

Diagnóstico financiero Ecopetrol S.A orientado en Energías Limpias y Renovables

Diana Caicedo España

Dolly Astrid Losada Cabrera

Stith Morales Artunduaga

Asesor:

Edwin Fernando Triana

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela De Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios - ECACEN

Contaduría Pública

2023

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado a principalmente a Dios, por permitirnos llegar hasta el final de nuestra formación profesional, a nuestras familias por el apoyo que nos brindaron de manera incondicional, a nuestros compañeros y profesores por el equipo que formamos quienes fueron fundamental en el proceso de enseñanza, aprendizaje y sin ellos no hubiera sido posible lograr esta meta.

Resumen

Este estudio se enfoca en el análisis e interpretación de la información financiera de la empresa ECOPETROL S.A de los periodos 2020, 2021 y 2022, a través de la utilización de indicadores financieros que permitan analizar la posición económica y financiera en la que se encuentra; ya que en busca de sostenibilidad y responsabilidad empresarial la empresa compra ISA Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. como parte de la estrategia de cambiar sus negocios de hidrocarburos con energías limpia y renovables a largo plazo, empresa comprometida con el medio ambiente a sí mismo el conocer el impacto financiero que esta le generará a sus finanzas.

Palabras claves: Interpretación, análisis financiero, cambio climático, transición energética, financiamiento, rentabilidad.

Abstract

This study focuses on the analysis and interpretation of the financial information of the company ECOPETROL S.A for the periods 2020, 2021 and 2022, through the use of financial indicators that allow analyzing the economic and financial position in which it is located, since in search of sustainability and corporate responsibility the company buys ISA Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. As part of the strategy to change its hydrocarbon businesses with clean and renewable energy in the long term, a company committed to the environment itself knowing the financial impact that this will generate on its finances.

Keywords: Interpretation, financial analysis, climate change, energy transition, financing, profitability.

Tabla de Contenido

Introducción	10
Objetivos	12
Objetivo General	12
Objetivos Específicos	12
Marco de Referencia	13
Marco Metodológico:.....	16
Desarrollo Análisis Financiero Ecopetrol S.A.....	18
Análisis Estratégico y Competitivo de la Empresa.....	19
Análisis de Posición de Liquidez de Ecopetrol S.A Composición de Activos para los Tres Períodos.....	22
Liquidez de la Empresa Ecopetrol S.A.....	28
Ciclo de Efectivo Teniendo en Cuenta la Rotación del Inventario, Cuentas por Cobrar y Cuentas por Pagar	31
Indicadores Financieros	33
Árbol de Rentabilidad	36
Rentabilidad del Capital Empleado ROCE	37
Nivel de Endeudamiento de Ecopetrol S.A respecto a otras empresas del mismo sector y región.	50
Análisis del Grado de Apalancamiento Operativo (GAO) respecto del Grado de Apalancamiento (GAF) y el Grado de Apalancamiento Total (GAT).....	52

Estructura financiera de empresas similares en el sector y los medios de financiación que se están utilizando.	53
Discusión de los Resultados obtenidos	58
Conclusiones	60
Recomendaciones sobre resultados obtenido.....	61
Bibliografía	63

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Análisis DOFA</i>	20
Tabla 2 <i>Estrategias FO DO FA DA</i>	21
Tabla 3 <i>Composición de activos</i>	22
Tabla 4 <i>Relación deuda / patrimonio</i>	23
Tabla 5 <i>Composición del patrimonio</i>	24
Tabla 6 <i>Composición del pasivo</i>	25
Tabla 7 <i>Evolución de gastos financieros</i>	26
Tabla 8 <i>Variación de gastos financieros</i>	26
Tabla 9 <i>Volumen y crecimiento en ventas</i>	26
Tabla 10 <i>Comparación ingresos</i>	27
Tabla 11 <i>Razón corriente</i>	28
Tabla 12 <i>Prueba acida</i>	29
Tabla 13 <i>Fondo de maniobra</i>	29
Tabla 14 <i>Rotación de inventario</i>	31
Tabla 15 <i>Rotación de cartera</i>	31
Tabla 16 <i>Rotación de proveedores</i>	32
Tabla 17 <i>Ciclo del efectivo</i>	32
Tabla 18 <i>Rentabilidad sobre los activos ROA</i>	33
Tabla 19 <i>Rentabilidad sobre el patrimonio ROE</i>	33
Tabla 20 <i>Rentabilidad sobre las ventas ROI</i>	34
Tabla 21 <i>Margen bruto de utilidad</i>	34
Tabla 22 <i>Rotación de los activos</i>	35

Tabla 23 <i>Rentabilidad del capital empleado ROCE</i>	37
Tabla 24 <i>NOA, pasivos y activos operativos en pesos</i>	38
Tabla 25 <i>RNOA en pesos</i>	39
Tabla 26 <i>Deuda financiera neta</i>	39
Tabla 27 <i>Cálculo del NNEP</i>	40
Tabla 28 <i>Costo de deuda y apalancamiento</i>	41
Tabla 29 <i>Índice de sensibilidad del ROCE con el NNEP</i>	42
Tabla 30 <i>Índice de sensibilidad del ROCE con el FLEV</i>	42
Tabla 31 <i>Índice de sensibilidad del ROCE con el RNOA</i>	44
Tabla 32 <i>Efectos en ROCE con el NNEP</i>	45
Tabla 33 <i>Componentes para calcular el Ke</i>	46
Tabla 34 <i>Rentabilidad esperada del capital propio (Ke)</i>	46
Tabla 35 <i>Cálculo WACC</i>	47
Tabla 36 <i>Costo promedio ponderado de capital 2020</i>	48
Tabla 37 <i>Costo promedio ponderado de capital 2021</i>	48
Tabla 38 <i>Costo promedio ponderado de capital 2022</i>	49
Tabla 39 <i>Componentes de los grados de apalancamiento operativo y financiero</i>	53
Tabla 40 <i>Cálculo de los grados de apalancamiento operativo y financiero</i>	53
Tabla 41 <i>Estructura financiera de empresas similares en el sector</i>	55
Tabla 42 <i>Indicadores financieros</i>	56
Tabla 43 <i>Análisis de indicadores</i>	56

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Estrategia del grupo Ecopetrol 2040</i>	19
Figura 2 <i>Árbol de rentabilidad 2022</i>	36
Figura 3 <i>Árbol de rentabilidad 2021</i>	36
Figura 4 <i>Árbol de rentabilidad 2020</i>	37
Figura 5 <i>Efectos en ROCE con el NNEP</i>	42
Figura 6 <i>Efecto del ROCE con el FLEV</i>	43
Figura 7 <i>Efectos en ROCE con el NNEP</i>	44

Introducción

Las refinерías de petróleo son lugares físicos donde se desarrollan los procesos necesarios para la transformación de hidrocarburos en productos refinados como lo son: El gas natural, combustibles y demás derivados del petróleo, además, éstas cuentan con áreas especializadas para llevar a cabo los diferentes procedimientos que se realizan en las diferentes etapas para obtener el producto final, adicionalmente, éstas compañías deben estar adscritas al Ministerio de Minas y Energías cumpliendo cada uno de los requisitos exigidos por la ley garantizando el bienestar social, económico y ambiental. (petróleo, 2022).

Por consiguiente, Ecopetrol SA, es una compañía legalmente constituida bajo la modalidad de Sociedad anónima y cumple con lo establecido en el marco normativo que rige a las compañías del sector de hidrocarburos, lo que permite que la compañía pueda funcionar correctamente mitigando riesgos que puedan afectar su situación económica, así mismo, Ecopetrol SA, cuenta con actividad operacional en diferentes lugares de Colombia y también con dos grandes refinерías en Barrancabermeja y Cartagena, sus acciones empresariales son participes en el mercado de valores y se encuentran enlistadas en la Bolsa de Valores de Colombia y en la Bolsa de Valores de New York (Ecopetrol, 2021) es importante mencionar que de acuerdo a su página oficial, la república de Colombia es el accionista mayoritario de ECOPETROL SA, contando así con una participación del 88,49% para el año 2021.

De acuerdo a lo anterior, a través de la presente investigación a ECOPETROL SA, se estudia la información financiera de manera objetiva y comparativa de los periodos 2020, 2021 y 2022, a través de los diferentes indicadores para determinar cuál ha sido su comportamiento en el tiempo y como se han manejado las diferentes variables que no se pueden medir ni mucho menos controlar para continuar creciendo en el mercado de hidrocarburos con tecnologías

avanzadas y armonizadas con el medio ambiente, teniendo en cuenta que esta empresa está enfocada en el desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente, pues así lo ha demostrado a través de las diferentes inversiones como por ejemplo con la adquisición de la empresa Interconexión Eléctrica S. A., E S P (ISA) donde a través de esta se avanzará en la agenda 2030 apostándole a la descarbonización y fortalecimiento del concepto de sostenibilidad proyectada para el año 2050, con el fin de continuar con el negocio tradicional pero enfocado en generar energías limpias y renovables.

Objetivos

Objetivo General

Realizar un diagnóstico Financiero a la empresa Ecopetrol S.A para conocer el impacto financiero que ha tenido orientado en el crecimiento de energías limpias y renovables plasmada en los últimos tres años (2020, 2021 y 2022) en Colombia.

Objetivos Específicos

Analizar la información presentada en los estados financieros comparativos de los años 2020, 2021 y 2022.

Conocer el comportamiento de los diferentes rubros de los estados financieros de la compañía para cuantificar el aporte a la lucha contra el cambio climático.

Calcular los ratios financieros a fin de encontrar el costo - beneficio obtenido para Ecopetrol SA por su aporte al cambio climático.

Marco de Referencia

Marco Conceptual

Para realizar una valoración acertada a la entidad es necesario conocer los siguientes conceptos.

Análisis Financiero

Es el estudio e interpretación de la información contable de una empresa u organización con el fin de diagnosticar su situación actual y proyectar su desenvolvimiento futuro. (Roldán, 2022).

Análisis Patrimonial

Lo que hace el análisis patrimonial es centrarse en estudiar el patrimonio de la empresa, ayudando así a conocer la situación económico-financiera de la compañía y su evolución a lo largo del tiempo. (Promedio, 2022)

Diagnostico Financiero

Según (Actualicese, 2015) El diagnóstico financiero es el análisis de la evolución financiera que se realiza a una organización, con el fin de estimar el tiempo restante de marcha empresarial y poder determinar si la empresa es rentable o no para realizar inversiones o financiación.

Cambio Climático:

Se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, debido a variaciones en la actividad solar o erupciones volcánicas grandes. Pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas. (United Nations, n.d.)

