

Estudio de eventos y Burkenroad Report de MTA DE COLOMBIA SAS

Autoras:

Linda Catalina Castellanos Diaz

Leidi Carolina Belalcázar Domínguez

Maestría en Finanzas Corporativas

Colegio de Estudios Superiores de Administración - CESA

Bogotá, Colombia

2025

Estudio de eventos y Burkenroad Report de MTA DE COLOMBIA SAS

Autoras:

Linda Catalina Castellanos Diaz

Leidi Carolina Belalcázar Domínguez

Director para el estudio de eventos: Alfredo Contreras

Director para Burkenroad Report: Luis Berggrun Preciado

Maestría en Finanzas Corporativas

Colegio de Estudios Superiores de Administración - CESA

Bogotá, Colombia

2025

Tabla de contenido

CAPITULO 1 ESTUDIO DE EVENTOS	5
1.1 Información básica.....	8
1.2 Gestión administrativa y gobernanza	12
2. Descripción del negocio, panorama de la industria y posicionamiento competitivo	16
2.1 Descripción de Ford Motor Company	16
2.2 Productos y servicios de Ford.....	18
2.3 Análisis de Estados Financieros.....	19
2.4 Panorama de la Industria Automotriz	22
2.5 Análisis competitivo	22
3. Modelo de las cinco fuerzas de mercado	23
4. Eventos relevantes	36
5. Modelo de mercado.....	40
6. Análisis de resultados	44
7. Conclusiones.....	49
8. Referencias.....	50
CAPITULO 2 Burkenroad Report de MTA de Colombia SAS.....	54
9. Resumen de la recomendación de inversión	56
10. Tesis de inversión	57
10.1. Crecimiento de los ingresos.....	58
10.2. Estructura de costos y la exposición al tipo de cambio	58
10.3. Ciclo de capital de trabajo	59
10.4. Baja intensidad de capital (CAPEX)	59
11. Valoración.....	61
11.1. Método de valoración flujos de caja libre:	61
11.2. Métodos de valoración relativos o por múltiplos	62
12. Análisis de la industria.....	63
12.2. Tendencia hacia la sostenibilidad y energías renovables	66

12.3.	Construcción de centros de datos estratégicos para la nube soberana	66
13.	Descripción de la compañía	67
13.1.	Breve reseña histórica y ubicación geográfica de la compañía	68
13.2.	Productos y principales clientes	69
13.3.	Estrategia	70
13.4.	Competidores.....	72
13.5.	Hechos o tendencias recientes	73
14.	Análisis de competidores	74
14.1.	Pertiga Ingenieros S.A.S.....	75
14.2.	QG Ingeniería S.A.S.....	76
14.3.	Renovación Tecnológica en Iluminación S.A.S.....	77
14.4.	Montaje Eléctrico Colombiano E.U.	78
14.5.	H&M Ingeniería Eléctrica S.A.S.....	78
15.	Directivos de la firma.....	79
15.1.	Gerente General: Mauricio Alberto Soto.....	80
15.2.	Subdirección: Yury Lozano.....	80
15.3.	Planes de compensación a ejecutivos	81
15.4.	Composición de la junta directiva	81
16.	Composición accionaria.....	82
17.	Análisis de riesgos	83
17.1.	Riesgos operacionales.....	84
17.2.	Riesgos regulatorios	84
17.3.	Riesgos financieros.....	86
18.	Desempeño financiero y proyecciones	88
19.	¿Que haría Ben Graham?	91
20.	Anexos	93
20.1.	Supuestos utilizados	93
20.2.	Estado de resultados proyectado	94
20.3.	Balance General proyectado.....	95
20.4.	Flujo de caja libre proyectado.....	96

21.	Valoración por múltiplos	97
22.	Referencias.....	98

Table 1	Miembros de la Junta Directiva.....	13
Table 2	Ventas por ubicación geográfica Ford Company 2022 - 2023	19
Table 3	Ventas al por mayor Ford Company 2021 - 2020 – 2023.....	19
Table 4	Ventas por concesionario Ford Company 2022 - 2023	20
Table 5	Las ventas, el volumen de la industria y la participación de mercado.....	20
Table 6	Tipos de ventas.....	20
Table 7	Análisis de poder de negociación del proveedor	23
Table 8	Poder de negociación de los compradores	25
Table 9	Intensidad de la rivalidad entre competidores	28
Table 10	Amenaza de ingreso de nuevos competidores	31
Table 11	Amenaza de productos sustitutos.....	34
Table 12	Primera regresión modelo de retorno de la acción de Ford.....	42
Table 13	Segunda regresión modelo de retorno de la acción de Ford.....	43
Table 14	Tercera regresión modelo de retorno de la acción de Ford	43
Table 15	Comparación de modelos.....	44
Table 16	Resultados de eventos significativos Ford	45
Table 17	calculo del WACC.....	93

Figure 1	Tamaño de mercado de carros global.....	10
Figure 2	Fuerzas de mercado diagrama	23
Figure 3	: Comportamiento de la acción de Ford e índice de precios NYSE	42
Figure 4	Resultados valoracion por método	63
Figure 5	Principales indicadores de competidores	75
Figure 6	Razones financieras del mercado	87
Figure 7	Que haria Ben Graham.....	92

CAPITULO 1 ESTUDIO DE EVENTOS

Resumen

El presente estudio analiza el impacto de eventos corporativos en el comportamiento del precio de la acción de Ford Motor Company, aplicando la metodología de estudio de eventos con base en un modelo de mercado multivariable. El objetivo principal fue determinar cómo decisiones estratégicas, alianzas e innovaciones influyen en el valor bursátil de la empresa dentro de un entorno automotriz global altamente competitivo y en transformación.

