ciudad de Quito considerando la autonomía de recorrido de las unidades que estarán cubriendo rutas interprovinciales cercanas. En este sentido las ciudades de Ibarra, Ambato, Santo Domingo y Quevedo contarán con puntos de recarga. La depreciación de este tipo de activos se realiza de acuerdo con las directrices de la “*Ley de Régimen Tributario Interno artículo 10 y artículo 28 del Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno.*” (SRI, 2020), en donde se menciona que la depreciación de activos relacionados a propiedad, planta y equipo podrá ser realizada bajo el método lineal y considerado como gasto deducible en los siguientes porcentajes:

Activo	Porcentaje máximo
Vehículos	20% anual *
Instalaciones, maquinarias, equipos y muebles	10% anual

Fuente: Autor

Para el cálculo de la depreciación de la flota de vehículos se realizó un análisis técnico en función de la vida útil estimada por el fabricante y la proyección de rutas recorridas por los vehículos de manera anual, **Anexo 6.**

Continuando con el apartado del financiamiento, dentro de los pasivos no corrientes, se incluya la línea de obligaciones a largo plazo por la emisión del bono verde, y se

proyectan las cifras de acuerdo con la tabla de amortización presentada a continuación:

FLUJO DE FONDOS							
Año	Pago	Tasa de Interes	Capital %	Cuota Capital	Valor residual	Interés	Cobrando o Pagando
	-	-	-	-	15.000.000,00	-	-
2023	1	2,5%	10%	1.500.000,00	13.500.000,00	375.000,00	1.875.000,00
	2	2,5%	10%	1.500.000,00	12.000.000,00	337.500,00	1.837.500,00
2024	3	2,5%	10%	1.500.000,00	10.500.000,00	300.000,00	1.800.000,00
	4	2,5%	10%	1.500.000,00	9.000.000,00	262.500,00	1.762.500,00
2025	5	2,5%	10%	1.500.000,00	7.500.000,00	225.000,00	1.725.000,00
	6	2,5%	10%	1.500.000,00	6.000.000,00	187.500,00	1.687.500,00
2026	7	2,5%	10%	1.500.000,00	4.500.000,00	150.000,00	1.650.000,00
	8	2,5%	10%	1.500.000,00	3.000.000,00	112.500,00	1.612.500,00
2027	9	2,5%	10%	1.500.000,00	1.500.000,00	75.000,00	1.575.000,00
	10	2,5%	10%	1.500.000,00	-	37.500,00	1.537.500,00

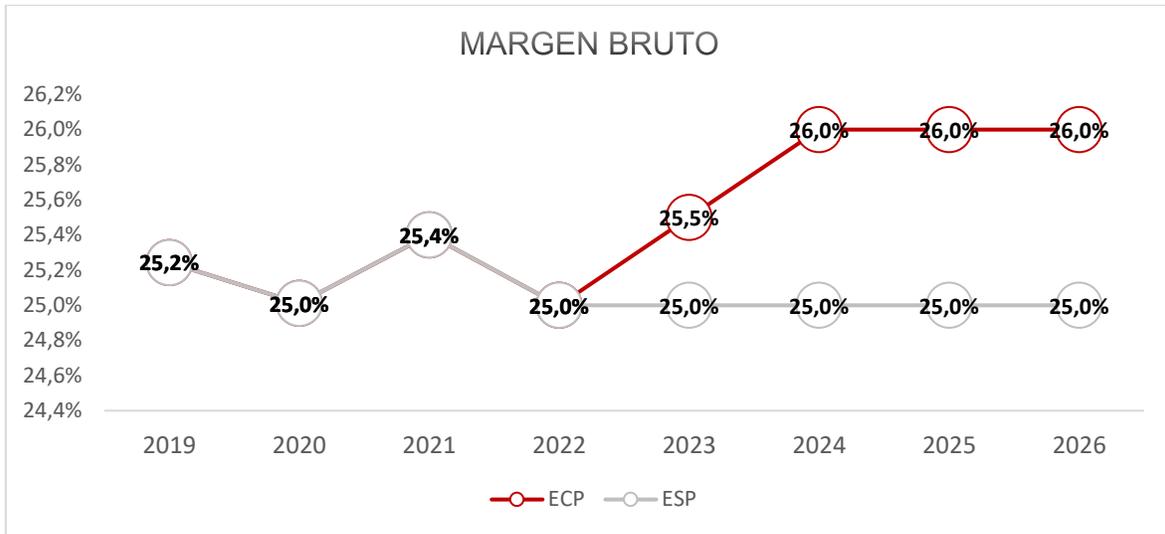
Fuente: Autor

Estas cifras se concatenan con el apartado de gastos financieros en donde se encuentra incluido el pago de interés semestral del bono, mientras que el capital se amortiza de forma directa en la línea del pasivo.

Respecto al costo de ventas, el apartado de distribución tiene una participación en promedio de 1% en esta cuenta alrededor de USD 19 millones en 2021, al implementar el proyecto se estima una reducción paulatina de este rubro empezando en 2023 con una reducción de 0,5% constante de manera anual hasta 2024 en donde se estabiliza permitiendo tener una participación del costo de ventas de 74% con respecto a los ingresos, comparado con las cifras reales hasta 2021 en donde el costo de ventas representa el 75% del ingreso total; el efecto de esta reducción se ve materializada en el margen bruto de la compañía.

2021	2022	2023	2024	2025	2026
25,4%	25,0%	25,5%	26,0%	26,0%	26,0%

Fuente: Autor

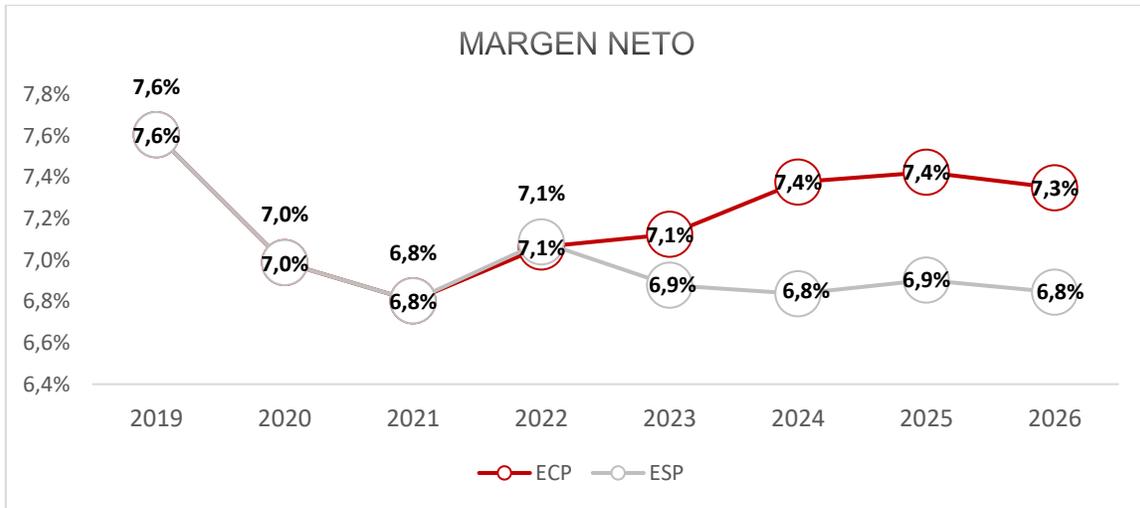


Fuente: Autor

Respecto al margen neto de la compañía, este presenta una tendencia similar dado que, al incluir los gastos asociados a la emisión, así como los intereses pagados de manera anual como gasto financiero, no se presentan incrementos significativos en la línea de tendencia de estos rubros, por otra parte, cada año se reducen los gastos financieros debido a que se van amortizando los pagos de la línea de crédito que se maneja con las diferentes instituciones financieras. A continuación, se puede identificar el gráfico comparativo de los gastos financieros, así como la comparativa de margen neto entre los dos escenarios.

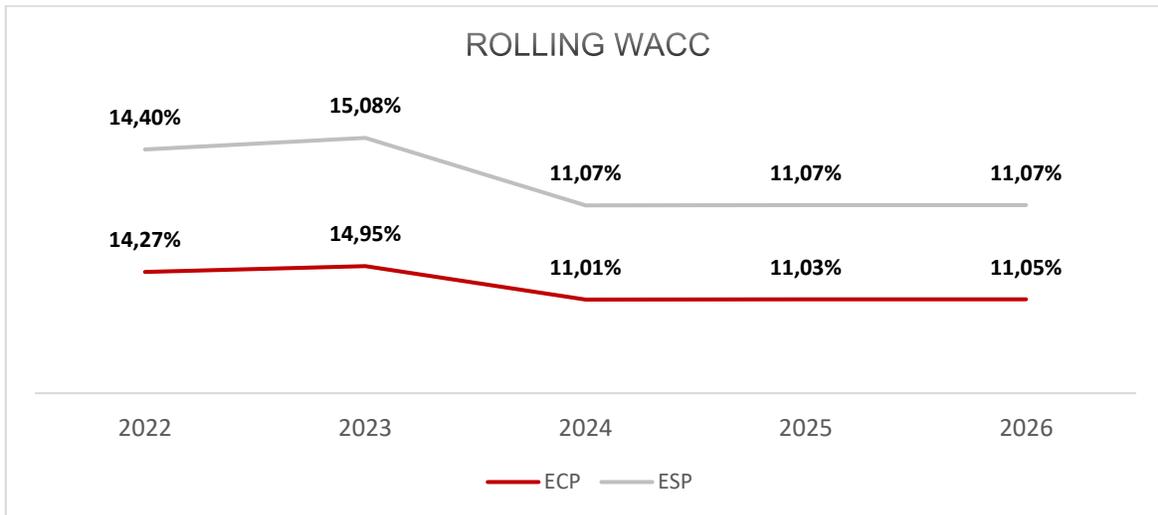


Fuente: Autor



Fuente: Autor
Rolling WACC

Existe una consideración importante para la valoración de flujos, dado que la estructura de deuda y capital varía de acuerdo con la planificación financiera que tiene la compañía, así como también la evolución y cumplimiento de los pagos de deuda, por este motivo se aplica la metodología “Rolling WACC” que permite ajustar la tasa de descuento de acuerdo conforme los cambios en la estructura deuda capital. A continuación, se presenta la evolución de la tasa de descuento entre 2022 y 2026. Este criterio se aplica para los dos escenarios, se puede evidenciar que, al generar la emisión de obligaciones a largo plazo, permite reducir ligeramente la tasa de descuento.



Fuente: Autor

Se puede evidenciar que la tasa de descuento presenta una reducción significativa en el año 2024, esto se debe principalmente a que en el año 2023 se liquida una cantidad importante de la deuda que se mantiene con instituciones financieras y se estima que la tasa de riesgo país retorne a su trayectoria histórica, que bordea en promedio 850 puntos básicos.

Con este factor calculado, se pueden descontar los flujos de efectivo operativos generados hasta 2026 y también el flujo de perpetuidad para el año 2027; para este cálculo se toman en consideración la tasa WACC de 2026 junto con una tasa de crecimiento perpetuo de 1,50%, este valor es referencial de acuerdo a la estimación de inflación base, este criterio ha sido probado en otros estudios y se lo presenta como una alternativa razonable conforme al tipo de negocio y la estabilidad en los ciclos de ingreso, diferente a otras industrias, como se menciona en el estudio de *“Valoración de empresas por el método del descuento de flujos de caja y múltiplos”* realizado por Marta Segovia Martín y María Garayalde, (Martín & Garayalde, 2015). En complemento al análisis de cifras se calculan indicadores financieros que aportan métricas respecto a la evolución de las cuentas principales, **Anexo 3**.

