



**Valoración financiera del impacto en la mejora tecnológica con el desarrollo
de un nuevo producto plástico para una empresa del sector eléctrico**

Por

Wilson Alejandro Salazar Avirama

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Administración Financiera

Asesor

Juan Felipe Cardona Llano, Mag.

UNIVERSIDAD EAFIT

Cali, noviembre 2022

Contenido

Introducción	7
1. Planteamiento del Problema	8
2. Objetivos	11
2.1 Objetivo General	11
2.2 Objetivos Específicos.....	12
3. Marco Teórico.....	12
4. Diseño Metodológico.....	16
5. Resultados	22
6. Conclusiones	38
Referencias.....	40
Anexos	42

Lista de Tablas

Tabla 1. Balance General.....	22
Tabla 2. Estado de Resultados Consolidado.....	23
Tabla 3. Estructura del Balance General en el Análisis Vertical.....	24
Tabla 4. Estructura del Estado de Resultados en el Análisis Vertical.....	25
Tabla 5. Estructura de las Ventas Netas en el Análisis Vertical.....	26
Tabla 6. Análisis Horizontal del Estado de Resultados.....	27
Tabla 7. Cálculos Modelo Dupont.....	37
Tabla 8. ROA/RSIT.....	42
Tabla 9. ROE/RSC.....	42
Tabla 10. MUN.....	43
Tabla 11. RAT.....	44
Tabla 12. R.INV.....	45
Tabla 13. IAP/MAF.....	46
Tabla 14. Estructura del Activo del Balance General en el Análisis Vertical.....	47
Tabla 15. Estructura del Pasivo del Balance General en el Análisis Vertical.....	48
Tabla 16. Valoración de Empresa FCD.....	50
Tabla 17. Rentabilidad del Mercado.....	54

Lista de Ilustraciones

Figura 1. Análisis Vertical del Balance General.....	24
Figura 2. Análisis Vertical del Estado de Resultados.....	25
Figura 3. Análisis Vertical de las Ventas Netas.....	26
Figura 4. Análisis Horizontal del Estado de Resultados.....	28
Figura 5. Indicadores	33
Figura 6. Análisis Financiero Integral	36
Figura 7. Rendimiento sobre los Activos.....	42
Figura 8. Rendimiento sobre el Capital	43
Figura 9. Margen de Utilidad Neta	44
Figura 10. Rotación de Activos Totales.....	45
Figura 11. Rotación de Inventario	46
Figura 12. Índice de Apalancamiento	47
Figura 13. Análisis Vertical del Activo Total.....	48
Figura 14. Análisis Vertical del Pasivo Total.....	49

Resumen

El entorno empresarial debe fomentar la competitividad, a través del desarrollo tecnológico a nivel de proceso o productos, cuyo componente principal sea la innovación, con el fin de ampliar la participación de mercado de oferta productiva. Es así que el presente documento parte de la implementación de un nuevo producto, para evaluar financieramente los impactos resultantes un año después de su ejecución en la empresa Occiplast, para determinar el incremento en la generación de valor, al calcularse la valoración de la misma y, paralelamente, mediante análisis de tipo vertical y horizontal en sus estados de resultados, aquellos indicadores que tuvieron mayor sensibilidad, y así optimizar los ratios de endeudamiento, rentabilidad y liquidez , persiguiendo el crecimiento y posicionamiento de la empresa, justificando la importancia de contar con un modelo de evaluación de impactos financieros que brinde información oportuna para la toma de decisiones en la gestión de nuevos proyectos.

Palabras claves: Razones Financieras, Análisis Financiero Integral, Desarrollo Tecnológico, Competitividad.

Abstract

The business environment must promote competitiveness, through technological development at the process or product level, whose main component is innovation; in order to expand the market share of productive supply. Thus, this document starts from the implementation of a new product and financially evaluate the resulting impacts one year later, of its execution in the company. It aims to determine the increase in value generation, when calculating the valuation of the same and in parallel by means of vertical and horizontal analysis in its income statements, those indicators that had greater sensitivity, and thus optimize the ratios of indebtedness, profitability and liquidity, pursuing the growth and positioning of the company, justifying the importance of having a financial impact assessment model that provides timely information for decision-making in the management of new projects.

Key words: Financial Reasons, Comprehensive Financial Analysis, Technological Development, Competitiveness.

Introducción

La escalabilidad de una empresa depende día a día de las decisiones que se tomen desde el ámbito técnico, administrativo, comercial, social, ambiental y legal; y su nivel de certeza viene dado por la información que se recopile de un conjunto de datos, pues cuanto mayor sea el grado de desagregación de la información, mayor será la probabilidad de éxito en la toma de decisiones; persiguiendo la sostenibilidad a mediano y largo plazo, por lo cual es menester desde la arista financiera evaluar los retornos, como el costo de capital, y monitorear aspectos específicos enmarcados en los grupos referentes a temáticas de endeudamiento, liquidez y rentabilidad; teniendo gran relevancia cuando los recursos provienen de fuentes de financiación público-privadas; como es el caso de fondos de inversión gubernamental, donde se requiere mostrar la generación de valor y a su vez los retornos de la inversión, pero también los impactos financieros que conlleva la gestión de proyectos enmarcados en la innovación y sofisticación de la oferta productiva de una empresa colombiana. Esto con el propósito de optimizar parámetros o estrategias entre el inversionista (estado) y el beneficiario (empresa ejecutora), que permitan tener mayor tracción en la búsqueda de una mayor productividad y competitividad, tanto a nivel empresarial o corporativo, como también a nivel de la economía nacional, buscando una reducción de la brecha tecnológica respecto a otros países.

La importancia de este trabajo radica en el cálculo de inductores de valor, como la medición de aspectos financieros obtenidos después de la ejecución de un proyecto financiado por convocatorias de los diversos ministerios que apoyan el sector empresarial en Colombia; esto con el objetivo de que permita al empresario tener información precisa de las ventajas financieras

respecto a una acorde ejecución de los recursos otorgados, y acelerar aquellos indicadores que no tuvieron mayor crecimiento, en mira de la ejecución de nuevos proyectos a futuro. Igualmente, es beneficioso para el área de interventoría conocer los impactos que financieramente presentan las convocatorias, así realizar ajustes, con la finalidad de acelerar el fortalecimiento del ecosistema o tejido empresarial a nivel regional y nacional, respecto a la competitividad y productividad.

1. Planteamiento del Problema

Actualmente las empresas colombianas, en el sector manufacturero, están compuestas mayoritariamente (90,6%) por micro, pequeñas y medianas empresas; las cuales en gran medida mantienen bajos estándares de sofisticación, desarrollo tecnológico e innovación en sus procesos y productos, teniendo consecuencias en su baja competitividad y productividad, y aumentando así la brecha tecnológica a nivel global. Para el caso de nuestra empresa, fundada en el año 2010, la cual se dedica a la fabricación y comercialización de formas básicas de plástico, esta problemática no es ajena a ella; por tal motivo, se inicia un proceso de innovación a nivel de procesos y productos, buscando en un mediano o largo plazo, la escalabilidad y sostenibilidad de la misma.

Con el diagnóstico anterior, el gobierno nacional está dando apertura a convocatorias de financiamiento en un 100% condonables a micros, pequeñas y medianas empresas; agrupadas o denominadas en su abreviatura “mipymes”, que formulen y ejecuten proyectos de alto nivel de madurez tecnológica (TRL) en su oferta productiva, persiguiendo el fin más alto, enmarcado en la competitividad de la misma a nivel regional y nacional. De esta manera, se busca mantener o aumentar la oferta laboral y paralelamente poder migrar a mercados internacionales, lo cual

conlleve al incremento de las exportaciones con mayor valor agregado en sus productos o servicios.

En Colombia existen programas de cofinanciamiento para capital semilla o incubación, como también de aceleradoras de empresas constituidas, donde resaltan el fondo Emprender, Ministerio de Ciencias, Ministerio de Comercio, Colombia Productiva, entre otras; las cuales a partir de unos parámetros de viabilidad y elegibilidad, cualifican los proyectos presentados por las diversas empresas de todo el país, y consecuentemente realizan la interventoría a los proyectos ganadores, siendo así garantes de la adecuada utilización de los recursos financieros en las actividades establecidas en la etapa de formulación del proyecto para cada empresa.

Occiplast es una empresa caucana del sector de manufacturas, dedicada a la fabricación de cajas eléctricas plásticas, en sus versiones octogonal para la adaptación de bombillas; cuadradas para el direccionamiento de ductos eléctricos; y rectangulares para el resguardo de circuitos eléctricos como apagadores o interruptores domiciliarios; la cual ha sido ganadora en repetidas ocasiones de convocatoria avaladas por el Ministerio de Ciencias, debido a su nivel de desarrollo tecnológico, tanto en etapa de formulación como en la etapade gestión o ejecución del proyecto, trayendo consigo mayor generación de empleo, mayorparticipación de mercado, mayor nivel de producción y aumento en su capacidad instalada; ubicándola como una de las principales empresas en el departamento.

Desde la arista financiera, la gerencia general de Occiplast SAS tiene escasas herramientas que le permitan determinar de manera cuantitativa los beneficios de la ejecución de proyectos de

desarrollo tecnológico, como también elementos que ayuden a obtener el mayor beneficio posible de los recursos otorgados, destacándose interrogantes como son los flujos de caja que se generan, la TIR, WACC, VAN, el incremento en el valor de la empresa, así como también el EVA, ROE, ROA, variación de cuentas absoluto y relativo, indicadores de liquidez, actividad, endeudamiento y rentabilidad; una vez ejecutado el proyecto.

Desde la perspectiva estatal, tampoco existen unos indicadores financieros de impacto de mayor profundidad, para validar las bondades de promover inversiones en proyectos de desarrollo tecnológico, una vez ejecutada la totalidad de los recursos económico por cada empresa avalada, siendo una problemática para el gobierno obtener únicamente una medición genérica de la convocatoria en temas de recursos asignados, ejecutados, aspectos respecto a sectores económicos apoyados, regiones financiadas, entre otros; dejando de lado la obtención de elementos financieros por empresa apoyada, y así poder establecer y mejorar o afinar año tras año elementos que permitan de manera más estructurada los fines más altos que el gobierno persigue, como es la mejora de la productividad, competitividad y brecha tecnológica por cada empresa, lo cual impactará a su sector y región en la zona de influencia del proyecto ejecutado.

El presente trabajo de investigación pretende implementar la metodología por medio de flujo de caja descontado, y así determinar el valor residual, como el valor esperado de la compañía, buscando cuantificar inductores de valor como el ROIC y calcular el costo de capital, para así encontrar matemáticamente el incremento en la generación de valor con la ejecución de iniciativas de innovación; y, asimismo el alcance de la investigación, que pretende desarrollar una estructura financiera que tenga la funcionalidad de mostrar de manera cuantitativa el nivel de optimización

de los diversos indicadores o ratios financieros, una vez ejecutado un proyecto de desarrollo tecnológico. Esto podrá ser adaptado a una empresa de producción de manera particular por cada innovación gestionada, donde paralelamente se explicará cualitativamente uno a uno cada valor obtenido; y determinar los elementos que tienen mayor progreso y viceversa, buscando a partir de tal suministro de información numérica, realizar una caracterización de los impactos. De igual manera, esto posibilitará una proyección de los mismos, que permita extraer el mayor beneficio posible entre convocatorias; lo cual será llevado a cabo mediante la aplicación de temáticas financieras concernientes a valoración de empresas, análisis de estados financieros previos y posteriores a la puesta en marcha del nuevo desarrollo, tanto a nivel vertical y horizontal, con un análisis, usando el método Dupont como una estructura de desglose ramificada o integral, como el desarrollo de consolidados a nivel relativo y absoluto de la situación integral de las finanzas de la empresa beneficiaria.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Realizar una valoración financiera aplicando la metodología de Flujo de caja libre, para cuantificar la generación de valor de una empresa de plásticos, mediante la innovación de un nuevo producto reciclable.