El trabajo contextualiza el desempeño de Ford frente a los retos del sector — electrificación, sostenibilidad, disrupción tecnológica y regulación ambiental— y evalúa su gobernanza corporativa, estructura organizacional y desempeño financiero. Se destacan sus segmentos de negocio (Ford Blue, Ford Model E y Ford Pro) y su estrategia de expansión hacia vehículos eléctricos, marcada por su inversión en Rivian.

A través de un modelo econométrico con datos de Bloomberg (2018–2019), se examinaron los retornos diarios de la acción de Ford en relación con los índices NYSE y Dow Jones Automobiles (DJUSAU). El modelo final presentó un R^2 ajustado de 0.4548, evidenciando un ajuste significativo al incorporar factores sectoriales. De los 333 días analizados, el 92% de los movimientos del precio fueron explicados por el modelo, mientras que el 8% restante correspondió a eventos anormales, siendo el más relevante el anuncio del 26 de abril de 2019, cuando Ford comunicó su inversión en Rivian, generando un rendimiento anómalo positivo del 8.58%.

El estudio concluye que el mercado reaccionó positivamente a esta decisión, interpretándola como una señal de compromiso con la innovación y la sostenibilidad. Asimismo, el análisis con el modelo de las cinco fuerzas de Porter confirma que dicha inversión respondió estratégicamente a presiones competitivas, fortaleciendo la posición de Ford en el mercado emergente de movilidad eléctrica. En suma, la investigación demuestra que la integración de herramientas econométricas y análisis estructural permite identificar cómo los eventos corporativos crean valor bursátil y consolidan ventajas competitivas sostenibles.

Summary

This study examines the impact of corporate events on Ford Motor Company's stock price behavior using the event study methodology based on a multivariable market model. The main objective was to assess how strategic decisions, alliances, and innovations influence the firm's market value within a highly competitive and transforming global automotive industry.

The research contextualizes Ford's performance amid key challenges—electrification, sustainability, technological disruption, and regulatory pressure—while evaluating its corporate governance, organizational structure, and financial performance. It highlights Ford's core business segments (Ford Blue, Ford Model E, and Ford Pro) and its strategic shift toward electric mobility through its investment in Rivian.

Using Bloomberg data (2018–2019), daily stock returns were analyzed relative to the NYSE and Dow Jones Automobiles (DJUSAU) indices. The final econometric model

achieved an adjusted R^2 of 0.4548, indicating solid explanatory power once sectoral factors were included. Out of 333 trading days, 92% of price movements were explained by market variables, while the remaining 8% represented abnormal events. The most significant was Ford's April 26, 2019 announcement of its investment in Rivian, which generated a positive abnormal return of 8.58%.

The study concludes that markets reacted positively to this strategic move, perceiving it as a signal of Ford's commitment to innovation and sustainability. Moreover, Porter's Five Forces analysis confirms that the investment strategically addressed structural industry pressures, reinforcing Ford's competitive position in the emerging electric mobility market. Overall, the research demonstrates that integrating econometric and structural analysis effectively reveals how corporate events drive market value and strengthen long-term competitive advantage.

1.1 Información básica

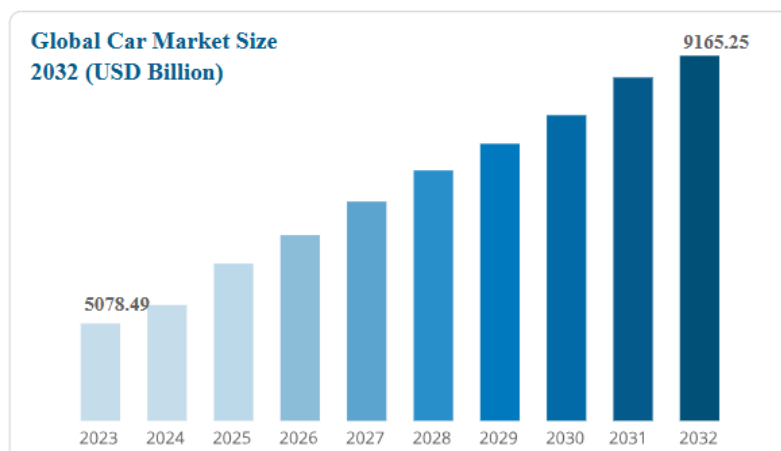
Los vehículos son bienes duraderos, los consumidores y las empresas tienen libertad para determinar si y cuándo reemplazar un vehículo existente. La decisión de comprar un vehículo puede verse afectada significativamente por una desaceleración del crecimiento económico, eventos geopolíticos y otros factores (incluyendo el costo de compra y operación de automóviles, camiones y vehículos utilitarios, la disponibilidad y el costo de financiamiento, el costo del combustible y la disponibilidad y costo de carga de vehículos eléctricos). Como resultado, el número de automóviles vendidos puede variar sustancialmente de un año a otro. Además, la industria automotriz es un negocio altamente

competitivo que tiene una amplia y creciente variedad de productos y servicios ofrecidos por un número creciente de fabricantes.

A causa de lo anterior, el mercado mundial de automóviles ha atravesado una fase de recuperación paulatina durante los últimos años, como consecuencia de eventos disruptivos tales como la pandemia de COVID-19 y el Brexit, los cuales afectaron de manera significativa su comportamiento habitual de crecimiento sostenido.