Escenario 1

En esta alternativa se toma en consideración el ahorro progresivo en el apartado de costo de ventas, las variaciones respecto al capital de trabajo, así como el incremento en el gasto de depreciación. En el año 2027 se aplica un cálculo de perpetuidad y se descuentan todos los flujos con la tasa establecida bajo la metodología Rolling WACC. Las variables empleadas en el cálculo de la Beta Apalancada, CAPM y WACC se pueden identificar en el **Anexo 5**

Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	1	2	3	4	5	6
Ingreso	2.172.915.640,62	2.217.894.994,38	2.263.446.345,04	2.309.935.222,52	2.357.380.952,84	
(-) Costo de ventas	- 1.629.686.730,47	- 1.652.331.770,82	- 1.674.950.295,33	- 1.709.352.064,66	- 1.744.461.905,10	
(-) Depreciación	- 59.306.409,04	- 61.918.934,64	- 64.609.836,01	- 67.381.464,43	- 70.236.241,69	
(-)Gastos O&A	- 293.343.611,48	- 299.415.824,24	- 305.565.256,58	- 311.841.255,04	- 318.246.428,63	
Utilidad operativa	190.578.889,64	204.228.464,69	218.320.957,12	221.360.438,39	224.436.377,41	
(-) Impuestos	- 45.201.942,05	- 46.385.065,75	- 48.857.310,92	- 50.115.495,45	- 50.544.178,32	
Utilidad neta	145.376.947,58	157.843.398,93	169.463.646,20	171.244.942,94	173.892.199,09	
(+) Depreciación	59.306.409,04	61.918.934,64	64.609.836,01	67.381.464,43	70.236.241,69	
(-)Gastos de capital	- 32.937.409,60	- 33.631.249,74	- 34.346.078,04	- 35.082.529,39	- 35.841.257,85	
(-)Var. en capital de trabajo	5.764.000,19	3.072.913,21	3.164.777,39	3.258.966,98	3.355.536,47	
Flujo de efectivo operativo	165.981.946,83	183.058.170,62	196.562.626,78	200.284.911,01	204.931.646,46	1.604.917.249,69

CAPM	18,17%	18,12%	12,34%	12,33%	12,33%	12,33%
WACC	14,27%	14,95%	11,01%	11,03%	11,05%	11,05%

Valor Presente Rolling WACC	\$145.255.465,87	\$138.545.742,87	\$143.680.336,11	\$131.784.836,51	\$121.334.910,91	\$855.666.915,97
Tasa de crecimiento	1,50%					

Valor de la compañía **\$1.536.268.208,23**

Fuente: Autor

Escenario 2

Para el segundo escenario se toma en consideración que la actividad de la compañía continuara de la misma forma en la que se ha ido desarrollando durante los últimos años, con incrementos definidos por los supuestos en cada línea de los estados financieros sin incluir los rubros asociados al proyecto, esto a su vez se materializa en las variaciones en los gastos de depreciación, constancia en el incremento del costo de ventas y estructura de capital sin la emisión. Las variables empleadas en el cálculo de la Beta Apalancada, CAPM y WACC se pueden identificar en el **Anexo 5**.

Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	1	2	3	4	5	6
Ingreso	2.172.915.640,62	2.217.894.994,38	2.263.446.345,04	2.309.935.222,52	2.357.380.952,84	
(-) Costo de ventas	- 1.629.686.730,47	- 1.663.421.245,79	- 1.697.584.758,78	- 1.732.451.416,89	- 1.768.035.714,63	
(-) Depreciación	-58473075,7	-60227267,97	-62034086,01	-63895108,59	-65811961,85	
(-)Gastos operativos y administrativos	- 293.343.611,48	- 299.415.824,24	- 305.565.256,58	- 311.841.255,04	- 318.246.428,63	
Utilidad operativa	191.412.222,97	194.830.656,38	198.262.243,67	201.747.442,00	205.286.847,73	
(-) Impuestos	- 45.300.615,00	- 44.683.031,57	- 45.091.828,34	- 46.423.742,33	- 46.929.989,84	
Utilidad neta	146.111.607,96	150.147.624,81	153.170.415,33	155.323.699,67	158.356.857,88	
(+) Depreciación	58.473.075,70	60.227.267,97	62.034.086,01	63.895.108,59	65.811.961,85	
(-)Gastos de capital	- 22.937.409,60	- 23.631.249,74	- 24.346.078,04	- 25.082.529,39	- 25.841.257,85	
(-)Incremento en el capital de trabajo	5.764.000,19	3.072.913,21	3.164.777,39	3.258.966,98	3.355.536,47	
Flujo de efectivo operativo FEO	175.883.273,88	183.670.729,84	187.693.645,91	190.877.311,90	194.972.025,41	1.510.889.007,76

CAPM	18,16%	18,10%	12,33%	12,33%	12,33%	12,33%
WACC	14,40%	15,08%	11,07%	11,07%	11,07%	11,07%

Valor Presente Rolling WACC	\$153.738.130,64	\$138.696.994,28	\$136.962.346,85	\$125.397.766,63	\$115.316.557,08	\$804.518.061,82
Tasa de crecimiento	1,50%					

Valor de la compañía \$1.474.629.857,30

Fuente: Autor

Resumen de valor de la empresa

Al realizar un análisis global respecto al desempeño de la compañía en cifras proyectadas en dos modelos, en donde se considera la ejecución o no ejecución del proyecto, se puede decir que el principal beneficio percibido para la compañía se materializa en la optimización de su costo de ventas, dado que al aplicar el proyecto se logra incrementar en 0,5% anual el margen bruto de la compañía hasta 2025, por otro lado se genera valor a nivel reputacional puesto que la emisión de Bonos verdes es una estrategia financiera innovadora que conlleva un propósito tras el uso de los recursos, esto se espera genere valor en todos los interesados de la compañía. Adicional, dentro de los resultados de la valoración por flujos descontados se obtiene que, al implementar el proyecto, la compañía incrementa su valor en un promedio de 4,3%, el resumen de cifras se muestra a continuación.

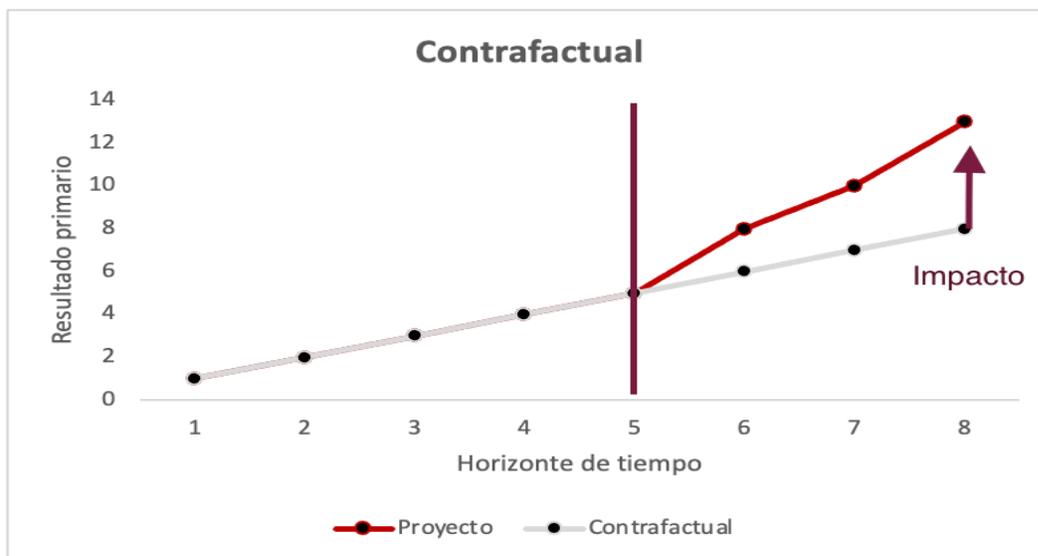
Valor de la empresa	
ECP	\$1.536.268.208,23
ESP	\$1.474.629.857,30
Variación	4,2%

Fuente: Autor

De esta manera se puede decir que, bajo el uso de supuestos y bases metodológicas y académicas, la implementación del proyecto es viable, así como también genera valor para todos los stakeholders. A futuro al haber probado este modelo de distribución sostenible, la compañía podría realizar estudios para mejorar su infraestructura generando eficiencia en el uso de recursos energéticos y naturales en general, de tal manera que se pueda plantear la posibilidad de volverse a carbono neutral en el mediano y largo plazo, aprovechando todos los beneficios sociales, económicos y de gobierno corporativo que esto conlleva.

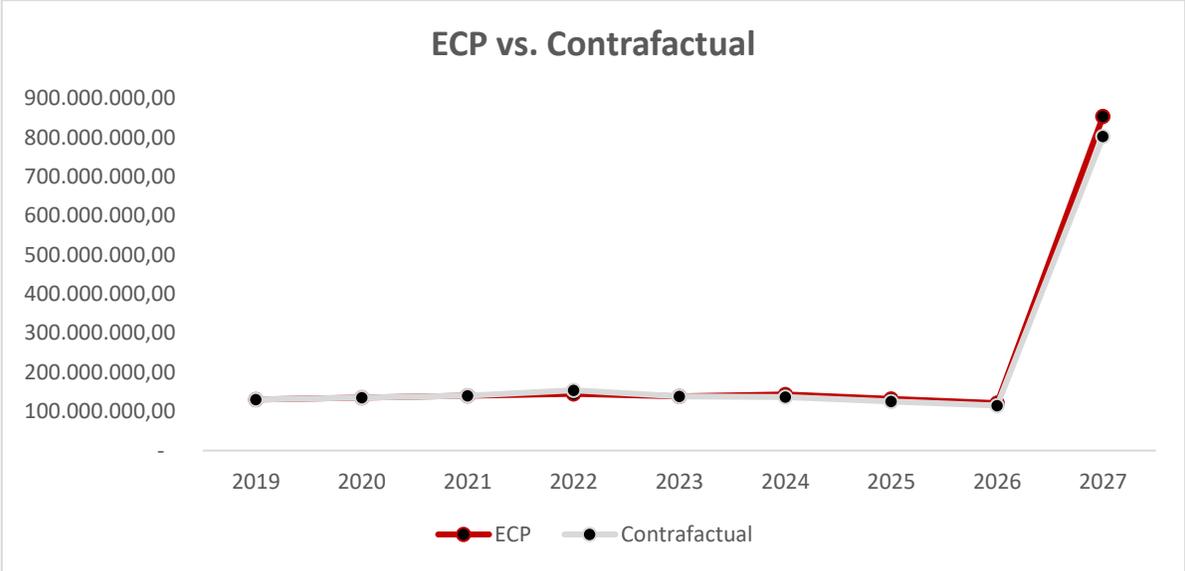
Análisis de escenarios alternativos

Dina Pomeranz, en su estudio respecto a Métodos de evaluación económica (Pomeranz, 2011), presenta varias alternativas para analizar causalidad en procesos de toma de decisión cuyos resultados se materializan en el futuro; uno de estas metodologías se encuentra en la rama econométrica, consiste en identificar y medir el impacto llamado “*efecto causal*” de la implementación de un proyecto teniendo un escenario comparativo alterno que se ejecuta de manera paralela junto con el escenario principal, a este se le denomina “*contrafactual*” y se representa con el gráfico a continuación.



Fuente: (Pomeranz, 2011)

Para aplicar esta metodología se toma como punto de partida un corte de tiempo en el que inicia la ejecución del proyecto, en este caso el momento en que se emite la obligación de largo plazo Bono Verde y se implementa la flota de vehículos, en donde todos los datos que se generen a partir de este momento toman la característica de ser “Grupo de tratamiento” y por el contrario, la proyección de cifras que no están siendo afectadas por la ejecución del proyecto toman la denominación de “Grupo de control”



Fuente: Autor

Las cifras para la medición se encuentran en el año 2027, en donde se puede evidenciar que existe cierta diferencia relacionada a la tasa de descuento con la que se está descontado este último flujo, puesto que se aplica la tasa WACC de T-1 situada en 2026 y a su vez esta representa la evolución del efecto del proyecto en el desempeño financiero de la compañía desde 2022 a 2026. El impacto se identifica en la variación en la valoración de la compañía al traer a valor presente todos los flujos descontados.

DISCUSIÓN Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgo de la compañía y del proyecto se realizan tomando como base conceptual la metodología de FitchRatings para la Calificación de Finanzas corporativas, (FitchRatings, 2021). Este lineamiento conceptual plantea el análisis de factores de gestión internos de la empresa, así como también factores externos, los cuales se busca analizar de manera cualitativa y cuantitativa para identificar los riesgos financieros y del negocio. Los factores clave que serán considerados para el desarrollo de esta evaluación son: riesgo país, estrategia de administración, perfil del negocio, estructura financiera, complementado con un análisis de estructura respecto a las tasas de descuento calculadas para la valoración de la compañía. Adicional se realiza una evaluación de posibles riesgos que puedan ser imputados de forma directa a la implementación del proyecto.