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar el valor económico agregado, de acuerdo al retorno sobre la inversión y la tasa promedio ponderada de costo de capital, con la ejecución de un proyecto de desarrollo tecnológico.

- Análisis técnico-económico con la implementación del nuevo producto, en etapas pre-comerciales, mediante la aplicación de la metodología Dupont.

- Realizar un comparativo financiero de tipo vertical y horizontal al estado de resultados, antes y después de la ejecución del proyecto de desarrollo tecnológico en la generación de un nuevo producto.

- Construir la estructura correspondiente a las razones de liquidez, rentabilidad y endeudamiento para la empresa, una vez ejecutado el proyecto de innovación en un nuevo concepto a nivel de producto; y así determinar la viabilidad financiera.

3. Marco Teórico

El presente estudio de investigación está orientado a evaluar financieramente cómo el desarrollo de un nuevo producto trae beneficios económicos, al darse mejoras en la utilidad y rentabilidad de una compañía, así como el impacto que tiene a mediano y largo plazo en el crecimiento sostenible de la misma en su sector y zona de influencia.

Se habla de sostenibilidad, debido a que la materia prima utilizada es a partir de plástico reciclado, recuperado y rehusado; aportando a la mitigación de la huella de carbono que se deriva de la sinterización de polímeros vírgenes, al ser extraídos de fuentes fósiles y no renovables, como es el caso del petróleo. Occiplast SAS actualmente tiene una nueva línea de recuperación de plásticos reciclados, los cuales son suministro para los procesos de inyección y extrusión, siendo estos los que dan vida nuevamente a productos como las cajasplásticas eléctricas.

Los Estados Financieros son los documentos que proporcionan informes periódicos a fechas determinadas, sobre el estado o desarrollo de la administración de una compañía, es decir, la información necesaria para la toma de decisiones en una empresa. Los Estados Financieros constituyen información estructurada de la situación financiera y de las operaciones efectuadas por una empresa; es decir, ganancias, utilidades y pérdidas (Castaño, 2017).

Cuando se habla de análisis financiero es menester recordar lo dicho por Ortiz (2017), quien lo define como la adecuación de información financiera, análisis dentro de un marco macroeconómico y microeconómico, lo que conlleva a obtener conclusiones y poder proponer así recomendaciones para que la administración financiera tenga una base en la toma de decisiones.

Se concluye que el análisis financiero no se puede centrar únicamente en los resultados numéricos, producto de cálculos matemáticos, sino que debe ser contextualizado para permitir el desarrollo de las organizaciones; además de comprender que los distintos sectores exigen utilizar distintos métodos de análisis, crecimiento y variabilidad de beneficios y reglas aplicadas, según la naturaleza

de la actividad económica; esto debido también a que la influencia de la coyuntura económica es diferente a cada industria (Fernández, 2018).

El análisis financiero es una herramienta clave para el manejo gerencial de toda organización, ya que contempla un conjunto de principios y procedimientos empleados en la transformación de la información contable, económica y financiera, que una vez procesada, resulta útil para una toma de decisiones de inversión, financiación, planeación y control con mayor facilidad y pertinencia, aunado a que permite comparar los resultados obtenidos por una empresa durante un lapso de tiempo determinado con los resultados de otros negocios similares (Navas, 2019).

En esta misma línea, Correa (2019) plantea que:

El análisis de información en las organizaciones, incluida la información contable y financiera, siempre ha sido un factor determinante para el progreso de estas, y para que se avance en el mejoramiento continuo de los procesos. El análisis financiero, en particular, se reviste de importancia significativa, porque a través de él se pueden definir escenarios futuros que posibilitan la planificación de recursos y la gestión eficiente de los mismos. (p. 174)

Respecto a las metodologías encontradas, está la del análisis vertical y horizontal de estados financieros; quizás la más antigua y tradicional de las metodologías de análisis financiero que presenta la comparación directa de valores (Chaves, 2017), la cual ofrece de forma vertical una cifra base dentro del mismo año, u horizontal, tomando los cambios ocurridos de un año a otro.

Chaves (2017) propuso tres métodos de análisis de los estados financieros, que ayudarán a una mejor interpretación de los mismos, los cuales son: análisis vertical, análisis horizontal, análisis especializados e indicadores financieros (razones financieras).

El análisis vertical para comparar las cifras en porcentaje del estado de situación financiera y el estado de resultados, el análisis horizontal para comparar los resultados de más de un periodo económico en cuanto a los aumentos y disminuciones; y los indicadores financieros ayudan a analizar los resultados obtenidos que sirven para la predicción del futuro de las empresas (Morelos, 2018).

De acuerdo a los indicadores financieros, para Brigham (2006) la liquidez se mide por la capacidad que posee una empresa para pagar sus obligaciones a corto plazo en la medida que se vencen. Este autor considera que la liquidez está referida a la solvencia de la posición financiera general de la organización, lo que se traduce en la facilidad que tiene la empresa para pagar sus deudas, o simplemente como la capacidad de pago a corto plazo; mientras que la rentabilidad es una medida de eficiencia del uso de los recursos. Es una variable de análisis a largo plazo.

También se entiende como el beneficio que un inversionista espera por el sacrificio económico que realiza, comprometiendo fondos en una determinada alternativa (Aguilar, 2017).

Por otro lado, el endeudamiento se entiende como la financiación que hace una entidad por medio de capital ajeno (Gómez, 2019). Dicha financiación se puede analizar en el corto y en el largo plazo; especialmente, se tiene en cuenta la capacidad que tiene la empresa para endeudarse y cubrir en el futuro lo que implica la nueva deuda.

4. Diseño Metodológico

Se plantea para el siguiente apartado, implementar la metodología de flujos de caja libre descontados para la valoración del presente proyecto enfocado en el desarrollo tecnológico, buscando cuantificar el valor económico agregado, y determinar en cuánto se genera valor con la ejecución de este tipo de proyectos. Para llevar a cabo el cálculo de parámetros macroeconómicos, se utilizarán fuentes como Bloomberg, Yahoo! finance, Damodaran, Banco de la República, entre otras, continuando con una revisión documental de los estados de situación integral de los años 2020 y 2021 de la empresa Occiplast SAS; los cuales se diferencian entre otros aspectos, por la ejecución de un proyecto de innovación, en el desarrollo de un nuevo producto, el cual consiste en unas cajas eléctricas plásticas, cuyo elemento disruptivo consiste en el concepto de aplicabilidad, de tal manera que se puede ahorrar espacios tanto en las bodegas como en la flota de transporte, desencadenado ahorros en los precios de flete, teniendo como fin aumentar los niveles de utilidad de toda la línea de producción, distribución y comercialización de dichos productos, los cuales pertenecen al sector energético.

Se continuará con desagregar de la información contable, los aspectos de inversión en los que se incurrió para llevar a cabo el desarrollo tecnológico del nuevo producto, y así establecer el coste del mismo, lo cual será un suministro relevante, para comprender los beneficios económicos reales que trae consigo tal inversión en una determinada línea de tiempo; dando paso a la aplicación del modelo Dupont, el cual cuantifica el impacto que tiene la eficiencia, el margen de utilidad y el apalancamiento financiero sobre el desempeño donde se utiliza el criterio de rendimiento de la inversión (Return On Investment, ROI) y de acuerdo al análisis tanto vertical como horizontal,

aplicando cambios absolutos y relativos; luego se entra a la etapa de cálculo de los diversos ratios, encapsulados en los referentes a liquidez, rentabilidad y endeudamiento, para así dar forma a un estudio de tipo ramificado; el cual permitirá finalmente entender qué elementos financieros fueron más sensibles a la implementación del nuevo proyecto; y generar conclusiones, para la optimización de los mismos, como también fortalecer aquellos que no presentaron cambios sustanciales, lo cual será suministro para futuras investigaciones que se adentren en el campo de análisis de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación.

Respecto a la metodología de valoración de empresas, utilizando el método de flujo de caja descontado, se presenta a continuación un diagrama de flujo, de las fases que conllevan a obtener el valor de la empresa y, seguidamente, la generación o destrucción de valor; el cual fue disgregado de los primeros seis capítulos del libro del profesor Tim Coller, denominado *Measuring and managing the value of companies*; el cual fue suministro para la asignatura de valoración de empresas, en la maestría en finanzas, dictada y sintetizada por el profesor Armando Támara

Valoración por Flujo de Caja Descontado

1. *Calcular el Capital Invertido Neto*

+*Efectivo (solo si es operativo)*

+*CxC*

+*Inventario*

=*Capital de Trabajo*

-*Proveedores*

-*Impuestos por pagar*

=Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO)

+Terrenos

+Maquinarias y Equipos

=Inversión en Activos de Largo Plazo

-Depreciación Acumulada

=Inversión en Activos de Largo Plazo Netos

Capital Invertido Neto= (KTNO)+ Inversión en Activos de Largo Plazo Netos

2. Calcular las **Variables Generadoras de Valor**

	t	$t + 1$
NOPLAT	$EBIT \cdot (1 - T)$	$NOPLAT \cdot (1 + g)$
ROIC	$\frac{NOPLAT_t}{CIN_{t-1}}$	$NOPLAT \cdot (1 + g)$
IR	$\frac{Inversión Neta_t}{NOPLAT_t}$	$\frac{ROIC_{t+1}}{g_{t+1}}$
g	$ROIC_t \cdot IR_t$	$g_t = g_{t+1}$

g : crecimiento de los flujos de caja a perpetuidad

Inversión Neta (IN) = $CIN_t - CIN_{t-1}$

3. Calcular el Flujo de Caja Libre

EBIT

+Depreciación

+/-Variación del KTNO

+/-Variación de los Activos de LP

NOPLAT

-Inversión Neta

=Flujo de Caja Libre

=Flujo de Caja Operativo

-Impuestos Operativos

=Flujo de Caja Libre

4. Calcular el Costo de la Deuda

Deuda de Corto

+Deuda de Mediano

+Deuda de Largo

= Total de la Deuda

Intereses

$$K_d = \frac{\text{Intereses}_t}{\text{Saldo de la deuda}_{t-1}}$$

5. Calcular el Costo de la Estructura Financiera

a. Tasa libre de Riesgo (R_f)

Colombia: TES (Títulos de tesorería)

EEUU: Treasury (Títulos del tesoro norteamericano)

R_f =La rentabilidad del activo menos riesgoso en el mercado

b. Beta desapalancado (β_u)

Damodaran (Sector - Mercado Emergente)

c. Rentabilidad del mercado (R_m)

Colombia: ICOLCAP

EEUU: S&P500

d. Riesgo País (R_p): Banco central del Perú

e. $K_u(\text{US\$})$ = Es el costo del Equity bajo una estructura 100% patrimonio

$$\text{CAPM} = R_f + \beta_u(R_M - R_f) + \text{RP}$$

Inflación de Colombia

Inflación de EEUU

$$\text{Devaluación} = ((1 + \text{Inflación Colombia})) / ((1 + \text{Inflación EEUU})) - 1$$

$$f. K_u(\$) = (1 + K_u(\text{US\$})) * (1 + \text{Devaluación}) - 1$$

$$\%D_{t-1} = \frac{\text{Deuda}_{t-1}}{\text{Deuda}_{t-1} + \text{Equity}_{t-1}}$$

$$\%E_{t-1} = \frac{\text{Equity}_{t-1}}{\text{Deuda}_{t-1} + \text{Equity}_{t-1}}$$

$$K_e = (K_u + K_d) * D/E$$

$$\text{WACC} = K_d * \%D_{t-1} * (1 - T) + K_e * \%E_{t-1}$$

6. Realizar la valoración operativa por Flujo de caja descontado

	t	tn-1	tn
Flujo de Caja Libre	\$	\$\$	\$\$\$

Valor Terminal			$\frac{FCL_{tn}*(1+g_{t+1})}{(WACC_{t+1}-g_{t+1})}$
WACC	%	%%	% % %
Valor Operativo Empresa (VOE)	\$	$\frac{VOE_{tn}+FCL_{tn}}{(1+WACC_{tn})}$	Valor Terminal

7. Realizar la valoración total por Flujo de caja descontado

VOE

+Activos no operativos

-Pasivos Corrientes no operativos

-Pasivos no Corrientes

=Valor total de la empresa

8. Generación o destrucción de Valor

$$SPREDD = (ROIC_t - WACC_t)$$

$$EVA = CIN_{t-1} * (ROIC_t - WACC_t)$$

Los cálculos de la valoración y rentabilidad del mercado se muestran en los anexos.