A esto se suman los retos derivados de las nuevas tendencias de la industria, como la movilidad compartida, la electrificación, la conectividad vehicular y la evolución en las preferencias del consumidor final. Pese a estos desafíos, el sector ha demostrado una capacidad notable de adaptación, evidenciada en el aumento proyectado del valor del mercado global, que pasará de USD 4.333.576,07 millones en 2024 a USD 4.613.683,28 millones en 2025 (Global Growth Insights, 2025).

Figure 1 Tamaño de mercado de carros global



Recuperado de: Global Car Market Size

En este contexto de transformación estructural y competitividad creciente, el análisis del desempeño de los principales actores del sector resulta crucial.

De acuerdo con el informe elaborado por Ernst & Young titulado “Los mayores fabricantes de automóviles del mundo”, el cual analiza de forma trimestral los principales indicadores financieros de las 16 mayores compañías automotrices, Ford Motor Company ocupa la posición número 13, la firma registró un crecimiento del 11,9 % en sus ventas, con un margen de ganancia del 2,74% y un EBITDA de 10.13MM (Yahoo Finance, 2025) lo que evidencia las tensiones financieras derivadas de los procesos de transición tecnológica y adaptación al nuevo entorno de mercado (Ernst & Young, 2025).

Fundada en 1903 por Henry Ford y 11 socios con un capital inicial de USD 28.000 con su sede principal en Dearborn, Michigan. Ford Motor Company se posicionó desde sus inicios como una empresa innovadora en la fabricación de automóviles y vehículos comerciales. Su modelo de expansión internacional le permitió establecer

operaciones en países como Alemania, Argentina, Canadá, Chile, España, India, México, Reino Unido y Tailandia. Actualmente, manteniendo una presencia global significativa, en un entorno marcado por la exigencia de innovación constante, eficiencia energética y adaptación a nuevas demandas sociales y medioambientales.

Los principales accionistas son Vanguard Group Inc, Blackrock Inc y State Street Corporation con un poco más del 20% de las acciones. El 0.33% de las acciones son propiedad de personas con información privilegiada.

Respecto a su desempeño, se considera la presentación de resultados del primer trimestre de 2025, donde reportó un EBIT de \$1.000 millones, superando las expectativas del mercado que preveían un punto de equilibrio. Los ingresos alcanzaron los \$41.000 millones, lo que representa una caída del 5% en comparación con el mismo periodo del año anterior; sin embargo, esta cifra se situó por encima de las previsiones, que estimaban \$38.150 millones.

La compañía también anticipa un impacto negativo significativo derivado de los aranceles: un efecto bruto estimado en \$2.500 millones y un impacto neto de \$1.500 millones durante el año. Debido a esta incertidumbre arancelaria, Ford decidió suspender su guía anual y anunció que proporcionará una actualización en el segundo trimestre del año.

Por otro lado, Ford Motor Company tiene presencia en la bolsa de Nueva York (NYSE), reconocida con el símbolo F, con un precio promedio en su acción USD\$ 10,45 al 27 de mayo del 2025 (www.investing.com) la capitalización de mercado se sitúa en USD\$ 38.564 miles de millones.

La compañía cuenta con 3.963 billones de acciones en circulación, las cuales están clasificadas en 3 categorías: Fondos mutuos & ETFs (fondo de inversión cotizado en bolsa) 30.14% (1.19B de acciones), otros accionistas institucionales 31.55% (1.25B de acciones), compañías públicas y otros accionistas 38.31% (1.52B de acciones), resultando un total de 2.061 instituciones que poseen acciones de la compañía.

El volumen de acciones negociadas por día fueron 88.617 millones durante los últimos 3 meses, periodo en el cual el precio de la acción mantuvo un promedio de 9.52. Actualmente, Ford se sitúa como una compañía de gran escala, con una capitalización bursátil significativamente superior a la de sus pares inmediatos (+76.4%), aunque inferior al promedio del sector global. Esta posición intermedia evidencia que, si bien mantiene una presencia sólida y diversificada en el mercado, aún enfrenta presiones estructurales y competitivas que limitan su valorización frente a líderes del sector, posiblemente atribuible a márgenes más ajustados o a un menor grado de diversificación tecnológica en comparación con competidores como Tesla o Toyota. En el mismo sentido y respecto al Beta de 1,55 de Ford, al 1,07 de sus competidores y al 0,55 del sector, lo que indica una diferencia positiva notablemente elevada, representando la alta volatilidad relativa frente al mercado.

1.2 Gestión administrativa y gobernanza

Ford Motor Company ha consolidado una estructura de liderazgo robusta, alineada con principios contemporáneos de buen gobierno corporativo. El presidente y director ejecutivo es responsable de garantizar la excelencia de los productos, mientras que el

presidente del Consejo de Administración, quien también cumple funciones ejecutivas, lidera dicho órgano. Para reforzar la transparencia, el Consejo designa un director independiente principal como figura de equilibrio y supervisión.

La compañía aplica prácticas sólidas de gobernanza, como la elección anual de todos los directores, de los cuales el 67% son independientes. La estructura del consejo se apoya en tres comités: Compensación y Talento, Auditoria y Nombramientos y Gobernanza. Todos operan conforme a estatutos internos revisados anualmente; en particular, el comité de auditoría está integrado exclusivamente por miembros independientes con competencias financieras conforme a los estándares de la Bolsa de Nueva York (NYSE).