Estrategia de administración

Para el análisis respecto a la estrategia de administración, se toma en cuenta tres factores principales: esquema de gobierno corporativo, estructura de la compañía y transparencia de cifras en el apartado financiero. Como primer punto, la compañía se maneja bajo un esquema de dirección definido en donde se aplica una gerarquía mediante vicepresidencias, gerencias, subgerencias, especialistas y analistas dentro del apartado administrativo, adicional la compañía emplea documentación formal respecto a código de ética y conducta, manual de gobierno corporativo y procedimientos para la resolución de conflictos, esto permite que la entidad maneje sus operaciones de manera organizada, mitigando riesgos administrativos y de continuidad del negocio, sumado a ciertas políticas de opción sobre acciones otorgada a los funcionarios que ocupan cargos de vicepresidencias y ejecutivos de líneas medias y altas.

Con respecto a la estructura de la empresa, esta se maneja bajo el esquema de corporación cuyo negocio principal se encuentra en la línea de retail dedicado a la venta al por menor de artículos de consumo al público general y a relacionadas. La compañía maneja el capital mayoritario de 20 compañías relacionadas que operan

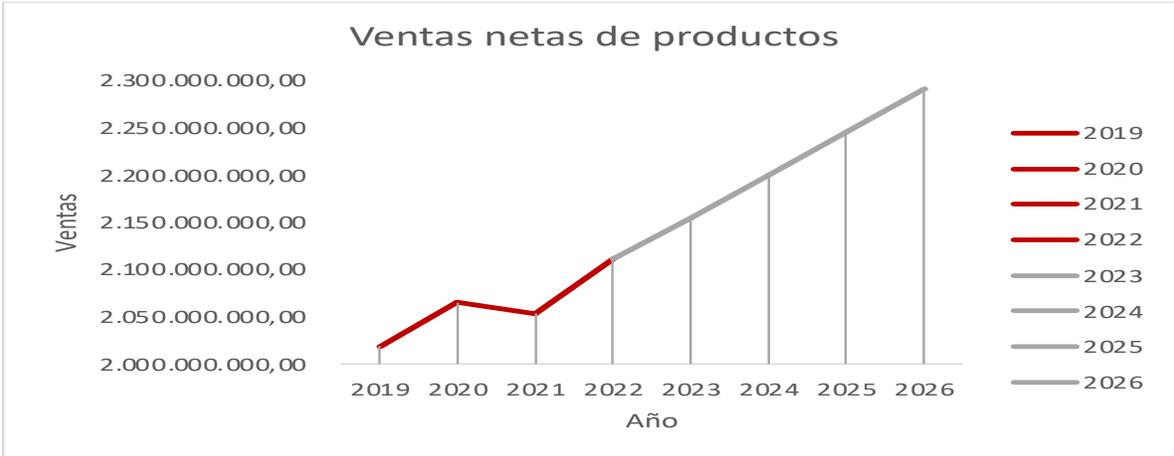
en la industria de retail, producción energética, administración y renta de bienes inmuebles así como también prestación de servicios de alimentación y mantenimiento para otras compañías externas al grupo. Dentro de su línea principal de negocio, la compañía maneja un esquema diversificado mediante la venta de productos por medio de cuatro formatos, cada uno se dedica a un público específico y esto a su vez permite tener una rotación continua de inventario. En este sentido se puede decir que la empresa maneja un portafolio diversificado de fuentes de ingreso y su volumen de ventas que se encuentra bordeando los 2 mil millones por año, genera un nivel de posicionamiento de gran magnitud permitiendo así minimizar el riesgo respecto a la rentabilidad esperada por todas las partes interesadas así como también es un indicador clave respecto a la capacidad que maneja la empresa para responder a sus obligaciones con todos los organismos externos.

En tanto a la transparencia de la gestión financiera que maneja la compañía, se puede decir que el riesgo es bajo dado que al ser una de las empresas más grandes del país, recibe el servicio de auditoría de estados financieros por parte de 2 de las firmas más importantes a nivel mundial, las cifras históricas, de 2019, 2020 y 2021 empleadas como base para el desarrollo de la proyección se obtuvieron del informe de auditoría realizado por Deloitte y PwC. De esta manera se puede concluir que existe transparencia y las cifras financieras presentadas por la compañía cumplen con el criterio de ser razonables.

Perfil del negocio

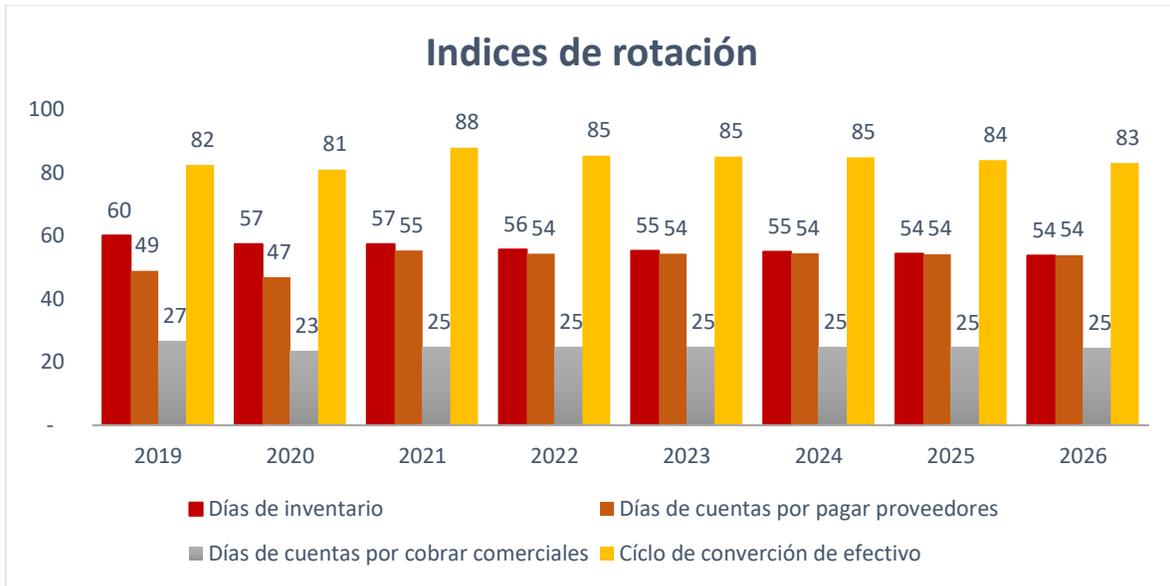
Como se mencionó previamente, el giro de negocio de la compañía se ubica en el ramo de venta de productos de consumo minorista, principalmente alimentos, artículos de limpieza, moda y hogar, el negocio se maneja de manera estable sin presentar picos de ventas significativos, por esta razón los ingresos toman como uno de sus principales supuestos para la proyección al crecimiento de inflación. A continuación se muestra el crecimiento esperado en ventas de acuerdo con los porcentajes previamente definidos para la proyección. La expectativa en ventas se estima en un escenario neutral-optimista dado que la compañía cuenta con los

recursos necesarios para poder gestionar su inventario de manera eficiente, mantener su participación de mercado y de esta manera cumplir de manera cercana con las expectativas de ventas para los años siguientes a 2022.



Fuente: Autor

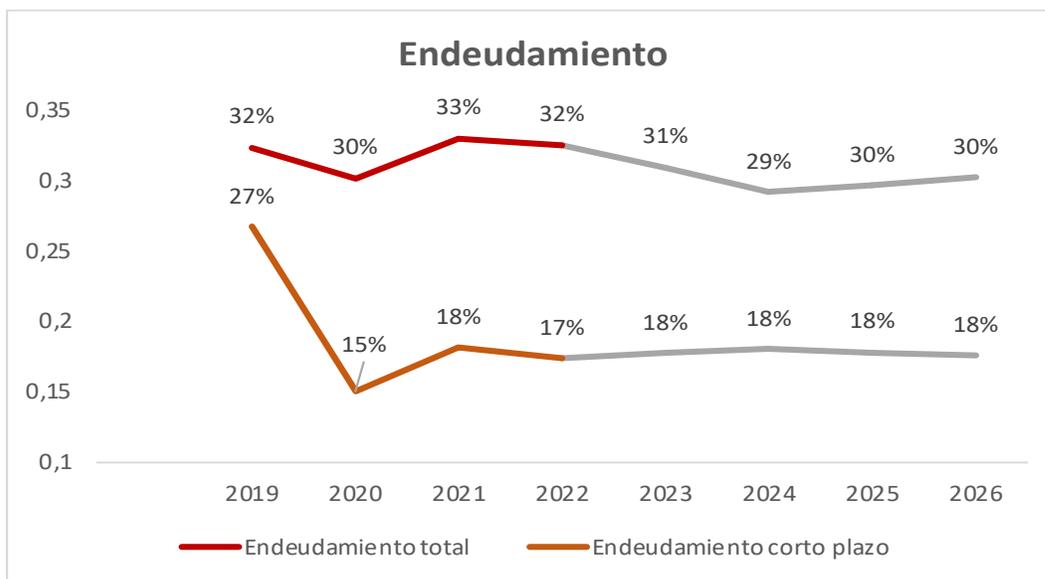
Respecto a la gestión de operaciones, se puede decir que la administración maneja una estrategia robusta en la que puede dirigir sus operaciones aprovechando el apalancamiento con proveedores cuya media de días de pago se encuentra en 52, mientras que la recuperación de cartera la gestionan en promedio cada 25 días, sumado a una rotación de inventario de 56 días en promedio, esto permite que el negocio tenga un ciclo de conversión de efectivo de 83 días en promedio. Estos indicadores de gestión permiten que la compañía cuente con los recursos necesarios para responder a sus obligaciones corrientes y financiar las operaciones sin requerimientos de capital externo, de tal manera que al adquirir financiamiento, este puede ser empleado en inversión de capital de trabajo o financieras.



Fuente: Autor

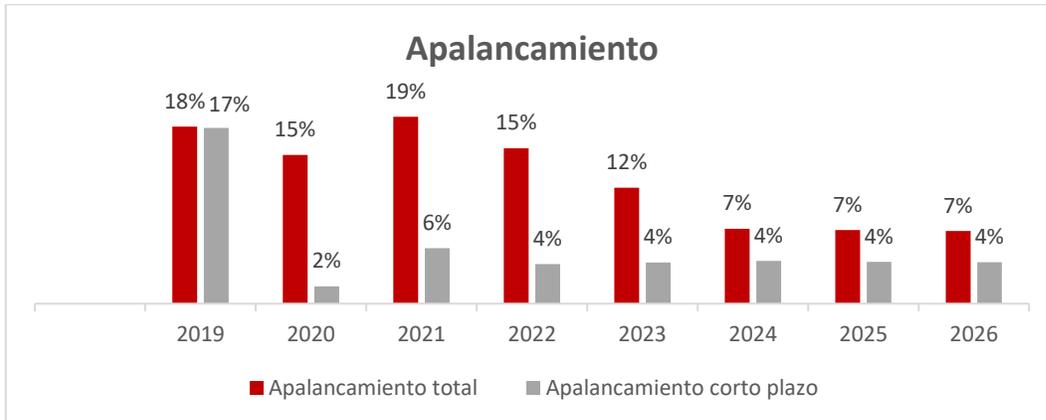
Estructura financiera

En tanto a la estructura financiera, se analizan dos indicadores principales, el nivel de endeudamiento de corto y largo plazo respecto a los activos, así como el nivel de apalancamiento con enfoque de corto y largo plazo. Respecto al nivel de apalancamiento, la compañía se maneja con un esquema de deuda con relación a los activos entre 30% y 33%, esto permite identificar que el riesgo de cobertura y los niveles de endeudamiento son gestionados de manera eficiente.