5. Resultados

Tabla 1

Balance General

Occiplast SAS			
Balance de Situación Consolidado			
Al 31 de diciembre 2020 y 2021			
	2021		2020
Activo:			
Activo circulante:			
Caja	\$ 33.316.600		\$ 13.660.000
Cuentas por cobrar clientes	\$ 12.000.000		\$ 7.000.000
Inventario (materias primas)	\$ 32.000.000		\$ 18.000.000
Total activo circulante	\$ 77.316.600		\$ 38.660.000
Activo a largo plazo			
Propiedad planta y equipo	\$ 22.820.000		\$ 16.740.000
depreciación acumulada	\$ -11.760.000		\$ -1.920.000
Activos Fijo planta y equipo neto	\$ 11.060.000		\$ 14.820.000
Activo total	\$ 88.376.600		\$ 53.480.000
Pasivo y Patrimonio			
Corriente			
<i>Pasivo financiero</i> a corto plazo	\$ 5.300.000		\$ 6.500.000
impuestos	\$ 16.548.000		\$ 7.583.400
cuentas por pagar proveedores	\$ 2.400.000		\$ 1.000.000
Total pasivo circulante	\$ 24.248.000		\$ 15.083.400
pasivo financiero a largo plazo	\$ 8.000.000		\$ 5.000.000
Pasivo a largo plazo	\$ 8.000.000		\$ 5.000.000
Total Pasivo	\$ 32.248.000		\$ 20.083.400
Patrimonio:			
capital social suscrito y pagado	\$ 10.000.000		\$ 10.000.000
ganancias del periodo	\$ 30.732.000		\$ 15.396.600
ganancias acumuladas	\$ 15.396.600		\$ 8.000.000
Total Patrimonio	\$ 56.128.600		\$ 33.396.600
Total Pasivo y Patrimonio	\$ 88.376.600		\$ 53.480.000

Nota: Cifras en Pesos Colombianos (COP)

Tabla 2*Estado de Resultados Consolidado*

	Al 31 de diciembre 2020 y 2021	
	2021	2020
Ventas netas ingresos ordinarios	\$ 146.900.000	\$ 52.800.000
Costo de ventas	\$ 77.000.000	\$ 22.000.000
Utilidad Bruta	\$ 69.900.000	\$ 30.800.000
Gastos de operación	\$ 5.000.000	\$ 1.500.000
Gastos de administración	\$ 4.000.000	\$ 2.800.000
depreciación	\$ 11.760.000	\$ 1.920.000
Total de gastos de operación	\$ 20.760.000	\$ 6.220.000
EBIT	\$ 49.140.000	\$ 24.580.000
Intereses	\$ 1.860.000	\$ 1.600.000
Total Otros gastos, neto	\$ 1.860.000	\$ 1.600.000
UAI	\$ 47.280.000	\$ 22.980.000
Impuesto sobre la renta:		
Corriente	\$ 16.548.000	\$ 7.583.400
Total Gastos sobre la renta	\$ 16.548.000	\$ 7.583.400
UTILIDAD NETA	\$ 30.732.000	\$ 15.396.600

Nota: Cifras en Pesos Colombianos (COP)

Luego de presentar en las tablas 1 y 2 el balance general y estado de resultados, se iniciará la etapa de análisis vertical, horizontal, como también el análisis integral, donde se mostrarán gráficos de diversos indicadores, además de los resultados por niveles de rentabilidad, liquidez y endeudamiento.

Es importante entender cómo fue la evolución de los tres componentes del balance general, donde se observa un crecimiento en mayor proporción sobre el activo total y el patrimonio, comparado con el incremento del pasivo total, lo cual conlleva a dictaminar que los proyectos de desarrollo

tecnológico e innovación, traen mejoras notorias en las finanzas de compañías que deciden ejecutar proyectos de este tipo, según muestra la tabla 3 y la figura 1.

Tabla 3

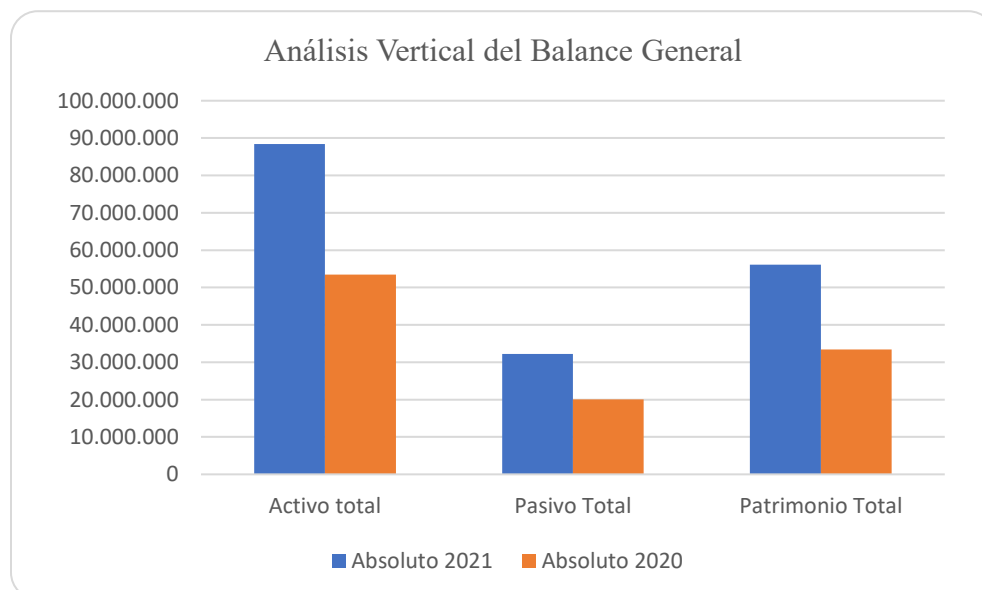
Estructura del Balance General en el Análisis Vertical

	2021		2020	
	Absoluto 2021	Relativo 2021	Absoluto 2020	Relativo 2020
Activo total	88.376.600	100,00%	53.480.000	100,00%
Pasivo Total	32.248.000	36,49%	20.083.400	37,55%
Patrimonio Total	56.128.600	63,51%	33.396.600	62,45%

Nota: Cifras en Millones de Pesos (COP)

Figura 1

Análisis Vertical del Balance General



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Respecto al estado de resultados en términos absolutos, se denota tanto en la tabla 4 y como en la figura 2, un crecimiento cercano a tres veces sus ingresos por ventas respecto al año inmediatamente anterior, y también un crecimiento en su utilidad; pero de manera relativa se ve una disminución de los mismos, lo cual conlleva a tomar decisiones de tipo operativa, como es reducir los costos de ventas o mejorar los precios del producto, y así poder tener de Manera relativa una evolución de las utilidades y márgenes de rentabilidad.

Tabla 4

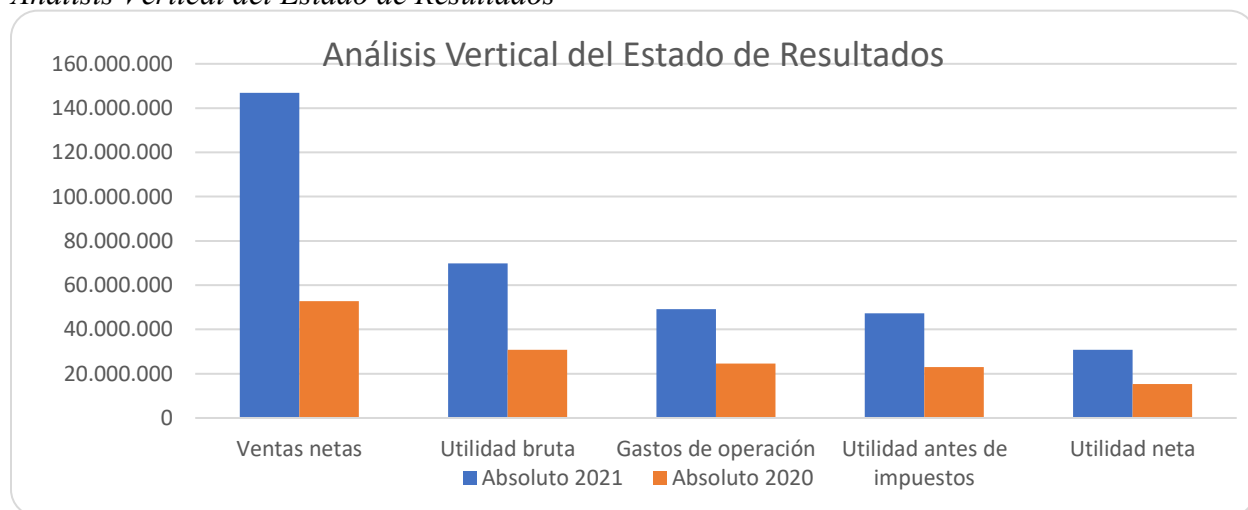
Estructura del Estado de Resultados en el Análisis Vertical

	2021		2020	
	Absoluto 2021	Relativo 2021	Absoluto 2020	Relativo 2020
Ventas netas	146.900.000	100,00%	52.800.000	100,00%
Utilidad bruta	69.900.000	47,58%	30.800.000	58,33%
Gastos de operación	49.140.000	33,45%	24.580.000	46,55%
Utilidad antes de impuestos	47.280.000	32,19%	22.980.000	43,52%
Utilidad neta	30.732.000	20,92%	15.396.600	29,16%

Nota: Cifras en Millones de Pesos (CCP)

Figura 2

Análisis Vertical del Estado de Resultados



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Desde la arista netamente operativa, es menester, como se muestra en la tabla 5 y en la figura 3, entender el comportamiento de los costos de ventas sobre los ingresos por comercialización de los productos para el sector eléctrico, y allí es donde se deben resaltar aspectos como mejoras en la productividad de la maquinaria y mano de obra, las políticas de cartera y política de inventarios, además de temas de mercadeo, promociones, costos de materia prima, debido a que se está vendiendo más, pero con factores endógenos aún por mejorar.