Capital de Trabajo

Capital de trabajo es una magnitud contable referida a aquellos recursos económicos con los que cuenta una empresa dentro de su patrimonio para afrontar compromisos de pago en el corto plazo y relacionados con su actividad económica. (Westreicher, 2022)

Energías Renovables:

Son aquellas que se obtienen de fuentes naturales y son inagotables o con capacidad de renovación. Estas energías se han convertido en parte clave para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y en el objetivo de lograr la sostenibilidad del planeta. Entre ellas podemos encontrar la energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica, mareomotriz, undimotriz, la biomasa o el biogás. (Communications, 2022b).

Empresa:

"Es una organización social por ser una asociación de personas para la explotación de un negocio y que tiene por fin un determinado objetivo, que puede ser el lucro o la atención de una necesidad social" (Chiavenato, I., & Atayde, A. (1993)

Indicadores Financieros

Los indicadores financieros permiten el análisis de la realidad financiera, de manera individual, y facilitan la comparación de la misma con la competencia y con la entidad u organización que lidera el mercado. (Actualícese, 2022).

Macroeconomía

De acuerdo con (Mundial, 2022), "la macroeconomía se centra en el desempeño económico a nivel global que permite medir de cierta manera los efectos de los cambios de producción, la inflación, la tasa de interés, los tipos de cambios y la balanza de pagos con el fin de mitigar la pobreza, lograr la equidad social y el crecimiento sostenible a través de políticas sólidas". (pág. 1)

Rentabilidad

La rentabilidad financiera es una medida relativa de las utilidades que evalúa el rendimiento de la empresa y mide la capacidad de remunerar a los accionistas, se calcula dividiendo la utilidad después de impuestos entre los fondos propios.

Refinería

“Una refinería es una planta de procesamiento industrial de hidrocarburos o petróleo en la que se realizan diferentes procesos para remover impurezas mediante el proceso de transformación y refinación de petróleo para lograr los productos derivados como gasolina, queroseno, gas licuado entre otros, también produce elementos petroquímicos como etileno y propileno” (Linan, 2019).

Valoración de la Empresa

La valoración de empresas puede utilizarse para determinar el valor justo de una empresa por diversas razones, como el valor de venta, el establecimiento de la propiedad de los socios, la fiscalidad e incluso los procedimientos de divorcio. (Gerens.com, 2022)

Marco Metodológico:

Tipo de Investigación

El presente estudio es de carácter explicativo, ya que mediante la información que nos brindan los estados financieros de la empresa Ecopetrol S.A de los años 2020,2021 y 2022, se busca analizar y evaluar la información, los movimientos y estrategias económicas con el fin de revelar el desempeño económico y financiero, conocer su situación actual en busca de idear estrategias para optimizar los recursos existente y obtener sostenibilidad tanto ambiental como la capacidad de generar valor a sus inversionistas.

Método de Investigación:

Con base a la información que nos brindan sus estados de resultados de los últimos tres años que nos brinda la entidad, la metodología utilizada en el presente trabajo será cuantitativa para así medir o cuantificar la realidad económica y financiera de una empresa de manera exacta como también determinar los beneficios económicos futuros, así como su índice de sostenibilidad corporativa en la dimensión ambiental.

Para realizar el desarrollo de la investigación se tendrá como base para el análisis los textos, experiencias, bases de datos.

Diseño de la Investigación:

Para el desarrollo de esta investigación se aplicará un diseño observacional, ya que mediante el análisis e interpretación de las cifras de los estados financieros y bases de datos de la compañía es posible conocer y dar una opinión de un diagnóstico financiero acertado.

Enfoque de investigación:

El presente trabajo tiene un enfoque cuantitativo ya que mediante la información contable, tablas financieras y estadísticas históricas que serán tenidas en cuenta para medir y

cuantificar la realidad económica y financiera de la entidad, así como la capacidad para asumir las diferentes obligaciones que tenga a cargo para poder desarrollar su objeto social.

Técnicas e Instrumentos de Investigación:

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron para llevar a cabo la presente investigación se mencionan a continuación:

Análisis documental

Observación de tablas de datos

Principales técnicas de recolección de datos:

Análisis documentos públicos

La investigación se realizó examinando e interpretando registros públicos, libros, artículos y demás referencias bibliográficas que facilitó dar una opinión acerca del tema y conocer su situación financiera.

Desarrollo Análisis Financiero Ecopetrol S.A

Análisis del Entorno Macroeconómico y Sectorial en el cuál la Empresa Desarrolla su Actividad Económica

Operación Principal

Ecopetrol S.A es una compañía donde la naturaleza jurídica corresponde a una sociedad anónima, del orden nacional, vinculada al Ministerio de Minas y Energía inscrita en la Bolsa de Valores de Colombia y en la Bolsa de Valores de Nueva York; es la primera compañía del sector petrolero en Colombia, los principales ingresos de la entidad resultan de los eslabones de la cadena de hidrocarburos (exploración, producción, transporte, refinación y comercialización) como también a la transmisión de energía y producción de gas .(Ecopetrol.com.co, 2021), y para el año 2022 según la revistas Portafolio aportaría el 3,4% del Producto Interno Bruto (PIB) de la Nación (2023). y de acuerdo con las cifras que revela la entidad en sus estados financieros la entidad en sus últimos tres años va en aumento sus ingresos a pesar de haber pasado por una crisis de pandemia y ha ido diversificando sus negocios con tendencia a alcanzar competitividad desde el punto de vista operacional y financiero, pero a la vez con nuevas alternativas de negocio sin dejar a un lado la responsabilidad con el medio ambiente, pero sobre todo el respeto a los derechos humanos.

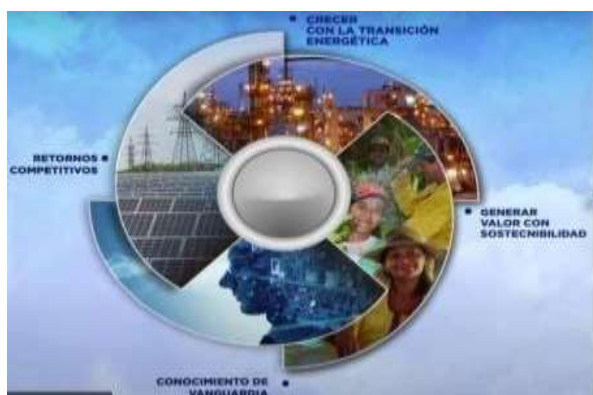
Análisis Estratégico y Competitivo de la Empresa

Ecopetrol S.A en su plan estratégico y competitivo ha implementado a largo plazo la visión estratégica 2040 para el período 2022 - 2024 (Plan 22 - 24) denominada “Energía que Transforma” que consiste en implementar un nuevo modelo de negocio de generar valor y desarrollo sostenible. En este nuevo proceso le permite a la empresa seguir en el mercado con nuevas ideas de negocios donde buscan maximizar el valor de la compañía a futuro en busca de lograr los objetivos propuestos y así tener una compañía fortalecida desde el punto de vista operacional y financiero.

Actualmente la empresa en su estrategia qué consiste en diversificar sus negocios que le permita obtener una sostenibilidad tanto en la producción como en el beneficio económico que se compromete a cumplir retos del área ambiental a nivel social como también de gobernanza, permite que la empresa se posicione como un grupo integrado en los eslabones de hidrocarburos dentro de la responsabilidad social le permita ir bajando las emisiones de CO2 en cada una de las fases de productividad.

Figura 1

Estrategia del Grupo Ecopetrol 2040



Fuente: Ecopetrol S.A

Matriz DOFA

Tabla 1

Análisis DOFA

Internas Fortalezas	Externas Oportunidades
Amplios conocimientos y experiencia en el sector de hidrocarburos	Alianzas estratégicas.
Plan estratégico para implementar nuevos negocios.	Existencia de nuevas tecnologías amigables con el medio ambiente y la sociedad.
Amplio portafolio.	Alta demanda de los productos
Amplio índice de reposición de reservas.	Participación del negocio en diferentes países como Estados Unidos, México, Brasil y Colombia.
Innovación tecnológica en la planta de refinería.	
Debilidades	Amenazas
Manejo de químicos con riesgos de contaminación en los operadores de la planta.	Mercado bursátil incierto y volátil.
Infraestructura petrolera con los máximos riesgos de altura que provoca un mayor gasto en EPP.	Nuevas políticas del gobierno entrante.
Relaciones con el sindicato de Trabajadores.	Problemas de orden público.
Mal manejo de los residuos resultantes de la actividad operacional.	Actividad de alto riesgo de Contaminación ambiental.
	Alta competencia en el mercado de hidrocarburos.

Nota. Elaboración propia

Matriz de Estrategias

Tabla 2

Estrategias FO DO FA DA

	Fortalezas	Debilidades
	Estrategias FO	Estrategias DO
Oportunidades	Fortalecer las alianzas estratégicas para consolidar la empresa en América.	Adecuar la refinería con Plantas de Tratamiento de Aguas residuales que permitan dar el manejo adecuado de los residuos líquidos.
	Utilizar las tecnologías y el marketing para ofrecer el amplio portafolio de la empresa como respuesta a la alta demanda de sus productos en el mercado.	Crear alianzas estratégicas en negocios que le permita cumplir con la meta de generar cero emisiones de CO2 para el año 2050
	Estrategias FA	Estrategias DA
Amenazas	Aprovechar la innovación tecnológica de la planta de refinería para evitar los riesgos de contaminación ambiental	Garantizar la seguridad de los operadores para evitar problemas de orden público
	Aprovechar la experiencia de actividad operacional y la amplia trayectoria en el mercado para hacer frente a los eventos negativos que se pueden presentar en el mercado bursátil.	Crear políticas internas para facilitar que los trabajadores de la compañía comprendan acciones sin correr el riesgo de perder el control en la jerarquización laboral de la empresa.

Nota. Elaboración propia

**Análisis de Posición de Liquidez de Ecopetrol S.A Composición de Activos para los Tres
Períodos**

Tabla 3*Composición de Activos*

Cuenta	2022	2021	2020
Activos Corrientes	\$ 77.277.000.000	\$ 51.695.747.000	\$ 22.834.374.000
Activos No Corrientes	\$ 229.093.000.000	\$ 190.732.869.000	\$ 114.859.795.000
Total Activo	\$ 306.370.000.000	\$ 242.428.616.000	\$ 137.694.169.000

Nota. Elaboración propia con información tomada de Yahoo Finance.

El total de activos de la empresa Ecopetrol, demostró un incremento del 76% en el año 2021 con respecto al año inmediatamente anterior, mientras que entre el año 2022 en relación con el año 2021, el incremento fue de sólo el 26%, lo anterior, debido a que en el año 2020 impactó en el mundo la pandemia del COVID –19 provocando que las empresas minimizaran sus procesos de producción y por ende la disminución del inventario disponible para la venta, la adquisición de propiedad planta y equipo, creando la necesidad de recurrir a la utilización del disponible de la empresa afectando también el fondo de comercio y la inversión en activos financieros, es por ello que hubo un cambio brusco en este rubro en el año 2021 con respecto al año 2020 mientras que en el año 2022 con relación al 2021, el cambio no fue tan notable, gracias a la estabilización financiera de la empresa, en el año 2022 continuó con un crecimiento proporcional a su productividad, confirmando una vez más la estabilidad financiera de la compañía.

