

Diagnóstico financiero de la empresa Ecopetrol

Sandra Milena Uribe Pedraza

Nesly Viviana Mendoza Galvis

Johnson Iván Rincon Balaguera

Leidy Milena Silva Murillo

Leidy Julieth Martínez Arias

Asesor

Cristian Smith Pérez Palacios

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios – ECACEN

Contaduría Pública

2026

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestras familias, por su apoyo incondicional, paciencia y amor constante, pilares fundamentales durante todo nuestro proceso académico.

A nuestros seres queridos, quienes confiaron en nosotros y nos motivaron a seguir adelante incluso en los momentos de mayor dificultad.

Este logro es reflejo de su acompañamiento y apoyo permanente.

Agradecimientos

A Dios, por darnos la vida, la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar esta etapa tan importante de nuestra formación profesional, y por guiarnos en cada paso de este proceso académico.

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, nuestra alma máter, por brindarnos la oportunidad de formarnos profesionalmente a través de un modelo educativo flexible e inclusivo, y por proporcionarnos las herramientas necesarias para el desarrollo del pensamiento crítico, autónomo y comprometido con la transformación social.

A nuestros docentes, por su acompañamiento constante, disposición, paciencia y vocación, así como por compartir con nosotros sus conocimientos y experiencia, los cuales fueron fundamentales para la construcción y culminación de este trabajo de investigación.

A nuestras familias, por su apoyo incondicional, comprensión y amor constante. Gracias por ser nuestro principal motor, por creer en nosotros y por acompañarnos durante cada etapa de este proceso, incluso en los momentos más exigentes.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que, directa o indirectamente, contribuyeron a nuestro crecimiento académico y personal. Este logro también les pertenece.

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un diagnóstico financiero integral de la empresa Ecopetrol S.A., con el fin de evaluar su desempeño económico, su estructura financiera y su capacidad para generar valor. Para ello, se aplican herramientas de análisis financiero tales como el análisis vertical y horizontal de los estados financieros, el cálculo de indicadores de liquidez, rentabilidad, endeudamiento y actividad, así como el análisis DuPont, el Valor Económico Agregado (EVA) y el rendimiento del capital empleado (ROCE).

Los resultados obtenidos permiten identificar el comportamiento de los principales indicadores financieros y su incidencia en la rentabilidad y sostenibilidad de la empresa. Asimismo, el análisis del árbol de rentabilidad facilita la comprensión de los factores operativos y financieros que influyen en la generación de valor. Finalmente, se presentan conclusiones y recomendaciones orientadas a apoyar la toma de decisiones gerenciales y a fortalecer la gestión financiera de la organización.

Palabras Clave: Diagnóstico financiero, indicadores financieros, rentabilidad, ROCE, valor económico.

Abstract

The purpose of this study is to develop a comprehensive financial diagnosis of ECOPETROL S.A., in order to evaluate its economic performance, financial structure, and value creation capacity. To achieve this objective, financial analysis tools are applied, including vertical and horizontal analysis of financial statements, the calculation of liquidity, profitability, leverage, and activity indicators, as well as DuPont analysis, Economic Value Added (EVA), and Return on Capital Employed (ROCE).

The results obtained allow for the identification of the behavior of the main financial indicators and their impact on the company's profitability and financial sustainability. In addition, the profitability tree analysis provides a structured understanding of the operational and financial factors that influence value generation. Finally, conclusions and recommendations are presented to support managerial decision-making and strengthen financial management.

Keywords: Financial diagnosis, financial indicators, profitability, ROCE, economic value added.

Tabla de Contenido

Introducción	15
Justificación del Diagnóstico Financiero	16
Objetivos	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos	17
Problemática de Ecopetrol: Descripción, Delimitación, Definición y Planteamiento Problemática	19
Delimitación de la Problemática	21
Definición de la Problemática	23
Marco Conceptual del Análisis Financiero	24
Entorno Macroeconómico y Sectorial de Ecopetrol.....	25
Precios del Petróleo	25
Tipo de Cambio	25
Inflación.....	25
Crisis Fiscal en Colombia.....	25
Políticas de Transición Energética.....	26
Sector Energético y Mercado	27
Productos	27
Proveedores	27
Clientes	27
Tecnología	27
Administración	28

	7
Empleados	28
Análisis Estratégico y Competitivo de la Empresa Plataforma Estratégica	29
Exploración y Producción Rentable	29
Transición Energética y Descarbonización.....	29
Eficiencia Operacional y Disciplina de Capital	29
Sostenibilidad y Valor Social	29
Exploración y Producción (Upstream)	30
Transporte, Refinación y Distribución (Midstream y Downstream).....	30
Mercados Internacionales	30
Ventajas Competitivas.....	30
Integración Vertical y Dominio del Mercado	30
Respaldo Accionario Mayoritario del Estado	30
Capacidad Financiera y Operacional.....	31
Debilidades y Desafíos.....	32
Vulnerabilidad a Precios Internacionales.....	32
Injerencia Política.....	32
Necesidad de Reposición de Reservas.....	32
Presión por la Sostenibilidad	32
Modelo de Porter, Matriz FODA y Estrategias.....	33
Tamaño y Estructura Financiera de Ecopetrol	35
Estructura Financiera de la Empresa.....	37
Gasto Financiero.....	39
Análisis de Liquidez y Ciclos Financieros	40

	8
Rotación de Inventarios	40
Rotación de Cuentas por Cobrar	41
Rotación de Cuentas por Pagar	41
Ciclo de Maduración	42
Indicadores Financieros Clave como Inductores de Valor Razón Corriente (Liquidez).....	43
Nivel de Endeudamiento Total	43
Margen Neto	43
ROA (Rentabilidad sobre Activos).....	44
ROE (Rentabilidad sobre Patrimonio).....	44
Árbol de Rentabilidad (EVA).....	45
Cálculo del ROCE y Comparación con el Costo de Patrimonio	54
Evaluación del EVA en el Periodo 2022–2024	57
Cálculo del ROCE, Costo de la Deuda y Análisis de Sensibilidad	61
$ROCE = RNOA + FLEV (RNOA - NNEP)$	62
Determinación del Costo del Patrimonio y Análisis de la Beta	66
Cálculo del WACC y Evaluación de las Fuentes de Financiación.....	68
Comparación del Endeudamiento y Análisis de la Calificación Crediticia	71
Análisis del GAO, GAF, GAT y evaluación del desempeño financiero.....	74
GAO (Grado de Apalancamiento Operativo)	74
GAF (Grado de Apalancamiento Financiero).....	74
GAT (Grado de Apalancamiento Total)	74
Comparación de la Estructura Financiera Sectorial	77
Análisis Financiero y Bursátil de Ecopetrol S.A. (2024-2026) Gestión de Riesgos e Instrumentos	

	9
de Cobertura	80
Política de Dividendos y Rentabilidad para el Accionista	81
Expectativas de Beneficios y Ratios de Valoración Bursátil	81
Sensibilidad Financiera Frente al Precio del Crudo Brent	82
Análisis Comparativo Regional.....	83
Transición Energética y Creación de Valor	83
Conclusiones	85
Limitaciones del Proyecto.....	87
Recomendaciones	89
Referencias Bibliográficas.....	92
Apéndices	95

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Matriz FODA</i>	33
Tabla 2 <i>Matriz DOFA</i>	33
Tabla 3 <i>Activos Totales Ecopetrol</i>	35
Tabla 4 <i>Ingresos con Tendencia Decreciente</i>	36
Tabla 5 <i>Deuda vs Patrimonio</i>	37
Tabla 6 <i>Composición de Activos y Pasivos</i>	38
Tabla 7 <i>Comparación de Activo Corriente y Pasivo no Corriente</i>	38
Tabla 8 <i>Gasto Financiero Ecopetrol</i>	39
Tabla 9 <i>Razón Corriente</i>	40
Tabla 10 <i>Rotación de Inventarios</i>	40
Tabla 11 <i>Rotación de Cuentas por Cobrar</i>	41
Tabla 12 <i>Rotación de Cuentas por Pagar</i>	41
Tabla 13 <i>Comparación de Ciclo de Maduración y Ciclo de Efectivo</i>	42
Tabla 14 <i>Árbol de Rentabilidad (ROA)</i>	45
Tabla 15 <i>Nivel de Endeudamiento (NE)</i>	45
Tabla 16 <i>Margen Operativo (MO)</i>	47
Tabla 17 <i>Margen Neto (MN)</i>	47
Tabla 18 <i>Productividad del Activo Fijo (PAF)</i>	47
Tabla 19 <i>Productividad del Capital de Trabajo Operativo (PKTO)</i>	48
Tabla 20 <i>Productividad del Capital de Trabajo Neto Operativo (PKTNO)</i>	48
Tabla 21 <i>Productividad del Activo Operativo Neto (PAON)</i>	48
Tabla 22 <i>Ingreso Operacional (IO)</i>	49

Tabla 23 <i>Costos de Venta</i>	49
Tabla 24 <i>Gastos Operacionales (GO)</i>	49
Tabla 25 <i>Gastos no Operacionales (GNO)</i>	50
Tabla 26 <i>Rotación de Inventarios (en días)</i>	50
Tabla 27 <i>Índice de Rotación de Inventarios</i>	50
Tabla 28 <i>Índice de Precios al Consumidor (IPC)</i>	50
Tabla 29 <i>Gastos Operacionales de Administración (GOA)</i>	51
Tabla 30 <i>Gastos de Ventas (GOV)</i>	51
Tabla 31 <i>Gestión Financiera (GF)</i>	52
Tabla 32 <i>Proveedores</i>	53
Tabla 33 <i>Período de Pago a Proveedores</i>	53
Tabla 34 <i>Cuentas por Pagar sobre Ventas</i>	53
Tabla 35 <i>Período de Recaudo de Cuentas por Cobrar</i>	53
Tabla 36 <i>ROCE y Comparación con el Costo de Patrimonio</i>	54
Tabla 37 <i>Capital Empleado</i>	55
Tabla 38 <i>Retorno sobre el Capital Empleado (ROCE)</i>	55
Tabla 39 <i>Retorno sobre el Patrimonio (ROE)</i>	55
Tabla 40 <i>Comparación entre ROCE y ROE</i>	56
Tabla 41 <i>Evolución del EVA y Capital Empleado</i>	57
Tabla 42 <i>Cálculo Integral del ROCE a partir del Desempeño Operativo y Financiero (2022–2024)</i>	61
Tabla 43 <i>Determinación del Costo de la Deuda</i>	62
Tabla 44 <i>Efecto sobre el ROCE ante un aumento del 1 % en el RNOA</i>	63

Tabla 45 <i>Sensibilidad del ROCE ante un Incremento del 1 % en el Apalancamiento Financiero (FLEV)</i>	63
Tabla 46 <i>Sensibilidad del ROCE ante un Incremento del 1 % en el Costo de la Deuda (NNEP)</i>	64
Tabla 47 <i>Resumen de Sensibilidad del ROCE en 2024 (de Mayor a Menor Impacto)</i>	64
Tabla 48 <i>Resumen de Sensibilidad del ROCE en 2023 (de Mayor a Menor Impacto)</i>	64
Tabla 49 <i>Resumen de Sensibilidad del ROCE en 2022 (de Mayor a Menor Impacto)</i>	65
Tabla 50 <i>Costo del Patrimonio (Ke)</i>	66
Tabla 51 <i>Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)</i>	68
Tabla 52 <i>Comparación del Nivel de Endeudamiento y Análisis de la Calificación Crediticia</i> ...	71
Tabla 53 <i>Grado de Apalancamiento Total (GAT)</i>	74
Tabla 54 <i>Cobertura de Intereses</i>	74
Tabla 55 <i>Estructura Financiera y Alternativas de Financiación de Empresas del Sector Energético</i>	77
Tabla 56 <i>Alternativas de Financiación</i>	77
Tabla 57 <i>Análisis Comparativo de Indicadores de Valoración</i>	82
Tabla 58 <i>Análisis Comparativo Regional</i>	83

Lista de Figuras

Figura 1 *Matriz de Estrategias* 34

Figura 2 *Porter Ecopetrol (Estrategias)* 34

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Definición y Concepto de Estadística</i>	95
---	----

Introducción

El diagnóstico financiero para una empresa es una herramienta fundamental para poder entender la situación económica y operativa de esta misma, por esto se seleccionó la empresa Ecopetrol la cual nos presenta una clara oportunidad para realizar un análisis financiero de su desempeño económico, además de su posicionamiento en el mercado y la capacidad para generar valor, Ecopetrol es una empresa líder en la industria petrolera de Colombia, es muy importante en la economía en el país, ya que además de contribuir al crecimiento económico, genera empleo y desarrolla nuevas tecnologías en el sector de la energía.

El fin de esta actividad es realizar el diagnóstico completo financiero de Ecopetrol, teniendo en cuenta su entorno macroeconómico y sectorial, a través del siguiente análisis se busca identificar las fortalezas y debilidades de la compañía, además de las oportunidades y amenazas a las que se enfrenta, ya que el mercado que maneja es muy competitivo y está sujeto de fluctuaciones económicas y políticas globales.

El diagnóstico financiero se convierte en una herramienta fundamental para toda la organización y terceros como inversionistas y demás partes las cuales están interesadas en conocer cómo se afecta la rentabilidad y la sostenibilidad de Ecopetrol, debido a que no es solo una empresa de relevancia estratégica para Colombia si no que cualquier decisión financiera que se tome afecta de manera directa la estabilidad del mercado energético nacional e internacional.

Realizar un análisis financiero facilita la toma de decisiones estratégicas, promueve la gestión eficiente de los recursos además de fortalecer la visión crítica para el campo de las finanzas.

Justificación del Diagnóstico Financiero

El diagnóstico financiero de Ecopetrol resulta fundamental debido a su papel estratégico en la economía colombiana y latinoamericana. La empresa no solo representa una fuente significativa de ingresos fiscales, regalías y dividendos para el Estado, sino que también influye en el empleo, la balanza comercial y la seguridad energética del país (Ecopetrol S.A., 2024).

La caída progresiva en la rentabilidad, la disminución de ingresos y la volatilidad en los flujos de efectivo entre 2022 y 2024 evidencian señales de alerta que requieren un análisis profundo. Un diagnóstico financiero permite identificar las causas de este deterioro, evaluar la eficiencia operativa y la estructura de endeudamiento, y proponer medidas que fortalezcan la sostenibilidad de la compañía (Ecopetrol S.A., 2024).

En el campo financiero, este tipo de estudios aporta un valor agregado porque facilita la toma de decisiones estratégicas basadas en indicadores objetivos, permite anticipar riesgos asociados a la liquidez, endeudamiento y rentabilidad, contribuye al diseño de estrategias de inversión y financiamiento más eficientes, y genera conocimiento aplicable a otras empresas del sector energético, enriqueciendo la práctica académica y profesional en finanzas corporativas. (Uribe Pedraza et al., 2025).

En síntesis, el diagnóstico financiero no solo es relevante para Ecopetrol, sino que constituye un aporte al desarrollo del pensamiento crítico y analítico en el ámbito financiero, al mostrar cómo las variables macroeconómicas, sectoriales y operativas impactan directamente en la creación de valor empresarial.

Objetivos

Objetivo General

Analizar el desempeño financiero de Ecopetrol durante el periodo 2022–2024 para identificar las causas de la disminución en su rentabilidad y proponer estrategias que fortalezcan su sostenibilidad financiera y operativa.