Tabla 5

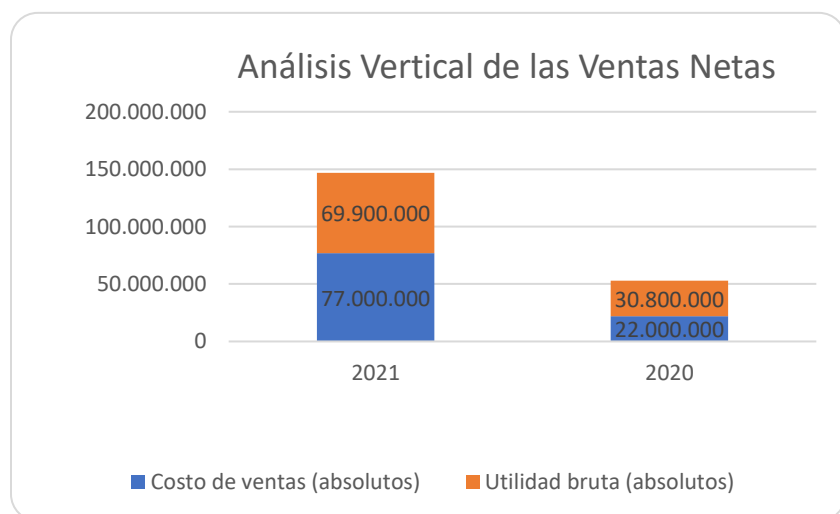
Estructura de las Ventas Netas en el Análisis Vertical

	Costo de ventas (absolutos)	Costo de ventas (relativos)	Utilidad bruta (absolutos)	Utilidad bruta (relativos)
2021	77.000.000	52,42%	69.900.000	47,58%
2020	22.000.000	41,67%	30.800.000	58,33%
Ventas netas	146.900.000	100,00%	52.800.000	100,00%

Nota: Cifras en Millones de Pesos (COP)

Figura 3

Análisis Vertical de las Ventas Netas



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Finalmente, se muestra en la tabla 6 y en la figura 4 el comportamiento de la empresa Occiplast, una vez ejecutado el proyecto de desarrollo tecnológico; se observa una correlación positiva alta en el comportamiento de los ingresos por ventas y los gastos, tanto operativos como financieros para los años 2020 y 2021; trayendo consigo una toma de decisiones como, por ejemplo, respecto al manejo del tipo de depreciación a optar para los elementos contables, donde cabe resaltar que para este informe fue depreciación en línea recta, siendo interesante mirar la depreciación a dos dígitos y a cuatro dígitos, donde se acelera para los primeros años de ser ejecutado el proyecto; igualmente, indagar sobre alternativas para disminuir los gastos administrativos y otros gastos, que están erosionando las finanzas de la empresa, impidiendo un crecimiento sostenible o escalable, periodo a periodo.

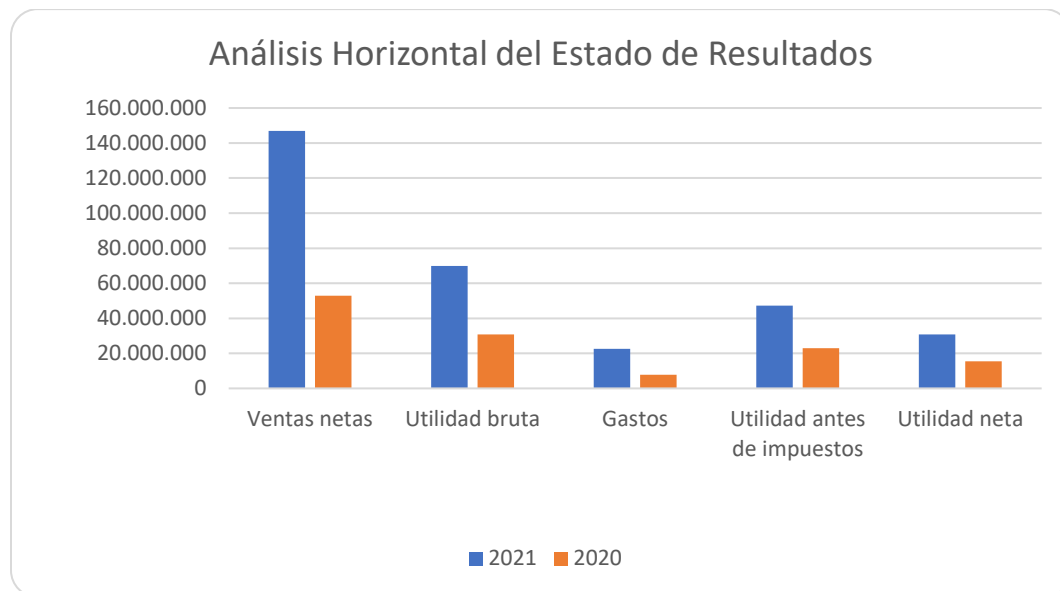
En la parte de Anexos se presentarán más gráficos y tablas, pertenecientes al estudio financiero vertical y horizontal, enmarcados en la evolución de acuerdo a la ejecución de un proyecto de desarrollo tecnológico, enfocado en la producción y comercialización de cajas de empalme eléctricas apilables.

Tabla 6

Análisis Horizontal del Estado de Resultados

	2021	2020
Ventas netas	146.900.000	52.800.000
Utilidad bruta	69.900.000	30.800.000
Gastos	22.620.000	7.820.000
Utilidad antes de impuestos	47.280.000	22.980.000
Utilidad neta	30.732.000	15.396.600

Nota: Cifras en Millones de Pesos (COP)

Figura 4*Análisis Horizontal del Estado de Resultados*

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Los indicadores financieros constituyen el resultado de las prioridades financieras tradicionales, relacionando los elementos del balance general y del estado de resultados; es así como permiten conocer la situación de la empresa en lo que respecta a liquidez, solvencia, eficiencia operativa, endeudamiento, rendimiento y rentabilidad (Nava & Marbelis, 2009).

Los indicadores de liquidez surgen de la necesidad de medir la capacidad que tienen las empresas para atender sus obligaciones y demás compromisos que impliquen desembolso de efectivo a corto plazo. Sirven además para establecer la facilidad o dificultad que tiene una empresa para generar efectivo, que le permita pagar sus pasivos corrientes con el efectivo producido por sus activos corrientes. Dicho indicador permite describir aproximadamente la situación de una empresa respecto a sus pasivos más inmediatos, analizando si con el producto normal de las operaciones de

la compañía, mediante el uso del efectivo, el cobro de cartera, la conversión y realización de los inventarios, esta puede atender adecuada y oportunamente sus obligaciones (Fontalvo, de la Hoz y Vergara, 2012).

a) Indicadores de liquidez.

Mide la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, deudas o pasivos a corto plazo (Fontalvo, de la Hoz y Vergara, 2012).

$$\text{Razón corriente} = \text{Activo corriente} / \text{Pasivo corriente}$$

El indicador establece que por cada peso que la empresa debe a corto plazo cuenta con el resultado en pesos para respaldar la obligación. El resultado comienza a ser aceptable de 1.0, lo cual indica que, si una empresa mantiene un estricto control de sus movimientos de efectivo, le bastará tener un peso en activos corrientes por cada peso de pasivos corrientes.

b) Prueba Acida.

Revela la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes, pero sin depender de la venta de sus inventarios, es decir, básicamente con los saldos de efectivo, el recaudo de sus cuentas por cobrar, sus inversiones temporales y algún otro activo de fácil liquidación que pueda existir diferente a los inventarios (Fontalvo, de la Hoz y Vergara, 2012).

$$\text{Prueba Acida} = (\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios}) / \text{Pasivo Corriente}$$

Este indicador nos muestra que por cada peso que se debe a corto plazo, se cuenta para su cancelación con el resultado en pesos en activos corrientes de fácil realización, sin tener que recurrir a la venta de inventarios.

c) Capital Neto de trabajo

Muestra el valor que le quedaría a la empresa, después de haber pagado sus pasivos de corto plazo, permitiendo a la Gerencia tomar decisiones de inversión temporal. De otra manera, este cálculo

expresa en términos de valor lo que la razón corriente presenta como una relación en número de veces (Fontalvo, de La Hoz y Vergara, 2012).

$$\text{Capital neto de trabajo} = \text{Activo corriente} - \text{pasivo corriente}$$

El resultado indica la porción de activos corrientes financiados con pasivos a largo plazo. Es conveniente mantener un capital de trabajo positivo en una cuantía razonable, según el tamaño de la empresa, así como una razón corriente superior a 1.0 para que no se presente un déficit de capital de trabajo.

Indicadores de Rentabilidad. Los indicadores de rentabilidad, denominados también de rendimiento, sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa en el control de los costos y gastos, tratando de esta manera de transformar las ventas en utilidades. Igualmente, con la aplicación de estos indicadores, los inversionistas pueden analizar la manera como se produce el retorno de los valores invertidos en la empresa, en particular la rentabilidad del patrimonio y del activo total (Fontalvo, de La Hoz y Vergara, 2012).

a. Rentabilidad del patrimonio ROE. Es el porcentaje de utilidad que los dueños ganan sobre su inversión, a la luz de las cifras de los estados financieros.

$$\text{Rentabilidad del Patrimonio ROE} = \text{Utilidad Neta} / \text{Patrimonio Promedio}$$

El resultado significa el porcentaje de la utilidad neta que corresponde sobre el patrimonio, es decir, el rendimiento sobre la inversión que obtuvieron los dueños o socios de la empresa. Este rendimiento debe compararse contra el costo de oportunidad de cada inversionista, es decir, lo máximo que podría ganar en otra inversión.

b. Rentabilidad del Activo Total ROA. Esta razón muestra la capacidad del activo para producir utilidades, independientemente de la forma como haya sido financiado, ya sea con deuda o con patrimonio (Perea, Castellanos y Valderrama, 2016).

Rentabilidad del Activo Total $ROA = UODI / Patrimonio Promedio$

El resultado significa el porcentaje de la utilidad operativa después de impuestos, que corresponde sobre el activo total promedio, es decir, que por cada peso invertido en el activo total promedio, se genera una utilidad operativa después de impuestos sobre el resultado en pesos.

c. Rendimiento sobre la Inversión.

Mide la relación que existe entre la ganancia de una inversión y el costo de ésta, al mostrar qué porcentaje del dinero invertido se ha ganado o recuperado, o se va a ganar o recuperar. Así mismo, permite conocer qué tan bueno ha sido el desempeño de la inversión (Perea, Castellanos y Valderrama, 2016).

Rendimiento sobre la Inversión = $UAII / Pasivo Financiero$

Indicadores de Endeudamiento. Los indicadores de endeudamiento tienen por objeto medir en qué grado y de qué forma participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa. De la misma manera, se trata de establecer el riesgo que corren tanto los acreedores como los dueños y la conveniencia o inconveniencia de un determinado nivel de endeudamiento

a. Nivel de endeudamiento. Establece el porcentaje de participación de los acreedores dentro de la empresa. En este indicador es importante evaluar en qué pasivos tiene la compañía la mayor participación, evaluando así el nivel de riesgo de la compañía.

Nivel de endeudamiento = $Pasivo Total / Activo Total$

Este indicador determina o cuantifica la proporción que se debe a los acreedores (Bancos, proveedores, empleados) con respecto a los activos con los que cuenta la empresa para el respaldo correspondiente.

b. Endeudamiento financiero. Determina el porcentaje que representan las obligaciones financieras de corto y largo plazo con respecto a las ventas del periodo.

Endeudamiento Financiero= Obligaciones Financieras/ Ventas Netas

Este indicador establece que las obligaciones financieras equivalen al 10% de las ventas.

c. Impacto de la carga financiera.

Impacto a la Carga Financiera= Gastos Financieros/Ventas Netas

Indica el porcentaje que representan los gastos financieros con respecto a las ventas del mismo periodo. Entre más bajo sea este indicador es mejor. En ningún caso es aconsejable que el impacto de la carga financiera supere el 10% de las ventas.

d. Cobertura de intereses. Establece una relación entre las utilidades operacionales y sus gastos financieros, los cuales están directamente relacionados con su nivel de endeudamiento. En otras palabras, este indicador establece la incidencia que tienen los gastos financieros sobre las utilidades e indica si dispone de capacidad, en términos de utilidad operacional, suficiente para pagar unos intereses superiores a los actuales

Cobertura de Intereses= Utilidad Operativa/ Intereses Pagados

Este indicador refleja la generación de utilidad operacional, de cobertura de intereses y el resultado en veces superior a los intereses pagados.

e. Endeudamiento a corto plazo

Endeudamiento a corto plazo= Pasivo Corriente/ Pasivo Total

Determina qué porcentaje del total de pasivos con terceros tiene vencimiento corriente, es decir, inferior a un año.

A continuación, en la figura 5, se mostrarán los respectivos cálculos a los indicadores, tanto del grupo referente al endeudamiento, liquidez y rentabilidad, así como para los dos años en donde se ejecutó el proyecto de desarrollo tecnológico en la fabricación de un nuevo producto.