Tabla 4*Relación deuda / patrimonio*

Cuenta	2022	2021	2020
Total, Pasivo	\$ 187.283.000.000	\$ 151.842.844.000	\$ 84.194.806.000
Patrimonio	\$ 119.087.000.000	\$ 90.583.772.000	\$ 53.499.363.000
Deuda/patrimonio	1,57	1,68	1,57

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo Finance.

Mediante este indicador se puede analizar que la empresa se encuentra con alto nivel de endeudamiento lo que quiere decir que se están financiando más con terceros que con capital propio; En términos generales, este indicador durante los tres periodos consecutivos analizados se ha mantenido en 1.5, lo que significa que en la entidad por cada peso de los accionistas se debe 1.57 pesos a terceros.

Es importante mencionar que el incremento del pasivo fue en dólares casi en su totalidad lo que se ve expuesto a la apreciación de la moneda en Estadounidense, pero el año 2021 se hizo una adquisición importante que fue la compra de acciones del 51,4% de la empresa local Interconexión Eléctrica SA (ISA), esta transacción tuvo un costo para la entidad de 14,2 billones de pesos, de ahí que la empresa por no tener los recursos para dicha compra recurre a aumentar la deuda financiera a largo plazo por un préstamo de 4.000 millones de dólares de un sindicato de bancos internacionales, Milbank - Estados Unidos (Nueva York), con un plazo de dos años, así mismo recurrió a la emisión de bonos por un total de USD \$2000 millones para su refinanciación con plazos de 10 y 30 años.

La compra de esta empresa le permitirá a Ecopetrol generar Ingresos futuros, siendo este un paso para la transición energética ya que en el proceso de descarbonización la compañía

contará con un nuevo portafolio de negocios a futuro donde integra la cadena de los hidrocarburos y la transmisión de energía, proyecto en el cual le permitirá el transporte de energías renovables y limpias teniendo en cuenta que es prioridad tener operaciones cada vez más limpias y con menos emisiones de gases contaminantes hacia el medio ambiente y la humanidad.

Tabla 5

Composición del Patrimonio

CUENTA	2022	2021	2020
Patrimonio			
Capital suscrito y pagado	\$ 25.040.067.000	\$ 25.040.067.000	\$ 25.040.067.000
Prima en colocación de acciones	\$ 6.607.699.000	\$ 6.607.699.000	\$ 6.607.699.000
Reservas patrimoniales otros resultados integrales	\$ 8.898.633.000	\$ 10.624.229.000	\$ 3.784.658.000
Resultados acumulados	\$ 15.546.989.000	\$ 11.273.374.000	\$ 6.464.144.000
Participación no controlante	\$ 34.941.316.000	\$ 18.187.655.000	\$ 14.515.762.000
Total, patrimonio	119.087.000.000	90.583.772.000	53.499.363.000

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

El capital suscrito y pagado y la prima en colocación de acciones no ha sufrido cambios en ninguno de los tres periodos analizados consecutivamente, por su parte, la reserva patrimonial tuvo un crecimiento abrupto en el año 2021 con respecto al año 2020 incrementando la reserva patrimonial en un 164% mientras que en el año 2022 en relación con el año 2021, dicha reserva presentó el 16% de decrecimiento durante este último periodo.

Tabla 6*Composición del pasivo (deuda)*

Cuenta	2022	2021	2020
Pasivo Corriente	\$ 56.782.000.000	\$ 30.248.731.000	\$ 18.282.443.000
Pasivos no Corrientes	\$ 130.501.000.000	\$ 121.594.113.000	\$ 65.912.363.000
Total, Pasivo	\$ 187.283.000.000	\$ 151.842.844.000	\$ 84.194.806.000

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Como se puede observar, la composición del pasivo de la compañía ECOPETROL S.A se encuentra relativamente representada en mayor proporción por el pasivo no corriente, los cuales obedecen a créditos comerciales, bonos de deuda pública, que le permite contar con mayor liquidez para inversiones de crecimiento en activos fijos o en la actividad operacional, haciendo que la empresa pueda cumplir con las obligaciones a corto plazo de forma más precisa, sin embargo, se debe tener en cuenta que los pasivos financieros son generadores de gastos por intereses por lo que a través de la creación de estrategias como rotación de activos y de las cuentas por cobrar podrán obtener recursos para realizar abonos a capital de dichas obligaciones y poder disminuir el índice de endeudamiento a largo plazo, ya que como se puede observar en la tabla de composición de la deuda del patrimonio, estas deudas operan el valor del patrimonio de la empresa lo que se traduce como riesgos para el mismo.

Tabla 7*Evolución de gastos financieros*

	2022	2021	2020
Gastos financieros	6.067.000.000	4.162.922.000	2.040.355.000

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Tabla 8*Variación de gastos financieros*

Periodos	2022-2021	2022-2020	2021-2020
Variación Gastos Financieros	1.904.078.000	4.026.645.000	2.122.567.000

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Los gastos financieros surgen en consecuencia a la adquisición de obligaciones bancarias o por el manejo de cuentas en los mismos, los cuales son deducibles de la actividad económica, es así que, de acuerdo a la información presentada por la compañía, se puede observar que los pasivos con bancos en los años 2020 y 2021 generaron gastos financieros a una tasa de interés promedio del 4,37% y para el año 2022 la tasa de interés financiero del 5,28%, es importante mencionar que estos pasivos se han adquirido tanto para beneficio propio como para financiar diferentes proyectos socioeconómicos y ambientales del país orientados a contribuir con uno de los objetivos de la agenda 2030 el cual es contrarrestar el cambio climático.

Tabla 9*Volumen y crecimiento en ventas*

	2022	2021	2020
Ingresos Totales	\$ 159.474.000.000	\$ 91.881.204.000	\$ 50.223.393.000

Nota. Elaboración Propia con base información tomada de Yahoo finance.

Tabla 10*Comparación Ingresos*

Comparativos	2022-2021	2022-2020	2021-2020
Ingresos Totales	\$ 67.592.796.000	\$ 109.250.607.000	\$ 41.657.811.000

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Se puede observar que la compañía cuenta con un buen volumen y crecimiento en las ventas de los diferentes productos refinados, además, esto le permite a la empresa tener mayores posibilidades de rendimientos en la utilidad, por ende, aportan más al desarrollo económico y social del país, lo que además hace que sea una de las empresas con mayor generación de empleos proyectada en la producción de ingresos responsable con el medio ambiente, lo cual ha demostrado a través de la proyección que para el 2030 sus productos sean cero generadores de CO2.

Liquidez de la Empresa Ecopetrol S.A

Se realiza análisis de Indicadores de Liquidez de la empresa Ecopetrol S.A para determinar la solvencia económica al momento de cubrir sus obligaciones a corto plazo con sus activos corrientes.

Razón Corriente y Fondo de Maniobra

Tabla 11

Razón Corriente

Cuenta	2022	2021	2020
Activo corriente	\$ 77.277.000.000	\$ 51.695.747.000	\$ 22.834.374.000
Pasivo corriente	\$ 56.782.000.000	\$ 30.248.731.000	\$ 18.282.443.000
Razón corriente	1,36	1,71	1,25

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

En este indicador refleja que, la empresa Ecopetrol S.A para los tres períodos estudiados, tenía la capacidad de cumplir con sus obligaciones a corto plazo lo que traduce a que por cada peso que la empresa debe a corto plazo en promedio cuenta con 1,44 pesos para respaldar dichas obligaciones financieras donde además se puede observar que para el año 2021 fue el año en que tuvo mayor solvencia y capacidad de pago, adicionalmente, es bueno que la compañía cuente con un nivel medianamente alto de activos corrientes, ya que esta debe contar con efectivo y equivalentes al efectivo para poder invertir en procesos de exploración, explotación y transporte de hidrocarburos.

Tabla 12*Prueba Acida*

	2022	2021	2020
Activo Corriente Total	\$ 77.277.000.000	\$ 51.695.747.000	\$ 22.834.374.000
Inventarios	\$ 1.880.000.000	\$ 8.398.212.000	\$ 5.053.960.000
Act. Corr - Invent	\$ 65.397.000.000	\$43.297.535.000	\$ 17.780.414.000
Total, Pasivo corriente	\$ 56.782.000.000	\$30.248.731.000	\$ 18.282.443.000
Prueba Acida	1,15	1,43	0,97

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Mediante este indicador se puede analizar que el promedio para la cancelación de sus deudas es de 1.18 pesos en activos corrientes por cada peso que la empresa debe a corto plazo sin tener que recurrir a la venta de inventarios. En el año 2020 es el año en que la empresa no estuvo en condiciones de pagar la totalidad de las deudas a corto plazo sin tener que recurrir a su inventario esto se debe a los impactos que generó en la economía mundial la pandemia de Covid 19, pero en el año 2021 aumentó su solvencia en 68% la cual se recupera notablemente y al siguiente año su solvencia va aumentando la capacidad de hacer frente a sus obligaciones corrientes.

Tabla 13*Fondo de Maniobra*

	2022	2021	2020
Activo Corriente	\$ 77.277.000.000	\$ 51.695.747.000	\$ 22.834.374.000
Pasivo Corriente	\$ 56.782.000.000	\$ 30.248.731.000	\$ 8.282.443.000
Fondo De Maniobra	\$ 20.495.000.000	\$ 21.447.016.000	\$ 4.551.931.000

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

El fondo de maniobra es la capacidad que tiene la empresa para hacer frente a sus compromisos de pago inmediato; de acuerdo al análisis de equilibrio financiero de ECOPETROL S.A; se puede decir que para los tres periodos (2022-2021-2020), la empresa disponía de un

fondo de maniobra positivo por lo cual podría hacer frente a sus compromisos de pago inmediato si lo hubiese requerido, así mismo, también contaba con dinero líquido para realizar exploraciones y poder quedarse con la extracción del petróleo.

Mediante este indicador se puede observar que la empresa desde el año 2020 al 2021 tuvo un aumento significativo de más de 300 veces, por lo que se puede notar la recuperación como resultado de la reapertura de la empresa después de haber pasado la Covid - 2019.