Table 1 Miembros de la Junta Directiva

Nombre Completo	Cargo Actual	Antigüedad en la Junta	Experiencia y Formación	Referencias
William Clay Ford Jr.	Presidente Ejecutivo	Desde 1988	Bisnieto del fundador Henry Ford. Ha sido presidente, CEO y COO de Ford. Actualmente, además de su rol en Ford, es vicepresidente de los Detroit Lions y presidente de la Cámara de Comercio EE.UU.-México.	Wikipedia
James D. Farley Jr.	Director Ejecutivo	Desde 2020	CEO de Ford desde 2020. Anteriormente, ocupó cargos de liderazgo en Toyota y Lexus.	Ford Leadership
Beth Mooney	Miembro de la Junta	Desde 2013	Ex CEO de KeyCorp, con experiencia en finanzas y liderazgo corporativo.	MarketScreener
William E. Kennard	Miembro de la Junta	Desde 2014	Ex presidente de la Comisión Federal de Comunicaciones de EE.UU. y ex embajador de EE.UU. ante la Unión Europea.	MarketScreener
Kimberly A. Casiano	Miembro de la Junta	Desde 2011	Experta en auditoría y finanzas, con experiencia en empresas multinacionales.	MarketScreener
Lynn Vojvodich Radakovich	Miembro de la Junta	Desde 2015	Experta en recursos humanos y compensación ejecutiva.	MarketScreener
John C. May	Miembro de la Junta	Desde 2020	CEO de Deere & Company, con experiencia en operaciones y tecnología.	MarketScreener
Adriana Cisneros de Griffin	Miembro de la Junta	Desde 2024	Vicepresidenta de la Fundación Cisneros, con experiencia en liderazgo empresarial.	MarketScreener
Henry Ford III	Miembro de la Junta	Desde 2021	Bisnieto del fundador Henry Ford. Ha trabajado en diversas áreas dentro de Ford.	MarketScreener
Alexandra Ford English	Miembro de la Junta	Desde 2021	Bisniet de l fundador Henry Ford. Ha trabajado en áreas estratégicas dentro de Ford.	MarketScreener

Jon M. Huntsman Jr.	Vicepresidente, Política	Desde 2020	Exgobernador de Utah y exembajador de EE.UU. en China.	MarketScreener
John Thornton	Director Independiente Principal	Desde 1995	Exdirector del Banco Mundial y experto en finanzas internacionales.	MarketScreener
John Veihmeyer	Miembro de la Junta	Desde 2017	Ex presidente de KPMG International, con experiencia en auditoría y gobernanza corporativa.	MarketScreener
John S. Weinberg	Miembro de la Junta	Desde 2016	Vicepresidente de Goldman Sachs, con experiencia en banca de inversión.	MarketScreener
Bill W. Helman	Miembro de la Junta	Desde 2011	Exdirector de Greylock Partners, con experiencia en capital de riesgo y tecnología.	MarketScreener

IV

Recuperado de Informe cierre 2023

Organizacionalmente, Ford estructura sus operaciones en cinco áreas clave: producción, marketing, finanzas, recursos humanos e investigación y desarrollo y cada línea de producto y región cuenta con un equipo directivo descentralizado. En cuanto a la compensación del consejo, el 68% se otorga mediante unidades de acciones restringidas (RSU), lo que fortalece la alineación de intereses entre directores y accionistas, además, existe un límite de mandato de 15 años y una edad de retiro establecida a los 72 años.

La evolución del modelo de gobierno de Ford refleja su capacidad de adaptación a los cambios del entorno, desde su fundación con una estructura de liderazgo familiar, la compañía avanzó hacia una institucionalización progresiva, integrando ejecutivos clave durante el siglo XX y formalizando políticas basadas en datos tras la crisis petrolera de los años 70. Con la llegada de William Clay Ford Jr. a la presidencia en 2001, la empresa enfrentó desafíos significativos de eficiencia y pérdida de mercado. Sin embargo, a partir de 2010 se fortaleció su marco de gobernanza con énfasis en transparencia, innovación y sostenibilidad.

Sin embargo, el desempeño ESG (Ambiental, Social y de Gobernanza) de Ford muestra áreas críticas de mejora. Según datos de MarketScreener (2025), la compañía

presenta puntuaciones intermedias en desempeño ambiental y de gobernanza, pero enfrenta niveles alarmantes de riesgo en indicadores sociales y éticos. A pesar de sus avances en electrificación y movilidad sostenible, enfrenta cuestionamientos en trazabilidad de materiales, gestión ambiental de baterías, y reducción de emisiones.

En el ámbito social, Ford ha sido señalada por controversias significativas en derechos humanos, condiciones laborales y ética empresarial. Estas problemáticas podrían derivar en sanciones regulatorias, daño reputacional y exclusión de fondos de inversión responsables. Adicionalmente, los puntajes críticos en aspectos como controversias fiscales, cumplimiento ético e incompatibilidad con principios de finanzas islámicas, subrayan vulnerabilidades en su modelo de gobernanza extendida (MarketScreener, 2025).

Aunque Ford mantiene una estructura formal de gobierno sólida y cumple con estándares regulatorios, la evaluación ESG revela una brecha entre sus prácticas institucionales y su impacto operativo. Para mejorar su posicionamiento estratégico y ser elegible para capital ESG, la compañía deberá implementar políticas más robustas en derechos humanos, transparencia fiscal, trazabilidad ambiental y ética corporativa.