Fuente: Autor

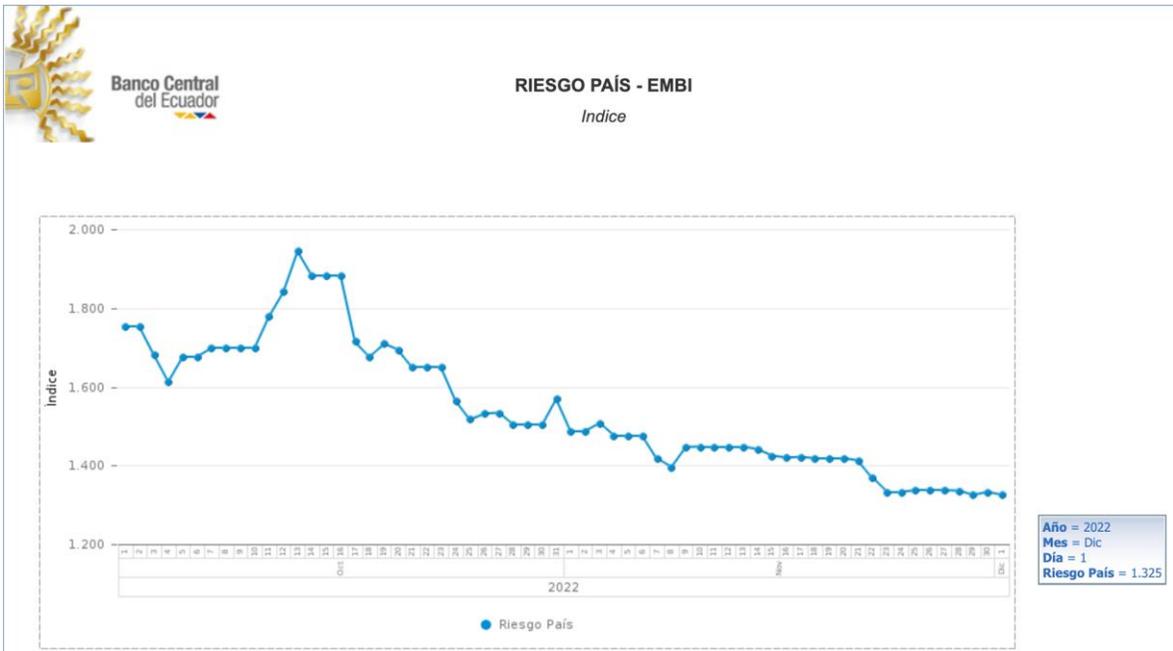
En el siguiente gráfico se presenta la proyección del indicador de apalancamiento con respecto al patrimonio de corto y largo plazo, se puede notar que la compañía toma una estrategia de uso de recursos externos a largo plazo sin llegar a niveles de riesgo.



Fuente: Autor

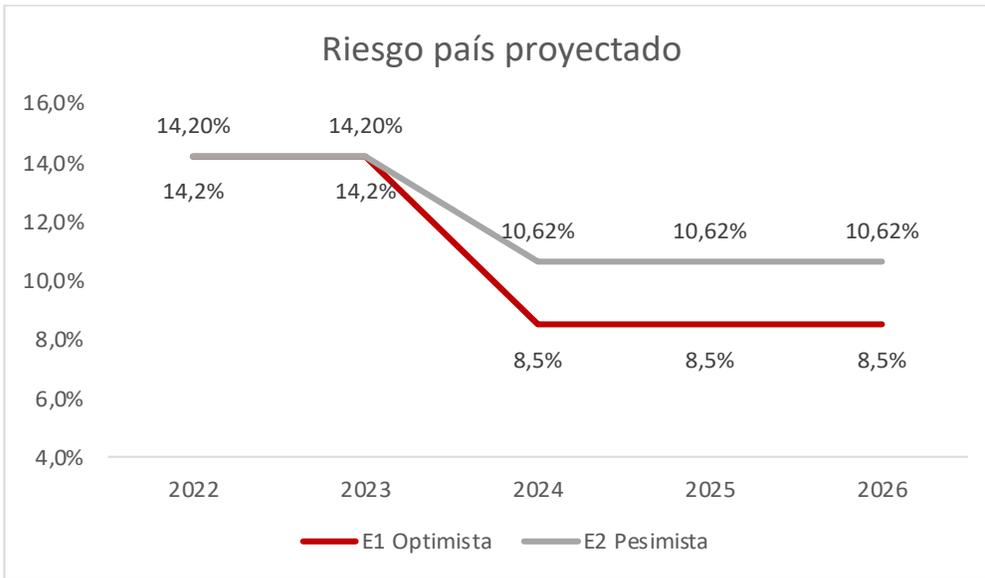
Riesgo país y tasas de descuento

El riesgo país es un indicador considerado de riesgo, dado que es un componente dentro de la tasa de descuento asociado al costo de capital propio materializado en el modelo CAPM. Históricamente, en el Ecuador, este indicador ha variado por diversos factores políticos, económicos y sociales, como lo indica un estudio realizado por la Universidad Técnica de Ambato (Sánchez & Vayas, 2021). Se presenta un resumen del indicador EMBI, con una cifra de 1325 puntos básicos al 1 de diciembre de 2022.



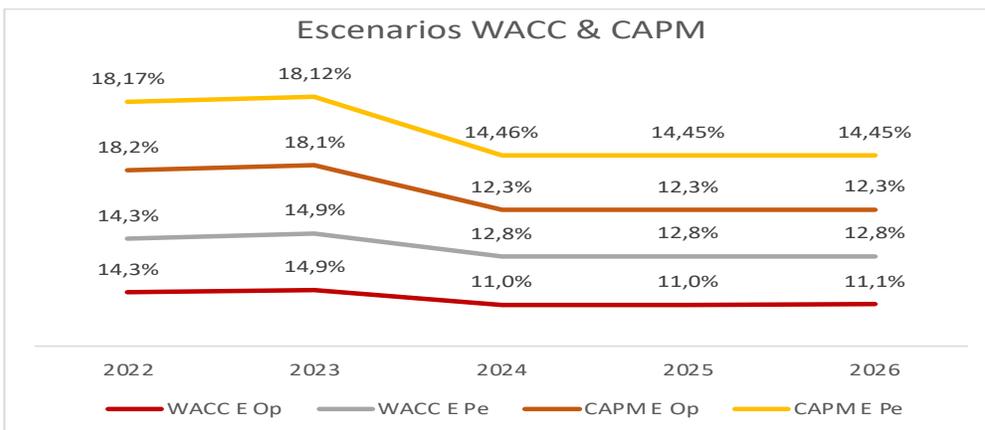
Fuente: (BCE, Riesgo País - EMBI)

Para el desarrollo del estudio y la proyección se realiza un planteamiento de estimación en dos escenarios, en el primero se emplea una cifra referencial proveniente de 2022 de 1420 puntos básicos, la cual se proyecta al año 2023 y se plantea una situación en la que el país continúe bajo un esquema de gobierno capitalista que conserve su gestión interna y con organismos exteriores, en este sentido se estima que desde el año 2014 en adelante el indicador de riesgo país se ubique en un rango de 850 puntos básicos. Por otro lado se plantea un escenario contrario en el que el indicador de riesgo no se reduzca a un nivel inferior a 1062 puntos básicos.

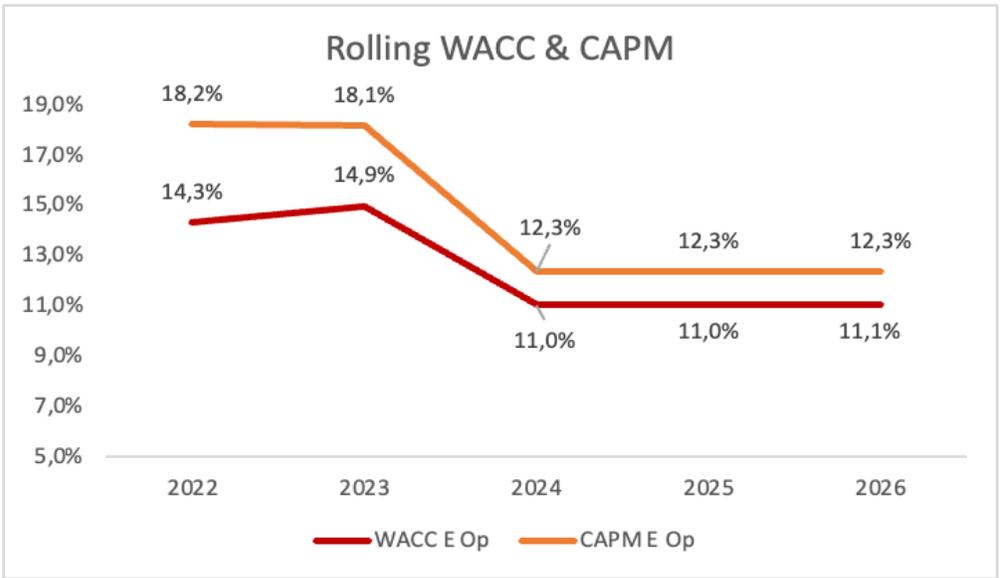


Fuente: Autor

Estos dos escenarios de nivel de riesgo país se integran en el cálculo de dos tasas de descuento CAPM y WACC, con la metodología variable en el tiempo. Para poder realizar un análisis de sensibilidad respecto al efecto del riesgo país, como factor exogeno, dentro del cálculo de la tasa de descuento CAPM, se aplica el concepto de análisis económico-financiero “*Ceteris Paribus*” dado que todos los componentes que son empleados para el cálculo de la tasa se mantienen constantes, de tal manera que el componente de estrés que no depende de la gestión directa de la compañía varía.

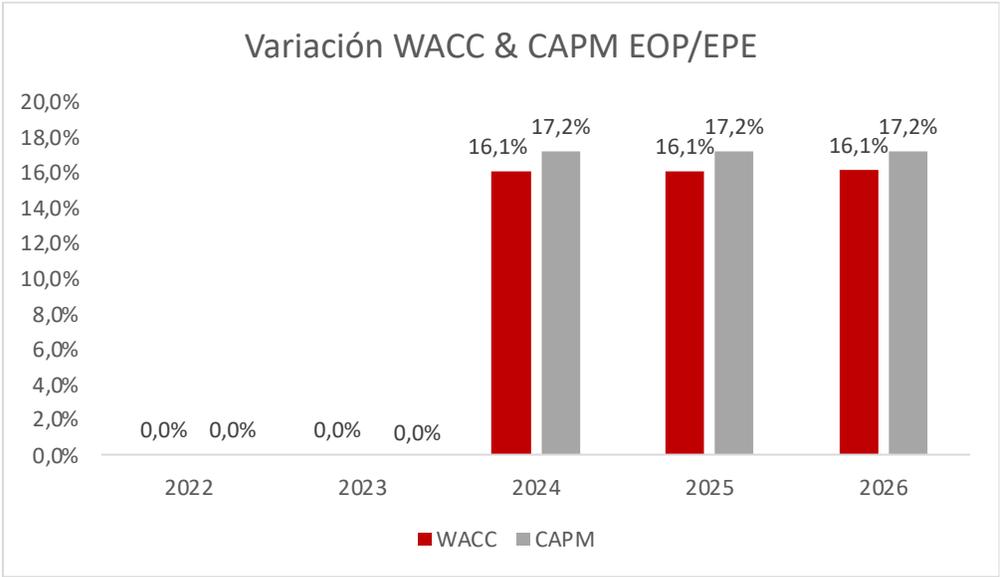


Fuente: Autor



Fuente: Autor

Se presenta un análisis comparativo respecto a la afectación que sufre cada una de las tasas al integrar el riesgo país de cada escenario, se puede evidenciar que la tasa CAPM es la que tiene mayor afectación, esto se debe a que el riesgo país se integra directamente en la fórmula de cálculo del CAPM.



Fuente: Autor

El resultado final del análisis de sensibilidad se evidencia en la valoración de la compañía realizada por medio del valor presente de los flujos descontados con la tasa WACC. Los resultados se presentan a continuación.