**Ciclo de Efectivo Teniendo en Cuenta la Rotación del Inventario, Cuentas por Cobrar y
Cuentas por Pagar**

Tabla 14*Rotación de Inventario (días)*

	2022	2021	2020
Costo De Venta	\$ 89.458.000.000	\$ 55.581.776.000	\$ 37.567.472.000
Inventario	\$ 11.880.000.000	\$ 8.398.212.000	\$ 5.053.960.000
Rotación De Inventario	48	54	48

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Este indicador refleja que el año 2022 el inventario de la compañía se convierte en efectivo en 48 días; para el año 2021 en 54 días y para el año 2020 en 45 días, lo que refleja que la compañía se encuentra en un rango de 50 días para los tres periodos para efectuar sus ventas en este caso relacionado con el combustibles, crudo y petroquímicos, que comercializa la entidad.

Tabla 15*Rotación de Cartera (días)*

	2022	2021	2020
Cuentas Por Cobrar	\$ 46.009.000.000	\$ 24.722.684.000	\$ 8.795.387.000
Ventas	\$ 159.474.000.000	\$ 91.811.204.000	\$ 50.223.393.000
Rotación De Cartera	104	97	63

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Mediante el indicador de rotación de cartera nos indica que en promedio las cuentas por cobrar rotan 88 veces por año, teniendo en cuenta que para el año 2020, la cartera rotaba cada 63 días, para el año 2022 aumentó a 97 días y por último, para el 2022 la cartera incrementó a 104 días.

Tabla 16*Rotación de Proveedores (días)*

	2022	2021	2020
Proveedores	\$ 29.102.000.000	\$ 14.583.519.000	\$ 9.739.768.000
Costo De Ventas	\$ 89.458.000.000	\$ 55.581.776.000	\$ 37.567.472.000
Rotación De Proveedores	117	94	93

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

La rotación de proveedores nos determina las cuentas por pagar a proveedores para el 2020 de 93 días para el 2021 de 94 días y para el año 2022 es de 117 días, la cual rotan en promedio 104 días, ya que comparando con el tiempo que demoran los clientes en pagarle a la empresa se puede observar que es menor y esto hace posible que la empresa cumpla con las obligaciones a sus proveedores.

Tabla 17*Ciclo del Efectivo*

	2022	2021	2020
Proveedores	\$ 29.102.000.000	\$ 14.583.519.000	\$ 9.739.768.000
Costo De Ventas	\$ 89.458.000.000	\$ 55.581.776.000	\$ 37.567.472.000
Promedio de pago	117	94	93
Ciclo del Efectivo	35	57	18

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Nos revela el tiempo que le toma a la empresa recuperar el dinero para producir, vender el producto terminado y cobrar son en promedio para los tres años 36 días. Lo que para el año 2021 está por encima del promedio de los años analizados la cual le toma más tiempo en producir, vender y cobrar ya que comparando con el 2020 le toma 39 días más y comparado con el año 2022 le toma 22 días.

Indicadores Financieros

Tabla 18

Rentabilidad sobre los Activos o ROA

Cuenta	2022	2021	2020
Utilidad Bruta	\$ 70.016.000.000	\$ 36.299.428.000	\$ 12.655.921.000
Total, Activo	\$ 306.370.000.000	\$ 242.428.616.000	\$ 137.694.169.000
Rentabilidad sobre los Activos	23%	15%	9%
Ciclo del Efectivo	35	57	18

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Los activos de la entidad para los años 2020, 2021, 2022 en promedio generan una rentabilidad del 15,6%, como se observa en la tabla, las cifras han ido aumentando la generación de utilidades con los activos que dispone la empresa, empezando por un rendimiento bajo, pero en el transcurso de los dos periodos siguientes fue aumentando la rentabilidad del activo.

Tabla 19

Rentabilidad sobre el patrimonio – ROE:

Cuenta	2022	2021	2020
Utilidad Neta	\$ 33.430.000.000	\$ 15.649.143.000	\$ 1.586.677.000
Patrimonio	\$ 119.087.000.000	90.583.772.000	\$ 53.499.363.000
Rentabilidad Sobre el Patrimonio	28%	17%	3%

Nota. Elaboración propia con base en información tomada de Yahoo finance.

La rentabilidad para los accionistas en los tres años analizados presenta una rentabilidad positiva con un promedio de 16%, teniendo en cuenta que para el año 2020 la participación del patrimonio es del 3% siendo el año más bajo debido a que la utilidad neta en comparación al patrimonio es del 0.5% dado a recibir muy pocos ingresos operacionales en el año. Ya para el

2021 la rentabilidad del accionista aumenta y tiene una participación de 17 % y en el año 2022 presenta un 28%. Lo que indica que se están obteniendo ganancias, y cuentan con capacidad de remunerar a sus inversores.

Tabla 20

Rentabilidad sobre las ventas – ROI

Cuenta	2022	2021	2020
Utilidad Neta	\$ 33.430.000.000	\$ 15.649.143.000	\$ 1.586.677.000
Ventas	\$ 159.474.000.000	91.881.204.000	\$ 50.223.393.000
Rentabilidad sobre las ventas	21%	17%	3%

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Las inversiones de la empresa en promedio generaron una rentabilidad promedio para los años 2020, 2021 y 2022 del 13.6 % indicando que tuvo un aumento constante en los tres periodos, los recursos invertidos han generado ingresos positivos y se evidencia que los gastos disminuyen y la utilidad aumenta esto representa un buen desempeño de las inversiones para cada año.

Margen Bruto de Utilidad

Tabla 21

Margen bruto de utilidad

Cuenta	2022	2021	2020
Utilidad Bruto	\$ 70.016.000.000	\$ 36.299.428.000	\$ 12.655.921.000
Ventas	\$ 159.474.000.000	91.881.204.000	\$ 50.223.393.000
Margen Bruto Utilidad	44%	40%	25%

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Este indicador refleja que las ventas de la empresa en los tres periodos generaron en promedio un 36%, lo que quiere decir que por cada peso vendido de género 36 pesos de utilidad

bruta, la cual ha ido subiendo cada periodo y en el 2022 donde el 40% de las ventas se convierten en utilidad bruta.

Tabla 22

Rotación de los activos

Cuenta	2022	2021	2020
Ventas	\$ 159.474.000.000	\$ 91.881.204.000	\$ 50.223.393.000
Total Activo	\$ 306.370.000.000	242.428.616.000	\$ 137.694.169.000
Rotación de Activos	0,52	0,38	0,36

Nota. Elaboración propia con base en información tomada de Yahoo finance.

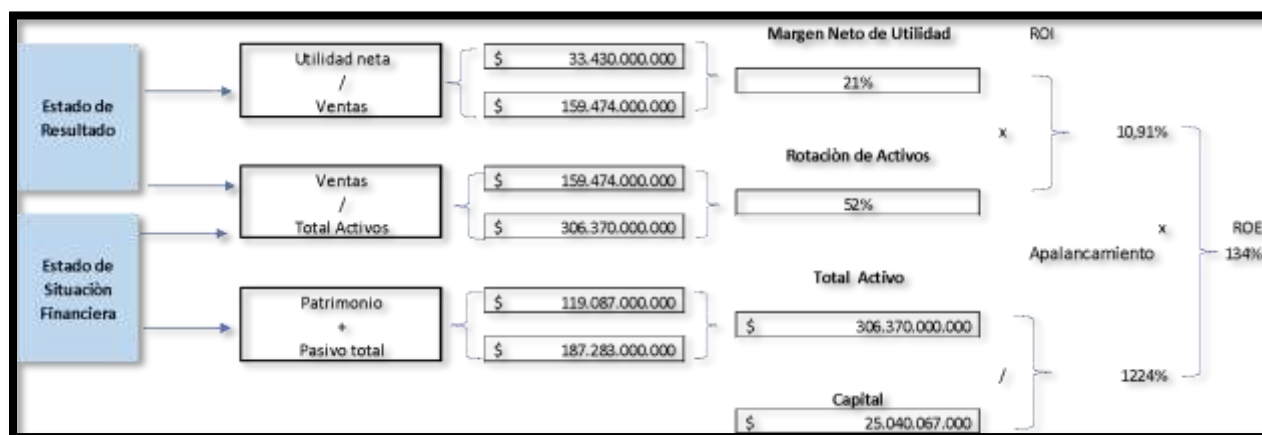
El indicador de rotación de activos refleja en los tres periodos un promedio de 0.4 lo que quiere decir que por cada peso invertido en activos genera 40 pesos en ventas, en el 2022 produjo más ingresos con dinero invertido en activos en comparación con los años anteriores.

Árbol de Rentabilidad

Figura 2

Árbol de Rentabilidad 2022

AÑO 2022

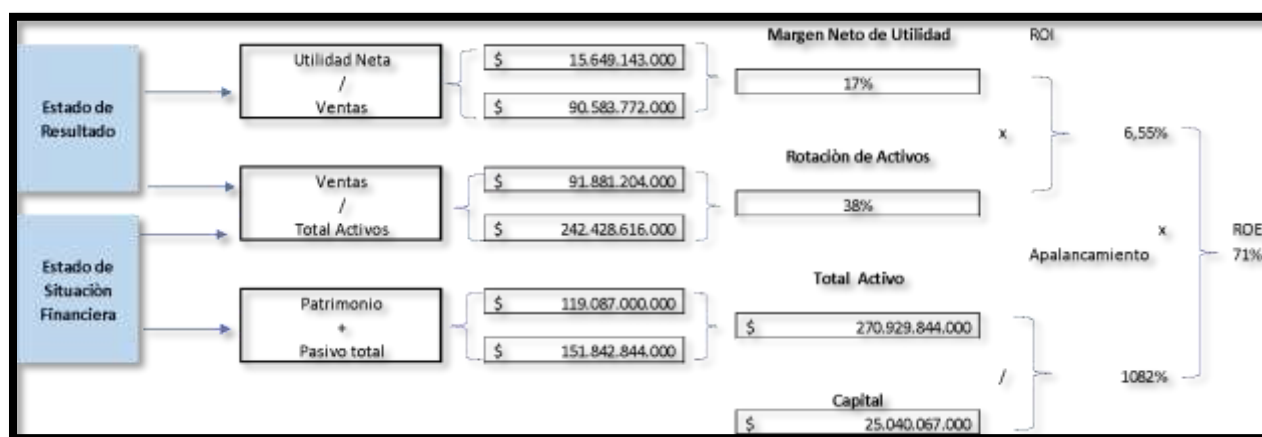


Fuente. Elaboración propia con base en información tomada de Yahoo finance.