Objetivos Específicos

Evaluar la evolución de los ingresos, costos, márgenes operativos y utilidades para determinar los factores que han afectado la rentabilidad de Ecopetrol entre 2022 y 2024.

Examinar la estructura de endeudamiento y los niveles de liquidez de la empresa, identificando riesgos asociados a la capacidad de pago y su impacto en la sostenibilidad financiera.

Calcular indicadores financieros clave (liquidez, rentabilidad, apalancamiento y rotación de activos) y explicar su relevancia como inductores de valor dentro del desempeño corporativo.

Proponer alternativas estratégicas de gestión financiera y operativa que contribuyan a mejorar la rentabilidad, la eficiencia y la estabilidad de los flujos de caja.

Analizar la evolución de la rentabilidad de Ecopetrol, identificando los factores operativos y financieros que explican su deterioro durante el periodo evaluado.

Evaluar el nivel de apalancamiento financiero y su efecto sobre el costo de capital, determinando cómo influye en la creación o destrucción de valor.

Examinar el comportamiento de indicadores avanzados como ROCE, RNOA, GAO, GAF, GAT, WACC y cobertura de intereses, estableciendo su relación con la rentabilidad y el riesgo financiero.

Comparar la posición financiera de Ecopetrol con empresas similares del sector,

identificando fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en términos de riesgo, costo de capital y estructura financiera.

Determinar el efecto de las fuentes de financiación utilizadas por Ecopetrol sobre el WACC, evaluando alternativas que optimicen el costo de capital y reduzcan la exposición al riesgo financiero.

Problemática de Ecopetrol: Descripción, Delimitación, Definición y Planteamiento

Problemática

Ecopetrol es la principal empresa petrolera de Colombia y una de las más relevantes en América Latina. Su desempeño financiero y operativo influye directamente en la economía del país, ya que aporta de manera significativa a los ingresos del Estado, las regalías, el empleo y la generación de energía. Debido a su magnitud e impacto, cualquier cambio en su liquidez, rentabilidad o endeudamiento no solo repercute en la compañía, sino también en diversos actores del ámbito económico y gubernamental. El análisis realizado para el periodo 2022–2024 evidencia que las áreas más comprometidas frente al problema son la financiera y de tesorería, encargada de la gestión de liquidez, deuda y flujo de caja; la operativa, relacionada con la eficiencia productiva, los costos y el gasto de capital (CAPEX); la comercial, vinculada con los ingresos por ventas y márgenes de utilidad; y la de inversión y financiamiento, que refleja la amortización de deuda y las decisiones de estructuración financiera.

Aunque Ecopetrol mantiene cierta estabilidad en algunos indicadores, los resultados reflejan varias señales de alerta. La rentabilidad presenta un descenso continuo, con una utilidad neta que pasó de 33.406.291 en 2022 a 14.934.705 en 2024, lo que representa una caída del 55 % en dos años. El margen neto también se redujo de 20,95 % en 2022 a 11,20 % en 2024, mostrando una menor eficiencia en la generación de ganancias. Los ingresos totales disminuyeron progresivamente, pasando de 159.473.954 en 2022 a 143.078.746 en 2023 y 133.327.890 en 2024, lo que equivale a una reducción acumulada del 16 %. El margen bruto se contrajo, reflejando presiones tanto en los costos como en los precios de venta.

En cuanto al flujo de caja, aunque el operativo mostró una mejoría en 2024, el flujo de inversión se mantuvo negativo con salidas superiores a 20.000.000 cada año, mientras que el

flujo de financiación presentó oscilaciones importantes. Esta variación neta del efectivo revela falta de estabilidad y complica la planificación financiera de largo plazo. A ello se suma el incremento de la deuda a largo plazo en 2024, que alcanzó 119.135.697, después de haber disminuido en 2023, lo que aumenta la presión sobre la capacidad futura de pago. Finalmente, el EBITDA y su margen también descendieron, pasando de 46,19 % en 2022 a 40,35 % en 2024, lo que evidencia una menor capacidad operativa para generar efectivo.

Finalmente, los resultados financieros de Ecopetrol entre 2022 y 2024 muestran una empresa que, si bien conserva liquidez positiva y un endeudamiento de corto plazo en reducción, enfrenta un deterioro significativo en su rentabilidad, ingresos y estabilidad de flujos de efectivo, lo que plantea un reto importante para su sostenibilidad financiera y operativa en el mediano plazo.

Delimitación de la Problemática

El análisis se desarrolla para el periodo 2022–2024, dado que los estados financieros disponibles corresponden a esos tres años y muestran una tendencia clara de deterioro. Durante este lapso se evidencia un descenso sostenido en los ingresos, una reducción progresiva del beneficio neto y de los márgenes de rentabilidad, así como una marcada volatilidad en los flujos de efectivo, especialmente en las actividades de inversión y financiación. Esta temporalidad permite identificar con precisión el deterioro paulatino del desempeño financiero de la empresa y se adopta como marco de referencia para el diagnóstico.

La problemática se delimita al nivel corporativo de Ecopetrol, enfocándose en tres áreas principales: finanzas y tesorería, relacionadas con la liquidez, el endeudamiento y la estructura de obligaciones a corto y largo plazo; planeación y operaciones, vinculadas con los costos operativos, el margen bruto y la eficiencia en la generación de efectivo; e inversión y proyectos, que incluyen los flujos de inversión y la ejecución de gastos de capital. El estudio se basa únicamente en la información financiera consolidada presentada en los reportes anuales, dejando por fuera otras dimensiones como la producción física, la exploración, la logística o el talento humano.

Dentro de este marco, la problemática se orienta hacia tres procesos fundamentales:

El primero es la Gestión Financiera, que abarca la rentabilidad (utilidad neta, margen neto y margen EBITDA), la composición del capital entre deuda de corto y largo plazo y el control del gasto operativo, aspectos clave porque reflejan la capacidad de la empresa para generar valor y sostener sus operaciones.

El segundo proceso corresponde a la gestión de ingresos y costos operativos, donde se observa la disminución de los ingresos totales, la contracción del margen bruto y el aumento

relativo de los costos frente a las ventas, factores que inciden directamente en la rentabilidad y que han mostrado un deterioro significativo en los últimos tres años.

Finalmente, el tercer proceso es la gestión del flujo de caja, que incluye el análisis de flujos operativos con una mejoría reciente, aunque aún inestables, flujos de inversión persistentemente negativos y flujos de financiación caracterizados por una fuerte volatilidad.

En conclusión, la problemática se ubica en el desempeño financiero de Ecopetrol durante el periodo 2022–2024, específicamente en los procesos de gestión financiera, gestión de ingresos y costos, y generación de flujos de efectivo. Esta delimitación permite que el diagnóstico se concentre únicamente en los aspectos que evidencian deterioro, evitando que el análisis sea demasiado amplio y garantizando un enfoque preciso sobre los principales retos financieros de la empresa.

Definición de la Problemática

La problemática consiste en la pérdida gradual de rentabilidad, una tendencia que contrasta con los resultados favorables en liquidez y endeudamiento.

Esta reducción puede estar vinculada a factores como:

Cambios en los precios internacionales del crudo o condiciones del mercado.

Incrementos en los costos de producción o disminución en la eficiencia operativa.

Proyectos de inversión que aún no generan los retornos esperados.

Ajustes fiscales o regulatorios que afectan la utilidad.

En conjunto, estos aspectos generan un desfase entre la buena gestión de la liquidez y deuda, y la capacidad de Ecopetrol para generar ganancias sostenibles.

Ecopetrol, como principal empresa petrolera de Colombia y actor estratégico en la economía nacional, ha mostrado entre 2022 y 2024 una disminución progresiva en sus ingresos, una caída en la rentabilidad y una marcada volatilidad en los flujos de efectivo, pese a mantener indicadores de liquidez relativamente estables y un endeudamiento controlado. Esta situación genera incertidumbre sobre su capacidad para sostener la creación de valor y garantizar la sostenibilidad financiera y operativa en el largo plazo. En este contexto, surge la siguiente interrogante que orienta el diagnóstico financiero:

¿Cuáles son las causas que están provocando la caída en la rentabilidad de Ecopetrol y qué medidas podrían adoptarse para fortalecer su sostenibilidad financiera y operativa en el periodo 2022–2024?

Marco Conceptual del Análisis Financiero

El análisis financiero es una herramienta fundamental para evaluar la situación económica y la capacidad de una empresa para generar valor. Se basa en la interpretación de los estados financieros y en el cálculo de indicadores que permiten medir liquidez, rentabilidad, endeudamiento y eficiencia operativa.

Los resultados detallados se presentan en el apéndice A.

Entorno Macroeconómico y Sectorial de Ecopetrol

Ecopetrol es un actor crucial en la economía colombiana, con un peso significativo en el PIB y una fuerte influencia en la balanza comercial y los ingresos fiscales a través de dividendos, regalías e impuestos. Un análisis macroeconómico muestra que su desempeño está fuertemente ligado a los precios internacionales del petróleo y el tipo de cambio, con resultados financieros que pueden verse afectados por la volatilidad de estos factores. A pesar de las recientes caídas en las utilidades y la volatilidad del precio del crudo, Ecopetrol sigue invirtiendo en su crecimiento, eficiencia y proyectos de transición energética, buscando equilibrar la seguridad energética del país con la sostenibilidad a largo plazo.

Factores macroeconómicos que impactan a Ecopetrol.

Precios del Petróleo

La fluctuación en los precios del crudo Brent es uno de los factores más importantes. Una caída en los precios de referencia impacta negativamente en los ingresos y la rentabilidad de la compañía. La caída del precio del Brent (-22% en 2025) afectó utilidades, junto con inflación y nuevos impuestos.

Tipo de Cambio

La volatilidad del dólar tiene un efecto considerable en los costos y gastos de operación, así como en la represión de las deudas en moneda extranjera.

Inflación

La inflación afecta los costos operativos, lo que puede reducir las utilidades de la empresa.

Crisis Fiscal en Colombia

La caída en las ganancias de Ecopetrol puede agravar la situación fiscal del país, dada su

significativa contribución a los ingresos del gobierno a través de impuestos y regalías.

Políticas de Transición Energética

Las iniciativas gubernamentales y las regulaciones sobre el sector energético tienen una gran influencia en la estrategia y las inversiones de Ecopetrol.

Sector Energético y Mercado

Sector hidrocarburos, Ecopetrol es el principal actor del sector petrolero colombiano, con integración en exploración, producción, refinación y transporte.

Mercado internacional, exporta crudo y derivados, diversificando destinos para mitigar la volatilidad de precios.

Transición energética, incrementa oferta de gas natural (46–60 Gbtud adicionales en 2025) y apuesta por energías limpias.

Productos

Crudos y gas extraídos en campos.

Derivados petroquímicos e industriales producidos en refinerías.

Energía limpia y gas natural vehicular.

Proveedores

En el primer semestre de 2025 contrató bienes y servicios por COP 12,2 billones.

Más de 3.173 proveedores, con fuerte presencia de firmas colombianas (COP 2,8 billones).

Los Contratos respaldan la producción, exploración, refinación y transición energética.

Clientes

Nacionales, industrias, transporte, generación eléctrica.

Internacionales, mercados más rentables de crudo y petroquímicos.

Relación de largo plazo basada en sostenibilidad y seguridad.

Tecnología

Uso de herramientas digitales para optimización interna y comercialización.

Innovación en procesos de refinación y transporte.

Proyectos de transición energética y digitalización de operaciones.

Administración

Liderada por Ricardo Roa Barragán (presidente en 2025).

Estrategia centrada en eficiencia operativa, resiliencia financiera y diversificación.

Enfoque en sostenibilidad y responsabilidad social.

Empleados

Talento humano como eje de la comercialización y operación.

Cultura organizacional orientada a seguridad, sostenibilidad y excelencia.

Programas de formación y adaptación a nuevas tecnologías.

Ecopetrol opera en un entorno macroeconómico complejo, pero su integración vertical, diversificación de productos, fuerte red de proveedores locales y apuesta por la transición energética le permiten mantener competitividad y resiliencia.

Análisis Estratégico y Competitivo de la Empresa Plataforma Estratégica

La plataforma estratégica de Ecopetrol se define por su Estrategia 2040: “Energía que Transforma”, la cual marca una ruta de largo plazo con un enfoque dual: asegurar la seguridad energética de Colombia mediante hidrocarburos rentables y, simultáneamente, liderar la transición energética justa y sostenible del país (Ecopetrol S.A., 2024b).

Los pilares clave que soportan esta estrategia incluye:

Exploración y Producción Rentable

El objetivo principal es la optimización de los activos actuales y la incorporación de nuevas reservas de petróleo y gas, garantizando la autosuficiencia energética de Colombia en el mediano plazo (Ecopetrol S.A., 2024^a).

Transición Energética y Descarbonización

Ecopetrol busca diversificar su portafolio hacia energías renovables no convencionales (solar y eólica), hidrógeno de bajas emisiones y soluciones de economía circular, con metas claras de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (Ecopetrol S.A., 2024b).

Eficiencia Operacional y Disciplina de Capital

La estrategia enfatiza la maximización del valor de los activos existentes y una gestión rigurosa de las inversiones para mantener una sólida posición financiera y un endeudamiento controlado (Ecopetrol S.A., 2024^a).

Sostenibilidad y Valor Social

La compañía integra la gestión socioambiental y el relacionamiento transparente con las comunidades en el centro de sus operaciones, con el objetivo de contribuir al cierre de brechas sociales y proteger la biodiversidad en sus áreas de influencia (Eco Competidores).

Ecopetrol opera en un mercado dinámico con diversos competidores a nivel nacional e

internacional, dependiendo del segmento de negocio (Upstream, Midstream o Downstream)

Exploración y Producción (Upstream)

Sus principales competidores en Colombia incluyen empresas como Frontera Energy, Gran Tierra Energy, Parex Resources y Canacol Energy (enfocada en gas) (Ecopetrol S.A., 2024c).

Transporte, Refinación y Distribución (Midstream y Downstream)

En el segmento de transporte y refinación, la infraestructura de Ecopetrol es dominante. En la distribución minorista de combustibles, compite principalmente con marcas como Organización Terpel y Primax (Ecopetrol S.A., 2024c).

Mercados Internacionales

En sus operaciones fuera de Colombia (ej. Estados Unidos, Brasil), compite con grandes petroleras y grupos energéticos globales (Ecopetrol S.A., 2024c).

Ventajas Competitivas

Integración Vertical y Dominio del Mercado

Ecopetrol es la empresa más grande del país y la única con una integración completa a lo largo de toda la cadena de valor de los hidrocarburos (exploración, producción, transporte, refinación y comercialización), lo que le otorga eficiencias operativas y control de mercado (Ecopetrol S.A., 2024^a).

Respaldo Accionario Mayoritario del Estado

La propiedad mayoritaria del gobierno colombiano le confiere estabilidad financiera y acceso a capital, además de un rol estratégico en la política energética nacional (Ecopetrol S.A., 2024^a).

Capacidad Financiera y Operacional

La compañía ha demostrado una sólida capacidad para generar flujo de caja y mantener una rentabilidad competitiva, lo que le permite financiar su plan de inversiones de manera robusta (Ecopetrol S.A., 2024b).