Respecto a la política del rendimiento del dividendo según es.inveting, Ford Motor Company cuenta con un 7,3%, respecto al 0,0% de sus competidores y del sector, indicando lo notablemente alto del dividendo y posicionando a la compañía como una alternativa atractiva para inversores con perfil de ingresos. Un dividendo del 7,3% en el contexto de un sector donde ni los pares ni el promedio pagan dividendos indica una política corporativa orientada al retorno inmediato al accionista. No obstante, este nivel también podría

interpretarse como una compensación al mercado ante percepciones de riesgo elevado, o como un posible reflejo de una limitada reinversión en proyectos de crecimiento de largo plazo, especialmente en un contexto de transición hacia vehículos eléctricos y autónomos.

2. Descripción del negocio, panorama de la industria y posicionamiento competitivo

2.1 Descripción de Ford Motor Company

Ford Motor Company cuenta con 3 modelos de negocio fundamentalmente; FORD BLUE SEGMENTO que incluye principalmente la venta de vehículos de motor de combustión interna („ICE“) y híbridos de marca Ford y Lincoln, piezas de servicio, accesorios y servicios digitales para clientes minoristas, junto con los costos asociados al desarrollo, fabricación y distribución de los vehículos, partes, accesorios y servicios. Este segmento se enfoca en desarrollar vehículos ICE e híbridos, desarrolla y ofrece camionetas, vehículos utilitarios deportivos, furgonetas comerciales y automóviles, así como vehículos de lujo.

SEGMENTO FORD MODELO E, esta línea se centra en la venta de vehículos eléctricos, piezas de servicio, accesorios y servicios digitales para clientes minoristas, junto con los costos asociados de desarrollo, fabricación y distribución de los vehículos, piezas, accesorios y servicios. Su enfoque está orientado al desarrollo de tecnologías de vehículos eléctricos (EV) y digitales, así como en el desarrollo de software y tecnologías de vehículos conectados.

FORD PRO SEGMENTO incluye principalmente la venta de vehículos Ford y Lincoln, piezas de servicio, accesorios y servicios para clientes comerciales, gubernamentales y de alquiler. Este segmento incluye las ventas de todos los vehículos principales como la Super Duty y la gama de furgonetas Transit en América del Norte y Europa, así como todas las ventas de Ranger en Europa. En los Estados Unidos y Canadá, la venta de vehículos a clientes comerciales, gubernamentales y de alquiler.

Este segmento se centra en la venta de vehículos de combustión interna, híbridos y eléctricos, y en proporcionar servicios digitales y físicos para optimizar y mantener flotas, incluyendo soluciones de telemática y carga de vehículos eléctricos en América del Norte y Europa.

La comercialización de sus productos y servicios se realizan en su gran mayoría en concesionarios propios a los cuales la casa matriz vende sus productos y servicios para distribución y comercialización en ventas minoristas.

Asimismo, participa en actividades de financiamiento y arrendamiento relacionadas con vehículos, directamente y a través de concesionarios automotrices.

Entre sus servicios financieros se incluyen contratos de venta a plazos para vehículos nuevos y usados, así como contratos de arrendamiento directo de vehículos nuevos dirigidos a clientes minoristas y comerciales, incluidos arrendadores, entidades gubernamentales, empresas de alquiler diario y clientes de flotas.

Adicionalmente, ofrece préstamos mayoristas a concesionarios para financiar la adquisición de inventario vehicular, así como préstamos destinados a capital de trabajo,

mejora de instalaciones, adquisición de bienes raíces para concesionarios y otros programas relacionados con vehículos (Yahoo Finance, 2025)

2.2 Productos y servicios de Ford

1. **Vehículos de pasajeros:** se trata de automóviles, desde modelos más accesibles como el Ford Fiesta y el Ford Focus, hasta vehículos de lujo bajo la marca Lincoln. Ford Motor Company. (2024)
2. **Camiones y SUV:** tienen una fuerte presencia en el mercado de camiones, siendo el Ford F-150 uno de los modelos más vendidos en los Estados Unidos. Además, Ford produce SUV de diversas categorías, como el Ford Escape y el Ford Explorer. Ford Motor Company. (2024)
3. **Servicios financieros:** A través de Ford Credit, la empresa ofrece servicios de financiamiento para la compra de vehículos como Ford MultiOpción, Ford MultiOpción Contado, Ford MultiOpción Leasing, Ford Leasing y Ford Financiación. Ford Motor Company (2024)
4. **Nuevos desarrollos:** Ford ha invertido significativamente en investigación y desarrollo, incluyendo la electrificación de sus vehículos con modelos como el Ford Mustang Mach-E y la futura producción del Ford F-150 Lightning, un camión eléctrico. Ford Motor Company. (2024)

Las ventas y distribución por mayor de sus productos y servicios en el mundo consisten principalmente en vehículos vendidos a concesionarios, de acuerdo con la estacionalidad y la demanda década temporada.

Table 2 Ventas por ubicación geográfica Ford Company 2022 - 2023

	Wholesales (a) (in thousands of units)		
	2021	2022	2023
United States	1,716	2,012	2,097
China (b)	649	495	467
Canada	233	258	260
United Kingdom	227	263	243
Germany	152	182	162
Türkiye	72	85	124
Italy (c)	93	107	122
France (c)	77	90	104
Other Markets	723	739	834
Total Company	3,942	4,231	4,413

Recuperado de Informe cierre 2023

2.3 Análisis de Estados Financieros

A continuación, se describen los principales inductores de ingresos y costos:

Ingresos: Los ingresos de Ford provienen principalmente de la venta de vehículos y servicios relacionados, además, la compañía obtiene ingresos significativos a través de Ford Credit.