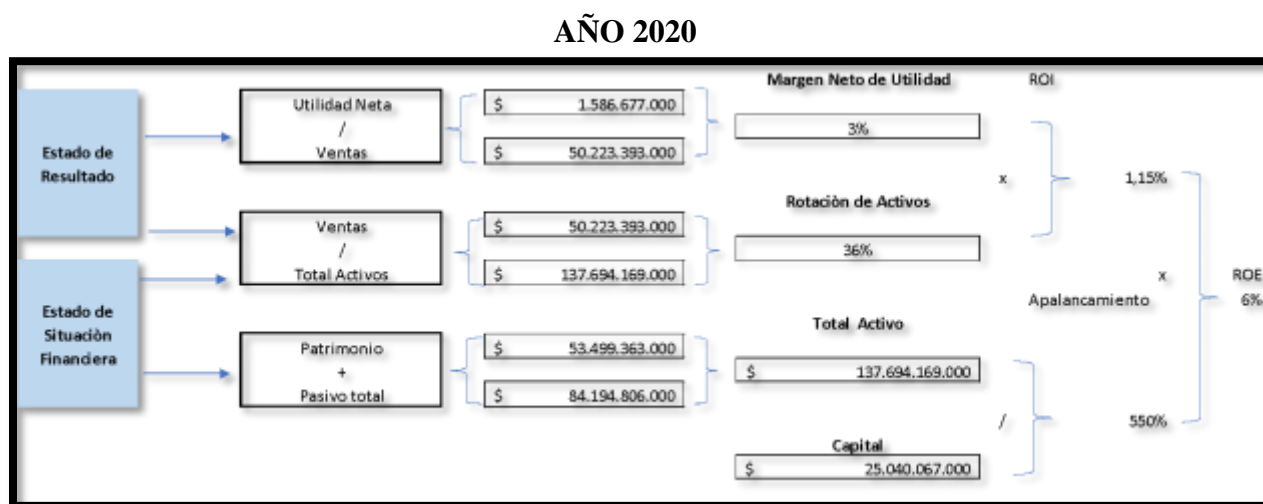
Figura 3

Árbol de Rentabilidad 2021

AÑO 2021



Fuente. Elaboración propia con base en información tomada de Yahoo finance.

Figura 4*Árbol de Rentabilidad 2020*

Fuente. Elaboración propia con base en información tomada de Yahoo finance.

El análisis Dupont es una herramienta crucial para determinar si la empresa está utilizando efectivamente sus recursos. De acuerdo con lo anterior y a los análisis realizados a los tres periodos de la compañía ECOPETROL S.A, podemos ver que la compañía ha superado las dificultades positivamente presentadas durante el año 2020 a causa del Covid19, y que el año 2022 ha superado las expectativas.

Rentabilidad del Capital Empleado ROCE

Se utiliza para evaluar el desempeño de una empresa en relación con la gestión de su capital total.

Tabla 23*Rentabilidad del Capital Empleado ROCE*

Cuenta	2022	2021	2020
EBIT	\$ 58.865.000.000	\$ 30.564.769.000	\$ 8.033.843.000
Patrimonio	\$ 119.087.000.000	\$ 90.583.772.000	\$ 53.499.363.000
ROCE	49%	34%	15%

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

De acuerdo con el cálculo anterior, es muy importante indicar que los resultados obtenidos por la empresa ECOPETROL S.A, han sido muy favorables y positivos durante los dos últimos años a pesar de las dificultades presentadas por la pandemia en el año 2020. La excelente gestión en las diferentes inversiones realizadas por el equipo directivo permite mantener a la compañía como una de las más sólidas del país.

Cálculo de ROCE (Poseedores de Acciones Comunes)

De acuerdo con lo expuesto, se determina el costo de la deuda a partir de la relación lineal entre el RNOA con el ROCE. Igualmente, se realiza análisis de sensibilidad del 1% sobre cada uno de los indicadores y el efecto que tiene sobre el ROCE.

$$ROCE = RNOA + FLEV (RNOA - NNEP)$$

Rentabilidad de los Activos Operativos Netos

NOA = Activos Operativos – Pasivos Operativos

Tabla 24

NOA, Pasivos y activos operativos en pesos

Cuenta	2022	2021	2020
Activos Operativos	\$ 168.847.000.000	\$ 148.603.556.400	\$ 109.679.146.000
Pasivos Operativos	\$ 51.281.500.000	\$ 51.852.333.250	\$ 34.780.198.000
NOA	\$ 117.592.500.000	\$ 96.751.223.150	\$ 74.898.948.000

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

RNOA = Ganancias después de impuestos / Activos Operativos netos (NOA)

Tabla 25

RNOA en pesos

	2022	2021	2020
Ganancia después de impuestos	\$ 37.060.000.000	\$ 17.560.914.000	\$ 2.737.853.000
NOA	\$ 68.450.000.000	\$ 3.092.018.000	\$ 38.993.791.000
RNOA	31,52%	18,15%	3,66%

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

En los resultados obtenidos del cálculo de RNOA, podemos observar que la productividad de la compañía vuelve a crecer de manera significativa después de la crisis generada en el 2020 por la pandemia de la COVID 19. Donde se muestra que a partir del 2021 hubo un crecimiento del 14,49% más que en el año 2020 y en el año 2022 incrementó un 13,37% teniendo en cuenta que para el año 2022, el impuesto de Renta se posicionó en el 35%.

FLEV (Apalancamiento financiero)

FLEV= Deuda Financiera Neta / Patrimonio

Tabla 26

Deuda financiera neta

Cuenta	2022	2021	2020
Deuda Financiera Total	\$ 115.000.000.000	\$ 95.000.000.000	\$ 46.731.754.000
Patrimonio	\$ 119.087.000.000	\$ 90.583.772.000	\$ 53.499.363.000
FLEV	96,57%	104,88%	87,35%

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Se evidencia que la compañía durante los 3 años analizados ha mantenido un apalancamiento financiero considerable, sin embargo, el año 2021 fue el año en el que se operó con mayor apalancamiento financiero, indicando que por cada peso de capital propio invertido el

banco puso 1,048 pesos, por otro lado, es importante tener en cuenta que el riesgo financiero es medio ya que las deudas financieras incrementan afectando el patrimonio de la compañía.

NNEP (Índice de endeudamiento)

NNEP = Gastos No Operativos/Utilidad

Tabla 27

Cálculo del NNEP

	2022	2021	2020
Total, Gasto No			
operativo	\$ 8.181.000.000	\$ 6.120.363.000	\$ 4.408.505.000
Utilidad	\$ 37.060.000.000	\$ 17.560.914.000	\$ 2.737.853.000
NNEP	22,08%	34,85%	161,02%

Nota. Elaboración Propia con base información tomada de Yahoo finance.

Se puede observar que en el año 2021 los gastos para ECOPETROL representaron un 161,02% de su utilidad, debido a que hubo menor exploración y explotación de hidrocarburos por causas de la pandemia que se dio a nivel minimalismo, sin embargo, para los años 2021 y 2022, los gastos no operativos representaron una menor proporción de la utilidad después de impuestos.

ROCE, costo de la Deuda y apalancamiento

ROCE = RNOA+ FLEV (RNOA-NNEP)

Tabla 28*Costo de deuda y apalancamiento*

	2022	2021	2020
RNOA	31,52%	18,15%,	3,66%
FLEV	96,57%%	104,88%	87,35%
NNEP	28,08%	34,85%	161,02%
ROCE	40,63%	0,63%	-133,8’%

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

El indicador ROCE permite conocer la capacidad que tiene una empresa para originar ganancias y beneficios con propios recursos, es así que con respecto a los resultados obtenidos se observa que para el año 2020 la empresa no fue rentable con el uso de sus recursos debido al confinamiento que le impidió realizar sus actividades operativas de manera constante, en el año 2021, el retorno del capital invertido no se muestra con un índice favorable, sin embargo, esto se debió a que para este año se hizo la compra de ISA SAS a través de la emisión de bonos y la financiación, finalmente, para el año 2022, incrementó considerablemente su rentabilidad sobre su capital empleado lo que significa que hubo un excelente uso de los recursos propios.

Índice de Sensibilidad del 1%

Tabla 29

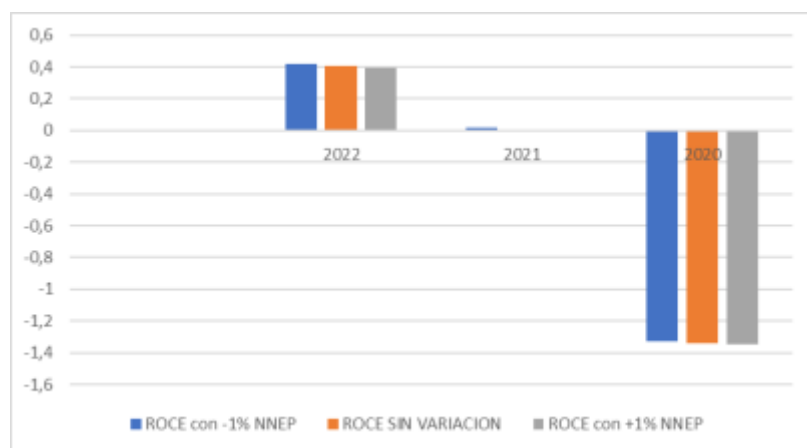
Índice de Sensibilidad del ROCE con el NNEP

Efectos en ROCE causados ↑ y ↓ del 1% en NNEP o Porcentaje de Gastos No Operativos Netos				
NNEP		2022	2021	2020
-1%		21,08%	33,85%	160,02%
0%		22,08%	34,85%	161,02%
1%		23,08%	35,85%	162,02%
Concepto		2022	2021	2020
ROCE con -1% NNEP		41,60%	1,68%	-132,93%
ROCE SIN VARIACIÓN		40,63%	0,63%	-133,80%
ROCE con +1% NNEP		39,67%	-0,41%	-134,68%

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Figura 5

Efectos en ROCE con el NNEP



Fuente. Elaboración propia.