Debilidades y Desafíos

Vulnerabilidad a Precios Internacionales

A pesar de la diversificación, los ingresos y la rentabilidad de Ecopetrol siguen estando fuertemente ligados a la volatilidad de los precios mundiales del petróleo y el gas (Ecopetrol S.A., 2024c).

Injerencia Política

La naturaleza de empresa de mayoría estatal expone a Ecopetrol a la influencia de decisiones políticas y cambios en la administración gubernamental, lo que puede afectar la estabilidad de su estrategia a largo plazo (Ecopetrol S.A., 2024c).

Necesidad de Reposición de Reservas

El desafío constante de asegurar nuevas reservas de hidrocarburos es crítico para la sostenibilidad de su negocio principal en el largo plazo (Ecopetrol S.A., 2024^a).

Presión por la Sostenibilidad

La transición energética global ejerce presión sobre el modelo de negocio tradicional, exigiendo inversiones masivas en energías limpias mientras gestiona el riesgo reputacional y ambiental de la industria fósil (Ecopetrol S.A., 2024b).

Modelo de Porter, Matriz FODA y Estrategias

Tabla 1

Matriz FODA

Fortaleza (F)	Oportunidades (O)
Empresa líder en Colombia y Latinoamérica, con integración vertical en toda la cadena de valor.	Diversificación hacia energías renovables (solar, eólica, hidrógeno, biocombustibles).
Liquidez positiva y fondo de maniobra saludable (razón corriente > 1).	Políticas de transición energética que impulsan proyectos sostenibles y acceso a nuevos mercados.
Activos totales superiores a \$301 billones, lo que nuevos competidores	Innovación tecnológica en refinación, transporte y digitalización de operaciones.
Respaldo accionario mayoritario del Estado, que otorga estabilidad financiera.	Crecimiento en la demanda de gas natural como energía de transición.
Capacidad de negociación con proveedores gracias a su tamaño y apalancamiento moderado.	Expansión internacional y diversificación de clientes.

Nota. Fortaleza y oportunidades Ecopetrol. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 2

Matriz DOFA

Debilidades (D)	Amenazas (A)
Rentabilidad en descenso (margen neto pasó de 37,5 % en 2022 a 28 % en 2024).	Rivalidad alta con grandes petroleras internacionales (Shell, Chevron, Petrobras) y nacionales.
Caída acumulada de ingresos del 16 % en dos años	Volatilidad de los precios internacionales del petróleo y del tipo de cambio.
Incremento de gastos financieros (de USD 5.517.417 en 2022 a USD 7.377.086 en 2024).	Poder de negociación medio-alto de clientes, que presiona precios y márgenes.
Alta dependencia del crudo y de las condiciones del mercado internacional.	Amenaza alta de sustitutos por transición energética global hacia fuentes limpias.
Flujos de inversión persistentemente negativos y presión sobre la eficiencia operativa.	Injerencia política por ser empresa estatal y necesidad constante de reposición de reservas.

Nota. Debilidades y amenazas Ecopetrol. *Fuente.* Elaboración propia

Figura 1

Matriz de Estrategias

DOFA ECOPETROL		
FACTORES INTERNOS →	FORTALEZA Liderazgo en el mercado Nacional. Infraestructura sólida y capacidad de producción. Acceso a recursos naturales.	DEBILIDADES Alta dependencia del petróleo. Costos operativos elevados. Rentabilidad en descenso (según tu análisis).
FACTORES EXTERNOS ↓	ESTRATEGIA FO FO (Fortalezas + Oportunidades): Invertir en proyectos de energía renovable aprovechando infraestructura y capital.	ESTRATEGIA DO DO (Debilidades + Oportunidades): Reducir costos operativos mediante innovación tecnológica.
OPORTUNIDADES Expansión hacia energías limpias. Nuevas tecnologías para optimizar costos. Alianzas estratégicas internacionales.		
AMENAZA Volatilidad del precio del crudo. Regulaciones ambientales más estrictas. Competencia global y sustitutos energéticos.	ESTRATEGIA FA FA (Fortalezas + Amenazas): Diversificar portafolio para mitigar riesgos por volatilidad del crudo.	ESTRATEGIA DA DA (Debilidades + Amenazas): Implementar políticas de eficiencia para enfrentar regulaciones y caída de rentabilidad.

Nota. Imagen que presenta una matriz de análisis estratégico. Autoría propia (2025). Gráfica

elaborada en Canva. [https://www.canva.com/design/DAG4o1auRRk/95-](https://www.canva.com/design/DAG4o1auRRk/95-fWmgoqgLi6UVAB_Be6g/view)

[fWmgoqgLi6UVAB_Be6g/view](https://www.canva.com/design/DAG4o1auRRk/95-fWmgoqgLi6UVAB_Be6g/view)

Figura 2

Porter Ecopetrol (Estrategias)



Nota. Imagen que presenta el análisis de las cinco fuerzas de Porter aplicado a Ecopetrol y sus estrategias competitivas. Fuente. Elaboración propia

Tamaño y Estructura Financiera de Ecopetrol

Ecopetrol es la petrolera más grande de Colombia con operaciones de exploración, producción, transporte y refinación dentro del país, además de tener inversiones a nivel internacional, además hace parte de proyectos de transición energética. Con esto se evidencia que Ecopetrol no es solo a nivel local ya que cuenta con variedad de operaciones por lo cual tiene un alcance muy amplio.

Ecopetrol para el año 2024 tuvo 19.581 empleados y además de del grupo 30copetrol el cual son sus contratistas generaron más de 111.697 empleos en el año 2024, en términos de personal, Ecopetrol es una empresa muy grande.

Además, Ecopetrol tiene muchas inversiones las cuales están distribuidas en hidrocarburos, energías de transición, vías, Ecopetrol no solo tiene muchos activos su inversión también va basada en reinversiones para mantener y seguir con sus operaciones.

En los activos totales de Ecopetrol evidenciamos variaciones moderadas durante los periodos del 2022-2023-2024:

Tabla 3

Activos Totales Ecopetrol

Periodos		
2022	2023	2024
301.345.177 USD	282.280.588 USD	306.369.507 USD

Nota. La tabla presenta los activos totales de Ecopetrol en los años 2022, 2023 y 2024, expresados en dólares estadounidenses (USD). *Fuente.* Elaboración propia

Con esto podemos evidenciar que Ecopetrol presenta una disminución en el periodo 2023, pero en el periodo 2024 se logra un incremento del 6.8%, Esta estabilidad y capacidad de poder recuperarse y retomar crecimiento, esto indica que la organización cuenta con una

estructura económica sólida, con un nivel de recursos que la ubica como una empresa de gran tamaño financiero, siendo esta la compañía más grande de Colombia.

Mientras los activos totales mantienen su comportamiento, los ingresos reflejan una tendencia decreciente.

Tabla 4

Ingresos con Tendencia Decreciente

Periodos		
2022	2023	2024
159.473.954 USD	143.078.746 USD	133.327.890 USD

Nota. Los valores reflejan los ingresos registrados por período anual y están expresados en dólares estadounidenses (USD). *Fuente.* Elaboración propia

Esta caída de la disminución de los ingresos nos evidencia una reducción en la actividad comercial o en la demanda del mercado la cual tiene factores que influyen como el precio del petróleo, la tasa de cambio, bloqueos y la freno de exploración petrolera.

Aunque los ingresos siguen siendo significativos la disminución constante nos advierte de la necesidad de revisar los factores que lo está causando, este comportamiento no afecta directamente la clasificación del tamaño de la empresa, pero sí para revisar estrategias comerciales y operativas.

Se observa que Ecopetrol no es sólo grande en Colombia, si no a nivel internacional, debido a su volumen de activos e ingresos la coloca como una empresa muy relevante en la industria del petróleo, teniendo en cuenta sus activos tan altos que maneja nos da a entender que posee una infraestructura pesada, lo cual demanda alta inversión, ya que además de explotar sus activos actuales planifica para seguir creciendo y adaptarse a sus operaciones.

Estructura Financiera de la Empresa

La estructura financiera de Ecopetrol nos demuestra cómo se están financiando sus activos a través de recursos propios como el patrimonio y recursos de terceros los cuales son los pasivos, lo cual nos permite evaluar el nivel de riesgo financiero y la estabilidad según con el comportamiento del endeudamiento y la relación del patrimonio.

Tabla 5

Deuda vs Patrimonio

Año	Pasivo total	Patrimonio neto
2022	187.282.457 USD	119.087.050 USD
2023	179.181.784 USD	103.098.804 USD
2024	191.369.182 USD	109.975.995 USD

Nota. La tabla compara el pasivo total y el patrimonio neto correspondientes a los años 2022, 2023 y 2024, expresados en dólares estadounidenses (USD), con el fin de analizar la relación entre deuda y patrimonio. *Fuente.* Elaboración propia

Ecopetrol presenta un nivel de pasivos los cuales son mayor a su patrimonio en los tres períodos, lo que nos indica que los terceros lo cual es la financiación externa tienen gran porcentaje dentro de la estructura financiera.

Pero podemos evidenciar que el comportamiento logra ser estable, en donde en el segundo periodo disminuye y en el tercero aumenta y el patrimonio sigue una tendencia algo similar, lo cual nos indica que manejan una estructura constante, sin sobreendeudamiento crítico.

En general Ecopetrol se está financiando entre el 60% y 65% de sus activos con deuda y el resto con patrimonio, ubicándose en un nivel de apalancamiento moderado, donde la empresa utiliza endeudamiento, pero conserva un margen importante de recursos propios.

Además, el apalancamiento financiero, con valores inferiores a 1, evidencia que Ecopetrol cuenta con suficiente capital propio para respaldar y cubrir la totalidad de sus

obligaciones, lo cual refuerza su solidez y capacidad de pago frente a terceros.

Tabla 6

Composición de Activos y Pasivos

Año	Activo corriente	Activo no corriente
2022	77.276.845 USD	229.092.662 USD
2023	68.615.106 USD	213.665.482 USD
2024	60.642.092 USD	240.703.085 USD

Nota. Los valores reflejan la distribución de los activos según su plazo de realización, expresados en dólares estadounidenses (USD). *Fuente.* Elaboración propia

Ecopetrol mantiene mayor proporción de los activos no corrientes, con esto nos refleja una estructura de estabilidad a largo plazo, sin embargo, el activo corriente está disminuyendo, esto puede afectar la liquidez operativa si no se gestiona adecuadamente.

Tabla 7

Comparación de Activo Corriente y Pasivo no Corriente

Año	Activo corriente	Pasivo no corriente
2022	56.782.338 USD	130.500.119 USD
2023	43.563.377 USD	135.618.407 USD
2024	39.635.471 USD	151.733.711 USD

Nota. La tabla muestra la relación entre el activo corriente y el pasivo no corriente para los años 2022, 2023 y 2024, expresados en dólares estadounidenses (USD). *Fuente.* Elaboración propia

El pasivo corriente disminuye de manera progresiva, lo cual es importante para la liquidez de la empresa, pero el pasivo no corriente incrementa, por lo cual nos demuestra que se están remplazando las obligaciones de corto plazo a largo plazo, lo cual son financiamientos más estables, esto reduce la presión de los pagos y mejora el perfil de la deuda.

Gasto Financiero

Se presentan los gastos financieros, correspondiente a los intereses pagados por las diferentes deudas adquiridas por la empresa incluyendo compromisos nacionales e internacionales.

Tabla 8

Gasto Financiero Ecopetrol

Periodos		
2022	2023	2024
5.517.417 USD	6.923.831 USD	7.377.086 USD

Nota. La tabla presenta el gasto financiero de Ecopetrol correspondiente al período analizado, expresado en dólares estadounidenses (USD). *Fuente.* Elaboración propia

Los gastos financieros aumentan de manera constante, lo cual nos indica que existe un mayor costo de la deuda, por esto los gastos financieros son negativos para Ecopetrol, porque va acompañado de la caída de los ingresos y las utilidades, lo cual representa una menor rentabilidad.

Análisis de Liquidez y Ciclos Financieros

Razón Corriente (Activo Corriente / Pasivo Corriente)

Tabla 9

Razón Corriente

Año	Activo corriente	Pasivo corriente	Razón corriente
2022	\$ 77.276.845	\$ 56.782.338	1,36
2023	\$ 68.615.106	\$ 43.563.377	1,58
2024	\$ 60.642.092	\$ 39.635.471	1,53

Nota. La tabla muestra el activo corriente, el pasivo y la razón corrientes de la empresa para los años 2022, 2023 y 2024, con valores expresados en dólares estadounidenses (USD). *Fuente.*

Elaboración propia

El análisis de liquidez de Ecopetrol S.A.S. Durante los años 2022, 2023 y 2024 revela una posición financiera estable y con capacidad de respuesta frente a sus obligaciones de corto plazo.

La razón corriente se mantuvo consistentemente por encima de 1, alcanzando su punto más alto en 2023 (1,58), lo que indica una gestión eficiente del activo corriente y una mejora temporal en la solvencia. Aunque en 2024 se observa una leve disminución a 1,53, el indicador sigue reflejando una estructura saludable.

Rotación de Inventarios

Tabla 10

Rotación de Inventarios

Año	Costo de Ventas	Inventario promedio	Rotación
2022	\$ 88.345.475	-	-
2023	\$ 86.743.410	$(11.880.034 + 10.202.448) / 2 = 11041241$	7,86 veces
2024	\$ 85.415.455	$(10.202.448 + 10.027.831) / 2 = 10115140$	8,44 veces

Nota. La rotación de inventarios se calculó con base en el costo de ventas y el inventario

promedio, expresados en dólares (USD). *Fuente.* Elaboración propia

La rotación mejora en 2024, lo que indica mayor eficiencia en la gestión de inventarios.

Rotación de Cuentas por Cobrar

Tabla 11

Rotación de Cuentas por Cobrar

Año	Ventas	CxC Promedio	Rotación
2022	\$159.473.954,00	-	
2023	\$ 143.078.746,00	$(38.007.100 + 31.875.055)/2 = 34.941.078$	4,09 veces
2024	\$ 133.327.890,00	$(31.875.055 + 19.261.991)/2 = 25.568.523$	5,22 veces

Nota. La rotación de cuentas por cobrar se calculó a partir de las ventas divididas entre el promedio de cuentas por cobrar, con valores expresados en dólares estadounidenses (USD).

Fuente. Elaboración propia

Mejora la rotación en 2024, lo que indica una recuperación más rápida de las cuentas por cobrar.

Rotación de Cuentas por Pagar

Tabla 12

Rotación de Cuentas por Pagar

Año	Ventas	CxP Promedio	Rotación
2022	\$ 88.345.475,00	-	-
2023	\$ 86.743.410,00	$(15.102.556 + 13.769.585) /2 =14436070$	6,01 veces
2024	\$ 85.415.455,00	$(13.769.585 + 15.137.558) /2 =14453572$	5,91 veces

Nota. La rotación de cuentas por pagar se calculó a partir de las compras divididas entre el promedio de cuentas por pagar, con valores expresados en dólares estadounidenses (USD).

Fuente. Elaboración propia

La rotación se mantiene estable, lo que indica una política de pagos constante.