Escenario	Valor
Optimista	\$1.534.530.461,56
Pesimista	\$1.432.752.194,53
Diferencia	\$101.778.267,03
Variación	-6,6%

Fuente: Autor

Evidentemente, el integrar un nivel más alto de riesgo país incrementa el cálculo de la tasa WACC para los años 2024, 2025 y 2026, esto repercute en el descuento de los flujos de los mismos años y en el valor global de compañía, obteniendo una cifra de USD \$1.432.752.194, la cual es 6.6% menor a la cifra obtenida en el escenario anterior, este porcentaje en cifras representa USD \$101.778.267 menos. Por este motivo se considera a la estimación del indicador de riesgo país, como un factor de riesgo para la estimación razonable del valor de la compañía en un horizonte de 5 años.

Riesgos asociados al proyecto

Al ser un proyecto de una cuantía moderada de acuerdo al volumen de cifras que se maneja en la compañía, se puede decir que los principales riesgos estimados, van relacionados a la implementación y ejecución de la flota de vehículos.

- Incurrir en incumplimiento de normativa local respecto a la gestión logística de movilidad por vías principales.
- Riesgos logísticos en la importación de los vehículos y la infraestructura para la recarga de las unidades
- Uso inadecuado de las unidades de transporte por parte de los operarios
- Daños a la propiedad pública y privada con el uso de los vehículos
- Contratación de personal que no se encuentre capacitado en el manejo y mantenimiento

Al tener identificados estos riesgos previos, se propone la revisión y actualización de políticas internas de gestión logística, compliance, adicional a una actualización de procedimientos de contratación de tal manera que se pueda establecer un perfil técnico y personal que permita tener talento calificado para operar este tipo de vehículos sin incurrir en incumplimientos legales e internos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La evaluación financiera en la implementación del proyecto, analizada mediante la proyección de cifras bajo supuestos razonables, indica que el proyecto es viable y genera un impacto positivo en la compañía.

El uso de indicadores financieros de rotación permite obtener puntos de vista claros respecto a la gestión de la compañía respecto al uso de sus recursos y gestión de operaciones generadoras de efectivo. Los indicadores de liquidez permiten identificar la disponibilidad de fondos corrientes principalmente por la venta de inventarios y el uso de activo circulantes. El ciclo de conversión de efectivo agrupa indicadores de rotación y liquidez para identificar como se encuentra el ciclo de efectivo de la empresa, considerandos que el negocio se enfoca en compra y venta de bienes de consumo, es importante que este indicador se mantenga bajo. Para determinar el impacto financiero desde punto de vista de costos, es necesario realizar un estudio de factibilidad comparando el costo de ventas actual frente a un nuevo costo de ventas aplicado la implementación de la propuesta. El enfoque de la propuesta se lo realiza en orden de prioridad, buscando en primera instancia mejorar la eficiencia de costos y posteriormente reducir la huella de carbono.

Para poder optar por la alternativa de financiamiento por medio de la emisión de bonos verdes, la corporación debe incurrir en una valoración de riesgo y estructuración de la obligación en el plazo que consideren adecuado, estos procedimientos deben ser considerados de manera detallada, puesto que el posicionamiento de la compañía en el mercado local permite acceder a fuentes de financiamiento convencionales con tasas preferenciales, sin embargo, los bonos verdes son una fuente eficiente para financiar el proyecto de estas

característica, considerando su tasa de interés y su estructuración, así como también su esquema de pagos. Pese a la disponibilidad de recursos propios, al analizar el WACC a 10 años, resulta una alternativa con mayor costo en comparación con el de la deuda.

Los tres componentes, análisis de riesgo, finanzas corporativas y econometría aplicada, permiten realizar un análisis fundamentado con resultados basados en un marco teórico concreto. Se aplica una metodología simplificada de la referencia proveniente de Fitch, con enfoque principal en los indicadores de liquidez, apalancamiento y cobertura de intereses de la compañía.

En tanto a la proyección de cifras, para el apartado de ingresos, se realiza la proyección de manera segregada tomando como principal supuesto los datos de crecimiento económico e inflación proporcionados por el Ministerio de Economía y Finanzas; de manera similar se aplican criterios fundamentados para llegar a las cifras proyectadas de cada cuenta presente en los estados financieros.

Existen riesgos en la medición y en la ejecución del proyecto puesto que el riesgo país presente en el modelo CAPM puede generar fallas en la estimación y no se puede gestionar de forma propia.

El estudio técnico para determinar las cifras de depreciación anual está sujeto a las frecuencias determinadas por los requerimientos del negocio y la gestión del área logística, de tal manera que se pueden presentar fallas en la estimación.

La gestión corporativa, estructura empresarial y transparencia financiera se consideran de bajo riesgo considerando el manejo que ha tenido la compañía durante los últimos años. El ciclo de negocio y gestión operativa de la empresa permiten tener los recursos necesarios para poder financiar las actividades de la entidad y responder a las obligaciones con terceros. El indicador de riesgo país supone una variable de importancia al considerar su implicación en el cálculo de tasas de descuento y su impacto en el cálculo del valor de la compañía.

Recomendaciones

Para la implementación del proyecto se requiere la revisión y actualización de la política interna de gestión logística, así como la implementación de procedimientos

adicionales para la contratación del personal encargado de la operación de la nueva flota de vehículos.

Tras la implementación de la flota de vehículos, se tendrá incidencia principalmente en las cuentas de propiedad planta y equipo, depreciación acumulada, obligaciones de corto y largo plazo, gastos de emisión así como en el costo de ventas, por este motivo es importante explicar detalladamente los puntos de interés del proyecto dentro de las notas a los estados financieros.

La medición del efecto de la implementación del proyecto se podrá identificar al medir el valor de la compañía usando dos proyecciones, una con el proyecto y otra sin el. Posteriormente se realizará un análisis de medición con principios econométricos para definir la viabilidad del proyecto.

REFERENCIAS

Bibliografía

- Gamboa, F. (Marzo de 2022). *KPMG*. Obtenido de KPMG: <https://home.kpmg/ec/es/home/insights/2021/11/inflacion-en-la-industria-del-consumo-y-el-retail.html>
- Orozco, M. (6 de Julio de 2021). Fitch ratifica calificación de B- para Ecuador, pero con perspectiva de mejora. *El Comercio*, pág. 30.
- 'B-', F. A., & Stable, O. (31 de Agosto de 2021). *Fitch Ratings*. Obtenido de Rating Action Commentary: <https://www.fitchratings.com/research/sovereigns/fitch-affirms-ecuador-at-b-outlook-stable-31-08-2021>
- INEC. (10 de abril de 2022). *Ecuador en cifras*. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
- Encuesta Nacional de Empleo, D. y. (1 de Febrero de 2022). *Ecuador en cifras*. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2022/Febrero-2022/202202_Mercado_Laboral.pdf
- Porter, M. E. (2008). *Estrategia Competitiva*. Mexico: Pirámide.
- Prado, A. (11 de noviembre de 2019). El 'retail' mueve en Ecuador más de USD 16 800 millones anuales Este contenido ha sido publicado originalmente por Revista Líderes en la siguiente dirección: <https://www.revistalideres.ec/lideres/retail-ecuador-ventas-centros-comerciales.html>. Si está pe. *Lideres*, pág. 8.
- Gombola, M. J. (1983). Financial Ratio Patterns in Retail and Manufacturing Organizations. *JSTOR*, 45-56.
- Fritz, R. (12 de Enero de 2022). *Small Business CHRON*. Obtenido de What Financial Ratios Are Important to the Retail Industry: <https://smallbusiness.chron.com/financial-ratios-important-retail-industry-23307.html>
- Moreno, N. (2004). CICLO DE CONVERSIÓN DE EFECTIVO EN LAS GRANDES EMPRESAS DE COMERCIO AL DETAL EN COLOMBIA (1998-2002). *Scielo*, 5-6.
- Vargas, D., Ortiz, Y., & Marín, M. P. (2019). Dinámica financiera de las empresas del sector retail y su relación con la macroeconomía colombiana en los últimos años. *Universidad de La Salle. Facultad Ciencias Económicas y Sociales. Finanzas y Comercio Internacional*, 11-14. Obtenido de Dinámica financiera de las empresas del sector Retail y su relación con la macroeconomía colombiana en los últimos años: https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio/542
- Martínez, H., Cazallo, A., Guerrero, I., & Uribe, C. (2019). Desempeño financiero de las empresas minoristas de alimentos y bebidas en Barranquilla - Colombia. *Revista de Ciencias Sociales - Universidad de Zulia*, 144-160.
- BID, C. I. (DOI <http://dx.doi.org/10.18235/0002024> de 2019). *Banco Interamericano de Desarrollo*. Obtenido de Proyecto BID: <https://publications.iadb.org/es/como-llegar-cero-emisiones-netas-lecciones-de-america-latina-y-el-caribe>

- Bolsa de Valores Quito . (2021). *Ecuador se estrena con bonos verdes, por \$200 millones*.
Obtenido de Bolsa de Valores Quito :
<https://www.bolsadequito.com/index.php/noticias-2/479-ecuador-se-estrena-con-bonos-verdes-por-200-millones>
- Banco del Pichincha . (2019). *Prospecto de Oferta Pública - Emisión de Obligaciones de Largo Plazo - Bonos Verdes*. Quito : Bondholder Representative S.A. .
- ICMA. (2021). *Principios de los Bonos Verdes - Guía del procedimiento voluntario para la emisión de Bonos Verdes*. CaixaBank.
- Corporativas, M. d. (13 de Abril de 2021). *Fitch Ratings*. Obtenido de Metodologías de Calificación :
https://assets.ctfassets.net/03fbs7oah13w/MsJ0Xstx4PcLT3nQEERMF/712ea12230ff27b9c34d3098c958c4dc/Metodologia_de_Calificacion_de_Finanzas_Corporativa_Diciembre_2021.pdf
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. F. (2012). *Finanzas Corporativas*. México: Mc Graw Hill.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. (2018). *Investments*. New York : Mc Graw Hill.
- Fernández, P. (2008). *Métodos de valoración de empresas* . Barcelona: IESE Business School - Universidad de Navarra.
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría Un enfoque moderno*. Santa Fe: Cengage Learning Inc.
- Lind, D., Marchal, W., & Wathen, S. (2012). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. Mexico : McGraw Hill .
- FitchRatings. (s.f.). Tabla de correspondencia de calificaciones. *Metodología de calificación de Finanzas corporativas*. Fitch Ratings.
- Damodaran, A. (5 de Enero de 2022). *Damodaran Online* . Obtenido de Data :
<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- finanzas, M. d. (2022). *Programación Fiscal* . Quito : República del Ecuador .
- BCE. (2022). *Banco Central del Ecuador* . Obtenido de Información económica :
<https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica>
- Volvo. (24 de 11 de 2022). *Volvo*. Obtenido de Volvo Trucks:
<https://www.volvotrucks.es/es-es/trucks/trucks/volvo-fl/volvo-fl-electric.html>
- SRI. (4 de 8 de 2020). REGLAMENTO PARA APLICACIÓN LEY DE RÉGIMEN TRIBUTARIO INTERNO, LRTI. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Martín, M. S., & Garayalde, M. L. (2015). *VALORACIÓN DE EMPRESAS POR EL MÉTODO DEL DESCUENTO DE FLUJOS DE CAJA Y MÚLTIPLOS* . Madrid: ICADE BUSINESS SCHOOL.
- Pomeranz, D. (2011). *Métodos de evaluación*. Boston, MA: Harvard Business School.
- FitchRatings. (2021). *Metodología de Calificación de Finanzas Corporativas* .
- Sánchez, A. M., & Vayas, T. (2021). *Riesgo País Ecuador*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- BCE. (s.f.). *Riesgo País - EMBI* . Banco Central del Ecuador , Quito .