Tabla 30

Índice de Sensibilidad del ROCE con el FLEV

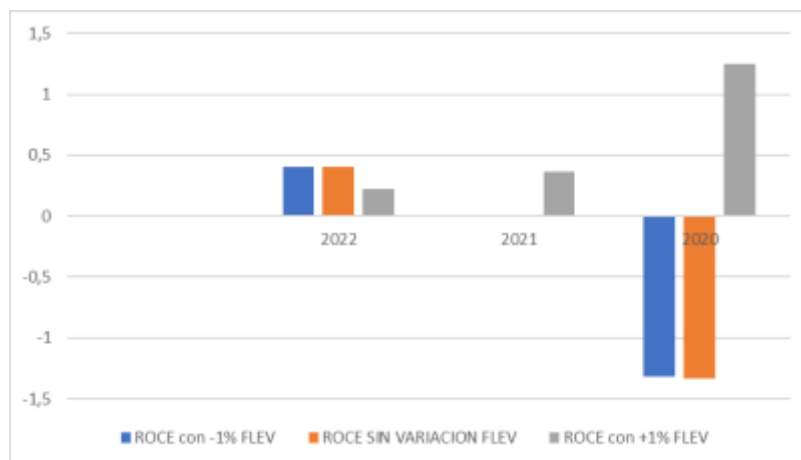
Efectos en ROCE causados ↑ y ↓ del 1% en Apalancamiento Financiero (FLEV)

FLEV	2022	2021	2020
-1%	95,57%	103,88%	86,35%
0%	96,57%	104,88%	87,35%
1%	97,57%	105,88%	88,35%
	2022	2021	2020
ROCE con -1% FLEV	40,54%	0,80%	-132,23%
ROCE SIN VARIACIÓN FLEV	40,63%	0,63%	-133,80%
ROCE con +1% FLEV	22,62%	36,70%	125,10%

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Figura 6

Efecto del ROCE con el FLEV

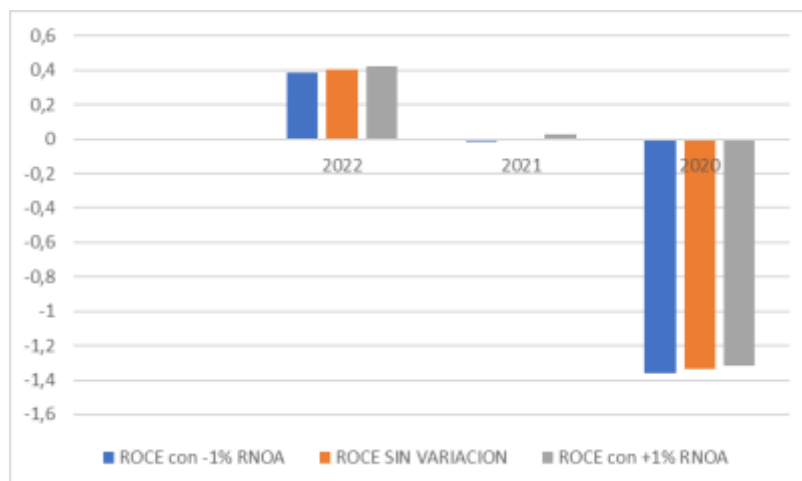


Fuente. Elaboración propia con base en los Estados Financieros de ECOPETROL S.A.

Tabla 31*Índice de Sensibilidad del ROCE con el RNOA*

Efectos en ROCE causados ↑ y ↓ del 1% en Return on Operating Assts (RNOA)				
RNOA		2022	2021	2020
	-1%	30,52%	17,15%	2,66%
	0%	31,52%	18,15%	3,66%
	1%	32,52%	19,15%	4,66%
		2022	2021	2020
ROCE con -1% RNOA		38,67%	-1,41%	-135,68%
ROCE SIN VARIACION		40,63%	0,63%	-133,80%
ROCE con +1% RNOA		42,60%	2,68%	-131,93%

Nota. Elaboración propia con base información tomada de Yahoo finance.

Figura 7*Efectos en ROCE con el RNOA*

Fuente. Elaboración propia con base en los Estados Financieros de ECOPETROL S.A.

Tabla 32*Efectos en ROCE con el NNEP*

Efectos en ROCE causados ↑ y ↓ del 1% en NNEP o Porcentaje de Gastos No Operativos Netos			
	2022	2021	2020
RNOA	54,14%	33,21%	7,02%
FLEV	4,31%	3,59%	1,93%
NNEP	68,63%	84,60%	235,48%

Nota. Elaboración Propia con base información tomada de Yahoo finance.

El indicador del ROCE muestra que ha tenido un aumento año tras año lo que demostró que la empresa ha tenido un buen manejo a la hora de utilizar el capital para generar beneficios y al hacer la combinación con el RNOA, el FLEV y el NNEP se logró analizar que al aplicarle una variación del 1% y -1% al NNEP donde se reflejó que para el año 2022 al disminuir o aumentar en 1% en el NNEP genera una reacción inversa en ambas variables, ya que al disminuir el 1% esta tiene un incremento, pero al aumentar disminuye; pero existe una relación directa del RNOA en ROCE, por lo que al aumentar en 1 % en RNOA la variable aumenta, lo mismo al disminuir el 1% esta variable también disminuye. Pero con el apalancamiento financiero FLEV la variación es diferente ya que al disminuir o aumentar el 1% el FLEV para el 2022 está disminuye, pero para el 2021 y 2020 al aplicar las dos variaciones se da un incremento.

Rentabilidad Esperada del Capital Propio (Ke)

Para dicho cálculo, se tiene en cuenta la base de datos del profesor Damodaran, así mismo la prima de riesgo sobre los T-Bonds de los últimos diez (10) años y por último se compara la beta de la industria con la beta de la empresa.

$$K_e = r_f + \beta (r_m - r_f)$$

r_f = Tasa libre de riesgo β = Riesgo sistemático del activo

r_m = Riesgo de mercado $(r_m - r_f)$ = Prima del mercado por riesgo

k_e = rentabilidad libre de riesgos a 10 años + beta s/Damodaran* (prima de riesgo del mercado)

Tabla 33*Componentes para calcular el Ke*

Nombre de la industria	Número de empresas	Beta	Bono a 10 años	US T. Bond (2013-2022)
Petróleo/Gas (Producción y Exploración)	174	1.26	11,4	0,51

Nota. Profesor Damodaran.**Tabla 34***Rentabilidad esperada del capital propio (Ke)*

Datos:	
Empresa de Producción y exploración de Petróleo	
RF (Rentabilidad libre de riesgo a 10 años)	0,51%
RM (Bono a 10 años)	11,40%
β apalancada:	1,26
$r_m - r_f$ (Prima libre de Riesgo)	10,89%
Ke	14,23%

Nota. Elaboración propia.

De acuerdo a lo anterior, se puede evidenciar que, la rentabilidad mínima que exige un inversor sobre su patrimonio es del 14,23%, sin embargo, con relación a la prima de riesgo, se encuentra que el Beta apalancado de la industria petrolera es de 1,26 y el beta de la empresa es de 10,89%, lo que significa que ECOPETROL SA es una empresa muy arriesgada en comparación a otras empresas de la misma industria, ésta diferencia provoca que los inversores deban evaluar audazmente estos resultados a la hora de tomar decisiones de inversión.

Cálculo del costo promedio ponderado de capital WACC a partir del costo de la deuda, la estructura de capital y el costo del patrimonio.

Para hallar el cálculo del WACC, se debe realizar a partir del costo de la deuda, la estructura de capital y costo del patrimonio en Colombia, teniendo en cuenta que para el cierre del periodo diciembre 2022, los inversores obtuvieron una rentabilidad del 14,231%.

$$\text{WACC} = \text{Kd} \times \text{Wd} + \text{We} \times \text{Ke}$$

Kd = Costo de la deuda $\text{Wd} = \text{D}/(\text{D}+\text{E})$: peso ponderado de la deuda

$\text{We} = \text{E}/(\text{D}+\text{E})$: Peso ponderado del capital propio $\text{D} = \text{Valor de la deuda}$

T = Tasa impositiva del mercado F : fondos propios

Ke = Rentabilidad esperada del Capital propio

Tabla 35

Cálculo WACC

	2022	2021	2020
D= valor deuda	\$187.283.000.000	\$ 151.842.844.000	\$84.194.806.000
F= Fondos Propios	\$ 119.087.000.000	\$ 90.583.772.000	\$53.499.363.000
Total, Activos	\$306.370.000.000	\$ 242.426.616.000	\$ 137.694.169.000
Ponderado Wd	61%	63%	61%
Ponderado We	39%	37%	39%
Tasa de Impto Renta	35%	31%	32%
Tasa exigida inversionista (Ke)	14,23%	14,23%	14,23%
Tasa interés bancario (T)	5,28%	2,74%	2,42%

Costo de la deuda (Kd)	8,76%	7,03%	7,01%
------------------------	-------	-------	-------

Nota. Elaboración Propia con base información tomada de Yahoo finance.

Tomando como referencia de análisis el último periodo comprendido por el año 2022, se puede evidenciar que, el peso ponderado de la deuda para dicho año representa el 61% del total de la deuda con una tasa de interés bancario del 5,28% y el peso ponderado del capital propio representa el 39% del total de la deuda pagando una tasa de rentabilidad exigida del 14,23%, es así que, al hallar el cálculo del Kd se encuentra que este es inferior al resultado del cálculo del Ke, lo que significa que la empresa es muy rentable ya que esta genera una utilidad libre de interés financiero equivalente al 5,47%.

Costo Promedio ponderado de Capital

Tabla 36

Costo Promedio ponderado de Capital 2020

Costo Promedio Ponderado de Capital 2020					
Fuente	Monto	Participacion	Coste financiero	Impuestos	WACC
Valor de la deuda (D)	\$ 84.194.806.000	61%	4,37%	32%	7,34%
Patrimonio (F)	\$ 53.499.363.000	39%	14,23%		
Total Activos	\$ 137.694.169.000	100%			

Nota. Elaboración Propia con base información tomada de Yahoo finance.

Tabla 37

Costo Promedio ponderado de Capital 2021

Costo Promedio Ponderado de Capital 2021					
Fuente	Monto	Participacion	Coste financiero	Impuestos	WACC
Valor de la deuda (D)	\$ 151.842.844.000	63%	4,38%	31%	7,21%
Patrimonio (F)	\$ 90.583.772.000	37%	14,23%		
Total de activos	\$ 242.426.616.000	100%			

Nota. Elaboración Propia con base información tomada de Yahoo finance

Tabla 38*Costo Promedio ponderado de Capital 2022*

Costo Promedio Ponderado de Capital 2022					
Fuente	Monto	Participacion	Coste financiero	Impuestos	WACC
Valor de la deuda (D)	\$ 187.283.000.000	61%	5,28%	35%	7,63%
Patrimonio (F)	\$ 119.087.000.000	39%	14,23%		
Total de activos	\$ 306.370.000.000	100%			

Nota. Elaboración Propia con base información tomada de Yahoo finance.

Por otro lado, teniendo en cuenta los resultados anteriores, se puede observar que, el Costo Promedio Ponderado de Capital incrementó en el año 2022 con respecto al año 2021 y 2020, debido a que la tasa de interés dicho año incrementó, afectando también el costo promedio ponderado de la deuda financiera, sin embargo, se debe tener en cuenta que el pasivo financiero con el que se encuentra la empresa ha sido adquirido con el fin de financiar el proyecto de contribuir a la mitigación del cambio climático, a través de la adquisición de la Interconexión Eléctrica SA(isa) la cual permite el desarrollo operacional a través del uso de energías renovables garantizando un menor impacto al medio ambiente, de igual manera esto evidenciar en los estados financieros del año 2022, nota 20.1. en la que se confirma que, estas deudas fueron realizadas principalmente para el pago anticipado del crédito contratado en la adquisición de ISA, financiamiento de corto plazo con la compañía BNP PARIBAS e Interconexión Eléctrica S.A E.S. para la emisión internacional de bonos corporativos en la filial Transmantaro CTM con el fin de realizar la recompra de su bono internacional 2023, así mismo, el desembolso de créditos para cubrir plan de inversiones y proyectos en diferentes países como Brasil, Perú y Chile.