Ciclo de Maduración

Tabla 13

Comparación de Ciclo de Maduración y Ciclo de Efectivo

Año	Días inventario	Días CxC	Días CxP	Ciclo de maduración	Ciclo de efectivo
2023	46,45	89,24	60,73	135,69	79,96
2024	43,25	69,91	61,75	113,16	51,41

Nota. Los indicadores de días de inventario, cuentas por cobrar y cuentas por pagar se utilizaron para determinar el ciclo de maduración y el ciclo de efectivo correspondientes a los años 2023 y 2024. *Fuente.* Elaboración propia

El fondo de maniobra fue positivo en todos los periodos, con un incremento en 2023 que evidencia una mayor disponibilidad de recursos operativos. Esta condición permite a la empresa operar sin presiones de liquidez inmediatas y afrontar contingencias con flexibilidad.

Los ciclos operativos complementan este diagnóstico: la rotación de inventarios y cuentas por cobrar mejoró en 2024, lo que redujo el ciclo de efectivo a 51 días, frente a los 75 días del año anterior. Esta reducción implica una recuperación más rápida del capital invertido en operaciones, fortaleciendo la generación de caja y la eficiencia operativa.

En conjunto, los indicadores analizados confirman que Ecopetrol mantiene una liquidez sólida, con capacidad para sostener sus operaciones y cumplir sus compromisos financieros.

Indicadores Financieros Clave como Inductores de Valor Razón Corriente (Liquidez)

Este indicador evalúa la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus compromisos de corto plazo utilizando sus activos corrientes. Cuando su valor es mayor a 1, refleja una situación de solvencia financiera. Además, funciona como un inductor de valor, ya que contribuye a la estabilidad operativa y fortalece la confianza de inversionistas y proveedores.

En este sentido, la empresa presentó un nivel de 1.36 en 2022, el cual aumentó a 1.58 en 2023, evidenciando una mejora en su liquidez; para 2024, el indicador se ubicó en 1.53, manteniéndose en un rango sólido y favorable.

Nivel de Endeudamiento Total

Este indicador muestra la proporción de los activos de la empresa que se encuentra financiada mediante deuda. Un nivel moderado refleja un balance adecuado entre los recursos ajenos y el capital propio. Su importancia radica en que incide directamente en el nivel de riesgo financiero y en el costo de capital, factores que influyen en la rentabilidad futura.

En este contexto, el indicador fue de 61.13 % en 2022, aumentó a 63.48 % en 2023 y se mantuvo prácticamente estable en 2024 con un 63.50 %, lo que evidencia una estructura de financiamiento relativamente constante.

Margen Neto

Representa la proporción de la utilidad neta obtenida en relación con las ventas totales. Este indicador es un inductor directo de valor, ya que evidencia la eficiencia de la empresa para generar beneficios una vez cubiertos todos los costos y gastos. Una disminución sostenida puede señalar la necesidad de mejorar el control de costos y gastos operativos.

En este sentido, el margen neto fue de 37.5 % en 2022, descendió a 28.9 % en 2023 y continuó reduciéndose ligeramente en 2024 hasta 28.0 %, lo que sugiere una presión sobre la

rentabilidad en los últimos años.

ROA (Rentabilidad sobre Activos)

Este indicador muestra qué tan eficientemente los activos de la empresa se utilizan para generar utilidades. Es clave para evaluar la eficiencia operativa y la adecuada gestión de los recursos disponibles.

Una reducción en este indicador refleja una menor productividad del capital invertido. En este caso, el rendimiento fue de 19.5 % en 2022, disminuyó a 14.7 % en 2023 y volvió a caer en 2024 hasta 12.4 %, lo que evidencia una tendencia descendente en la capacidad de los activos para generar beneficios.

ROE (Rentabilidad sobre Patrimonio)

Este indicador evalúa la rentabilidad obtenida por los accionistas sobre el capital invertido, siendo uno de los principales inductores de valor, ya que muestra el retorno que reciben los socios por su inversión.

Su evolución es clave para la percepción del mercado y la capacidad de la empresa para atraer nuevo capital. En este sentido, la rentabilidad fue de 50.3 % en 2022, se redujo a 40.2 % en 2023 y continuó descendiendo en 2024 hasta 34.0 %, lo que evidencia una tendencia a la baja que podría influir negativamente en el interés de los inversionistas.

Árbol de Rentabilidad (EVA)

El árbol de rentabilidad permite descomponer el desempeño financiero de la empresa en sus principales componentes, facilitando el análisis de la rentabilidad desde una perspectiva integral. A través de esta herramienta se identifican las relaciones entre los resultados operativos, la eficiencia en el uso de los activos y la estructura de financiación, lo cual permite comprender los factores que inciden directamente en la generación de valor.

El desarrollo detallado del árbol de rentabilidad se sustenta en una serie de cálculos y desagregaciones financieras que se presentan de forma sistemática en tablas, las cuales permiten visualizar la evolución de los principales indicadores y su impacto sobre la rentabilidad global de la empresa.

Tabla 14

Árbol de Rentabilidad (ROA)

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Utilidad neta	14.934.705	19.062.091	4.127.386	27,64%
Total, activo bruto	301.345.177	282.280.588	-19.064.589	-6,33%
ROA	4,96%	6,75%	-0,22	-4,37%

Nota. El ROA mide la eficiencia de la empresa en la generación de utilidades a partir de sus activos totales, excluyendo depreciaciones y provisiones. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 15

Nivel de Endeudamiento (NE)

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Total, pasivo	191.369.182	179.181.784	-12.187.398	-6,37%
Total, activo	301.345.177	282.280.588	-19.064.589	-6,33%
NE (%)	63,5	63,48	-0,03	-0,04%

Nota. El nivel de endeudamiento refleja la proporción de los activos financiados con pasivos y

permite evaluar el riesgo financiero de la empresa. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 16

Retorno sobre los Activos Netos (RONA)

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
RONA	5,61%	0,05%	-5,56%	11204,98%

Nota. El RONA mide la rentabilidad generada sobre los activos netos utilizados en la operación, permitiendo evaluar la eficiencia del capital invertido. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 17

Utilidad Operacional Después de Impuestos (UODI)

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
UODI	-11.238.878	-13.240.580	-2.001.702	17,81%

Nota. La UODI refleja el resultado operativo neto después de impuestos y permite evaluar la rentabilidad generada exclusivamente por la operación del negocio. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 18

Productividad del Activo Operativo (PAO)

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Ingresos operacionales	133.327.890	143.078.746	9.750.856	7,31%
Total, activo bruto	301.345.177	282.280.588	-19.064.589	-6,33%
PAO	44%	51%	6%	15%

Nota. La PAO mide la eficiencia con la que los activos operativos generan ingresos, indicando el nivel de rotación del activo. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 19*Margen Bruto (MB)*

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Margen bruto	11,20%	13,32%	2,12%	18,94%

Nota. El margen bruto refleja la rentabilidad inicial de las ventas antes de gastos operativos y financieros. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 16*Margen Operativo (MO)*

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Utilidad operativa	47.912.435	56.335.336	8.422.901	17,58%
Ventas	133.327.890	143.078.746	9.750.856	7,31%
Margen operativo	36%	39%	3%	10%

Nota. El margen operativo muestra la eficiencia del negocio en su actividad principal antes de impuestos y costos financieros. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 17*Margen Neto (MN)*

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Utilidad neta	14.934.705	19.062.091	4.127.386	27,64%
Ventas netas	133.327.890	143.078.746	9.750.856	7,31%
Margen neto	11,20%	13,32%	2,12%	18,94%

Nota. El margen neto indica la rentabilidad final obtenida por la empresa después de todos los costos, gastos e impuestos. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 18*Productividad del Activo Fijo (PAF)*

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
PAF	85%	101%	16%	18,61%

Nota. La productividad del activo fijo mide la eficiencia con la que los activos fijos generan

ingresos operacionales. Un aumento indica un mejor aprovechamiento de la inversión en activos productivos. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 19

Productividad del Capital de Trabajo Operativo (PKTO)

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Ingresos operacionales	133.327.890	143.078.746	9.750.856	7,31%
Capital de trabajo operativo	37.916.986	36.093.803	-1.823.183	-4,81%
PKTO	352%	396%	45%	12,73%

Nota. El PKTO evalúa la eficiencia del capital de trabajo en la generación de ingresos operativos, reflejando la gestión de inventarios, cartera y cuentas por pagar. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 20

Productividad del Capital de Trabajo Neto Operativo (PKTNO)

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Ingresos operacionales	133.327.890	143.078.746	9.750.856	7,31%
Capital de trabajo neto operativo	37.916.986	36.093.803	-1.823.183	-4,81%
PKTNO	352%	396%	45%	12,73%

Nota. El PKTNO mide la eficiencia con la que el capital de trabajo neto operativo genera ingresos operacionales, reflejando la gestión de cuentas por cobrar, inventarios y cuentas por pagar. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 21

Productividad del Activo Operativo Neto (PAON)

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
PAON	-0,39%	0,34%	1%	-216,37%

Nota. Este indicador evalúa la capacidad del activo operativo neto para generar ingresos netos.

La variación refleja cambios significativos en la eficiencia operativa entre periodos. *Fuente.*

Elaboración propia

Tabla 22

Ingreso Operacional (IO)

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Ingreso operacional	133.327.890	143.078.746	9.750.856	7,31%

Nota. El ingreso operacional representa el crecimiento de las actividades principales del negocio entre los periodos analizados. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 23

Costos de Venta

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Costos de venta	85.415.455	86.743.410	1.327.955	1,55%

Nota. Los costos de venta reflejan el comportamiento de los costos directamente asociados a la producción y comercialización, mostrando una variación moderada entre los periodos analizados.

Fuente. Elaboración propia

Tabla 24

Gastos Operacionales (GO)

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Gastos operacionales	10.171.104	12.710.187	2.539.083	24,96%

Nota. Los gastos operacionales evidencian el crecimiento de los costos administrativos y de operación, lo que impacta directamente el margen operativo de la empresa. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 25*Gastos no Operacionales (GNO)*

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Gastos no operacionales	493.423	3.011.729	2.518.306	510,37%

Nota. El incremento en los gastos no operacionales indica una mayor incidencia de costos financieros u otros gastos extraordinarios en el periodo analizado. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 26*Rotación de Inventarios (en días)*

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Rotación de inventarios	7.316	1.422	-5.894	-80,57%

Nota. La rotación de inventarios mide el número de días que el inventario permanece en la empresa antes de ser vendido. La disminución significativa indica una mayor velocidad de rotación entre los periodos analizados. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 27*Índice de Rotación de Inventarios*

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Índice de rotación	8,52	8,5	-0,02	-0,18%

Nota. Este indicador evalúa la eficiencia en la gestión del inventario, mostrando estabilidad en la rotación entre ambos periodos. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 28*Índice de Precios al Consumidor (IPC)*

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
IPC	5,62%	13,12%	8%	-57,16%

Nota. El IPC refleja el comportamiento de la inflación entre los periodos analizados, lo cual puede incidir en los costos, precios y márgenes de la empresa. *Fuente.* Elaboración propia

El comportamiento de los gastos operacionales de administración (GOA) y de los gastos

de ventas (GOV) entre el Año 1 y el Año 2 muestra una variación mínima del 0,21%, lo que evidencia un adecuado control de los costos asociados a las actividades administrativas, financieras y comerciales de la empresa. Este leve incremento sugiere que, a pesar de posibles cambios en el nivel de operación, la organización logró mantener estabilidad en su estructura de gastos, evitando impactos significativos sobre su desempeño operativo.

Por otra parte, el indicador de gestión financiera (GF) presenta una mejora relativa del 12,36%, reflejada en la reducción del resultado negativo del indicador. Aunque la gestión financiera continúa siendo desfavorable, esta variación positiva indica una mejor capacidad de la empresa para atender sus compromisos financieros, posiblemente como resultado de una gestión más eficiente de la carga financiera y del control de los intereses. En conjunto, los resultados evidencian una gestión responsable de los gastos y una leve recuperación en el desempeño financiero, factores que contribuyen al fortalecimiento de la estabilidad económica de la empresa.

Tabla 29

Gastos Operacionales de Administración (GOA)

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
GOA	9.677.681	9.698.458	20.777	0,21%

Nota. Los gastos operacionales de administración agrupan los costos asociados a la gestión administrativa, comercial y financiera de la empresa. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 30

Gastos de Ventas (GOV)

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Gastos de ventas	9.677.681	9.698.458	20.777	0,21%

Nota. Los gastos de ventas corresponden a los costos directamente relacionados con las actividades de comercialización. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 31*Gestión Financiera (GF)*

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Gestión financiera	-5.749.951	-5.039.386	710.565	-12,36%

Nota. Este indicador mide la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones financieras a partir de los resultados operativos. *Fuente.* Elaboración propia

El análisis de las cuentas relacionadas con proveedores, cuentas por pagar y cuentas por cobrar evidencia cambios relevantes en la gestión del capital de trabajo entre el Año 1 y el Año 2. En primer lugar, el rubro de proveedores presenta una disminución del 8,62%, lo que indica una menor dependencia del financiamiento otorgado por estos o una reducción en el volumen de compras a crédito. Esta variación puede interpretarse como un esfuerzo por optimizar las obligaciones comerciales o mejorar las condiciones de pago con los proveedores.

En coherencia con lo anterior, el período de pago a proveedores aumenta de 23 a 26 días, reflejando una ampliación del plazo promedio de pago del 11,14%. Este comportamiento sugiere que, aunque el saldo de proveedores disminuye, la empresa está aprovechando mejor los plazos concedidos, lo que contribuye a una mayor liquidez operativa en el corto plazo. No obstante, este aumento debe ser gestionado cuidadosamente para evitar posibles afectaciones en la relación comercial con los proveedores.

Por su parte, el indicador de cuentas por pagar sobre ventas muestra una reducción de un día, pasando de 10 a 9 días, lo que refuerza la evidencia de un manejo más eficiente de las obligaciones corrientes en relación con el nivel de ventas alcanzado. Finalmente, el período de recaudo de cuentas por cobrar presenta una mejora significativa, al reducirse de 76 a 66 días, lo que representa una disminución del 13,49%. Este resultado indica una mayor eficiencia en la recuperación de cartera y una mejora en la rotación de los activos corrientes, fortaleciendo el

flujo de caja de la empresa.

Tabla 32

Proveedores

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Proveedores	3.648.492	3.333.943	-314.549	-8,62%

Nota. Cálculo de proveedores de la empresa. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 33

Período de Pago a Proveedores

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Período de pago (días)	23 días	26 días	3 días	11,14%

Nota. El período de pago se calcula como costo de ventas dividido entre cuentas por pagar a proveedores. *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 34

Cuentas por Pagar sobre Ventas

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Cuentas por pagar (días)	10	9	-1 día	-8,62%

Nota. Indicador calculado como cuentas por pagar entre ventas multiplicado por 360. *Fuente.*

Elaboración propia

Tabla 35

Período de Recaudo de Cuentas por Cobrar

Concepto	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Período de recaudo (días)	76 días	66 días	-10 días	-13,49%

Nota. El período de recaudo se calcula como cuentas por cobrar multiplicado por 365 dividido entre las ventas anuales. *Fuente.* Elaboración propia

Cálculo del ROCE y Comparación con el Costo de Patrimonio

Tabla 36

ROCE y Comparación con el Costo de Patrimonio

Concepto	Descripción	Valor
EBIT	Utilidad antes de intereses e impuestos	30.704.877
Capital empleado	Activos totales – Pasivos corrientes	109.975.995
ROCE	$(EBIT / \text{Capital empleado}) \times 100$	27,92%
Tasa libre de riesgo		9,00%
Beta		1,2
Retorno del mercado		14,00%
RTA		10.813.319 COP
Equivalente		10,81 billones COP

Nota. El ROCE se calcula como la utilidad operativa (EBIT) dividida entre el capital empleado.