Figura 5
Indicadores

OBJETIVO	RAZÓN	FÓRMULA	AÑO 2021		AÑO 2020	
LIQUIDEZ	1.Circulante	<u>Activo Circulante</u>	77.316.600	3,19	38.660.000	2,56
		<u>Pasivo Circulante</u>	24.248.000		15.083.400	
	2.Prueba del Acido	<u>Activo Circulante- Inventario</u>	45.316.600	1,87	20.660.000	1,37
		<u>Pasivo circulante</u>	24.248.000		15.083.400	
ACTIVIDAD	1.Rot. Activo Circulante	<u>Ventas Netas Totales</u>	146.900.000	1,90	52.800.000	1,37
		<u>Activo Circulante</u>	77.316.600		38.660.000	
	2.Rot.Inventario	<u>Costo Mercaderia Vendida</u>	77.000.000	2,41	22.000.000	1,22
		<u>Inventario</u>	32.000.000		18.000.000	
	3.Promedio Medio Inventario	<u>360</u>	360	149,61	360	294,55
		<u>Rot.Inventario</u>	2,4063		1,2222	
	4.Rotación cuentas x cobrar	<u>Ventas netas a crédito</u>	44.070.000	3,67	15.840.000	2,26
		<u>Cuentas x cobrar</u>	12.000.000		7.000.000	
	5.Rot. Activo Fijo	<u>Ventas Netas Totales</u>	146.900.000	13,28	52.800.000	3,56
		<u>Activo Fijo</u>	11.060.000		14.820.000	
	6.Rot.Activos Totales	<u>Ventas Netas Totales</u>	146.900.000	1,66	52.800.000	0,99
		<u>Activos Totales</u>	88.376.600		53.480.000	
	7. Rotac. Capital Total	<u>Ventas Netas Totales</u>	146.900.000	2,62	52.800.000	1,58
		<u>Capital Total</u>	56.128.600		33.396.600	
ENDEUDAMIENTO	1.Razón Deuda	<u>Pasivos Totales</u>	32.248.000	0,36	20.083.400	0,38
		<u>Activos Totales</u>	88.376.600		53.480.000	
	2.Razón Endeudamiento	<u>Pasivos Totales</u>	32.248.000	0,57	20.083.400	0,60
		<u>Capital Total</u>	56.128.600		33.396.600	
	3.Cobertura Intereses	<u>Utilidad de operación</u>	49.140.000	26,42	24.580.000	15,36
		<u>Gastos por interés</u>	1.860.000		1.600.000	
	4. IAP	<u>Activo Total</u>	88.376.600	1,57	53.480.000	1,60
		<u>Capital Total</u>	56.128.600		33.396.600	
RENTABILIDAD	1.Margen Utilidad Bruta %	<u>Utilidad Bruta</u>	69.900.000	47,58%	30.800.000	58,33%
		<u>Ventas Netas Totales</u>	146.900.000		52.800.000	
	2.Margen de Ventas de Explotación %	<u>Utilidad en Operación</u>	49.140.000	33,45%	24.580.000	46,55%
		<u>Ventas Netas Totales</u>	146.900.000		52.800.000	
	3.Margen Neto de Utilidad %	<u>Utilidad Neta</u>	30.732.000	20,92%	15.396.600	29,16%
		<u>Ventas Netas Totales</u>	146.900.000		52.800.000	
	4.Rend. Sobre Inversión de Explotación %	<u>Utilidad en Operación</u>	49.140.000	55,60%	24.580.000	45,96%
		<u>Activos Totales</u>	88.376.600		53.480.000	
	5.Rend.Sobre Inversión Total %	<u>Utilidad Neta</u>	30.732.000	34,77%	15.396.600	28,79%
		<u>Activos Totales</u>	88.376.600		53.480.000	
	6.Rentab Sobre el Capital %	<u>Utilidad Neta</u>	30.732.000	54,75%	15.396.600	46,10%
		<u>Capital Total</u>	56.128.600		33.396.600	

Nota: Cifras en Millones de Pesos (COP)

El análisis financiero integral, es un proceso que interpreta y estudia la situación económico-financiera de un ente económico, no sólo desde el punto de vista de los estados financieros sino de una manera completa, contextualizada y estructural.

También se debe incluir en el análisis una evaluación del cumplimiento del objetivo básico financiero por parte de la empresa, que es maximizar el valor, es decir, se debe medir el valor de la empresa. Para esto, un analista financiero para estudiar el potencial de la empresa, se puede apoyar en diferentes métodos, el más usado es el mercado de valores que muestra un valor de referencia sobre lo que están dispuestos a pagar los inversionistas por participar activamente en la empresa; sin embargo, en el entorno empresarial colombiano no se presenta un fuerte desarrollo del mercado bursátil y son pocas las empresas que intervienen en él; por lo tanto, hay otras herramientas como el flujo de caja libre, herramienta utilizada para monitorear el objetivo básico financiero.

Finalmente, es necesario efectuar la lectura e interpretación de las herramientas formales de análisis (cálculos, gráficos, tablas, etc.) y su contraste con el entorno; se deben dar explicaciones del desempeño de las empresas y ubicarlas sectorial y económicamente. De esta manera es que cobran un verdadero sentido (especialmente, los indicadores financieros).

Con lo anterior se puede observar que para dar valor agregado a la información económico-financiera y retroalimentar el sistema contable de una organización, se requiere un análisis económico de las empresas; éste debe elaborarse integral e interdisciplinariamente, tomando como base los estados financieros, pero estudiando también los factores que influyen en el desempeño

de las organizaciones; de este modo, al aplicar las herramientas cuantitativas de análisis financiero, se tendrá una visión más amplia de los resultados obtenidos por una entidad en un período de tiempo, y se puede hacer que las cifras brinden un estudio completo y útil para la toma de decisiones.

Se ha observado, consecuentemente, cómo el análisis financiero, independiente de las herramientas que se utilicen, busca retroalimentar la gestión financiera y la toma de decisiones empresariales. Para lograr adecuadamente este cometido, se requiere que estos procesos se desarrollen con una perspectiva integral, esto es, que se trasciendan los elementos meramente formales (cálculos, gráficos, tablas, etc.) y se acompañen, además, de herramientas y consideraciones cualitativas con una perspectiva amplia e integradora, con un enfoque mayoritariamente deductivo, que busque trascender y proyectar a partir de unos resultados históricos hacia dónde podrá vislumbrarse el devenir de una organización empresarial, en connivencia con sus planes estratégicos de desarrollo y con las condiciones del entorno empresarial y económico que la rodean.

Para el presente trabajo se realizó un desglose o ramificación, de acuerdo a los márgenes y rendimientos inmersos, tanto en la utilidad bruta, operativa y neta, como en el apalancamiento respecto a la estructura financiera actual, y poder así dar un mapeo o una visión holística de la incidencia de los costos y gastos , para los años 2020 y 2021, lo cual nos desagrega las variables o indicadores, agrupados en el modelo Dupont, concernientes a los retornos sobre la inversión, y sobre el patrimonio, arrojando resultados atractivos desde un notorio crecimiento entre todos sus indicadores respecto al año inmediatamente anterior, donde se resalta un incremento en más del

Tabla 7*Cálculos Modelo Dupont*

Rendimiento sobre la inversión explotación	1	55,60%	RSI/RSIE
(MOU X RAT)	2	45,96%	
Rendimiento sobre la inversión Total	1	34,77%	RSIT
(MUN X RAT)	2	28,79%	
Rendimiento sobre el Capital	1	54,75%	RSC#1
(MUN X RP)	2	46,10%	
Rendimiento sobre el Capital	1	54,75%	RSC#2
ROA X MAF	2	46,10%	
Rendimientos Sobre el capital	1	54,75%	
(MUN X RAT X MAF)	2	46,10%	RSC# 3

Nota: 1. Año 2021; 2. Año 2022

6. Conclusiones

Con la ejecución de un proyecto de desarrollo tecnológico, una empresa crea valor, puesto que sus retornos sobre la inversión de capital es mayor que el costo promedio ponderado de capital requerido vía deuda y patrimonio para su financiación (WACC); y entendiendo que el ROIC es una consecuencia de la utilidad operativa (EBIT), se demuestra que un producto con mayor tecnología traerá consigo un incremento en la rentabilidad y utilidad en el largo plazo, además de que los costos de deuda a través de bancos (k_d) y los costos de adquisición de deuda mediante accionistas (k_e), dentro de la estructura financiera no repercuten sobre un valor agregado empresarial EVA negativo, para la compañía Occiplast.

Con el cálculo de la estructura óptima financiera de la empresa, se denota una alta proporción de recursos obtenido mediante patrimonio, siendo esta fuente la más costosa de todas las opciones de financiación, por lo cual se recomienda apalancarse en una proporción mayor a la actual, vía bancos o entidades de colocación de capitales, tanto porque el costo es menor, como por el escudo fiscal vía impuestos, donde cabe resaltar que se debe alinear la estructura interna con la estructura que maneja el sector manufacturero.

Desde la arista de los análisis de tipo vertical y horizontal, se desagregaron indicadores de liquidez, rentabilidad y endeudamiento atractivos, de acuerdo a valores inmersos dentro de un intervalo financieramente saludable, como es el caso de un endeudamiento bajo, siendo apropiado para la consecución de deuda, una liquidez alta para el cumplimiento de las obligaciones de corto plazo, y unos retornos sobre los activos ROA y sobre el patrimonio ROE, significativamente mayores a los

obtenidos el año inmediatamente anterior, cuando no se ejecutaban aún proyectos de desarrollo tecnológico e innovación, tanto a nivel de producto como a nivel de procesos.

Finalmente, es menester aclarar que la valoración está supeditada a variables macroeconómicas, para el cálculo de la tasa de crecimiento a perpetuidad (g); como también las que integran el cálculo del modelo CAPM, el cual se usó para valorar el costo del patrimonio, siendo muy sensible a cambios en la tasa libre de riesgo, la cual está sujeta al comportamiento económico de los estados unidos mediante la emisión de bonos; el riesgo país, que para nuestro caso, ha pasado de grado de inversión a especulación de acuerdo a las calificadoras de riesgo, incrementando la prima que se debe pagar a un inversionista; como también el movimiento del mercado, el cual puede en algún momento tener mejores rendimientos que el capital invertido en proyectos de desarrollo tecnológico, socavando las rentabilidades esperadas; además de la inflación y la devaluación de la divisa colombiana frente al dólar, que repercutirían en un EVA menor, por lo cual se recomienda ajustar dinámicamente los cálculos realizados con el comportamiento macroeconómico en tiempo real.

Referencias

- Aguilar, H. (2017). *Diccionario de términos contables para Colombia*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Brigham, E. (2006). *Fundamentos de Administración Financiera*. Monterrey: Cengage Learning Editores.
- Castaño, C. (2017). *Análisis financiero integral de empresas colombianas*. Bogotá: U.D.C.A.
- Chaves, M. (2017). *Gestión de la información financiera*. Lima: Muro de la Investigación.
- Chaves, R. (2017). *Aproximación al estudio de la normalización contable*. Bogotá: Legis.
- Correa, J. (2019). *Análisis financiero integral de empresas colombianas 2016-*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Fernández, O. (2018). El análisis fundamental bajo la óptica del analista financiero. Madrid: *Revista Española de financiación y contabilidad*.
- Fontalvo, T.; De la Hoz Granadillo, E.; & Vergara, J. (2012). Aplicación de análisis discriminante para evaluar el mejoramiento de los indicadores financieros en las empresas del sector alimento de Barranquilla-Colombia. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 20 (3), 320-330. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77225004006>.
- Gómez, R. (2019). *La ciencia contable. Fundamentos científicos y metodológicos*. Medellín: Eumed.
- Morelos, J. (2018). *Análisis de los indicadores financieros en las sociedades portuarias*. Bogotá: Entramado.
- Navas, R. (2019). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. Caracas: *Revista Venezolana de Gerencia*.