ANEXOS

A1 Indicadores financieros

Metodología de cálculo índices operativos

Días de inventario

$$\text{Días de inventario} = \frac{365}{\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventarios}}}$$

Días de cuentas por cobrar

$$\text{Días de CxC} = \frac{365}{\frac{\text{Ingresos}}{\text{Cuentas por cobrar}}}$$

Días de cuentas por pagar a proveedores

$$\text{Días de CxP} = \frac{365}{\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Cuentas por pagar}}}$$

Ciclo de conversión de efectivo

$$\text{Días de inventario} + \text{Días de CxC} - \text{Días de CxP}$$

Resumen de indicadores

Escenario con proyecto

Indicadores financieros	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Margen Bruto	25,2%	25,0%	25,4%	25,0%	25,5%	26,0%	26,0%	26,0%
Margen Neto	7,6%	7,0%	6,8%	7,1%	7,1%	7,4%	7,4%	7,3%
Liquidez	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Razón corriente	1,20	2,24	1,69	1,67	1,63	1,46	1,58	1,53
Prueba ácida	0,26	0,62	0,48	0,38	0,35	0,17	0,28	0,23
Inventario Primedio	249.020.833,78	247.662.900,88	248.698.563,68	250.362.436,35	252.358.396,64	254.559.854,09	256.903.798,43	
Rotación de inventario	6,08	6,36	6,37	6,55	6,60	6,64	6,71	6,79
Rotación	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Días de inventario	60	57	57	56	55	55	54	54
Días de cuentas por pagar proveedores	49	47	55	54	54	54	54	54
Días de cuentas por cobrar comerciales	27	23	25	25	25	25	25	25
Ciclo de conversión de efectivo	82	81	88	85	85	85	84	83
Endeudamiento	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Endeudamiento total	32%	30%	33%	32%	31%	29%	30%	30%
Endeudamiento corto plazo	27%	15%	18%	17%	18%	18%	18%	18%
Apalancamiento	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Apalancamiento total	18%	15%	19%	15%	12%	7%	7%	7%
Apalancamiento corto plazo	17%	2%	6%	4%	4%	4%	4%	4%

Escenario sin proyecto

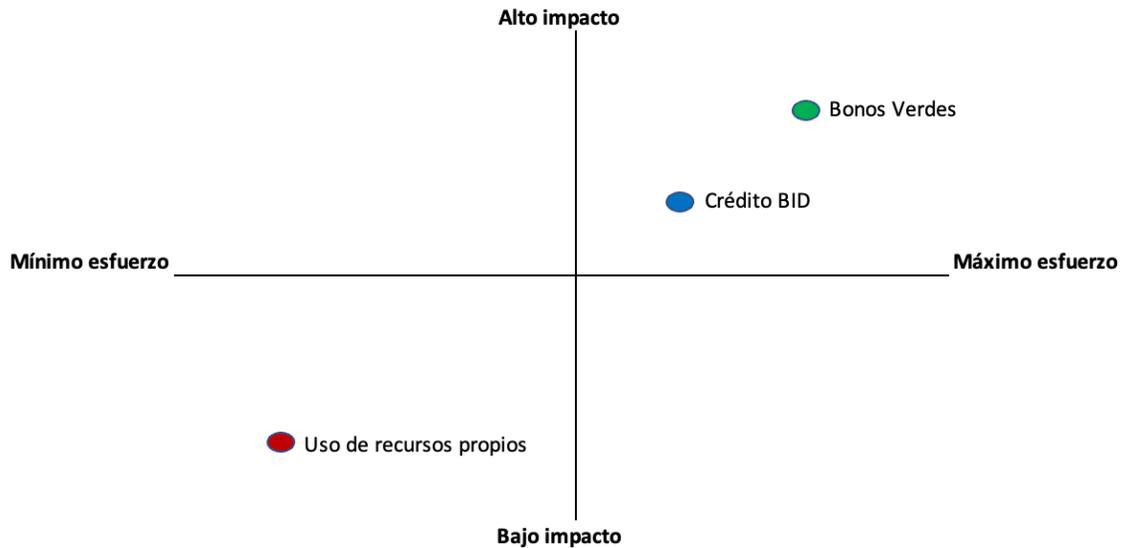
Indicadores financieros	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Margen Bruto	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Margen Neto	8%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Liquidez	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Razón corriente	1,20	2,24	1,69	1,68	1,65	1,47	1,59	1,54
Prueba ácida	0,26	0,62	0,48	0,38	0,35	0,18	0,28	0,23
Inventario Primedio	249.020.833,78	247.662.900,88	248.698.563,68	250.362.436,35	252.358.396,64	254.559.854,09	256.903.798,43	
Rotación de inventario	6,08	6,36	6,37	6,55	6,64	6,73	6,81	6,88
Rotación	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Días de inventario	60,07	57,42	57,34	55,70	54,94	54,26	53,63	53,04
Días de cuentas por pagar proveedores	48,94	46,89	55,35	54,34	54,04	53,75	53,46	53,17
Días de cuentas por cobrar comerciales	26,54	23,34	24,70	24,66	24,62	24,59	24,56	24,53
Ciclo de conversión de efectivo	82,47	80,97	87,98	85,38	84,35	83,41	82,53	81,67
Endeudamiento	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Endeudamiento total	32%	30%	33%	32%	30%	29%	29%	30%
Endeudamiento corto plazo	27%	15%	18%	17%	18%	18%	18%	18%
Apalancamiento	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Apalancamiento total	18%	15%	19%	15%	12%	8%	7%	7%
Apalancamiento corto plazo	17%	2%	6%	4%	4%	4%	4%	4%

A2 Matriz de alternativas

#	Alternativa	Prioridad	Monto	Tipo de financiamiento	Requisitos asociados	Tasa promedio	Plazo estimado	Ventajas	Desventajas	ROA	ROE
Puntaje máximo por criterio					5	5	5	5	5	5	5
1	Emisión de bono verde	50%	15 millones	Mercado de valores	Calificación de riesgo Estructuración de obligaciones Comisión de piso de bolsa	4 al 7%	5 años	-Innovación en estrategias de financiamiento -Tasa competitiva frente al crédito bancario -Financiamiento a largo plazo	-Tiempo promedio para la emisión de 6 meses -Costos de estructuración y colocación	Incremento	Incremento
Valoración por criterio					3	5	5	4	3	5	5
2	Financiamiento bancario con instituciones del exterior	30%	15 millones	Bancario	Garantías requeridas Covenants	6 al 10%	3 años	-Tasas preferenciales respecto a las ofertadas en el mercado local -No requiere de calificación de riesgo -Tiempo promedio en el que se puede acceder a los recursos menor a 2 meses	-Riesgo asociado a penalizaciones por la ejecución de covenants en caso de impagos	Incremento	Incremento
Valoración por criterio					3	4	3	4	4	5	5
3	Uso de recursos propios generados mediante la operación	20%	15 millones	Capital propio	Costo de oportunidad para el uso de recursos asociado al rendimiento esperado del capital por parte de los accionistas	14,27%	No aplica	-No conlleva un costos de obtención, garantías ni penalizaciones por incumplimiento	-Costo de oportunidad al ceder recursos que normalmente están destinados a la inversión y reservas -Rendimiento sobre el capital	Reducción	Reducción
Valoración por criterio					1	1	5	4	4	1	1