Fuente. Elaboración propia

El indicador ROCE por valor de 27,92 supera el K_e por valor del 15%, lo que indica que Ecopetrol generó valor para sus accionistas, asimismo el valor ponderado positivo de 10,81 Billones refleja una rentabilidad sólida sobre el capital invertido.

El análisis del rendimiento del capital empleado (ROCE) permite evaluar la eficiencia con la cual la empresa utiliza sus recursos para generar beneficios operativos. Este indicador resulta especialmente relevante al compararse con el costo del patrimonio, ya que dicha relación evidencia si la empresa está creando o destruyendo valor para sus accionistas.

A partir de los resultados obtenidos, se observa que el indicador ROCE alcanza un valor del 27,92%, lo cual refleja un desempeño favorable en la utilización del capital. La comparación entre el ROCE y el costo del patrimonio permite identificar una diferencia positiva, lo que sugiere que la empresa genera rendimientos superiores al costo de los recursos propios invertidos.

El detalle del cálculo del capital, el costo de patrimonio, la diferencia frente al ROCE y el valor del patrimonio común se presenta en las tablas correspondientes, las cuales respaldan cuantitativamente el análisis desarrollado en esta sección y se encuentran consignadas en los siguientes cálculos donde se especifican con mayor profundidad.

Tabla 37

Capital Empleado

Año	Activos totales (USD)	Pasivos corrientes (USD)	Capital empleado (USD)
2022	306.369.507	56.782.338	249.587.169
2023	282.280.588	43.563.377	238.717.211
2024	301.345.177	39.635.471	261.709.706

Nota. El capital empleado se calcula como activos totales menos pasivos corrientes. *Fuente.*

Elaboración propia

Tabla 38

Retorno sobre el Capital Empleado (ROCE)

Año	Utilidad operacional (USD)	Capital empleado (USD)	ROCE
2022	59.844.508	249.587.169	23,97%
2023	41.471.617	238.717.211	17,37%
2024	37.408.363	261.709.706	14,29%

Nota. El ROCE se calcula como utilidad operacional dividida entre el capital empleado. *Fuente.*

Elaboración propia

Tabla 39

Retorno sobre el Patrimonio (ROE)

Año	Utilidad neta (USD)	Patrimonio (USD)	ROE
2022	33.406.291	119.087.050	28,05%
2023	19.062.091	103.098.804	18,48%
2024	14.934.705	109.975.995	13,57%

Nota. El ROE se calcula como la utilidad neta dividida entre el patrimonio. *Fuente.* Elaboración

propia

Tabla 40

Comparación entre ROCE y ROE

Año	ROCE	ROE	Diferencia
2022	23,97%	28,05%	-4,08%
2023	17,37%	18,48%	-1,11%
2024	14,29%	13,57%	0,72%

Nota. La diferencia corresponde al ROCE menos el ROE para cada período analizado. *Fuente.*

Elaboración propia

Evaluación del EVA en el Periodo 2022–2024

Tabla 41

Evolución del EVA y Capital Empleado

Año	Diferencia	Capital empleado	EVA
2022	-0,0408	USD 249.587.169	-USD 10.183.156
2023	-0,0111	USD 238.717.211	-USD 2.649.761
2024	0,0072	USD 261.709.706	USD 1.884.309

Nota. El EVA de Ecopetrol se calcula con base en el capital empleado y se expresa en dólares estadounidenses (USD). *Fuente.* Elaboración propia

Al obtener el valor económico agregado (EVA) de los tres periodos correspondientes, podemos evidenciar un comportamiento de cambios importantes para que la empresa pueda generar valor económico por encima del costo del capital aportado por los accionistas

Se puede evidenciar que en los periodos 2022 y 2023 nos arroja un resultado negativo de -USD 10.183.156 y -USD 2.649.761 lo cual nos quiere decir que aunque la empresa si está generando utilidades, no está generando lo suficiente rendimiento para compensar el costo del capital, el cual es aquel que está financiando las operaciones, por lo cual en estos dos periodos Ecopetrol destruye valor económico, porque el retorno obtenido es inferior a la rentabilidad que deberían tener mínima los accionistas.

A comparación del año 2024 donde el EVA nos da un resultado positivo de (USD 1.884.309) lo cual es muy positivo por la gestión financiera y operativa, esto nos demuestra que el valor positivo implica que Ecopetrol pudo cubrir el costo de capital, pero además generó un rendimiento excedente económico para los accionistas, esto es gracias a que el ROCE supera ligeramente el ROE, lo cual indica que la eficiencia operativa y la rentabilidad del patrimonio mejora.

Aunque Ecopetrol demostró que en los periodos 2022 y 2023 obtuvo mayores utilidades,

estos resultados demuestran que no son suficientes para cubrir el costo del capital, por esto el EVA es negativo, lo cual indica que la empresa si es rentable contablemente, pero no a pesar de que para generar valor económico para los accionistas, en el periodo 2024 a pesar que se obtuvo una utilidad menor, fue donde Ecopetrol pudo tener el EVA positivo, lo cual nos indica que hubo una mejor eficiencia en el uso del capital, lo cual nos genera valor económico.

Para terminar obtener un EVA negativo no indica que Ecopetrol este en riesgos financieros, significa que la rentabilidad generada no supera el costo de capital aportado por los accionistas, Ecopetrol es rentable, pero no genera valor adicional en esos dos periodos, por esto en el último periodo se presenta una recuperación en la capacidad de generar valor, por lo tanto es necesario que Ecopetrol continúe optimizando la estructura de capital y fortaleciendo la rentabilidad operativa para que se pueda obtener y mantener un EVA positivo.

Ecopetrol S.A. es una empresa intensiva en capital, cuya sostenibilidad financiera depende de que la rentabilidad generada por sus operaciones supere consistentemente el costo del capital empleado. En este contexto, cuando el indicador ROCE (Rentabilidad sobre el Capital Empleado) se sitúa por debajo del costo de capital, la compañía no solo deja de crear valor económico, sino que incurre en un proceso de destrucción de patrimonio que impacta directamente tanto al Estado colombiano como a los accionistas privados. La presencia de un EVA negativo constituye, por tanto, una señal de alerta que trasciende lo contable y exige un análisis estructural de sus causas.

Uno de los factores clave en la generación de EVA negativo es el comportamiento del margen operativo. Si bien la rentabilidad de Ecopetrol está altamente expuesta a la volatilidad del precio internacional del crudo Brent, un diagnóstico riguroso no puede limitarse a atribuir la destrucción de valor exclusivamente a condiciones de mercado. Resulta indispensable diferenciar

entre el efecto precio y el efecto costo, evaluando si el incremento en los costos de levantamiento (lifting cost), refinación y logística está reduciendo el margen operativo de forma estructural. En la medida en que el costo de extraer y procesar un barril aumenta mientras el ROCE disminuye, se evidencia una ineficiencia operativa que responde más a la gestión interna que a factores externos del mercado petrolero.

Adicionalmente, el EVA negativo puede estar asociado a ineficiencias en el uso de los activos fijos y en la ejecución de los proyectos de inversión. Ecopetrol administra activos estratégicos de gran envergadura, como las refinerías de Cartagena y Barrancabermeja, redes de oleoductos y campos maduros, cuya operación demanda elevados niveles de capital. Un ROCE insuficiente sugiere que las inversiones en infraestructura (Capex) no están generando los flujos de caja esperados, ya sea por subutilización de activos, paradas de planta no programadas, sobrecostos operativos o una baja tasa de éxito en los proyectos de exploración. Sin una evaluación detallada de la eficiencia en la ejecución de estos proyectos, el análisis del EVA resulta incompleto y carece de profundidad estratégica.

Por otro lado, el costo de capital (WACC) desempeña un papel determinante en la brecha de valor observada. En el caso de Ecopetrol, este indicador está fuertemente influenciado por el riesgo país de Colombia, las condiciones del entorno regulatorio y el comportamiento de las tasas de interés internacionales. Un incremento en el costo de la deuda o una mayor percepción de riesgo institucional eleva la tasa de retorno exigida por los inversionistas, ampliando la brecha entre el ROCE y el costo de capital, incluso si la rentabilidad operativa se mantiene relativamente estable. En este sentido, la destrucción de valor puede obedecer tanto a una menor eficiencia operativa como al encarecimiento del financiamiento por factores macroeconómicos exógenos.

En consecuencia, la identificación de un EVA negativo en Ecopetrol debe interpretarse como una señal técnica que demanda un análisis causal desagregado. Es fundamental determinar si la brecha de valor responde a incrementos desproporcionados en los costos operativos, a la subutilización de activos estratégicos o al impacto de decisiones de portafolio relacionadas con la transición energética, como la adquisición de ISA o las inversiones en proyectos de hidrógeno, cuya maduración aún no alcanza niveles suficientes para superar el costo de capital tradicional del negocio petrolero.

Sin este enfoque analítico integral, el EVA negativo se reduce a una observación contable y no cumple su función como herramienta estratégica de evaluación y optimización del capital empleado. Un análisis segmentado por líneas de negocio (upstream, midstream y downstream), complementado con la consideración del ciclo de inversión propio del sector petrolero y variables exógenas como la tasa de cambio, permite establecer si la destrucción de valor es coyuntural, derivada de fases intensivas de inversión, o estructural, producto de ineficiencias persistentes en la gestión operativa y financiera de la principal empresa del país.

Cálculo del ROCE, Costo de la Deuda y Análisis de Sensibilidad

El cálculo del ROCE considerando el costo de la deuda y el análisis de sensibilidad permite profundizar en el impacto de la estructura financiera sobre la rentabilidad de la empresa. Este enfoque integra el rendimiento de los activos operativos (RNOA), el nivel de apalancamiento financiero (FLEV) y el costo neto de la deuda (NNEP), proporcionando una visión más completa del desempeño financiero.

Los resultados evidencian cómo las variaciones en el costo de la deuda y en el grado de apalancamiento influyen directamente sobre el ROCE, permitiendo evaluar escenarios alternativos y su efecto en la creación de valor. Este análisis resulta clave para la toma de decisiones relacionadas con la financiación y la gestión del riesgo financiero.

El soporte cuantitativo del cálculo del ROCE, el costo de la deuda y el análisis de sensibilidad se presenta en la tabla 42, la cual se encuentra organizada en los Anexos.

Tabla 42

Cálculo Integral del ROCE a partir del Desempeño Operativo y Financiero (2022–2024)

Concepto	2022	2023	2024
Impuesto	16.990.399	13.483.198	11.090.578
EBT	54.026.294	36.788.090	30.704.877
Tasa de impuesto	31,45%	36,65%	36,12%
EBIT	59.844.508	41.471.617	37.408.363
UODI / NOPAT	41.023.410	26.272.269	23.896.462
Activos operativos	290.968.449	269.944.473	287.290.702
Pasivos operativos	72.962.674	74.050.206	72.233.485
NOA (Activos operativos netos)	218.005.775	195.894.267	215.057.217
RNOA	18,82%	13,41%	11,11%
Gastos financieros netos después de impuestos	3.120.029	3.192.451	3.673.069
Deuda total	114.319.783	105.131.578	119.135.697
Efectivo y equivalentes	15.401.058	12.336.115	14.054.475

Deuda neta	98.918.725	92.795.463	105.081.222
NNEP (Costo de la deuda)	3,15%	3,44%	3,50%
Patrimonio	119.087.050	103.098.804	109.975.995
FLEV (Deuda neta / Patrimonio)	0,83	0,9	0,96
ROCE	31,83%	22,39%	18,39%

Nota. El ROCE se calcula a partir del RNOA, el costo de la deuda después de impuestos (NNEP) y el nivel de apalancamiento financiero (FLEV). *Fuente.* Elaboración propia.

ROCE= RNOA + FLEV (RNOA - NNEP)

Ecopetrol presenta una disminución progresiva del ROCE entre 2022 y 2024, principalmente explicada por la caída del RNOA, lo cual refleja el menor desempeño operativo observado en 2024 debido a presiones en márgenes, mayores costos y un entorno de precios menos favorable. A pesar de esta reducción, el ROCE se mantiene superior al RNOA en todos los años analizados, lo que confirma que el apalancamiento financiero continúa generando valor para los accionistas. Esto ocurre porque el rendimiento operativo de la empresa supera de manera consistente el costo de la deuda, permitiendo que el uso de financiamiento externo amplifique la rentabilidad del patrimonio.

Tabla 43

Determinación del Costo de la Deuda

Año	RNOA	ROCE	FLEV	NNEP	NNEP ajustado
2022	18,82%	31,83%	0,83	2,62%	3,15%
2023	13,41%	22,39%	0,9	3,10%	3,44%
2024	11,11%	18,39%	0,96	3,34%	3,50%

Nota. El ROCE se relaciona con el RNOA y el apalancamiento financiero (FLEV). El NNEP representa el costo de la deuda estimado a partir de dichas variables. *Fuente.* Elaboración propia

A partir de la relación lineal entre el RNOA y el ROCE se evidencia que el costo de la deuda (NNEP) es aquel que explica la diferencia entre la rentabilidad operativa y la rentabilidad

para los accionistas. En el periodo 2022–2024, el costo de la deuda de Ecopetrol se mantiene relativamente estable, entre 3,15% para el año 2022, 3,44% para el año 2023 y 3,50% para el año 2024, y este está por debajo del RNOA, lo que explica que el apalancamiento financiero tenga un efecto positivo sobre el ROCE.

Se evalúa el efecto sobre el ROCE de un cambio del 1% (1 punto porcentual) en cada variable, manteniendo las demás constantes.

Tabla 44

Efecto sobre el ROCE ante un aumento del 1 % en el RNOA

Año	RNOA ajustado	FLEV	NNEP	ROCE ajustado	Impacto en el ROCE
2022	19,82%	0,83	3,15%	33,66%	1,83%
2023	14,41%	0,9	3,44%	24,29%	1,90%
2024	12,11%	0,96	3,50%	20,34%	1,96%

Nota. La tabla muestra la sensibilidad del ROCE frente a un incremento del 1 % en el RNOA, manteniendo constantes el apalancamiento financiero (FLEV) y el costo de la deuda (NNEP).

Fuente. Elaboración propia

El RNOA tiene el mayor impacto, porque afecta directamente el ROCE y además se amplifica por el apalancamiento.

Tabla 45

Sensibilidad del ROCE ante un Incremento del 1 % en el Apalancamiento Financiero (FLEV)

Año	RNOA	FLEV ajustado	NNEP	ROCE ajustado	Impacto en el ROCE
2022	18,82%	0,84	3,15%	31,97%	0,15%
2023	13,41%	0,91	3,44%	22,49%	0,10%
2024	11,11%	0,96	3,50%	18,42%	0,03%

Nota. La tabla presenta el efecto de un aumento del 1 % en el apalancamiento financiero (FLEV) sobre el ROCE, manteniendo constantes el RNOA y el costo de la deuda (NNEP). *Fuente.*

Elaboración propia

El efecto sigue siendo positivo, pero es menor a comparación de los anteriores, esto debido a que solo actúa como multiplicador.