Venta de vehículos:

Table 3 Ventas al por mayor Ford Company 2021 - 2020 - 2023

	Wholesales (a) (in thousands of units)		
	2021	2022	2023
United States	1,716	2,012	2,097
China (b)	649	495	467
Canada	233	258	260
United Kingdom	227	263	243
Germany	152	182	162
Türkiye	72	85	124
Italy (c)	93	107	122
France (c)	77	90	104
Other Markets	723	739	834
Total Company	3,942	4,231	4,413

Recuperado de Informe cierre 2023

Venta de vehículos:

Table 4 Ventas por concesionario Ford Company 2022 - 2023

Brand	2022	2023
Ford	8,596	8,639
Ford-Lincoln (combined)	607	503
Lincoln	408	385
Total	9,611	9,527

Recuperado de Informe cierre 2023

Table 5 Las ventas, el volumen de la industria y la participación de mercado

	Sales (a) (in millions of units)			Industry Volume (b) (in millions of units)			Market Share (c) (as a percentage)		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
United States	1.9	1.9	2.0	15.4	14.2	16.1	12.4 %	13.1 %	12.4 %
China (d)	0.6	0.5	0.5	26.3	23.9	25.1	2.4	2.1	1.8
Canada	0.2	0.2	0.2	1.7	1.6	1.8	14.3	15.2	13.7
United Kingdom	0.2	0.2	0.2	2.0	1.9	2.3	11.8	12.1	10.8
Germany	0.2	0.2	0.2	3.0	3.0	3.2	5.7	5.7	5.1
Türkiye	0.1	0.1	0.1	0.8	0.8	1.3	9.7	10.5	8.9
Italy (e)	0.1	0.1	0.1	1.7	1.5	1.8	6.2	6.4	6.1
France (e)	0.1	0.1	0.1	2.1	2.0	2.3	3.4	3.9	3.9

Recuperado de Informe cierre 2023

Table 6 Tipos de ventas

	U.S. Sales		U.S. Wholesales	
	2022	2023	2022	2023
Electric Vehicles	61,575	72,608	71,418	99,928
Hybrid Vehicles	106,705	133,743	101,662	146,249
Internal Combustion Vehicles	1,696,184	1,789,561	1,839,265	1,850,448
Total Vehicles	1,864,464	1,995,912	2,012,345	2,096,625

Recuperado de Informe cierre 2023

Costos: Incluyen los costos de ventas, administración y producción, los cuales están representados principalmente por los materiales, insumos fletes, garantías, desarrollo y

producción, como la parte de costos de personal que participan en la parte operativa, de ventas y de administración, así mismo, se incluyen los costos de publicidad y promoción para impulsar las ventas. Durante los últimos 3 años los costos se han incrementado en un 13,8%, puntualmente para el 2023 un crecimiento del 12.5% mientras las ventas un 11%, esto ha generado una contracción del margen operativo en 100 puntos básicos.

Respecto a su estructura de capital, Ford ha evolucionado desde su creación según las necesidades financieras y las mejores condiciones de mercado que surgen en el tiempo. Desde sus inicios hasta 1930 la compañía se financió a través de la emisión de acciones; debido al impacto de la Gran Depresión y la afectación financiera generada por la caída en demanda de automóviles recurre a la financiación a través de préstamos bancarios. Durante 1940 a 1980, Ford ha enfrentado desafíos de mercado generados por la segunda guerra mundial, el impacto postguerra, la crisis del petróleo, lo cual ha conllevado a disminución de las ventas, incremento en los costos operativos a los cuales sobrevive gracias a financiación con emisión de bonos (endeudamiento), la emisión de acciones y finalmente los buenos resultados financieros de los años 80.

Durante 2008, Ford ha realizado una reestructuración importante de la deuda (USD\$25.800 millones), a través del intercambio de efectivo y acciones, logrando así la reducción de costos financieros, (portafolio,2009). Durante este periodo, ha realizado la venta de activos no estratégicos como Aston Martin y Land Rover, decisiones que ayudan a obtener una mejor liquidez. Finalmente, su enfoque ha estado hacia hacer más eficiente su estructura de capital con reducción de la deuda, emisión de bonos verdes y acciones.

2.4 Panorama de la Industria Automotriz

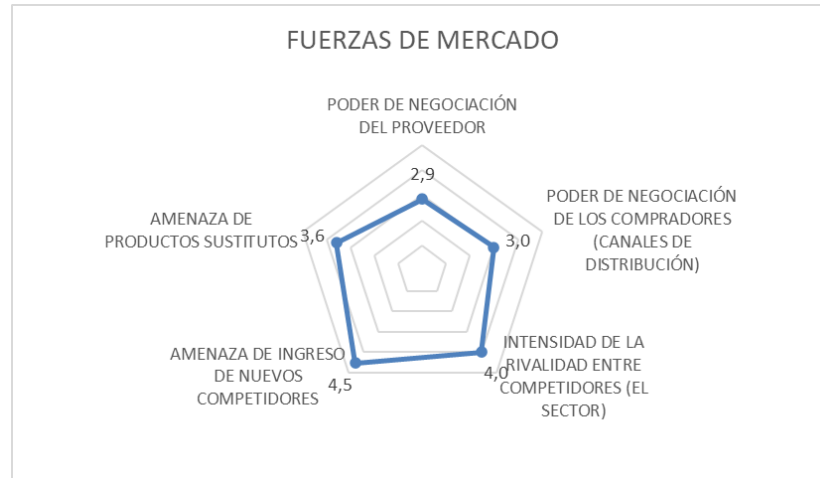
La industria automotriz es uno de los sectores más grandes y competitivos del mundo, caracterizado por una intensa competencia, márgenes de beneficio ajustados y una fuerte presión por innovar, sin embargo, en los últimos años, la industria ha experimentado cambios significativos debido a varios factores clave:

- **Electrificación:** La transición hacia vehículos eléctricos (VE) ha sido una tendencia creciente. Empresas como Tesla, Volkswagen y General Motors están liderando esta transformación.
- **Automóviles autónomos:** Aunque aún en fase de desarrollo, los vehículos autónomos representan una futura fuente de competencia e innovación dentro del sector.
- **Cadenas de suministro globales:** Las tensiones en las cadenas de suministro, especialmente en la escasez de semiconductores, han afectado la producción y las ventas de vehículos.
- **Regulaciones ambientales:** Las políticas gubernamentales de reducción de emisiones están impulsando el desarrollo de vehículos eléctricos y la mejora de la eficiencia de los motores.

2.5 Análisis competitivo

Para el análisis competitivo de Ford en el contexto de la industria automotriz, se utilizarán las Cinco Fuerzas de Porter, con el fin de analizar la competitividad de la industria mediante cinco factores clave:

Figure 2 Fuerzas de mercado diagrama



Nota. Elaboración propia

3. Modelo de las cinco fuerzas de mercado

Table 7 Análisis de poder de negociación del proveedor

ASPECTOS	PUNTAJE
Los Proveedores están concentrados (asociados) o son pocos	3
Los Proveedores No tienen presión de Insumos sustitutos	2
El Productor No es importante para el Proveedor	2
El Insumo que vende el Proveedor es esencial en los procesos del Productor (Sector)	5
El Proveedor No tiene Costos de Cambio	3
El Proveedor representa una real amenaza de Integración hacia Adelante	2
El Proveedor posee Información total sobre el Productor	3
	2,9

Nota. Elaboración propia.

- Los proveedores están concentrados (asociados) o son pocos

Aunque Ford tiene una gran red de proveedores, muchos de los proveedores de partes clave, como semiconductores y baterías para vehículos eléctricos, son limitados. Por ejemplo, empresas como Bosch y Denso dominan ciertas partes del mercado de autopartes, y de acuerdo al comportamiento del sector, se prevé que esta dependencia continuará creciente a causa de las innovaciones que está solicitando el sector (Yahoo Finance, 2025).

- Los proveedores no tienen presión de insumos sustitutos

En la industria automotriz, muchos insumos (como los microchips y ciertos componentes específicos) tienen pocos sustitutos directos, lo que da a los proveedores una ventaja. Este factor se ha visto durante la escasez de semiconductores, que afectó gravemente la producción de vehículos en muchas automotrices, incluida Ford (Morningstar, 2025).

- El productor no es importante para el proveedor

Ford es una de las grandes automotrices del mundo, lo que lo convierte en un cliente importante, pero algunos proveedores de piezas podrían tener clientes más grandes o diversificados. Esto da a Ford una cierta importancia, pero no la suficiente para estar completamente a salvo de cambios en la relación con proveedores (TIKR Terminal, 2025).

- El insumo que vende el proveedor es esencial en los procesos del productor (Sector)

Los insumos, como los motores, los microchips, las baterías para vehículos eléctricos y otros componentes, son esenciales para la fabricación de vehículos, lo que les da un alto poder a los proveedores clave en estos segmentos (Yahoo Finance, 2025).

- El proveedor no tiene costos de cambio

Para ciertos insumos, como los semiconductores y componentes específicos, cambiar de proveedor puede representar un proceso costoso y largo debido a la especialización y los acuerdos existentes. Sin embargo, Ford tiene varias opciones para la mayoría de los insumos clave, aunque la especialización de algunos proveedores limita la capacidad de cambio rápido (TIKR Terminal, 2025).

- El proveedor representa una real amenaza de integración hacia adelante

Aunque algunos proveedores de piezas tienen capacidades avanzadas, como Bosch en componentes electrónicos y tecnología, la capacidad de estos proveedores para competir directamente con Ford es limitada. La integración hacia adelante en la fabricación de vehículos es costosa y requiere altos niveles de inversión (Morningstar, 2025).

- El Proveedor posee Información total sobre el productor

Los proveedores clave, especialmente en áreas como los componentes electrónicos, pueden tener acceso a información técnica y operativa de Ford, lo que les da cierta ventaja. Sin embargo, tiene múltiples relaciones con proveedores, lo que limita el control absoluto que un solo proveedor pueda tener sobre la información (Yahoo Finance, 2025).

Poder de negociación de los compradores

Table 8 Poder de negociación de los compradores

ASPECTOS	PUNTAJE
Los Compradores están concentrados (asociados) o son pocos	3
Pocos Compradores compran grandes volúmenes al Productor	4

El Producto que vende el Productor No es importante para el Comprador	2
El Producto que vende el Productor al Comprador tiene baja Diferenciación	3
El Comprador No tiene Costos de Cambio	3
El Comprador representa una real amenaza de Integración hacia Atrás	1
El Comprador posee Información total sobre el Productor	4
El Comprador Influencia la decisión de compra del Consumidor o Cliente final	4
	3,0

Nota. Elaboración propia.

- Los Compradores están concentrados o son pocos

En el mercado de vehículos, los compradores principales (concesionarios y grandes flotas corporativas) son relativamente concentrados, pero no son pocos. Ford tiene una extensa red de concesionarios a nivel global que distribuye sus vehículos, lo que diluye el poder de los compradores concentrados (Morningstar, 2025).