Alternativa	Valoración sobre 35
Bono Verde	30
Crédito BID	28
Recursos propios	17

A3 Plano esfuerzo – impacto



A4 Análisis financiero

Proyección con proyecto

Estado de Situación Financiera	Histórico					Proyección			
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Activo									
Cuentas por cobrar a compañías relacionadas	17.232.000,00	7.888.037,19	12.441.586,52	12.865.844,62	13.132.167,60	13.404.003,47	13.681.466,35	13.964.672,70	
Cuentas por cobrar comerciales	131.340.000,00	111.682.014,02	119.889.971,58	123.246.890,78	125.798.101,42	128.402.122,12	131.060.046,05	133.772.989,00	
Efectivo y equivalentes de efectivo	15.475.000,00	19.959.678,50	17.922.212,97	17.000.000,00	15.000.000,00	15.000.000,00	15.000.000,00	15.000.000,00	
Gastos pagados por anticipado	6.476.000,00	7.116.319,89	11.463.575,04	11.635.528,67	11.810.061,60	11.987.212,52	12.167.020,71	12.349.526,02	
Inventario	252.004.000,00	246.037.667,55	244.947.035,10	251.805.552,08	257.017.927,01	262.338.198,10	267.768.598,80	273.311.408,80	
Inversiones financieras a costo amortizado	232.940.000,00	304.394.782,36	298.666.240,98	263.628.303,69	246.482.472,89	165.124.432,42	208.876.342,44	182.030.961,07	
Otras cuentas por cobrar	370.000,00	15.402.848,47	10.691.954,85	10.700.000,00	10.700.000,00	10.700.000,00	10.700.000,00	10.700.000,00	
Total activo corriente	655.837.000,00	712.481.347,98	716.022.577,04	690.882.119,84	679.940.730,52	606.955.968,64	659.253.474,34	641.129.557,58	
Activo por impuesto diferido	-	3.176.668,88	6.858.556,86	8.916.123,92	11.590.961,09	15.068.249,42	19.588.724,25	25.465.341,52	
Activos intangibles	38.827.000,00	40.475.596,55	38.410.071,49	38.410.071,49	38.410.071,49	38.410.071,49	38.410.071,49	38.410.071,49	
Activos por derecho de uso	95.080.000,00	91.931.517,88	94.664.806,91	94.664.806,91	94.664.806,91	94.664.806,91	94.664.806,91	94.664.806,91	
Gastos pagados por anticipado no corriente	-	100.000,00	-	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	
Inversiones en subsidiarias y asociadas	409.053.000,00	443.373.868,95	599.037.582,52	608.023.146,26	608.023.146,26	608.023.146,26	608.023.146,26	608.023.146,26	
Otras cuentas por cobrar no corrientes	1.145.405,25	1.145.405,25	1.145.405,25	1.145.405,25	1.145.405,25	1.145.405,25	1.145.405,25	1.145.405,25	
Otros activos no corrientes	-	2.069.191,17	7.268.716,46	9.812.767,22	13.247.235,75	17.883.768,26	24.143.087,15	32.593.167,65	
Propiedades de inversión	89.340.000,00	89.355.271,35	87.155.797,68	88.463.134,65	89.790.081,66	91.136.932,89	92.503.986,88	93.891.546,69	
Flota de vehículos	-	-	-	10.000.000,00	10.000.000,00	10.000.000,00	10.000.000,00	10.000.000,00	
Propiedades, maquinarias y equipos	731.712.000,00	737.751.590,58	758.279.509,51	781.216.919,11	804.848.168,85	829.194.246,89	854.276.776,28	880.118.034,13	
Inversiones financieras a costo amortizado a largo plazo	31.085.000,00	-	34.000.000,00	34.000.000,00	34.000.000,00	-	-	34.000.000,00	
Total activo no corriente	1.395.726.000,00	1.409.379.110,61	1.626.820.466,68	1.674.752.374,80	1.671.819.877,27	1.739.626.627,37	1.742.856.004,47	1.818.411.519,91	
Total activo	2.051.563.000,00	2.121.860.458,59	2.342.843.023,72	2.365.634.494,65	2.351.760.607,79	2.346.582.596,01	2.402.109.478,82	2.459.541.077,49	
Pasivo									
Beneficios sociales corrientes	54.225.000,00	51.759.260,44	52.085.267,15	52.866.546,16	53.659.544,35	54.464.437,51	55.281.404,08	56.110.625,14	
Cuentas por pagar a relacionadas	21.056.000,00	24.632.208,90	33.691.932,51	34.197.311,50	34.710.271,17	35.230.925,24	35.759.389,12	36.295.779,95	
Cuentas por pagar comerciales	164.042.175,00	158.421.532,76	181.013.360,31	183.728.560,71	186.484.489,13	189.281.756,46	192.120.982,81	195.002.797,55	
Otras cuentas por pagar	20.184.825,00	20.294.986,36	24.348.680,54	24.713.910,75	25.084.619,41	25.460.888,70	25.842.802,03	26.230.444,06	
Pasivos por arrendamientos	5.211.000,00	6.089.738,50	6.460.688,80	6.557.599,13	6.655.963,12	6.755.802,57	6.857.139,60	6.959.995,29	
Pasivos por contratos	10.972.000,00	13.035.101,29	15.881.610,82	16.119.834,98	16.361.632,51	16.607.056,99	16.856.162,85	17.109.060,70	
Pasivos por impuestos corrientes	28.696.000,00	17.928.795,79	23.564.651,73	23.918.121,51	24.276.893,33	24.641.046,73	25.010.662,43	25.385.822,37	
Préstamos por contratos corriente	243.089.000,00	25.625.968,65	86.904.283,03	62.995.471,23	66.597.994,16	70.406.534,61	70.406.534,61	70.406.534,61	
Obligaciones de largo plazo porción corriente	-	-	-	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	
Total pasivo corriente	547.476.000,00	317.787.592,69	423.950.474,89	408.097.355,97	416.831.407,17	425.848.448,81	431.135.077,53	436.501.005,67	
Obligaciones por beneficios definidos	68.717.000,00	83.369.004,32	94.168.416,36	110.306.995,10	129.211.402,69	151.355.646,77	177.294.970,35	207.679.773,97	
Obligaciones a largo plazo Bonos verdes	-	-	-	12.000.000,00	9.000.000,00	6.000.000,00	3.000.000,00	-	
Pasivos por arrendamientos no corriente	38.291.000,00	38.485.527,82	42.818.590,69	43.460.869,55	44.112.782,59	44.774.474,33	45.446.091,45	46.127.782,82	
Provisiones	849.000,00	848.682,00	848.682,00	848.682,00	848.682,00	848.682,00	848.682,00	848.682,00	
Préstamos no corriente	1.506.000,00	193.684.210,56	205.300.573,07	184.578.026,91	120.700.619,08	53.170.253,01	53.170.253,01	53.170.253,01	
Pasivos por contratos no corriente	5.405.000,00	4.712.305,54	4.860.781,39	5.006.604,83	5.156.802,98	5.311.507,07	5.470.852,28	5.634.977,85	
Total pasivo no corriente	114.768.000,00	321.099.730,24	347.727.043,51	356.201.178,39	309.030.289,34	261.460.563,17	285.230.849,08	313.461.469,64	
Total pasivo	662.244.000,00	638.887.322,93	771.677.518,40	764.298.534,36	725.861.696,51	687.309.011,99	716.365.926,60	749.962.475,31	
Patrimonio									
Capital Social	665.000.000,00	665.000.000,00	665.000.000,00	665.000.000,00	665.000.000,00	665.000.000,00	665.000.000,00	665.000.000,00	
Reserva Legal	139.428.963,10	139.428.963,10	169.755.309,80	169.755.309,80	169.755.309,80	169.755.309,80	169.755.309,80	169.755.309,80	
Reserva Facultativa	330.790.901,88	330.790.901,88	373.728.022,10	373.728.022,10	373.728.022,10	373.728.022,10	373.728.022,10	373.728.022,10	
Utilidades Retenidas	98.335.000,00	200.254.036,43	218.916.750,12	238.927.072,40	259.461.148,42	284.417.118,47	306.602.608,06	328.977.870,09	
Resultado Integral del Año	155.764.000,00	147.499.234,25	143.765.423,30	153.925.555,98	157.954.430,96	166.373.133,65	170.657.612,25	172.117.400,19	
Total patrimonio	1.389.318.864,98	1.482.973.135,66	1.571.165.505,32	1.601.335.960,28	1.625.898.911,28	1.659.273.584,02	1.685.743.552,21	1.709.578.602,18	
Total pasivo + patrimonio	2.051.562.864,98	2.121.860.458,59	2.342.843.023,72	2.365.634.494,65	2.351.760.607,79	2.346.582.596,01	2.402.109.478,82	2.459.541.077,49	
Estado de Resultados									
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
Exportaciones	-	2.419.279,64	7.165.735,37	7.410.086,95	7.563.475,75	7.676.927,88	7.792.081,80	7.908.963,03	
Prestación de servicios	29.166.000,00	23.205.965,39	27.506.945,42	28.444.932,26	29.033.742,36	29.469.248,49	29.911.287,22	30.359.956,53	
Ventas a compañías relacionadas	-	19.724.651,00	25.010.304,79	25.863.156,18	26.398.523,52	26.794.501,37	27.196.418,89	27.604.365,17	
Ventas netas de productos	2.018.980.000,00	2.065.586.065,63	2.053.694.032,33	2.111.197.465,24	2.154.899.252,77	2.199.505.667,30	2.245.035.434,61	2.291.507.668,11	
Total ingresos	2.048.146.000,00	2.110.935.961,66	2.113.377.017,91	2.172.915.640,62	2.217.894.994,38	2.263.446.345,04	2.309.935.222,52	2.357.380.952,84	
Costo de ventas	1.531.131.000,00	1.582.974.634,32	1.576.552.404,37	1.629.686.730,47	1.652.331.770,82	1.674.950.295,33	1.709.352.064,66	1.744.461.905,10	
Utilidad Bruta	517.015.000,00	527.961.327,34	536.824.613,54	543.228.910,16	565.563.223,57	588.496.049,71	600.583.157,86	612.919.047,74	
Gastos de administración y ventas	261.027.260,00	287.284.991,72	285.441.800,23	293.343.611,48	299.415.824,24	305.565.256,58	311.841.255,04	318.246.428,63	
Depreciación	53.262.220,00	56.282.220,00	56.789.976,00	59.306.409,04	61.918.934,64	64.609.832,01	67.381.464,43	70.236.241,69	
Amortización	4.867.520,00	5.097.864,00	5.433.299,00	5.541.965,10	5.652.804,40	5.765.860,49	5.881.177,70	5.998.801,26	
Otros ingresos	6.269.000,00	7.202.383,89	10.368.599,68	8.257.079,43	8.428.000,98	8.601.096,11	8.777.753,85	8.958.047,62	
Otros gastos	1.248.000,00	332.639,78	3.144.878,06	1.738.332,51	1.774.316,00	1.810.757,08	1.847.948,18	1.885.904,76	
UAI	190.341.000,00	198.676.432,40	196.403.259,40	191.555.671,46	205.229.345,26	219.345.435,66	222.409.066,35	225.509.719,01	
Dividendos recibidos	34.756.000,00	33.392.907,33	35.765.706,35	36.939.565,89	37.704.214,90	38.478.587,87	39.268.898,78	40.075.476,20	
Intereses financieros	15.622.000,00	19.071.522,05	19.269.658,28	17.004.025,59	15.898.119,50	10.650.525,89	13.472.524,09	11.740.996,99	
Gastos financieros	17.619.000,00	23.402.555,47	23.923.991,23	268.354,02	7.182.053,18	3.412.425,56	3.262.425,56	3.112.425,56	
UAI	122.344.000,00	227.738.306,31	227.514.632,80	245.230.908,92	251.649.626,49	265.062.123,86	271.888.063,66	274.213.766,64	
Participación a trabajadores	35.365.000,00	33.029.718,00	32.847.425,11	36.784.636,34	37.747.443,97	39.759.318,58	40.783.209,55	41.132.065,00	
Bonificación a ejecutivos	3.062.000,00	7.540.186,00	8.531.798,73	9.318.774,54	9.562.685,81	10.072.360,71	10.331.746,42	10.540.123,13	
Impuesto a la renta	44.509.000,00	39.669.168,06	42.369.985,66	45.201.942,05	46.385.065,75	48.857.310,92	50.115.495,45	50.424.178,32	
Utilidad neta y resultado integral del año	155.764.000,00	147.499.234,25	143.765.423,30	153.925.555,98	157.954.430,96	166.373.133,65	170.657.612,25	172.117.400,19	