Tabla 46

Sensibilidad del ROCE ante un Incremento del 1 % en el Costo de la Deuda (NNEP)

Año	RNOA	FLEV	NNEP ajustado	ROCE ajustado	Impacto en el ROCE
2022	18,82%	0,83	4,15%	31,00%	-0,83%
2023	13,41%	0,9	4,44%	21,49%	-0,90%
2024	11,11%	0,96	4,50%	17,43%	-0,96%

Nota. a tabla muestra el efecto de un aumento del 1 % en el costo de la deuda (NNEP) sobre el ROCE, manteniendo constantes el RNOA y el apalancamiento financiero (FLEV). *Fuente.*

Elaboración propia

Al haber un aumento en el costo de la deuda, esto nos va a reducir significativamente el ROCE.

Tabla 47

Resumen de Sensibilidad del ROCE en 2024 (de Mayor a Menor Impacto)

Variable	Cambio	Impacto sobre el ROCE
RNOA	1 p.p.	1,96%
NNEP	1 p.p.	-0,95 %
FLEV	1%	0,04%

Nota. Los impactos se presentan en orden descendente según su efecto sobre el ROCE *Fuente.*

Elaboración propia

Tabla 48

Resumen de Sensibilidad del ROCE en 2023 (de Mayor a Menor Impacto)

Variable	Cambio	Impacto sobre el ROCE
RNOA	1 p.p.	1,89%

NNEP	1 p.p.	-0,91 %
FLEV	1%	0,09%

Nota. Los impactos se presentan en orden descendente según su efecto sobre el ROCE. *Fuente.*

Elaboración propia

Tabla 49

Resumen de Sensibilidad del ROCE en 2022 (de Mayor a Menor Impacto)

Variable	Cambio	Impacto sobre el ROCE
RNOA	1 p.p.	1,84%
NNEP	1 p.p.	-0,82 %
FLEV	1%	0,48%

Nota. Los resultados reflejan la sensibilidad del ROCE frente a variaciones individuales en cada variable financiera durante el año 2022. *Fuente.* Elaboración propia

Determinación del Costo del Patrimonio y Análisis de la Beta

Tabla 50

Costo del Patrimonio (Ke)

Concepto	Valor
Tasa libre de riesgo (rf)	3,50%
Beta (β)	0,48
Prima de riesgo del mercado ($r_m - r_f$)	7,80%
$\beta \times (r_m - r_f)$	3,74%
Costo del patrimonio (Ke)	7,20%

Nota. El costo del patrimonio se estimó mediante el modelo CAPM: $k_e = r_f + \beta(r_m - r_f)$.

Fuente. Elaboración propia

La estructura de capital de Ecopetrol muestra un alto nivel de apalancamiento, con aproximadamente dos tercios de su financiamiento proveniente de deuda. Esta configuración reduce el WACC gracias al efecto fiscal del escudo tributario, ya que los intereses son deducibles de impuestos, lo que disminuye el costo efectivo de la deuda. En este caso, el costo de la deuda después de impuestos es del 3%, lo que representa una fuente de financiación relativamente barata. Sin embargo, este beneficio viene acompañado de un mayor riesgo financiero, ya que la empresa está más expuesta a presiones sobre la utilidad neta en escenarios de caída del EBIT o aumento de tasas de interés. El costo del patrimonio (Ke) se determina mediante el modelo de valoración de activos financieros (CAPM), ampliamente desarrollado por Damodaran (2024), el cual se expresa como:

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

En esta formulación, r_f corresponde a la tasa libre de riesgo (3,5%), β representa la beta de la empresa (0,48) y $(r_m - r_f)$ es la prima de riesgo del mercado (7,8%). A partir de estos supuestos, el cálculo arroja un costo de patrimonio de 7,2%, resultado que se explica

principalmente por el bajo nivel de beta utilizado, el cual indica que la empresa presenta una correlación moderada con el mercado y, por tanto, un menor nivel de riesgo sistemático.

Este comportamiento puede estar asociado a factores como una operación más estable, menor volatilidad en los ingresos, barreras de entrada en el sector o una estructura financiera conservadora. En contraste, la beta de la industria petrolera suele ser mayor, reflejando una exposición más fuerte a los ciclos económicos, precios internacionales del crudo y riesgos geopolíticos. La baja beta implica que los inversionistas perciben a Ecopetrol como una empresa menos riesgosa que el promedio del mercado, lo que reduce la rentabilidad exigida sobre el patrimonio. Sin embargo, esta percepción debe ser evaluada con cautela, ya que el alto apalancamiento financiero puede amplificar los efectos negativos en escenarios adversos. En este contexto, el patrimonio exige una rentabilidad mayor que la deuda, como es financieramente esperable, pero el diferencial entre ambos costos se ha reducido, lo que puede afectar la capacidad de la empresa para generar valor si el rendimiento operativo (RNOA) continúa descendiendo.

En conclusión, el uso de deuda sigue siendo atractivo por su bajo costo y efecto fiscal, pero el análisis del costo del patrimonio ajustado por beta revela que la empresa enfrenta un entorno de menor exigencia de rentabilidad por parte de los accionistas. Esta situación puede ser favorable para atraer inversión, pero también exige mantener una operación eficiente y estable para que el apalancamiento financiero continúe generando valor sin comprometer la sostenibilidad del negocio.

Cálculo del WACC y Evaluación de las Fuentes de Financiación

Tabla 51

Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)

Concepto	Símbolo	Valor
Deuda	D	161.515.183
Patrimonio	E	83.696.899
Total, capital	E + D	245.212.082
Proporción de la deuda	$D / (E + D)$	0,6587
Proporción del patrimonio	$E / (E + D)$	0,3413
Costo de la deuda	Kd	4%
Costo de la deuda después de impuestos	$Kd (1 - T)$	3%
Costo del patrimonio	Ke	15%
Tasa de impuesto	T	30%
WACC		6,96%

Nota. El WACC se calculó a partir de la ponderación del costo de la deuda después de impuestos y el costo del patrimonio, según la estructura de capital de Ecopetrol. *Fuente.* Elaboración propia

El costo promedio ponderado de capital (WACC) representa la tasa mínima de rentabilidad que Ecopetrol debe generar sobre sus inversiones para no destruir valor. A partir de los datos financieros disponibles, se calcula un WACC del 6,96%, resultado de ponderar el costo de la deuda y el costo del patrimonio según su participación en la estructura de capital. La empresa presenta una estructura altamente apalancada, con un 65,87% de deuda y 34,13% de patrimonio, lo que implica que la mayor parte de su financiación proviene de recursos externos.

El costo de la deuda, calculado en un 4% nominal, se reduce a aproximadamente 3% efectivo al incorporar el efecto fiscal del escudo tributario, dado que los intereses financieros son deducibles del impuesto sobre la renta. De acuerdo con Damodaran (2024), este beneficio fiscal convierte a la deuda en una fuente de financiación relativamente atractiva, especialmente en escenarios donde el costo del patrimonio resulta más elevado. Por su parte, el costo del

patrimonio (K_e) fue inicialmente estimado en 15% bajo supuestos generales del sector; no obstante, dicho valor puede ajustarse al considerar variables específicas de riesgo y mercado, lo cual evidencia la sensibilidad del capital propio frente al riesgo sistemático y a las condiciones del entorno financiero.

Las principales fuentes de financiación de Ecopetrol incluyen:

Bonos corporativos internacionales, que permiten captar recursos en dólares a tasas competitivas

Créditos sindicados con bancos internacionales, especialmente para proyectos de infraestructura y exploración.

Financiamiento multilateral, a través de entidades como el BID o la CAF, acciones ordinarias, con participación estatal mayoritaria.

Instrumentos de deuda local, como TES o bonos emitidos en el mercado colombiano

Estas fuentes tienen impactos diferenciados sobre el WACC. Por ejemplo, los bonos internacionales pueden ofrecer tasas atractivas, pero exponen a la empresa al riesgo cambiario. Los créditos sindicados suelen tener condiciones favorables, pero requieren garantías y compromisos operativos. El financiamiento multilateral puede reducir el costo de capital por su enfoque en sostenibilidad, mientras que el capital propio exige una rentabilidad más alta, especialmente cuando el riesgo país es elevado.

En términos generales, el uso intensivo de deuda contribuye a mantener un WACC relativamente bajo, gracias al escudo fiscal y al costo reducido de los préstamos. Sin embargo, este apalancamiento también incrementa el riesgo financiero, por lo que la empresa debe equilibrar cuidadosamente su estructura de capital. Diversificar las fuentes de financiación, incorporar instrumentos sostenibles (como bonos verdes) y fortalecer la rentabilidad operativa

son estrategias clave para mantener un WACC competitivo y asegurar la creación de valor en el largo plazo.

Comparación del Endeudamiento y Análisis de la Calificación Crediticia

Tabla 52

Comparación del Nivel de Endeudamiento y Análisis de la Calificación Crediticia

Empr esa	Nivel de endeu dami ento	Calificación crediticia vigente	Probabili dad de incumpli miento (PD %)	Implicaciones del endeudamiento	Factores que motivan el nivel
Ecope trol (Colo mbia)	Mode rado (≈61– 62 %)	S&P: BB (perspectiva negativa); Fitch: AAA (col) nacional	≈5 % – 7 %	Endeudamiento sostenible, riesgo controlado y buena capacidad de pago. La perspectiva negativa refleja principalmente el riesgo soberano del país.	Política financiera conservadora, fuerte generación de caja, diversificación de ingresos y respaldo del Estado colombiano.
Canac ol Energ y (Colo mbia)	Alto (≈78 %)	B+	≈10 % – 14 %	Mayor vulnerabilidad a incrementos en tasas de interés, presión financiera y menor margen de maniobra.	Menor escala operativa, ingresos menos diversificados y alta dependencia del financiamiento externo.
Petro bras (Brasi l)	Medi o– alto (en reduc ción)	BB / Ba2	≈6 % – 9 %	Riesgo moderado, con alta capacidad para financiar proyectos y absorber choques económicos.	Gran tamaño, respaldo estatal, acceso a un mercado de capitales profundo e inversiones intensivas.
YPF (Arge ntina)	Alto	CCC / Caa1	≈25 % – 35 %	Alta vulnerabilidad financiera, deuda costosa y elevado riesgo de refinanciación.	Alto riesgo país, restricciones cambiarias y entorno macroeconómico inestable.
Repso l	Bajo– medi	BBB / Baa2	≈1 % – 2 %	Perfil financiero sólido, bajo costo de capital y amplio acceso	Mercado europeo estable, diversificación global y

(España)	a mercados internacionales.	políticas financieras prudentes.
----------	-----------------------------	----------------------------------

Nota. Los datos fueron tomados de Financial Statements and Credit Metrics (Petrobras, 2024), Informe financiero anual (YPF S.A., 2024) y Ecopetrol S.A. Credit Rating Report (S&P Global Ratings, 2024). *Fuente.* Elaboración propia

Ecopetrol presenta un nivel de endeudamiento moderado y una calificación crediticia BB, lo que implica que, aunque cuenta con acceso a los mercados internacionales de capital, debe emitir bonos corporativos a tasas más elevadas que las empresas con grado de inversión. Esta situación se explica porque su calificación está estrechamente vinculada a la del Estado colombiano, de modo que cualquier deterioro en el riesgo soberano como aumentos en la percepción de inestabilidad fiscal, política o macroeconómica se traduce de inmediato en un mayor costo de financiamiento para la compañía. En otras palabras, Ecopetrol no es evaluada únicamente por su desempeño operativo, sino también por la capacidad crediticia del país que la respalda.

En comparación con otras petroleras de la región, Ecopetrol mantiene un perfil financiero más equilibrado que empresas como Canacol Energy y YPF, cuyos altos niveles de endeudamiento y calificaciones crediticias más bajas incrementan significativamente el costo de sus emisiones de deuda. Estas compañías enfrentan mayores restricciones para acceder a mercados internacionales y, cuando lo hacen, deben asumir tasas de interés considerablemente más altas debido a su mayor riesgo percibido. En el caso de YPF, además, el riesgo país argentino amplifica el costo de financiamiento y limita la demanda por sus bonos.

Por otro lado, Petrobras, aunque tampoco posee grado de inversión, logra condiciones más favorables gracias a su escala operativa, su diversificación y el respaldo del Estado brasileño. Su tamaño y capacidad de generación de caja le permiten absorber mejor los ciclos del

mercado y negociar financiamiento en condiciones relativamente competitivas. En contraste, Repsol, al contar con grado de inversión, accede a los mercados de capitales con el menor costo financiero del grupo, beneficiándose de un entorno macroeconómico más estable y de políticas corporativas conservadoras que fortalecen su perfil crediticio.

Las diferencias observadas entre estas empresas se explican por factores estructurales como el riesgo país, la diversificación de ingresos, la escala operativa, la capacidad de generación de caja, la exposición a la volatilidad del petróleo y las políticas financieras internas. Mientras Ecopetrol opera en un entorno de riesgo medio y mantiene una estrategia financiera prudente, otras compañías enfrentan condiciones más adversas o, por el contrario, se benefician de mercados más estables.

En conjunto, Ecopetrol se posiciona como una empresa con acceso sólido y constante a los mercados internacionales, respaldada por su tamaño, su rol estratégico en la economía colombiana y su capacidad operativa. Sin embargo, su costo de financiamiento continúa condicionado por la calificación soberana del país, lo que limita su capacidad de obtener tasas más competitivas. Aun así, dentro del contexto latinoamericano, su perfil crediticio y su nivel de endeudamiento la ubican como una de las petroleras más estables y con mejor capacidad de respuesta ante fluctuaciones del mercado.

Análisis del GAO, GAF, GAT y evaluación del desempeño financiero

GAO (Grado de Apalancamiento Operativo)

Mide la sensibilidad del EBIT frente a cambios en las ventas. Un GAO alto indica que la estructura de costos fijos es elevada, lo que amplifica las variaciones en ingresos.

GAF (Grado de Apalancamiento Financiero)

Refleja cómo los cambios en EBIT afectan la utilidad neta. Un GAF alto indica mayor dependencia del financiamiento externo y mayor riesgo financiero.

GAT (Grado de Apalancamiento Total)

Es el efecto combinado de GAO y GAF. Muestra la sensibilidad final de la utilidad neta ante cambios en ventas.

Tabla 53

Grado de Apalancamiento Total (GAT)

Intervalo	Ventas	EBIT	Utilidad neta	GAO	GAF	GAT
2022–2023	–10,28 %	–30,70 %	42,94%	2,99	1,4	4,18
2023–2024	–6,82 %	–9,80 %	–21,65 %	1,44	2,21	3,18

Nota. El GAT resulta del producto entre el grado de apalancamiento operativo (GAO) y el grado de apalancamiento financiero (GAF). *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 54

Cobertura de Intereses

Año	EBIT	Gastos de interés	Cobertura
2022	59.844.508	5.517.417	10,85x
2023	41.471.617	6.923.831	5,99x
2024	37.408.363	7.377.086	5,07x

Nota. La cobertura de intereses mide la capacidad de la empresa para atender sus obligaciones financieras a partir de su utilidad operativa. *Fuente.* Elaboración propia

El análisis conjunto del GAO, GAF y GAT permite evaluar cómo las decisiones operativas y financieras influyen en la sensibilidad de los resultados de la empresa. La reducción del GAO de 2.99 a 1.44 evidencia que la compañía ha disminuido su dependencia de los costos fijos, lo cual sugiere una estructura operativa más flexible y eficiente. Esta disminución del apalancamiento operativo indica que la empresa está logrando economías de escala o mejoras en productividad que reducen la presión sobre el EBIT ante variaciones en las ventas. En términos estratégicos, un GAO más bajo fortalece la estabilidad del negocio, ya que amortigua el impacto de la volatilidad del mercado sobre los resultados operativos.