Nivel de Endeudamiento de Ecopetrol S.A respecto a otras empresas del mismo sector y región.

Para comparar el nivel de endeudamiento de ECOPETROL SA con respecto a otras empresas del mismo sector se tomará como referencia la empresa de Brasil PETROBRAS, la cual pertenece al mismo sector de hidrocarburos y se encuentra dentro del mismo sector industrial de hidrocarburos en América Latina siendo la empresa más grande de este sector en esta región.

De este modo, al cierre del año 2022 el nivel de endeudamiento para Ecopetrol SAS fue representado por un saldo de \$115,1 billones, Según el portal de LR La República, este valor no coincide con los valores de los estados financieros descargados desde Yahoo! Finance) equivalentes a US\$ 23,936 millones, de los cuales US\$7.137 millones son aportados por la deuda consolidado del Grupo ISA, en contraste al endeudamiento, para este mismo año, la empresa generó los mejores resultados en utilidad neta, al obtener COP 33,4 billones en dicho rubro y un EBITDA de COP 75,2 billones representando un 47% de rentabilidad. (Guerrero, 2023), en donde se tiene que dicho desempeño financiero obtenido fue apalancado por el entorno de precios favorables, mayor nivel de gastos exploratorios, sólidos resultados con la incorporación de ISA, entre otros.

Por su parte, la empresa PETROBRAS En Colombia, es una compañía sólida y consolidada en 128 estaciones de servicios, 14 tiendas de conveniencia, 11 vendedores autorizados de lubricantes y 2 plantas de producción y almacenamiento, en donde cada una de las filiales de este sector le aportan un mayor valor para la rentabilidad neta de la compañía, en cuanto a su nivel de endeudamiento, de acuerdo al portal de SWI swissinfo.ch, La empresa destacó en su balance que consiguió reducir su deuda en un 22,2 % el año pasado, desde 75.538

millones de dólares en diciembre de 2020 hasta 58.743 millones de dólares en diciembre de 2021, lo cual fue apalancado por el incremento de los ingresos por ventas para ese mismo año que obedeció a la subida de la cotización internacional del petróleo generando la capacidad de pago de los pasivos que traía hasta dicho año, además, esta compañía para ese mismo año 2021 recurrió a la venta de bonos a 30 años para financiar la oferta de recompra (República, 2021), lo cual le permite la revalorización de cada acción suponiendo un aumento en el Beneficio Por Acción (BPA). (Finanzas, 2022).

Análisis del Grado de Apalancamiento Operativo (GAO) respecto del Grado de Apalancamiento (GAF) y el Grado de Apalancamiento Total (GAT)

El análisis de los grados de apalancamiento permite evidenciar el crecimiento o decrecimiento que tendrá la utilidad neta y operativa de acuerdo con la variación en el volumen de ventas en la empresa, es así que:

El resultado del GAO indica la cantidad de veces en que la utilidad operativa crecerá o disminuirá en comparación con la variación de las ventas.

El resultado del GAF, indica la cantidad de veces en que la utilidad neta crecerá o disminuirá en comparación con la variación de la utilidad operativa, es decir, si tenemos un GAF de 3 indica que, si la utilidad operativa incrementa en 5 veces, la utilidad neta incrementará 3 veces más de la que se encuentre al momento sin variación.

Por último, el resultado del GAT indica las veces de más en que la utilidad neta incrementará o disminuirá según el comportamiento de las ventas.

De acuerdo con esto, para hallar dicho análisis de los grados de apalancamiento se tienen en cuenta las siguientes fórmulas:

$$\begin{array}{l}
 \text{GAO} \qquad \frac{\text{Margen de Contribución}}{\text{Utilidad Operativa}} \\
 \\
 \text{GAF} \qquad \frac{\text{Utilidad Operativa}}{(\text{Utilidad Operativa} - \text{Gastos Financieros})} \\
 \\
 \text{GAT} \qquad \text{GAO} * \text{GAF}
 \end{array}$$

Tabla 39

Componentes de los grados de apalancamiento operativo y financiero.

	2022	2021	2020
Ventas	159.474.000.000	91.811.204.000	50.223.393.000
Costo de Ventas	89.458.000.000	55.581.776.000	37.567.472.000
Margen de Contribución	\$ 70.016.000.000	\$ 36.229.428.000	\$ 12.655.921.000
Gastos Fijos	9.635.000.000	\$ 5.710.329.000	\$ 5.839.052.000
Utilidad Operativa	\$ 60.381.000.000	\$ 30.519.099.000	\$ 6.816.869.000
Gastos Financieros	6.067.000.000	4.162.922.000	2.040.355.000
Utilidad antes de Impuestos	\$ 54.314.000.000	\$ 26.356.177.000	\$ 4.776.514.000
Impuestos	17.254.000.000	8.795.263.000	2.038.661.000
Utilidad Neta	\$ 37.060.000.000	\$ 17.560.914.000	\$ 2.737.853.000

Nota: Elaboración Propia.

Tabla 40

Cálculo de los grados de apalancamiento operativo y financiero.

	2022	2021	2020
GAO	1,16	1,19	1,86
GAF	1,11	1,16	1,43
GAT	1,29	1,37	2,65

Nota: Elaboración Propia.

De acuerdo a los resultados, podemos evidenciar que el Grado de Apalancamiento Operativo (GAO) durante los tres años analizados ha venido disminuyendo y tomando como referencia el año 2022 tenemos que la utilidad *operacional* creció un 1,16 veces más que el *incremento en las ventas*, lo que representa las veces en que se incrementa o se disminuirá la utilidad operativa respecto a las ventas. De ahí que existe un riesgo operativo ya que, si las

ventas bajan el doble la utilidad operativa o disminuirá 160 veces por lo que, los gastos fijos no varían.

El Grado de Apalancamiento Financiero (GAF) es la variación en la utilidad neta y la utilidad operativa, con respecto al año 2022, la utilidad neta se verá impactada 1.11 veces más que el cambio en la utilidad operativa. Lo que indica que la utilidad operativa al disminuir o aumentar 1.11 veces, el impacto en la utilidad neta será de 129 % resultado de multiplicar 1.16 por el GAO 1.11.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el cálculo del apalancamiento total (GAT), podemos decir que para el año 2022 es de 1.29, quiere decir que, por cada punto de incremento en las ventas, la utilidad se incrementará 1.29 veces.

Finalmente, este indicador refleja que, si las ventas o ingresos aumentaran el doble o 100% que la utilidad neta no aumentará el doble ya que se afectada por mayor o menor proporción, por el apalancamiento operativo y el apalancamiento financiero en los que hacen parte de la estructura de las deudas, costos de venta y gastos fijos de la empresa.

Estructura financiera de empresas similares en el sector y los medios de financiación que se están utilizando.

Tabla 41

Estructura financiera de empresas similares en el sector

	ECOPETROL	CANACOL ENERGY LTDA	FRONTERA ENERGY
Cifras Expresadas	MILES DE PESOS	MILES DE PESOS	USD
Activos Totales	306.370.000,00	1.014.848,00	2.760.160,00
Activo			
Corriente	77.277.000,00	134.595,00	608.119,00
Pasivos Totales	187.283.000,00	722.908,00	1.198.574,00
Pasivo Corriente	56.782.000,00	193.402,00	644.251,00
Patrimonio Total	119.087.000,00	291.240,00	1.561.586,00
Capital			
Invertido	206.170.000,00	143.142,00	4.688.246,00
Ventas	159.474.000,00	335.711,00	254.627,00
Utilidad bruta	70.016.000,00	147.270,00	89.229,00
Utilidad Operacional	60.381.000,00	107.557,00	95.678,00

Nota. Elaboración Propia con base información tomada de Yahoo finance

Indicadores Financieros

Tabla 42

Indicadores Financieros

ROA	23%	15%	3%
ROE	28%	51%	6%
Nivel De Endeudamiento	61%	71%	43%
Margen Neto De Utilidad	21%	44%	35%
Rotación De Activos	52%	33%	9%
Apalancamiento Financiero	2,57	3,48	1,77
Fondo De Maniobra	20.495.000,00	58.807,00	36.132,00
Razón Corriente	1,36	0,7	0,94

Nota. Elaboración Propia con base información tomada de Yahoo finance

Tabla 43

Análisis de indicadores

Análisis de Indicadores de la Empresa Ecopetrol S.A. Canacol Energy Ltda y Frontera Energy

	ECOPETROL	CANACOL ENERGY LTDA	FRONTERA ENERGY
Análisis Indicadores Situación Empresa	1) La rentabilidad sobre sus activos es del 23% 2)el retorno del patrimonio es del 28% esto representa el rendimiento de las inversiones 3) la empresa tiene un nivel de endeudamiento del 61 % lo que hace que la empresa represente más de su 50% en deuda y aumenta su nivel de riesgo con respecto al mercado 4) la empresa genera de sus ingresos un total de utilidad del	1) La rentabilidad sobre sus activos es del 15% 2)el retorno del patrimonio es del 51% esto representa el rendimiento de las inversiones 3)la empresa tiene un nivel de endeudamiento del 71% lo que hace que la empresa represente más de su 50% en deuda y aumenta su nivel de riesgo con respecto al mercado 4)la empresa genera de sus ingresos un	1) La rentabilidad sobre sus activos es del 3% 2)el retorno del patrimonio es del 6% esto representa el rendimiento de las inversiones 3) la empresa tiene un nivel de endeudamiento del 43% representando un nivel de endeudamiento atractivo para las inversiones porque no supera el 50% de su activo 4) la empresa genera de sus ingresos un

<p>21%</p> <p>5) esto quiere decir que para la empresa generar unas ventas de 159,474,000 tuvo que rotar su inventario un total de 52 %</p> <p>6) La empresa cuenta con un apalancamiento con recursos propios de 2,57 puntos ósea por cada, peso del activo el patrimonio lo compensa con 2,57 puntos</p> <p>7) su fondo de maniobra es positivo y con esto representa que su activo corriente suple en su totalidad las obligaciones corrientes con las que cuenta la compañía</p> <p>8) La compañía cuenta con los suficientes activos para respaldar sus pasivos ya que tiene un 1,36</p>	<p>total de utilidad del 44%</p> <p>5) La empresa generar unas ventas de 335,711 y tuvo que rotar su inventario un total de 33%</p> <p>6) la empresa cuenta con un apalancamiento con recursos propios de 3,48 puntos ósea por cada, peso del activo el patrimonio lo compensa con 3,48 puntos</p> <p>7) Su fondo de maniobra es negativo por valor de - 58,807 y esto financieramente quiere decir que la compañía no cuenta con el suficiente activo corriente para suplir sus obligaciones corrientes</p> <p>8) La compañía no cuenta con los suficientes activos para respaldar sus pasivos ya que tiene un 0,7.</p>	<p>total de utilidad del 35%</p> <p>5) La empresa generar unas ventas de 254,627 y tuvo que rotar su inventario un total de 9% 6) la empresa cuenta con un apalancamiento con recursos propios de 1,77 puntos ósea por cada peso del activo el patrimonio lo compensa con 1,778 puntos</p> <p>7) Su fondo de maniobra es negativo por valor de - 36,132 y esto financieramente quiere decir que la compañía no cuenta con el suficiente activo corriente para suplir sus obligaciones corrientes. La compañía no cuenta con los suficientes activos para respaldar sus pasivos ya que tiene un 0,94</p>
---	--	---

Nota. Elaboración propia

Según la información suministrada por los indicadores financieros podemos ver que cada compañía tiene puntos a favor y encontrar, por ejemplo, la empresa con mejor nivel de endeudamiento es frontera energía que no supera el 50 % al contrario de Canacol Energy Ltda. que su nivel de endeudamiento supera más del 70% de sus activos.