Nava, R.; & Marbelis, A. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14 (48), 606-628. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29012059009>

Ortiz, J. (2017). *Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Perea, M.; Castellanos, S.; & Valderrama, B. (2016). Estados financieros previsionales como parte integrante de un conjunto completo de estados financieros en ambiente NIIF. Una propuesta en el marco de la lógica difusa. *Actualidad Contable Faces*, 19 (32), 113- 141. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25744733006>

Anexos

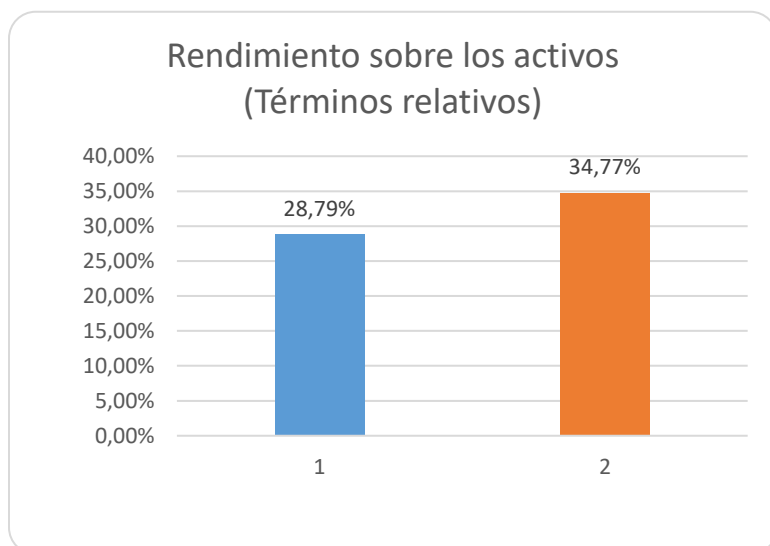
Tabla 8

ROA/RSIT

Años	2020	2021
Términos relativos	28,79%	34,77%

Figura 7

Rendimiento Sobre los Activos

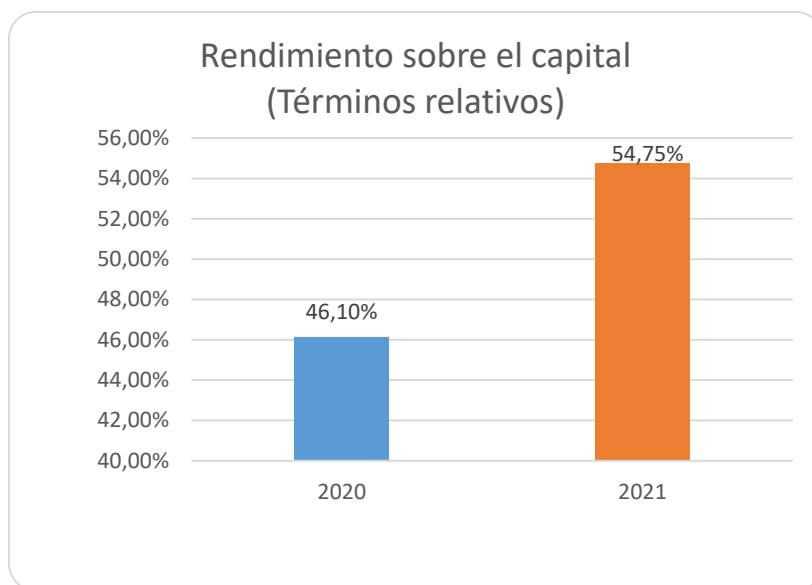


Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 9

ROE/RSC

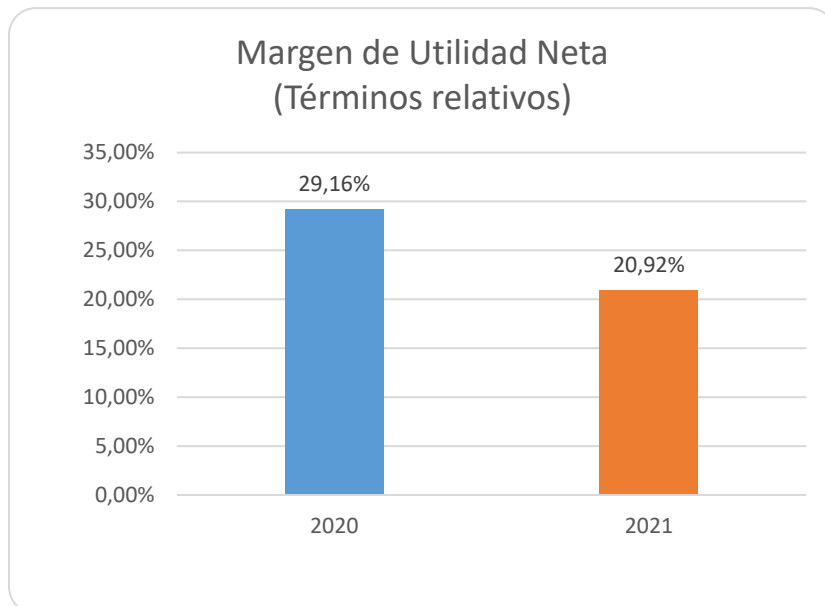
Años	2020	2021
Términos relativos	46,10%	54,75%

Figura 8*Rendimiento sobre el Capital*

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 10*MUN*

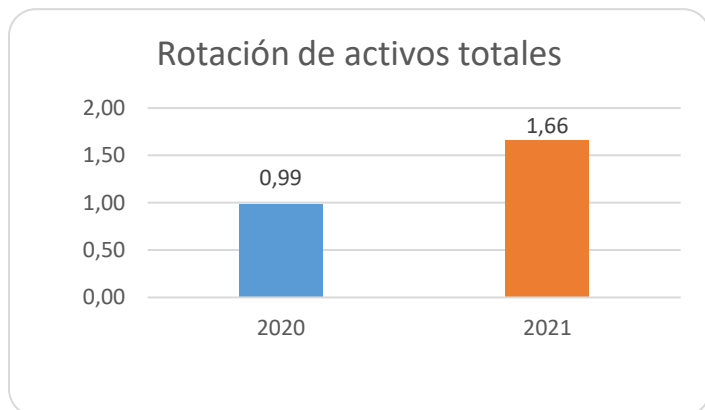
Años	2020	2021
Términos relativos	29,16%	20,92%

Figura 9*Margen de Utilidad Neta*

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 11*RAT*

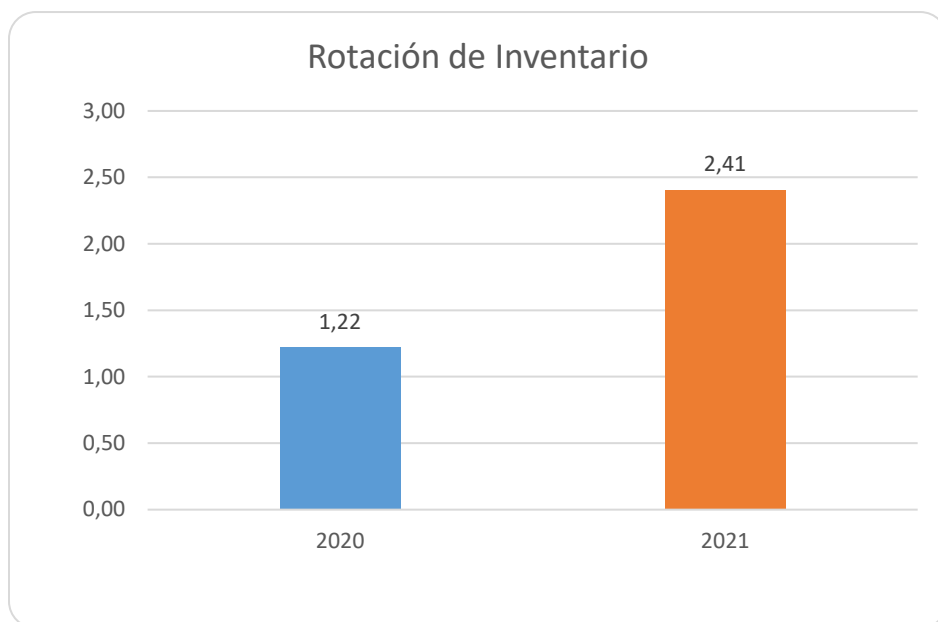
Años	2020	2021
Número	0,99	1,66

Figura 10*Rotación de Activos Totales*

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 12*R.INV*

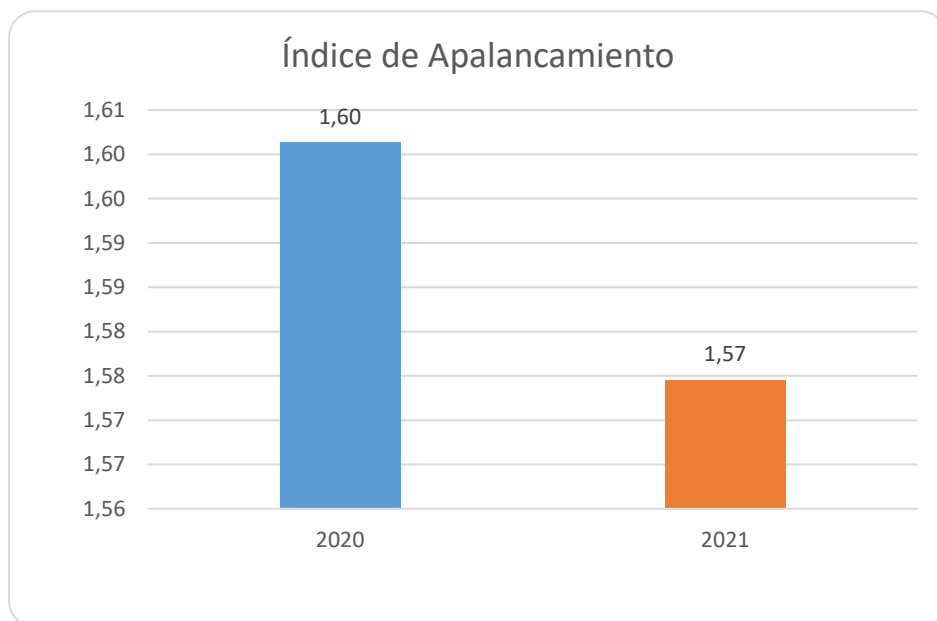
Años	2020	2021
Número	1,22	2,41

Figura 11*Rotación de Inventario*

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 13*IAP/MAF*

Años	2020	2021
Número	1,60	1,57

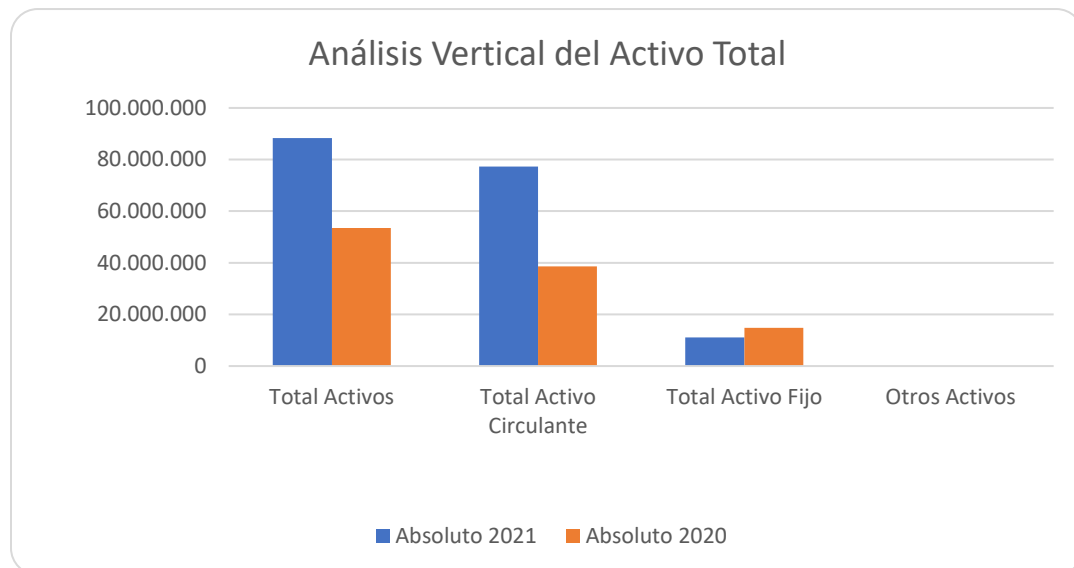
Figura 12*Índice de Apalancamiento*

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 14*Estructura del Activo del Balance General en el Análisis Vertical*