En contraste, el incremento del GAF de 1.40 a 2.21 muestra que la empresa ha aumentado su exposición al riesgo financiero, probablemente por un mayor uso de deuda o por un incremento en los costos financieros. Este comportamiento refleja una mayor dependencia de recursos externos para financiar operaciones o inversiones, lo que amplifica la sensibilidad de la utilidad neta frente a cambios en el EBIT. Aunque el apalancamiento financiero puede potenciar la rentabilidad cuando los retornos superan el costo de la deuda, también incrementa la vulnerabilidad ante escenarios adversos, por lo que la empresa debe evaluar si el endeudamiento adicional está generando beneficios proporcionales.

El GAT, que combina los efectos del GAO y el GAF, disminuyó de 4.18 a 3.18, lo que indica una reducción del riesgo total, aunque este sigue siendo significativo. La caída del GAT sugiere que las mejoras operativas lograron compensar parcialmente el aumento del riesgo financiero. Sin embargo, un GAT superior a 3 implica que las variaciones en ventas continúan generando impactos amplificadas en la utilidad neta, por lo que la empresa debe mantener un equilibrio entre eficiencia operativa y prudencia financiera para evitar que el apalancamiento total se convierta en un factor de inestabilidad.

Finalmente, la ratio de cobertura de intereses descendió de $10.85\times$ a $5.07\times$, lo que, aunque sigue reflejando una capacidad adecuada para cubrir los gastos financieros, evidencia una tendencia negativa que requiere atención. Esta disminución puede estar asociada a un mayor nivel de deuda, mayores tasas de interés o una reducción del EBIT.

Comparación de la Estructura Financiera Sectorial

Tabla 55

Estructura Financiera y Alternativas de Financiación de Empresas del Sector Energético

Empr esa	Estructura financiera	Fuentes de financiación actuales	Nuevas alternativas de financiación	Beneficios potenciales	Riesgos asociados
Ecop etrol (Col ombi a)	Control estatal, acceso a mercados internacionales y nivel de deuda moderado	Bonos globales, créditos sindicados y financiamiento multilateral Emisiones de deuda internacional (USD 2.000 millones en 2025)	Bonos verdes, financiamiento ESG y project finance Joint ventures y financiamiento basado en reservas	Reducción del WACC, atracción de capital sostenible y diversificación de fuentes	Mayor exigencia de transparencia y riesgo regulatorio
Petro bras (Bras il)	Propiedad mixta y fuerte participación de inversionistas extranjeros	Deuda local, acuerdos de inversión y financiamiento bancario	Financiamiento por exportaciones y alianzas con empresas internacionales	Acceso indirecto a mercados internacionales y mayor estabilidad de caja	Riesgo político y exposición cambiaría
YPF (Arg entin a)	Control estatal del 51 % y acceso limitado a mercados externos				Alto riesgo país, tasas elevadas y restricciones cambiarías

Nota. Los datos fueron tomados de Financial Statements and Credit Metrics (Petrobras, 2024), Informe financiero anual (YPF S.A., 2024) y Ecopetrol S.A. Credit Rating Report (S&P Global Ratings, 2024). *Fuente.* Elaboración propia

Tabla 56

Alternativas de Financiación

Alternativa de financiación	Descripción	Beneficios potenciales	Riesgos asociados
Bonos verdes	Emisión de deuda	Reducción del WACC,	Altos requerimientos

(Green Bonds)	destinada a proyectos ambientales, energías limpias o eficiencia energética.	atracción de inversionistas ESG, mejora reputacional y acceso a mercados internacionales.	de reporte, auditorías ambientales y riesgo reputacional.
Financiamiento ESG	Créditos o bonos vinculados al cumplimiento de indicadores ambientales, sociales y de gobernanza.	Tasas más bajas al cumplir metas, fortalecimiento de la imagen corporativa y diversificación de fuentes de capital.	Penalizaciones por incumplimiento y mayor presión regulatoria.
Project finance	Estructura de financiamiento donde el proyecto respalda la deuda y no el balance general.	Disminuye el endeudamiento directo, distribuye riesgos y facilita grandes inversiones.	Alta complejidad contractual y dependencia del flujo del proyecto.
Joint ventures con empresas internacionales	Alianzas estratégicas para compartir inversión, tecnología y riesgos.	Acceso a capital y tecnología, reducción del riesgo operativo y expansión internacional.	Pérdida parcial de control y posibles conflictos estratégicos.
Reserve-based lending (RBL)	Créditos respaldados por reservas probadas de petróleo y gas.	Acceso a financiamiento competitivo, mayor liquidez y alineación con el negocio principal.	Alta sensibilidad al precio del crudo y riesgo de recálculo de reservas.
Financiamiento por exportaciones	Créditos garantizados por contratos de exportación de crudo o derivados.	Estabilidad del flujo de caja, acceso a tasas competitivas y respaldo en ventas reales.	Riesgo cambiario y dependencia de mercados externos.
Bonos híbridos o subordinados	Instrumentos entre deuda y patrimonio utilizados para fortalecer la estructura de capital.	Mejora de indicadores de solvencia, no dilución de la propiedad y mayor flexibilidad financiera.	Tasas más elevadas, menor apetito del mercado y complejidad contable.
Alianzas público-privadas (APP)	Cooperación con el Estado o privados para financiar infraestructura energética.	Reducción de la carga financiera, impulso a proyectos estratégicos y mejora de eficiencia.	Riesgo político, dependencia regulatoria y procesos de estructuración prolongados.

Nota. Los datos se basan en Annual Report and Financial Statements (Canacol Energy Ltd.,

2024) y Bonos verdes y financiamiento sostenible en América Latina (Banco Interamericano de Desarrollo, 2023). *Fuente*. Elaboración propia

Análisis Financiero y Bursátil de Ecopetrol S.A. (2024-2026) Gestión de Riesgos e Instrumentos de Cobertura

Ecopetrol S.A. ha desarrollado una estrategia de gestión de riesgos orientada a mitigar la volatilidad asociada al precio internacional del crudo Brent y a las fluctuaciones del tipo de cambio, particularmente la Tasa Representativa del Mercado (TRM). Dado que una proporción significativa de su deuda financiera y de sus ingresos operativos se encuentra denominada en dólares estadounidenses, la compañía aplica esquemas de cobertura que permiten reducir la exposición cambiaria y estabilizar los flujos de caja.

De acuerdo con la información financiera consolidada, Ecopetrol utiliza instrumentos derivados, principalmente forwards y opciones, con el fin de cubrir tanto el flujo de caja operativo como el precio de adquisición de insumos estratégicos, como los diluyentes requeridos en los procesos de producción. Este enfoque resulta consistente con las prácticas de gestión de riesgo observadas en compañías del sector energético a nivel internacional, donde el uso de derivados financieros contribuye a una mayor previsibilidad financiera y a una planificación más eficiente del gasto de capital (CAPEX).

Política de Dividendos y Rentabilidad para el Accionista

La política de dividendos de Ecopetrol está sujeta a la aprobación de la Asamblea General de Accionistas y ha estado caracterizada históricamente por un payout ratio elevado, ubicado en rangos aproximados entre el 40 % y el 60 % de la utilidad neta. Este comportamiento ha convertido a la compañía en un activo atractivo para inversionistas que priorizan la generación de ingresos recurrentes.

Durante el periodo analizado, el dividend yield alcanzó niveles cercanos al 12 %, lo cual ha funcionado como un mecanismo de soporte para la cotización de la acción, especialmente en contextos de alta incertidumbre regulatoria y volatilidad del sector extractivo en Colombia. No obstante, una política de dividendos exigente también implica una presión adicional sobre la generación de valor económico, particularmente cuando el retorno sobre el capital empleado (ROCE) se sitúa por debajo del costo de capital.

Expectativas de Beneficios y Ratios de Valoración Bursátil

El análisis de los principales indicadores de valoración evidencia una postura cautelosa por parte del mercado frente a las perspectivas de crecimiento de Ecopetrol. La ratio precio/utilidad (PER) se mantiene en niveles de un solo dígito, lo cual puede interpretarse como un descuento asociado tanto al riesgo país como a los desafíos estructurales del sector energético.

Al contrastar este indicador con la ratio PEG (price/earnings to growth), se observa que el mercado no anticipa tasas de crecimiento aceleradas en el largo plazo. Un PEG superior a 1,5 sugiere que el precio de la acción ya incorpora expectativas de desaceleración en el crecimiento de las utilidades, asociadas principalmente a las restricciones en nuevos contratos de exploración y a la transición energética en curso. En este contexto, un PER bajo no necesariamente refleja subvaloración, sino una percepción de riesgo ajustada a las condiciones del entorno.

Tabla 57*Análisis Comparativo de Indicadores de Valoración*

Indicador	Ecopetrol (EC)	Petrobras (PBR)	YPF (YPF)	Implicación financiera
Dividend yield	13,50%	10,20%	0,00%	Ecopetrol lidera en retorno directo al accionista.
P/E ratio (PER)	9,8x	4,5x	14,2x	Petrobras presenta la valoración más baja; YPF incorpora expectativas de recuperación.
Ratio PEG	1,8	0,9	2,1	Ecopetrol se percibe como costosa frente a su crecimiento esperado (PEG > 1).
EV/EBIT DA	3,8x	2,9x	4,5x	Refleja cuánto paga el mercado por cada unidad de flujo operativo.

Nota. Los datos fueron tomados de World Oil & Gas Stock Screener: Valuation Ratios

(Investing.com, 2026b) y Guía del mercado de renta variable (Bolsa de Valores de Colombia,

2025a). *Fuente.* Elaboración propia

Sensibilidad Financiera Frente al Precio del Crudo Brent

La estructura de costos de Ecopetrol presenta una elevada sensibilidad a las variaciones del precio internacional del petróleo. El análisis financiero permite estimar un punto de equilibrio cercano a los 62 USD por barril; por debajo de este nivel, la capacidad de la empresa para generar excedentes económicos y distribuir dividendos extraordinarios se ve significativamente comprometida.

Adicionalmente, se estima que, por cada variación de un dólar estadounidense en el precio del Brent, el EBITDA de la compañía puede fluctuar entre 80 y 90 millones de dólares anuales. Esta relación evidencia la dependencia directa de los resultados financieros respecto al ciclo de precios del crudo y refuerza la importancia de una gestión activa del riesgo y de la diversificación de fuentes de ingresos.

Análisis Comparativo Regional

En el contexto regional, Ecopetrol mantiene una prima relativa en su ratio P/E frente a empresas comparables como Petrobras y YPF. Sin embargo, su indicador PEG se ubica en niveles superiores, lo cual sugiere una posible sobrevaloración relativa cuando se consideran las expectativas de crecimiento de reservas y producción.

Mientras Petrobras ha optimizado su estructura de capital a partir del desarrollo del Pre-salt y mantiene una estrategia exploratoria activa, Ecopetrol depende en mayor medida de su política de dividendos para atraer y retener inversionistas institucionales. Esta estrategia, aunque efectiva en el corto plazo, plantea riesgos de sostenibilidad financiera si el precio del Brent se mantiene persistentemente por debajo de niveles cercanos a los 70 USD por barril.

Tabla 58

Análisis Comparativo Regional

Empresa	Modelo de transición	Rol del gas natural	Inversión en no fósiles (plan 2026)
Ecopetrol	Transversal: petrolera y eléctrica (a través de ISA)	Fundamental para el abastecimiento interno	Alta ($\approx 30\%$ del CAPEX total)
Petrobras	Pragmático: petróleo de bajo costo y biocombustibles	Orientado a exportación y respaldo térmico	Moderada, con enfoque en eficiencia
YPF	Productivista: gas como sustituto del carbón	Eje central de la estrategia nacional	Focalizada en generación propia

Nota. Los datos se basan en Estados financieros consolidados intermedios (Ecopetrol S.A., 2024a) y Investing.com (2026a). *Fuente.* Elaboración propia

Transición Energética y Creación de Valor

El análisis financiero y bursátil comparativo evidencia que la transición energética constituye un factor determinante en la estrategia de largo plazo de Ecopetrol. A diferencia de sus pares regionales, la compañía enfrenta una diversificación acelerada impulsada por lineamientos

de política pública, lo que se refleja en la asignación creciente de recursos hacia transmisión eléctrica y energías limpias, particularmente a través de la adquisición de ISA.

No obstante, la restricción en nuevos contratos de exploración obliga a Ecopetrol a maximizar el recobro en campos maduros y a priorizar proyectos de gas natural como combustible de transición. En este escenario, la generación de valor económico dependerá de la capacidad de la empresa para equilibrar rentabilidad operativa, disciplina en el uso del capital y sostenibilidad financiera en un entorno de alta volatilidad y transformación estructural del sector energético.

Conclusiones

La evaluación de la evolución de los ingresos, costos, márgenes operativos y utilidades permitió concluir que Ecopetrol enfrenta un deterioro progresivo en su rentabilidad entre 2022 y 2024. La caída del 16 % en los ingresos, el aumento relativo de los costos y la reducción del margen neto evidencian que la empresa ha perdido eficiencia operativa y capacidad de generación de valor, lo que constituye el punto de partida para comprender el resto de los hallazgos del diagnóstico.

El análisis de la estructura de endeudamiento y los niveles de liquidez mostró que, aunque Ecopetrol mantiene una posición de liquidez estable y un endeudamiento moderado, la proporción de deuda cercana al 65 % incrementa la exposición al riesgo financiero. Esta situación se conecta directamente con la caída de la rentabilidad, ya que un mayor apalancamiento presiona la utilidad neta y reduce el margen de maniobra ante escenarios adversos.

El cálculo de los indicadores financieros clave confirmó que los inductores de valor liquidez, rentabilidad, apalancamiento y rotación de activos están siendo afectados por la disminución del desempeño operativo. Indicadores como el ROCE, el RNOA y la cobertura de intereses mostraron una tendencia descendente, lo que refuerza la conclusión de que la empresa debe fortalecer su eficiencia interna para evitar que el apalancamiento deje de generar valor.

El análisis detallado de la rentabilidad permitió identificar que el deterioro del RNOA es el principal factor que explica la caída del ROCE. Esta relación evidencia que la pérdida de eficiencia operativa tiene un efecto amplificado por el apalancamiento financiero, lo que confirma la necesidad de revisar los procesos productivos, comerciales y de control de costos para recuperar la capacidad de creación de valor.

La evaluación del nivel de apalancamiento financiero y su efecto sobre el costo de capital mostró que, aunque la deuda sigue siendo una fuente de financiación atractiva por su bajo costo efectivo, el incremento del GAF y la reducción del diferencial entre ROCE y RNOA indican que el margen de beneficio del apalancamiento se está estrechando. Esto conecta con la necesidad de fortalecer la rentabilidad operativa para evitar que el apalancamiento se convierta en un riesgo.