Pero Canacol Energy Ltda. es la compañía que le genera más ingresos a sus inversionistas representando un 44% con respecto a Ecopetrol que para sus inversionistas sólo representan una retribución del 21%.

Discusión de los Resultados obtenidos

La Compañía ECOPETROL S.A es la empresa petrolera (refinadora) más grande de Colombia, para el año 2021 aportó al PIB Nacional el 2,5% y en el 2022 sus ingresos fueron de \$159,474 billones que representaron 10,9% del PIB en dicho año siendo este uno de los mejores resultados entregados por la empresa a nuestro país sobre el sector de hidrocarburos, siguiendo el orden, ésta compañía se encuentra en el segundo lugar de las empresas más grandes de Latinoamérica (el primer lugar lo ocupa la compañía petrolera PETROBRAS de propiedad mixta y con participación extranjera privada) y se posiciona dentro del ranking de las 14 mejores petroleras a nivel mundial.

Siguiendo el orden, se debe mencionar que la compañía ECOPETROL también es muy importante para el desarrollo, socioeconómico y ambiental del país, pues a través de esta se ha logrado la financiación de puntos claves para el desarrollo regional, es así que en año 2021 esta compañía superó una inversión cerca de \$469 millones en diferentes proyectos como de educación, emprendimientos, infraestructura salud y servicios públicos, y para el año 2022, el grupo contempló la inversión de un monto superior a los 472 millones destinados para “la intervención de 240 kilómetros de red terciaria, educación para 90.000 estudiantes, el acceso de 16.000 personas a agua potable y la conexión de 13.000 nuevos usuarios de gas domiciliario, entre otros” (Finance, 2023).

Lo anterior, ha sido posible gracias a los resultados operacionales positivos y progresivos durante los tres períodos analizados en el desarrollo de esta actividad, los cuales fueron analizados con los diferentes indicadores de rentabilidad, además, de acuerdo al análisis de los estados financieros se puede confirmar que la compañía se encuentra con el negocio en marcha donde se evidencia que el EBITDA ha incrementado su participación dentro del estado de

resultados, por lo que la participación del EBITDA en el año 2022 fue del 45% igual que en el año 2021 y 12% más que en el año 2020.

Por último, teniendo en cuenta el mejoramiento de los resultados obtenidos de la compañía durante los últimos tres años se evidencia la probabilidad de apertura o posibilidad de realizar nuevas inversiones, ya que el nivel de endeudamiento le puede permitir acceder a nuevos recursos por la vía de préstamos con entidades financieras para realizar diferentes tipos inversión, que se pueden reflejar en el aumento de la adquisición de nuevos aliados como lo hizo con la compañía ISA, que le permitan la optimización de los recursos propios e inversión en proyectos que conduzcan al sostenimiento y mejoramiento de los buenos resultados ya obtenidos.

Conclusiones

Luego de realizar el análisis de los estados financieros de la compañía Ecopetrol y aplicar los diferentes indicadores financieros se puede evidenciar que la compañía cuenta con un excelente fondo de maniobra en el que se puede expresar que cuenta con la capacidad de que con sus activos corrientes puede hacer frente a sus pasivos corrientes.

Los pasivos de la compañía financiera incrementaron en mayor proporción en el año 2021 con respecto al año 2020 debido a la adquisición de la deuda externa por US\$2.000 millones para adquirir el 51,4% de la compañía Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P, realizando la colocación de bonos de a 10 y a 30 años para financiar dicha adquisición, donde los primeros alcanzaron un monto de US\$1.250 millones, tendrán fecha de vencimiento en noviembre del 2031 y un rendimiento de 4,625% mientras que, los que vencerán en noviembre del 2051, se emitieron por US\$750 millones y tendrán un rendimiento de 5,875%. (Londoño, 2021).

De las cuentas por cobrar que tiene ECOPETROL, se encuentra la deuda que tiene el gobierno nacional con esta compañía como resultado de los subsidios a la gasolina que se mantuvieron en el año 2021 y parte del año 2022, dicha deuda está representada por al menos alrededor de US\$13.170 millones hasta finales del año 2021 y principio de 2022, sin embargo, con el préstamo que se le hizo para la adquisición de ISA, se espera que al cruzar dividendos dicha deuda quede saldada.

Recomendaciones sobre resultados obtenido

Se recomienda conocer los resultados del negocio en primer lugar, para determinar cuál es la situación financiera con la que cuenta la empresa para poder realizar la toma de decisiones ya sean de realizar nuevas inversiones o adquirir nuevas deudas que pueden ser financieras u operativas, o como también para poder desarrollar un correcto análisis de los resultados de la empresa e impulsar en las oportunidades del mercado.

Es recomendable sumergirse en el conocimiento acerca del mercado bursátil, y el apalancamiento financiero, para lograr que una empresa industrial pueda mantener una rentabilidad acorde con la productividad operacional, ya que la financiación de una empresa permite mantener o incrementar el flujo de efectivo o incrementar los activos operacionales para aumentar la producción, además, los gastos generados por la financiación pueden ser deducibles en la renta, por ende, el estudio realizado a ECOPETROL permitió desarrollar habilidades de análisis financiero, para cuando se esté en el campo laboral real, se tengan bases para indicar financieramente como se encuentra una compañía en la que se estén aplicando los conocimientos adquiridos y dar las mejores recomendaciones para la toma de decisiones.

Como se puede observar, la Compañía ECOPETROL realizó la compra de la empresa ISA (Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P), para implementar una estrategia sobre la transición energética que busca maximizar su portafolio de hidrocarburo, por lo tanto, este resultado es recomendable aplicarlo en la vida profesional desde el punto de vista del aprovechamiento de las oportunidades que, aunque representen una nueva obligación para la empresa, se puede medir como un costo beneficio que será realizado en un mediano o largo plazo, sin embargo, también conlleva a ser muy cuidadoso en la toma de este tipo de decisiones de inversión porque existen deudas sin retorno que pueden llevar a la compañía a tener problemas de solvencia.

De acuerdo con la recolección de información financiera recolectada del análisis financiero de la empresa ECOPETROL S.A refleja que tiene una buena rentabilidad en los periodos analizados de ahí que desde año 2020 ha tenido un crecimiento sostenido como resultado del aumento de la capacidad de producción como también en la diversificación de los negocios lo que incrementa valor a la compañía incorporando el desarrollo sostenible como valor agregado.

Bibliografía

- Actualicese. (08 de Octubre de 2015). Actualicese. <https://actualicese.com/el-diagnostico-financiero/>
- Anónimo. (s.f.). Problemas Presentes En Los Lodos.
- Comunicaciones. (2022, 29 de noviembre). ¿Qué tipos de energías renovables existen y qué papel juegan? BBVA Noticias. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-tipos-de-energias-renovables-existen-y-que-papel-juegan/>
- Ecopetrol. (11 de febrero de 2021). Ecopetrol. <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/NuestraEmpresa/QuienesSomos/acercadeecopetrol>
- Ecopetrol. (17 de Marzo de 2020). [file:///C:/Users/MY3QU1P0/Downloads/Comunicado+Medidas+-+ESP%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/MY3QU1P0/Downloads/Comunicado+Medidas+-+ESP%20(2).pdf)
- Ecopetrol. (2020). Estrategia de Gestión del Entorno. Bogotá, Colombia: GDE - N 001
- Finance, Y. (20 de Enero de 2023). ¿Qué le aporta el Grupo Ecopetrol a la economía de Colombia? Obtenido de https://es-us.finanzas.yahoo.com/noticias/aporta-grupo-ecopetrol-econom%C3%ADa-colombia-233000902.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAALmZAlDdONJK9unbuv5ycgEmVKWpdUBn2wTaL-bHirIY5ywpLpnCVkJK9G7JaAASraBnNrzc
- Finanzas. (30 de Noviembre de 2022). BBVA. <https://www.bbva.com/es/que-es-la-recompra-de-acciones/>
- Guerrero, D. (01 de Marzo de 2023). Bloomberglinea. <https://www.bloomberglinea.com/2023/03/01/deudas-de-ecopetrol-triplican-las->

utilidades-historicas-que-tuvo-en-2022/

Londoño, S. (27 de octubre de 2021). *Valora Analítica*.

<https://www.valoraanalitik.com/2021/10/27/ecopetrol-emite-bonos-de-deuda-externa-por-2000-millones/>

Mundial, B. (26 de abril de 2022). *BIRF AIF* .

<https://www.bancomundial.org/es/topic/macroeconomics/overview>

Naciones Unidas. (Dakota del Norte). ¿Qué es el cambio climático? | Naciones Unidas .

<https://www.un.org/es/cambioclimatico/que-es-el-cambio-climatico> Linan, S. G. (05 de noviembre de 2019). *El Financiero* . <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/salvador-garcia-linan/que-hace-una-refineria/>

Oficial de Ecopetrol. (2022, 24 de febrero). Energía que transforma - Estrategia 2040 del Grupo

Ecopetrol [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=iEji5pcDYF0>

petróleo, M. d. (2022). *PDVSA*.

<https://www.google.com/search?q=que+es+una+refineria+de+petroleo+y+ejemplo&oq=que+es+una+refineria+de+petroleo+y+ejemplo&aqs=chrome..69i57j33i160l2j33i15i22i29i30l2.6803j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

República, L. L. (2 de junio de 2021). [https://www.larepublica.co/globoeconomia/petrobras-](https://www.larepublica.co/globoeconomia/petrobras-recurrira-a-la-venta-de-bono-a-30-anos-para-financiar-la-oferta-de-recompra-3179782)

[recurrira-a-la-venta-de-bono-a-30-anos-para-financiar-la-oferta-de-recompra-3179782](https://www.larepublica.co/globoeconomia/petrobras-recurrira-a-la-venta-de-bono-a-30-anos-para-financiar-la-oferta-de-recompra-3179782)