	2021		2021	
	Absoluto 2021	Relativo 2021	Absoluto 2021	Relativo 2021
Total Activos	88.376.600	100,00%	53.480.000	100,00%
Total Activo Circulante	77.316.600	87,49%	38.660.000	72,29%
Total Activo Fijo	11.060.000	12,51%	14.820.000	27,71%
Otros Activos	0	0,00%	0	0,00%

Nota: Cifras en Millones de Pesos (COP)

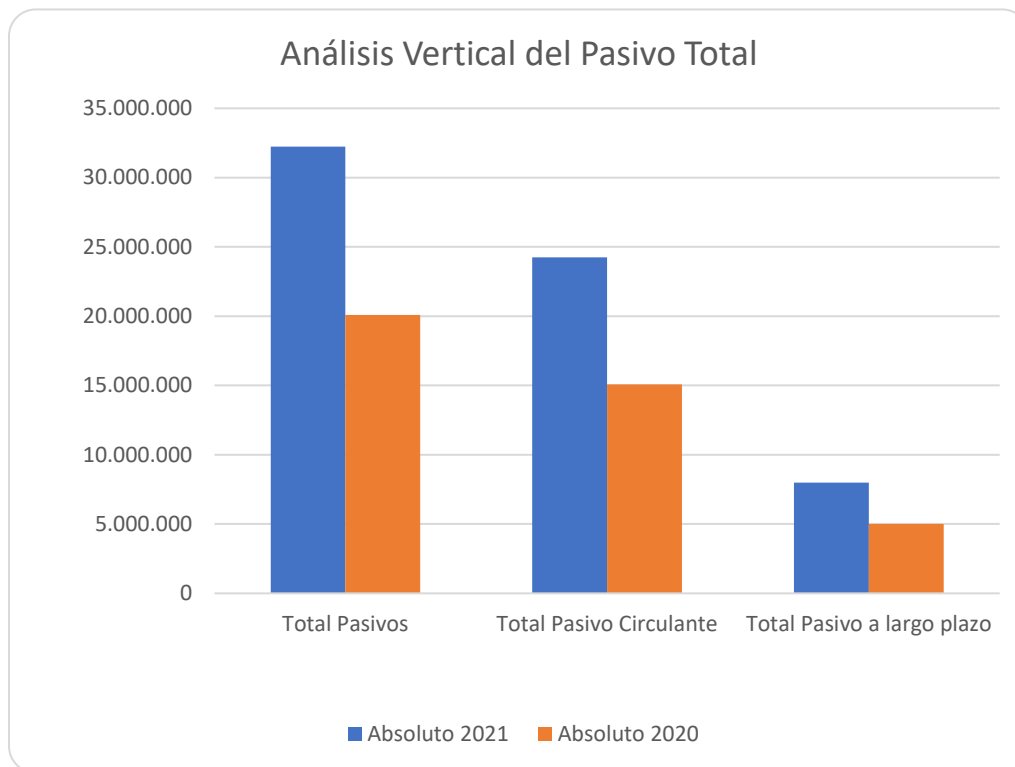
Figura 13*Análisis Vertical del Activo Total*

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 15*Estructura del Pasivo del Balance General en el Análisis Vertical*

	2021		2021	
	Absoluto 2021	Relativo 2021	Absoluto 2021	Relativo 2021
Total Pasivos	32.248.000	36,49%	20.083.400	37,55%
Total Pasivo Circulante	24.248.000	27,44%	15.083.400	28,20%
Total Pasivo a largo plazo	8.000.000	9,05%	5.000.000	9,35%

Nota: Cifras en Millones de Pesos (COP)

Figura 14*Análisis Vertical del Pasivo Total*

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Tabla 16

Valoración de Empresa FCD

CÁLCULO DEL CAPITAL INVERTIDO NETO

	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	2.031
Caja	\$ 33.316. 600,00	\$ 34.982. 430,00	\$ 36.731. 551,50	\$ 38.568. 129,08	\$ 40.496. 535,53	\$ 42.521. 362,31	\$ 44.647. 430,42	\$ 46.879. 801,94	\$ 49.223. 792,04	\$ 51.684. 981,64	\$ 54.269. 230,72
Cuentas por cobrar	\$ 12.000. 000,00	\$ 12.600. 000,00	\$ 13.230. 000,00	\$ 13.891. 500,00	\$ 14.586. 075,00	\$ 15.315. 378,75	\$ 16.081. 147,69	\$ 16.885. 205,07	\$ 17.729. 465,33	\$ 18.615. 938,59	\$ 19.546. 735,52
Inventario	\$ 32.000. 000,00	\$ 33.600. 000,00	\$ 35.280. 000,00	\$ 37.044. 000,00	\$ 38.896. 200,00	\$ 40.841. 010,00	\$ 42.883. 060,50	\$ 45.027. 213,53	\$ 47.278. 574,20	\$ 49.642. 502,91	\$ 52.124. 628,06
Capital de Trabajo	\$ 77.316. 600	\$ 81.182. 430	\$ 85.241. 552	\$ 89.503. 629	\$ 93.978. 811	\$ 98.677. 751	\$ 103.61 1.639	\$ 108.79 2.221	\$ 114.23 1.832	\$ 119.94 3.423	\$ 125.94 0.594
Impuestos	\$ 16.548. 000,00	\$ 17.375. 400,00	\$ 18.244. 170,00	\$ 19.156. 378,50	\$ 20.114. 197,43	\$ 21.119. 907,30	\$ 22.175. 902,66	\$ 23.284. 697,79	\$ 24.448. 932,68	\$ 25.671. 379,32	\$ 26.954. 948,28
Proveedores	\$ 2.400.0 00,00	\$ 2.520.0 00,00	\$ 2.646.0 00,00	\$ 2.778.3 00,00	\$ 2.917.2 15,00	\$ 3.063.0 75,75	\$ 3.216.2 29,54	\$ 3.377.0 41,01	\$ 3.545.8 93,07	\$ 3.723.1 87,72	\$ 3.909.3 47,10
Capital de trabajo neto operativo KTNO	\$ 58.368. 600	\$ 61.287. 030	\$ 64.351. 382	\$ 67.568. 951	\$ 70.947. 398	\$ 74.494. 768	\$ 78.219. 506	\$ 82.130. 482	\$ 86.237. 006	\$ 90.548. 856	\$ 95.076. 299
Propiedad planta y equipo neto	\$ 11.060. 000,00	\$ 11.613. 000,00	\$ 12.193. 650,00	\$ 12.803. 332,50	\$ 13.443. 499,13	\$ 14.115. 674,08	\$ 14.821. 457,79	\$ 15.562. 530,67	\$ 16.340. 657,21	\$ 17.157. 690,07	\$ 18.015. 574,57
Inversión en Activos de LP Neto	\$ 11.060. 000	\$ 11.613. 000	\$ 12.193. 650	\$ 12.803. 333	\$ 13.443. 499	\$ 14.115. 674	\$ 14.821. 458	\$ 15.562. 531	\$ 16.340. 657	\$ 17.157. 690	\$ 18.015. 575
Capital Invertido Neto	\$ 69.428. 600	\$ 72.900. 030	\$ 76.545. 032	\$ 80.372. 283	\$ 84.390. 897	\$ 88.610. 442	\$ 93.040. 964	\$ 97.693. 012	\$ 102.57 7.663	\$ 107.70 6.546	\$ 113.09 1.873

CÁLCULO DE FLUJO DE CAJA LIBRE

	\$ 2.021	\$ 2.022	\$ 2.023	\$ 2.024	\$ 2.025	\$ 2.026	\$ 2.027	\$ 2.028	\$ 2.029	\$ 2.030	\$ 2.031
NOPLAT	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	33.538.	35.214.	36.975.	38.824.	40.765.	42.803.	44.944.	47.191.	49.550.	52.028.	
	050	953	700	485	709	995	195	404	975	523	
Inversión neta	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$	-\$
	3.471.4	3.645.0	3.827.2	4.018.6	4.219.5	4.430.5	4.652.0	4.884.6	5.128.8	5.385.3	
	30	02	52	14	45	22	48	51	83	27	
Flujo de caja libre	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	30.066.	31.569.	33.148.	34.805.	36.546.	38.373.	40.292.	42.306.	44.422.	46.643.	
	620	951	449	871	165	473	146	754	091	196	

CÁLCULO DE VARIABLES GENERADORAS DE VALOR

	\$ 2.021	\$ 2.022	\$ 2.023	\$ 2.024	\$ 2.025	\$ 2.026	\$ 2.027	\$ 2.028	\$ 2.029	\$ 2.030	\$ 2.031
NOPLAT	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	-	33.538.	35.214.	36.975.	38.824.	40.765.	42.803.	44.944.	47.191.	49.550.	52.028.
		050	953	700	485	709	995	195	404	975	523
ROIC		48,31%	48,31%	48,31%	48,31%	48,31%	48,31%	48,31%	48,31%	48,31%	48,31%
IR		10,35%	10,35%	10,35%	10,35%	10,35%	10,35%	10,35%	10,35%	10,35%	10,35%
G		5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%

CÁLCULO DEL COSTO DE LA DEUDA

	\$ 2.021	\$ 2.022	\$ 2.023	\$ 2.024	\$ 2.025	\$ 2.026	\$ 2.027	\$ 2.028	\$ 2.029	\$ 2.030	\$ 2.031
Obligaciones financieras a corto plazo	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	5.300.0	5.565.0	5.843.2	6.135.4	6.442.1	6.764.2	7.102.5	7.457.6	7.830.5	8.222.0	8.633.1
	00,00	00,00	50,00	12,50	83,13	92,28	06,90	32,24	13,85	39,54	41,52
Obligaciones financieras a largo plazo	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	8.000.0	8.400.0	8.820.0	9.261.0	9.724.0	10.210.	10.720.	11.256.	11.819.	12.410.	13.031.
	00,00	00,00	00,00	00,00	50,00	252,50	765,13	803,38	643,55	625,73	157,01
TOTAL DEUDA	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	13.300.	13.965.	14.663.	15.396.	16.166.	16.974.	17.823.	18.714.	19.650.	20.632.	21.664.
	000	000	250	413	233	545	272	436	157	665	299
Intereses financieros	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	1.953.0	2.050.6	2.153.1	2.260.8	2.373.8	2.492.5	2.617.2	2.748.0	2.885.4	3.029.7	
	00,00	50,00	82,50	41,63	83,71	77,89	06,79	67,13	70,48	44,01	
Kd		14,68	14,68	14,68	14,68	14,68	14,68	14,68	14,68	14,68	14,68
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