El examen de indicadores avanzados como GAO, GAF, GAT, WACC y cobertura de intereses permitió concluir que Ecopetrol combina una eficiencia operativa en recuperación con un riesgo financiero creciente. La disminución del GAO sugiere mejoras en la estructura de costos, mientras que el aumento del GAF evidencia mayor dependencia de la deuda. Esta dualidad explica la vulnerabilidad de la empresa ante cambios en el entorno económico.

La comparación con empresas similares del sector mostró que, aunque Ecopetrol mantiene una posición más sólida que compañías como YPF y Canacol, su costo de capital y su calificación crediticia son menos favorables que los de Petrobras o Repsol. Esta conclusión refuerza la necesidad de fortalecer la rentabilidad y optimizar la estructura de capital para mejorar su competitividad regional.

Finalmente, el análisis del efecto de las fuentes de financiación sobre el WACC permitió concluir que la deuda barata y el escudo fiscal contribuyen a mantener un costo de capital relativamente bajo (6,96 %). Sin embargo, esta ventaja depende de que la empresa mantenga una rentabilidad operativa suficiente para cubrir el riesgo asociado al apalancamiento.

Limitaciones del Proyecto

El diagnóstico financiero de Ecopetrol realizado para el periodo 2022–2024 presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, el horizonte temporal restringido a tres años limita la posibilidad de identificar tendencias estructurales de largo plazo y ciclos financieros más amplios. Asimismo, el análisis se basó principalmente en información secundaria proveniente de estados financieros consolidados y reportes públicos, sin acceso a datos internos de gestión operativa o proyecciones estratégicas detalladas, lo cual reduce la profundidad del estudio.

El enfoque corporativo también se centró en la dimensión financiera y bursátil, dejando por fuera aspectos técnicos de producción, exploración, logística y gestión del talento humano que inciden directamente en la sostenibilidad. Finalmente, factores externos como la volatilidad del precio del petróleo, la inflación y la tasa de cambio introducen incertidumbre que no puede ser controlada desde la empresa, pero que afecta de manera significativa sus resultados.

A partir de las limitaciones identificadas, se sugieren futuras líneas de análisis que permitan enriquecer el diagnóstico financiero de Ecopetrol. En primer lugar, se recomienda ampliar el horizonte temporal para capturar tendencias de largo plazo y realizar comparaciones históricas más robustas. Igualmente, incorporar información interna de gestión y proyecciones estratégicas facilitaría un análisis más detallado de la eficiencia operativa y la planeación financiera. Se sugiere también integrar dimensiones técnicas y socioambientales, como producción, exploración, logística, talento humano y sostenibilidad, que complementen la visión financiera y permitan evaluar la competitividad integral de la empresa.

En cuanto a categorías conceptuales y variables para futuros trabajos, se propone considerar:

Indicadores ESG (ambientales, sociales y de gobernanza), para evaluar el impacto de la sostenibilidad en la creación de valor y en la percepción de riesgo corporativo, especialmente en empresas del sector energético y de alta intensidad de capital (World Economic Forum, 2021; Damodaran, 2023).

Análisis de sensibilidad y escenarios prospectivos, frente a variaciones en precios del crudo, tipo de cambio, inflación y políticas fiscales.

Valoración bursátil y percepción del mercado, estudiando el comportamiento de la acción de Ecopetrol y su relación con indicadores financieros.

Benchmarking sectorial, comparando la posición financiera de Ecopetrol con empresas internacionales del sector hidrocarburos y energías renovables, con el fin de identificar brechas de desempeño y mejores prácticas operativas (International Energy Agency, 2023).

Modelos de proyección financiera, que simulen escenarios futuros considerando la transición energética y la diversificación de ingresos.

Recomendaciones

Ecopetrol debe fortalecer la eficiencia operativa y el control de costos mediante programas de optimización en producción, transporte y refinación, reduciendo gastos innecesarios y gestionando de manera más estratégica el CAPEX. La incorporación de tecnologías digitales para el monitoreo en tiempo real permitirá aumentar la productividad, mejorar la competitividad y recuperar parte del margen EBITDA que se redujo en el periodo 2022–2024.

Es fundamental que la empresa diversifique sus fuentes de ingresos para mitigar la caída acumulada del 16 % en ventas. Ecopetrol debe incrementar su participación en energías limpias como solar, eólica, hidrógeno y gas natural, expandir operaciones internacionales para reducir la dependencia del crudo colombiano y desarrollar productos derivados y petroquímicos que generen mayor valor agregado. Esta diversificación contribuirá a compensar la disminución de ingresos y a reducir riesgos asociados a la volatilidad de precios internacionales.

Ante la volatilidad observada en los flujos de financiación y la persistencia de flujos de inversión negativos, se recomienda diseñar estrategias que reduzcan la exposición a riesgos financieros, priorizar proyectos de inversión con retornos más rápidos y sostenibles, y mantener políticas de liquidez que aseguren estabilidad en el corto plazo. Estas medidas permitirán una planificación financiera más confiable y fortalecerán la confianza de inversionistas y proveedores.

La estructura de deuda debe ser gestionada con prudencia, manteniendo un equilibrio entre obligaciones de corto y largo plazo. Es necesario negociar condiciones más favorables con acreedores y evaluar constantemente el costo de capital para evitar que el endeudamiento creciente afecte la rentabilidad futura. Una gestión más estratégica de la deuda garantizará

estabilidad financiera y reducirá riesgos de sobreapalancamiento.

Ecopetrol debe acelerar sus proyectos de sostenibilidad y transición energética, integrando criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las decisiones financieras. La innovación tecnológica orientada a la reducción de emisiones y la economía circular no solo mejorará la reputación corporativa, sino que también consolidará su papel como líder en la transformación energética del país, compensando la presión que ejerce la transición global sobre el modelo tradicional de hidrocarburos.

Finalmente, se recomienda impulsar la transparencia y la gestión estratégica. La publicación de informes financieros claros y accesibles, el fortalecimiento de la comunicación con el Estado y las comunidades, y la alineación de la estrategia corporativa con la visión de largo plazo “Energía que Transforma” permitirán consolidar la confianza de los diferentes grupos de interés y asegurar la sostenibilidad financiera y operativa de la compañía.

Se recomienda implementar estrategias de optimización en procesos productivos, renegociación de contratos y control de gastos fijos, con el fin de mejorar el RNOA y reducir la presión sobre el ROCE. Esta medida puede aplicarse en otras empresas del sector energético para mejorar su rentabilidad sin comprometer la liquidez.

Ecopetrol puede explorar alternativas como bonos verdes, financiamiento ESG, project finance y alianzas público-privadas. Estas opciones permiten reducir el WACC, atraer capital sostenible y mejorar la percepción de riesgo. Esta recomendación es útil para empresas de infraestructura, energía y servicios públicos que buscan financiamiento competitivo.

Es necesario evaluar los factores que están afectando la demanda y los precios, y ajustar la estrategia de ventas, exploración y reinversión. Esta recomendación puede aplicarse en industrias extractivas y manufactureras que enfrentan ciclos de precios volátiles.

Se sugiere establecer alertas internas para controlar el GAF y la cobertura de intereses, asegurando que el uso de deuda siga siendo eficiente. Esta práctica puede ser replicada en empresas con estructuras de capital intensivas, como telecomunicaciones, transporte y construcción.

El diagnóstico financiero de Ecopetrol realizado para el periodo 2022–2024 constituye un aporte relevante para comprender la situación económica y bursátil de la compañía; sin embargo, las limitaciones identificadas sugieren la necesidad de ampliar el enfoque en futuros trabajos. En este sentido, se recomienda que los próximos análisis incorporen un horizonte temporal más amplio, que permita observar tendencias estructurales de largo plazo y ciclos financieros con mayor precisión. Asimismo, es fundamental complementar la información secundaria utilizada con datos internos de gestión operativa y proyecciones estratégicas, lo cual enriquecería la calidad del diagnóstico y ofrecería una visión más detallada de la eficiencia productiva y de la planeación financiera.

Igualmente, se sugiere integrar dimensiones técnicas y operativas como producción, exploración, logística y gestión del talento humano, dado que estos factores inciden directamente en la rentabilidad y sostenibilidad de la empresa. Finalmente, se recomienda incluir escenarios de sensibilidad frente a la volatilidad externa, considerando variaciones en precios del petróleo, inflación y tipo de cambio, con el fin de anticipar riesgos y diseñar estrategias de mitigación más efectivas. De esta manera, el diagnóstico financiero podrá evolucionar hacia un enfoque más integral y multidimensional, generando recomendaciones más robustas para la toma de decisiones estratégicas tanto a nivel corporativo como sectorial.

Referencias Bibliográficas

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *Bonos verdes y financiamiento sostenible en América Latina*. <https://www.iadb.org>
- Bolsa de Valores de Colombia. (2025a). *Guía del mercado de renta variable y dividendos*. <https://www.bvc.com.co>
- Bolsa de Valores de Colombia. (2025b). *Informe de mercado de renta variable: Sector energético*. <https://www.bvc.com.co>
- Canacol Energy Ltd. (2024). *Annual report and financial statements*. <https://www.canacolenergy.com>
- Damodaran, A. (2023). *Environmental, social, and governance (ESG) and valuation*. NYU Stern School of Business. <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Damodaran, A. (2024). *Equity risk premiums (ERP): Determinants, estimation and implications*. NYU Stern School of Business. <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Ecopetrol S.A. (2022). *Estados financieros anuales consolidados 2022*. <https://finance.yahoo.com/quote/EC/financials/>
- Ecopetrol S.A. (2023). *Reporte integrado de gestión 2022: Energía que transforma*. <https://www.ecopetrol.com.co>
- Ecopetrol S.A. (2024a). *Estados financieros consolidados intermedios (no auditados)*. Superintendencia Financiera de Colombia. <https://www.superfinanciera.gov.co>
- Ecopetrol S.A. (2024b). *Reporte financiero del cuarto trimestre y cierre de año 2024*. <https://www.ecopetrol.com.co>
- Ecopetrol S.A. (2024c). *Informe integrado de gestión 2023–2024*. <https://www.ecopetrol.com.co/wps/wcm/connect/ea5f733b-92f0-430a->

9ebd7781d755ffb5/1.+Informe+Integrado+de+Gesti%C3%B3n+de+la+Compañía+2024.
pdf

Ecopetrol S.A. (2024d). *Estrategia 2040: Energía que transforma.*

<https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/estrategia2040/>

Ecopetrol S.A. (2024e). *Informe anual y estados financieros consolidados 2022–2024.*

<https://www.ecopetrol.com.co>

Fitch Ratings. (2024). *Fitch affirms Ecopetrol S.A. at AAA(col); Outlook stable.*

<https://www.fitchratings.com>

Graham, B. (2023). *El inversor inteligente* (Ed. revisada). Valor Ediciones. (Obra original publicada en 1949).

Hull, J. C. (2022). *Options, futures, and other derivatives* (11th ed.). Pearson Education.

International Energy Agency. (2023). *World energy investment report.* <https://www.iea.org>

Investing.com. (2026a, 3 de febrero). *Ecopetrol S.A. (EC): Ratios financieros y valoración de mercado.* <https://es.investing.com/equities/ecopetrol-ratios>

Investing.com. (2026b, 3 de febrero). *World oil & gas stock screener: Valuation ratios.*

<https://es.investing.com/equities>

Moody's Investors Service. (2023). *Rating symbols and definitions.* <https://www.moody.com>

Moody's Investors Service. (2024). *Repsol and Petrobras credit opinion.*

<https://www.moody.com>

Petrobras. (2024). *Financial statements and credit metrics.*

<https://www.investidorpetrobras.com.br>

Repsol S.A. (2024). *Estados financieros consolidados.* <https://www.repsol.com>

S&P Global Ratings. (2024a). *Ecopetrol S.A. credit rating report.* <https://www.spglobal.com>

S&P Global Ratings. (2024b). *YPF S.A. credit rating report*. <https://www.spglobal.com>

Uribe Pedraza, S. M., Mendoza Galvis, N. V., Rincón Balaguera, J. I., Silva Murillo, L. M., &

Martínez Arias, L. J. (2025). *Diagnóstico financiero de la empresa Ecopetrol*.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), Escuela de Ciencias

Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios.

World Economic Forum. (2021). *Measuring stakeholder capitalism: Towards common metrics*

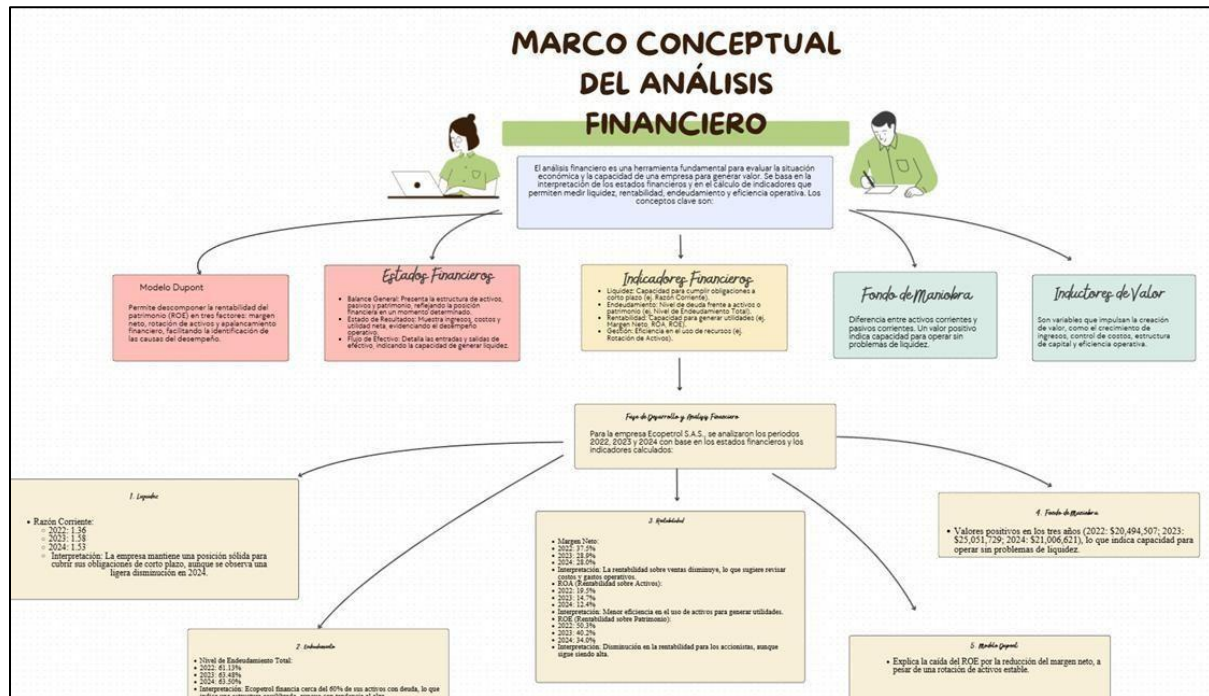
and consistent reporting of sustainable value creation. <https://www.weforum.org>

YPF S.A. (2024). *Informe financiero anual*. <https://www.ypf.com>

Apéndices

Apéndice A

Definición y Concepto de Estadística



Nota. Elaboración propia. Gráfica realizada en Canva.

<https://www.canva.com/design/DAG5Z32QAgQ/h2R4w7izxBQIC5vFHqeZKw/view>