Proyección sin proyecto

Estado de Situación Financiera	Histórico					Proyección		
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Activo								
Cuentas por cobrar a compañías relacionadas	17.232.000,00	7.888.037,19	12.441.586,52	12.865.844,62	13.132.167,60	13.404.003,47	13.681.466,35	13.964.672,70
Cuentas por cobrar comerciales	131.340.000,00	111.682.014,02	119.889.971,58	123.246.890,78	125.798.101,42	128.402.122,12	131.060.046,05	133.772.989,00
Efectivo y equivalentes de efectivo	15.475.000,00	19.959.678,50	17.922.212,97	17.000.000,00	15.000.000,00	15.000.000,00	15.000.000,00	15.000.000,00
Gastos pagados por anticipado	6.476.000,00	7.116.319,89	11.463.575,04	11.635.528,67	11.810.061,60	11.987.212,52	12.167.020,71	12.349.526,02
Inventario	252.004.000,00	246.037.667,55	244.947.035,10	251.805.552,08	257.017.927,01	262.338.198,10	267.768.598,80	273.311.408,80
Inversiones financieras a costo amortizado	232.940.000,00	304.394.782,36	298.666.240,98	259.007.994,59	237.976.771,59	150.668.716,52	196.037.404,52	170.856.197,89
Otras cuentas por cobrar	370.000,00	15.402.848,47	10.691.954,85	10.700.000,00	10.700.000,00	10.700.000,00	10.700.000,00	10.700.000,00
Total activo corriente	655.837.000,00	712.481.347,98	716.022.577,04	686.261.810,75	671.435.029,23	592.500.252,74	646.414.536,42	629.954.794,41
Activo por impuesto diferido	-	3.176.668,88	6.858.556,86	8.916.123,92	11.590.961,09	15.068.249,42	19.588.724,25	25.465.341,52
Activos intangibles	38.827.000,00	40.475.596,55	38.410.071,49	38.410.071,49	38.410.071,49	38.410.071,49	38.410.071,49	38.410.071,49
Activos por derecho de uso	95.080.000,00	91.931.517,88	94.664.806,91	94.664.806,91	94.664.806,91	94.664.806,91	94.664.806,91	94.664.806,91
Gastos pagados por anticipado no corriente	-	100.000,00	-	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00
Inversiones en subsidiarias y asociadas	409.053.000,00	443.373.868,95	599.037.582,52	608.023.146,26	608.023.146,26	608.023.146,26	608.023.146,26	608.023.146,26
Otras cuentas por cobrar no corrientes	1.145.405,25	1.145.405,25	1.145.405,25	1.145.405,25	1.145.405,25	1.145.405,25	1.145.405,25	1.145.405,25
Otros activos no corrientes	-	2.069.191,17	7.268.716,46	7.268.716,46	13.247.235,75	17.883.768,26	24.143.087,15	32.593.167,65
Propiedades de inversión	89.340.000,00	89.355.271,35	87.155.797,68	88.463.134,65	89.790.081,66	91.136.932,89	92.503.986,88	93.891.546,69
Flota de vehículos	-	-	-	-	-	-	-	-
Propiedades, maquinarias y equipos	731.712.000,00	737.751.590,58	758.279.509,51	781.216.919,11	804.848.168,85	829.194.246,89	854.276.776,28	880.118.034,13
Inversiones financieras a costo amortizado a largo plazo	31.085.000,00	-	34.000.000,00	34.000.000,00	34.000.000,00	-	-	34.000.000,00
Total activo no corriente	1.395.726.000,00	1.409.379.110,61	1.626.820.446,68	1.664.752.374,80	1.661.819.877,27	1.729.626.627,37	1.732.856.004,47	1.808.411.519,91
Total activo	2.051.563.000,00	2.121.860.458,59	2.342.843.023,72	2.351.014.185,55	2.333.254.906,49	2.322.126.880,11	2.379.270.540,89	2.438.366.314,31
Pasivo								
Beneficios sociales corrientes	54.225.000,00	51.759.260,44	52.085.267,15	52.866.546,16	53.659.544,35	54.464.437,51	55.281.404,08	56.110.625,14
Cuentas por pagar a relacionadas	21.056.000,00	24.632.208,90	33.691.932,51	34.197.311,50	34.710.271,17	35.230.925,24	35.759.389,12	36.295.779,95
Cuentas por pagar comerciales	164.042.175,00	158.421.532,76	181.013.360,31	183.728.560,71	186.484.489,13	189.281.756,46	192.120.982,81	195.002.797,55
Otras cuentas por pagar	20.184.825,00	20.294.986,36	24.348.680,54	24.713.910,75	25.084.619,41	25.460.888,70	25.842.802,03	26.230.444,06
Pasivos por arrendamientos	5.211.000,00	6.089.738,50	6.460.688,80	6.557.599,13	6.655.963,12	6.755.802,57	6.857.139,60	6.959.996,70
Pasivos por contratos	10.972.000,00	13.035.101,29	15.881.610,82	16.119.834,98	16.361.632,51	16.607.056,99	16.856.162,85	17.109.005,29
Pasivos por impuestos corrientes	28.696.000,00	17.928.795,79	23.564.651,73	23.918.121,51	24.276.893,33	24.641.046,73	25.010.662,43	25.385.822,37
Préstamos	243.089.000,00	25.625.968,65	86.904.283,03	62.995.471,23	66.597.994,16	70.406.534,61	70.406.534,61	70.406.534,61
Total pasivo corriente	547.476.000,00	317.787.592,69	423.950.474,89	405.097.355,97	413.831.407,17	422.848.448,81	428.135.077,53	433.501.005,67
Obligaciones por beneficios definidos	68.717.000,00	83.369.004,32	94.168.416,36	110.306.995,10	129.211.402,69	151.355.646,77	177.294.970,35	207.679.773,97
Obligaciones a largo plazo Bonos verdes	-	-	-	-	-	-	-	-
Pasivos por arrendamientos no corriente	38.291.000,00	38.485.527,82	42.818.590,69	43.460.869,55	44.112.782,59	44.774.474,33	45.446.091,45	46.127.782,82
Provisiones	849.000,00	848.682,00	848.682,00	848.682,00	848.682,00	848.682,00	848.682,00	848.682,00
Préstamos no corriente	1.506.000,00	193.684.210,56	205.030.573,07	184.578.026,91	120.700.619,08	53.170.253,01	53.170.253,01	53.170.253,01
Pasivos por contratos no corriente	5.405.000,00	4.712.305,54	4.860.781,39	5.006.604,83	5.156.802,98	5.311.507,07	5.470.852,28	5.634.977,85
Total pasivo no corriente	114.768.000,00	321.099.730,24	347.727.043,51	344.201.178,39	300.030.289,34	255.460.563,17	282.230.849,08	313.461.469,64
Total pasivo	662.244.000,00	638.887.322,93	771.677.518,40	749.298.534,36	713.861.696,51	678.309.011,99	710.365.926,60	746.962.475,31
Patrimonio								
Capital Social	665.000.000,00	665.000.000,00	665.000.000,00	665.000.000,00	665.000.000,00	665.000.000,00	665.000.000,00	665.000.000,00
Reserva Legal	139.428.963,10	139.428.963,10	169.755.309,80	169.755.309,80	169.755.309,80	169.755.309,80	169.755.309,80	169.755.309,80
Reserva Facultativa	330.790.901,88	330.790.901,88	373.728.022,10	373.728.022,10	373.728.022,10	373.728.022,10	373.728.022,10	373.728.022,10
Utilidades Retenidas	98.335.000,00	200.254.036,43	218.916.750,12	238.970.753,65	258.751.360,89	281.783.948,97	302.335.146,62	323.110.453,58
Resultado Integral del Año	155.764.000,00	147.499.234,25	143.765.423,30	154.261.565,63	152.158.517,20	153.550.587,25	158.086.135,76	159.810.053,52
Total patrimonio	1.389.318.864,98	1.482.973.135,66	1.571.165.505,32	1.601.715.651,18	1.619.393.209,98	1.643.817.868,12	1.668.904.614,29	1.691.403.839,00
Total pasivo + patrimonio	2.051.562.864,98	2.121.860.458,59	2.342.843.023,72	2.351.014.185,55	2.333.254.906,49	2.322.126.880,11	2.379.270.540,89	2.438.366.314,31
Estado de Resultados								
Exportaciones	-	2.419.279,64	7.165.735,37	7.410.086,95	7.563.475,75	7.676.927,88	7.792.081,80	7.908.963,03
Prestación de servicios	29.166.000,00	23.205.965,39	27.506.945,42	28.444.932,26	29.033.742,36	29.469.248,49	29.911.287,22	30.359.956,53
Ventas a compañías relacionadas	-	19.724.651,00	25.010.304,79	25.863.156,18	26.398.523,52	26.794.501,37	27.196.418,89	27.604.365,17
Ventas netas de productos	2.018.980.000,00	2.065.586.065,63	2.053.694.032,33	2.111.197.465,24	2.154.899.252,77	2.199.505.667,30	2.245.035.434,61	2.291.507.668,11
Total ingresos	2.048.146.000,00	2.110.935.961,66	2.137.377.017,91	2.172.915.640,62	2.217.894.994,38	2.263.446.345,04	2.309.935.222,52	2.357.380.952,84
Costo de ventas	1.531.131.000,00	1.582.974.634,32	1.576.552.404,37	1.629.686.730,47	1.663.421.245,79	1.697.584.758,78	1.732.451.416,89	1.768.035.714,63
Utilidad Bruta	517.015.000,00	527.961.327,34	536.824.613,54	543.228.910,16	554.473.748,60	565.861.586,26	577.483.805,63	589.345.238,21
Gastos de administración y ventas	261.027.260,00	287.284.991,72	285.441.800,23	293.343.611,48	299.415.824,24	305.565.256,58	311.841.255,04	318.246.428,63
Depreciación	53.262.220,00	55.262.220,00	56.789.976,00	58.473.075,70	60.227.267,97	62.034.086,01	63.895.108,59	65.811.961,85
Amortización	4.867.520,00	5.097.864,00	5.433.299,00	5.541.965,10	5.652.804,40	5.765.860,49	5.881.177,70	5.998.801,26
Otros ingresos	6.269.000,00	7.202.383,89	10.368.599,68	8.257.079,43	8.428.000,98	8.601.096,11	8.777.753,85	8.958.047,62
Otros gastos	1.248.000,00	332.639,78	3.144.878,06	1.738.332,51	1.774.316,00	1.810.757,08	1.847.948,18	1.885.904,76
UAI	190.341.000,00	198.676.432,40	196.403.259,40	192.389.000,79	195.831.536,96	199.286.722,21	202.796.069,96	206.360.189,33
Dividendos recibidos	34.756.000,00	33.392.907,33	35.765.706,35	36.939.565,89	37.704.214,90	38.478.587,87	39.268.898,78	40.075.476,20
Intereses financieros	15.622.000,00	19.071.522,05	19.269.658,28	16.706.015,65	15.349.501,77	9.718.132,22	12.644.412,59	11.020.224,76
Gastos financieros	17.619.000,00	23.402.555,47	23.923.991,23	26.835.026,00	26.835.026,00	28.499.255,56	28.499.255,56	28.499.255,56
UAI	122.344.000,00	227.738.306,31	227.514.632,80	245.766.232,31	242.415.700,45	244.633.516,73	251.859.455,78	254.605.964,73
Participación a trabajadores	35.365.000,00	33.029.718,00	32.847.425,11	36.864.934,85	36.362.355,07	36.695.027,51	37.778.918,37	38.190.894,71
Bonificación a ejecutivos	3.062.000,00	7.540.186,00	8.531.798,73	9.339.116,83	9.211.796,62	9.296.073,64	9.570.659,32	9.675.026,66
Impuesto a la renta	44.509.000,00	39.669.168,06	42.369.985,66	45.300.615,00	44.683.031,57	45.091.828,34	46.423.742,33	46.929.989,84
Utilidad neta y resultado integral del año	155.764.000,00	147.499.234,25	143.765.423,30	154.261.565,63	152.158.517,20	153.550.587,25	158.086.135,76	159.810.053,52

A5 WACC & CAPM (ECP y ESP)

Escenario con proyecto

CAPM	18,17%	18,12%	12,34%	12,33%	12,33%	12,33%
Rf	2,98%	2,98%	2,98%	2,98%	2,98%	
Beta	0,26	0,25	0,23	0,23	0,23	
Rm-Rf	3,71%	3,71%	3,71%	3,71%	3,71%	
Rp	14,22%	14,22%	8,50%	8,50%	8,50%	
Beta apalanc	0,26	0,25	0,23	0,23	0,23	
Beta desapalanc	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Deuda	0,29	0,23	0,17	0,16	0,16	
Capital	0,72	0,77	0,83	0,84	0,84	
(1-t)	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	
WACC	14,27%	14,95%	11,01%	11,03%	11,05%	11,05%
Ke	18,2%	18,1%	12,3%	12,3%	12,3%	
Kd	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	
D	28,7%	23,3%	16,7%	16,4%	16,0%	
C	71,7%	76,9%	83,4%	83,7%	84,0%	
(1-t)	77,3%	77,3%	77,3%	77,3%	77,3%	

Escenario sin proyecto

CAPM	18,16%	18,10%	12,33%	12,33%	12,33%	12,33%
Rf	2,98%	2,98%	2,98%	2,98%	2,98%	
Beta	0,26	0,24	0,23	0,23	0,23	
Rm-Rf	3,71%	3,71%	3,71%	3,71%	3,71%	
Rp	14,22%	14,22%	8,50%	8,50%	8,50%	
Beta apalanc	0,26	0,24	0,23	0,23	0,23	
Beta desapalanc	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Deuda	0,27	0,22	0,16	0,16	0,16	
Capital	0,73	0,78	0,84	0,84	0,84	
(1-t)	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	
WACC	14,40%	15,08%	11,07%	11,07%	11,07%	11,07%
Ke	18,2%	18,1%	12,3%	12,3%	12,3%	
Kd	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	
D	27,1%	22,0%	15,7%	15,7%	15,7%	
C	72,9%	78,0%	84,3%	84,3%	84,3%	
(1-t)	77,3%	77,3%	77,3%	77,3%	77,3%	

A6 Cálculo de depreciación

Vehículos	10.000.000,00
Vida util	250.000,00
Criterio	Vida util de baterías
Vida util en años	12,06
Valor anual	833.333,33

Cálculo de vida util por unidad

Ruta	Ibarra	Ambato	Santo Domingo	Quevedo
Quito	144	129	128	224
Viajes por semana	5	5	5	5
Semanas al año	52	52	52	52
Viajes por año	260	260	260	260
Total viajes Km	74.880,00	67.080,00	66.560,00	116.480,00

Ruta	Valle	Norte	Sur	Carapungo	Tumbaco
Centro D.	9	30	19	39	30
Viajes por semana	7	7	7	7	7
Semanas al año	52	52	52	52	52
Viajes por año	364	364	364	364	364
Total viajes Km	6.552,00	21.840,00	13.832,00	28.392,00	21.840,00

Recorrido anual provincias	325.000,00
Unidades disponibles	10,00
Recorrido por unidad	32.500,00
Recorrido anual por Unidad	65.000,00
Vida util en años	3,85

Recorrido anual ciudad	92.456,00
Unidades disponibles	15
Recorrido por unidad	6.163,73
Recorrido anual por Unidad	12.327,47
Vida util en años	20,3

Vida util Promedio	12,06
---------------------------	--------------

A7 Amortización del crédito

BID A, B

Capital	200.000.000,00
Tasa	5,60%
Años	3
Meses	12
Cuota Fija	\$18.221.973,09

Periodo	Saldo Inicial	PMT	Interes	Capital	Saldo final
0					200.000.000,00
1	200.000.000,00	\$18.221.973,09	2.800.000,00	15.421.973,09	184.578.026,91
2	184.578.026,91	\$18.221.973,09	2.584.092,38	15.637.880,71	168.940.146,20
3	168.940.146,20	\$18.221.973,09	2.365.162,05	15.856.811,04	153.083.335,16
4	153.083.335,16	\$18.221.973,09	2.143.166,69	16.078.806,40	137.004.528,77
5	137.004.528,77	\$18.221.973,09	1.918.063,40	16.303.909,68	120.700.619,08
6	120.700.619,08	\$18.221.973,09	1.689.808,67	16.532.164,42	104.168.454,66
7	104.168.454,66	\$18.221.973,09	1.458.358,37	16.763.614,72	87.404.839,94
8	87.404.839,94	\$18.221.973,09	1.223.667,76	16.998.305,33	70.406.534,61
9	70.406.534,61	\$18.221.973,09	985.691,48	17.236.281,60	53.170.253,01
10	53.170.253,01	\$18.221.973,09	744.383,54	17.477.589,55	35.692.663,46
11	35.692.663,46	\$18.221.973,09	499.697,29	17.722.275,80	17.970.387,66
12	17.970.387,66	\$18.221.973,09	251.585,43	17.970.387,66	-