CÁLCULO DEL COSTO DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA

	\$ 2.021	\$ 2.022	\$ 2.023	\$ 2.024	\$ 2.025	\$ 2.026	\$ 2.027	\$ 2.028	\$ 2.029	\$ 2.030	\$ 2.031
--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Tasa libre de Riesgo	4,0100 %	4,0100 %	4,0100 %	4,0100 %	4,0100 %	4,0100 %	4,0100 %	4,0100 %	4,0100 %	4,0100 %
Beta desapalancado	0,89857	0,89857	0,89857	0,89857	0,89857	0,89857	0,89857	0,89857	0,89857	0,89857
Rentabilidad del mercado	9,76%	9,76%	9,76%	9,76%	9,76%	9,76%	9,76%	9,76%	9,76%	9,76%
Riesgo País	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%	4,76%
Ku(dólares)	13,94%	13,94%	13,94%	13,94%	13,94%	13,94%	13,94%	13,94%	13,94%	13,94%
Inflación Colombia	11,44%	6,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Inflación EEUU	8,20%	2,80%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Devaluación	2,99%	3,11%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%
Ku(Col)	17,35%	17,48%	15,05%	15,05%	15,05%	15,05%	15,05%	15,05%	15,05%	15,05%
%D(t-1)	4,52%	4,44%	4,35%	4,35%	4,35%	4,35%	4,35%	4,35%	4,35%	4,35%
%E(t-1)	95,48%	95,56%	95,65%	95,65%	95,65%	95,65%	95,65%	95,65%	95,65%	95,65%
Kd	14,68%	14,68%	14,68%	14,68%	14,68%	14,68%	14,68%	14,68%	14,68%	14,68%
Ke	17,47%	17,61%	15,07%	15,07%	15,07%	15,07%	15,07%	15,07%	15,07%	15,07%
WACC	17,12%	17,26%	14,83%	14,83%	14,83%	14,83%	14,83%	14,83%	14,83%	14,83%

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Flujo de caja libre	\$ -	\$ 30.066.620	\$ 31.569.951	\$ 33.148.449	\$ 34.805.871	\$ 36.546.165	\$ 38.373.473	\$ 40.292.146	\$ 42.306.754	\$ 44.422.091	\$ 46.643.196
Valor terminal											\$ 498.206.920
Tasa de descuento (WACC)		17,12%	17,26%	14,83%	14,83%	14,83%	14,83%	14,83%	14,83%	14,83%	14,83%
Valor operativo empresa (VOE)	\$ 294.215.094,5	\$ 314.507.036,2	\$ 337.206.053,8	\$ 354.066.356,5	\$ 371.769.674,3	\$ 390.358.158,0	\$ 409.876.065,9	\$ 430.369.869,2	\$ 451.888.362,7	\$ 474.482.780,8	\$ 498.206.919,8
Obligaciones financieras a corto plazo	\$ 5.300.000,00	\$ 5.565.000,00	\$ 5.843.250,00	\$ 6.135.412,50	\$ 6.442.183,13	\$ 6.764.292,28	\$ 7.102.506,90	\$ 7.457.632,24	\$ 7.830.513,85	\$ 8.222.039,54	\$ 8.633.141,52
Obligaciones financieras a largo plazo	\$ 8.000.000,00	\$ 8.400.000,00	\$ 8.820.000,00	\$ 9.261.000,00	\$ 9.724.050,00	\$ 10.210.252,50	\$ 10.720.765,13	\$ 11.256.803,38	\$ 11.819.643,55	\$ 12.410.625,73	\$ 13.031.157,01

VALOR	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
TOTAL DE	280.91	300.54	322.54	338.66	355.60	373.38	392.05	411.65	432.23	453.85	476.54
LA	5.094,5	2.036,2	2.803,8	9.944,0	3.441,2	3.613,2	2.793,9	5.433,6	8.205,3	0.115,5	2.621,3
EMPRESA	5	9	1	0	0	6	2	2	0	6	4
SPREED		31,19%	31,05%	33,48%	33,48%	33,48%	33,48%	33,48%	33,48%	33,48%	33,48%
(ROIC-											
WACC)											
EVA	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
	21.654.	22.635.	25.623.	26.905.	28.250.	29.662.	31.145.	32.703.	34.338.	36.055.	
	484,19	871,66	823,74	014,93	265,67	778,96	917,91	213,80	374,49	293,22	

Nota: Cifras en Millones de Pesos (COP)

Tabla 17*Rentabilidad del Mercado*

AÑO	MES	Date	Adj Close*	RENTABI LIDAD MENSUA L	RENTABI LIDAD PROMEDI O	RENTABI LIDAD PERIODIC A	EFEC TIVA ANUA L	RENTABI LIDAD DEL MERCAD O
1	1	Oct 01, 2022	3583,0 7	-0,07%	-2,09%	-2,07%	- 22,20 %	9,76%
	2	Sep 01, 2022	3585,6 2	-9,80%				
	3	Aug 01, 2022	3955	-4,34%				
	4	Jul 01, 2022	4130,2 9	8,72%				
	5	Jun 01, 2022	3785,3 8	-8,77%				
	6	May 01, 2022	4132,1 5	0,01%				
	7	Apr 01, 2022	4131,9 3	-9,21%				
	8	Mar 01, 2022	4530,4 1	3,51%				
	9	Feb 01, 2022	4373,9 4	-3,19%				
	10	Jan 01, 2022	4515,5 5	-5,40%				
	11	Dec 01, 2021	4766,1 8	4,27%				
	12	Nov 01, 2021	4567	-0,84%				
2	1	Oct 01, 2021	4605,3 8	6,69%	2,85%	2,89%	40,84 %	
	2	Sep 01, 2021	4307,5 4	-4,87%				
	3	Aug 01, 2021	4522,6 8	2,86%				
	4	Jul 01, 2021	4395,2 6	2,25%				
	5	Jun 01, 2021	4297,5	2,20%				
	6	May 01, 2021	4204,1 1	0,55%				
	7	Apr 01, 2021	4181,1 7	5,11%				

	8	Mar 01, 2021	3972,8 9	4,16%			
	9	Feb 01, 2021	3811,1 5	2,58%			
	10	Jan 01, 2021	3714,2 4	-1,12%			
	11	Dec 01, 2020	3756,0 7	3,64%			
	12	Nov 01, 2020	3621,6 3	10,21%			
3	1	Oct 01, 2020	3269,9 6	-2,81%	0,61%	0,62%	7,65%
	2	Sep 01, 2020	3363	-4,00%			
	3	Aug 01, 2020	3500,3 1	6,77%			
	4	Jul 01, 2020	3271,1 2	5,36%			
	5	Jun 01, 2020	3100,2 9	1,82%			
	6	May 01, 2020	3044,3 1	4,43%			
	7	Apr 01, 2020	2912,4 3	11,94%			
	8	Mar 01, 2020	2584,5 9	-13,37%			
	9	Feb 01, 2020	2954,2 2	-8,79%			
	10	Jan 01, 2020	3225,5 2	-0,16%			
	11	Dec 01, 2019	3230,7 8	2,82%			
	12	Nov 01, 2019	3140,9 8	3,35%			
4	1	Oct 01, 2019	3037,5 6	2,02%	0,95%	0,95%	12,02 %
	2	Sep 01, 2019	2976,7 4	1,70%			
	3	Aug 01, 2019	2926,4 6	-1,83%			
	4	Jul 01, 2019	2980,3 8	1,30%			
	5	Jun 01, 2019	2941,7 6	6,67%			
	6	May 01, 2019	2752,0 6	-6,80%			
	7	Apr 01, 2019	2945,8 3	3,86%			

	8	Mar 01, 2019	2834,4	1,78%			
	9	Feb 01, 2019	2784,4	2,93%			
	10	Jan 01, 2019	2704,1	7,57%			
	11	Dec 01, 2018	2506,8	-9,63%			
	12	Nov 01, 2018	2760,1	1,77%			
5	1	Oct 01, 2018	2711,7	-7,19%	0,43%	0,43%	5,30%
	2	Sep 01, 2018	2913,9	0,43%			
	3	Aug 01, 2018	2901,5	2,98%			
	4	Jul 01, 2018	2816,2	3,54%			
	5	Jun 01, 2018	2718,3	0,48%			
	6	May 01, 2018	2705,2	2,14%			
	7	Apr 01, 2018	2648,0	0,27%			
	8	Mar 01, 2018	2640,8	-2,73%			
	9	Feb 01, 2018	2713,8	-3,97%			
	10	Jan 01, 2018	2823,8	5,47%			
	11	Dec 01, 2017	2673,6	0,98%			
	12	Nov 01, 2017	2647,5	2,77%			
6	1	Oct 01, 2017	2575,2	2,19%	1,60%	1,61%	21,12 %
	2	Sep 01, 2017	2519,3	1,91%			
	3	Aug 01, 2017	2471,6	0,05%			
	4	Jul 01, 2017	2470,3	1,92%			
	5	Jun 01, 2017	2423,4	0,48%			
	6	May 01, 2017	2411,8	1,15%			
	7	Apr 01, 2017	2384,2	0,91%			

	8	Mar 01, 2017	2362,7 2	-0,04%			
	9	Feb 01, 2017	2363,6 4	3,65%			
	10	Jan 01, 2017	2278,8 7	1,77%			
	11	Dec 01, 2016	2238,8 3	1,80%			
	12	Nov 01, 2016	2198,8 1	3,36%			
7	1	Oct 01, 2016	2126,1 5	-1,96%	0,19%	0,19%	2,25%
	2	Sep 01, 2016	2168,2 7	-0,12%			
	3	Aug 01, 2016	2170,9 5	-0,12%			
	4	Jul 01, 2016	2173,6	3,50%			
	5	Jun 01, 2016	2098,8 6	0,09%			
	6	May 01, 2016	2096,9 5	1,52%			
	7	Apr 01, 2016	2065,3	0,27%			
	8	Mar 01, 2016	2059,7 4	6,39%			
	9	Feb 01, 2016	1932,2 3	-0,41%			
	10	Jan 01, 2016	1940,2 4	-5,21%			
	11	Dec 01, 2015	2043,9 4	-1,77%			
	12	Nov 01, 2015	2080,4 1	0,05%			
8	1	Oct 01, 2015	2079,3 6	7,97%	0,25%	0,25%	3,04%
	2	Sep 01, 2015	1920,0 3	-2,68%			
	3	Aug 01, 2015	1972,1 8	-6,46%			
	4	Jul 01, 2015	2103,8 4	1,95%			
	5	Jun 01, 2015	2063,1 1	-2,12%			
	6	May 01, 2015	2107,3 9	1,04%			
	7	Apr 01, 2015	2085,5 1	0,85%			

	8	Mar 01, 2015	2067,8 9	-1,75%			
	9	Feb 01, 2015	2104,5	5,34%			
	10	Jan 01, 2015	1994,9 9	-3,15%			
	11	Dec 01, 2014	2058,9	-0,42%			
	12	Nov 01, 2014	2067,5 6	2,42%			
9	1	Oct 01, 2014	2018,0 5	2,29%	1,16%	1,16%	14,89 %
	2	Sep 01, 2014	1972,2 9	-1,56%			
	3	Aug 01, 2014	2003,3 7	3,70%			
	4	Jul 01, 2014	1930,6 7	-1,52%			
	5	Jun 01, 2014	1960,2 3	1,89%			
	6	May 01, 2014	1923,5 7	2,08%			
	7	Apr 01, 2014	1883,9 5	0,62%			
	8	Mar 01, 2014	1872,3 4	0,69%			
	9	Feb 01, 2014	1859,4 5	4,22%			
	10	Jan 01, 2014	1782,5 9	-3,62%			
	11	Dec 01, 2013	1848,3 6	2,33%			
	12	Nov 01, 2013	1805,8 1	2,77%			
10	1	Oct 01, 2013	1756,5 4	4,36%	1,82%	1,84%	24,39 %
	2	Sep 01, 2013	1681,5 5	2,93%			
	3	Aug 01, 2013	1632,9 7	-3,18%			
	4	Jul 01, 2013	1685,7 3	4,83%			
	5	Jun 01, 2013	1606,2 8	-1,51%			
	6	May 01, 2013	1630,7 4	2,06%			
	7	Apr 01, 2013	1597,5 7	1,79%			

8	Mar 01, 2013	1569,1 9	3,54%
9	Feb 01, 2013	1514,6 8	1,10%
10	Jan 01, 2013	1498,1 1	4,92%
11	Dec 01, 2012	1426,1 9	0,70%
12	Nov 01, 2012	1416,1 8	0,28%
	Oct 01, 2012	1412,1 6	

Nota: Cierre de precio mensual de S%P500 en los últimos 10 años.