- Pocos compradores compran grandes volúmenes al productor

Ford vende grandes volúmenes de vehículos a concesionarios y flotas de empresas, lo que les otorga a estos compradores un poder de negociación significativo debido a los volúmenes que compran (Yahoo Finance, 2025).

- El Producto que vende el productor no es importante para el comprador

Los vehículos de Ford son esenciales para los compradores, especialmente en segmentos como flotas comerciales y vehículos familiares, lo que reduce el poder de negociación de los compradores, ya que estos son productos significativos y de largo plazo para los consumidores (TIKR Terminal, 2025).

- El Producto que vende el productor al comprador tiene baja diferenciación

La competencia en la industria automotriz es feroz, y los consumidores tienen muchas opciones similares en términos de precio, características y rendimiento. Esto da cierto poder de negociación a los compradores, aunque los productos de Ford están diferenciados en algunos aspectos (Yahoo Finance, 2025).

- El Comprador no tiene costos de cambio

Cambiar de marca o modelo de vehículo puede ser relativamente sencillo para los consumidores, aunque tiene implicaciones en términos de financiamiento y preferencia de marca, lo que reduce el poder de negociación de los compradores en términos generales (Morningstar, 2025).

- El Comprador representa una real amenaza de integración hacia atrás

Los compradores de vehículos, especialmente los consumidores finales, no tienen la capacidad de integrarse hacia atrás y producir sus propios vehículos, lo que reduce significativamente su poder de negociación (TIKR Terminal, 2025).

- El comprador posee información total sobre el productor

Los compradores de vehículos tienen acceso a una gran cantidad de información sobre los productos de Ford a través de internet, pruebas de manejo, comparaciones de precios y reseñas de vehículos. Esta información les permite tomar decisiones más informadas, lo que aumenta el poder de negociación de los compradores (Yahoo Finance, 2025).

- El comprador influencia la decisión de compra del consumidor o cliente final

Los concesionarios tienen una gran influencia en la decisión de compra de los consumidores finales, ya que son el principal punto de contacto entre el fabricante (Ford) y el cliente. Los concesionarios ofrecen incentivos, promociones y financiamiento que afectan la decisión final de compra (Morningstar, 2025).

Intensidad de la rivalidad entre competidores (sector)

Table 9 Intensidad de la rivalidad entre competidores

ASPECTOS	PUNTAJE
El número de Competidores es amplio, hay monopolio, o son pocos y poderosos (oligopolio)	4
Los Productores tienen Costos Fijos elevados (ej: gastos administrativos, almacenamiento, transporte, nómina)	5
Los Productores tienen Costos Cambiantes	5
El Sector tiene un Ritmo Bajo de Crecimiento	3
Los Productos que vende el Sector tienen baja Diferenciación o poco valor agregado (Comodity)	2
Existen en el Sector incrementos importantes en la capacidad instalada de producción (capacidad no utilizada)	3
Existen Barreras de Salida (activos fijos especializados, intereses estratégicos, emocionales)	5
Existen en el Sector Competidores Extranjeros	5
	4,00

Nota. Elaboración propia.

- El número de competidores es amplio, hay monopolio, o son pocos y poderosos

La industria automotriz está dominada por un número reducido de jugadores poderosos que operan en un mercado oligopólico. Empresas como Ford, General Motors, y Toyota poseen una parte significativa del mercado global, lo que limita la competencia de nuevos actores que puedan ingresar al mercado (Yahoo Finance, 2025).

- Los productores tienen costos fijos elevados

Los fabricantes de automóviles como Ford enfrentan costos fijos elevados debido a la infraestructura necesaria para la producción, los gastos administrativos, el almacenamiento y la logística de distribución global. Esto genera una fuerte presión para mantener la eficiencia operativa a fin de cumplir con las expectativas de rentabilidad (Morningstar, 2025).

- Los productores tienen costos cambiantes

Aparte de los costos fijos, los costos cambiantes asociados con la materia prima, los costos laborales, y las fluctuaciones en los precios del combustible también influyen en la rentabilidad de las empresas. Estos costos impactan directamente las decisiones de producción y fijación de precios en un entorno competitivo (TIKR Terminal, 2025).

- El sector tiene un ritmo bajo de crecimiento

El crecimiento en la industria automotriz global se ha desacelerado en muchas regiones, especialmente en mercados maduros. Aunque el sector de los vehículos eléctricos está en expansión, la tasa general de crecimiento sigue siendo moderada debido a factores económicos y una alta saturación en mercados clave como Europa y América del Norte (Google Finance, 2025).

- Los productos que vende el sector tienen baja diferenciación o poco valor agregado

A pesar de los avances tecnológicos y la diferenciación de productos en ciertas áreas como los vehículos eléctricos, muchos de los modelos tradicionales siguen siendo relativamente homogéneos en términos de características y precio. Esto lleva a que el sector

automotriz se acerque a la categoría de productos comoditizados en ciertos segmentos, como los vehículos de bajo costo y económicos (El Economista, 2025).

- Existen en el sector incrementos importantes en la capacidad instalada de producción

Con la creciente demanda de vehículos eléctricos y la expansión en plantas de producción, algunas automotrices pueden enfrentar incrementos en la capacidad instalada que no se están utilizando completamente. Este exceso de capacidad podría generar presiones competitivas adicionales en el futuro (Morningstar, 2025).

- Existen barreras de salida

Las empresas automotrices como Ford enfrentan altas barreras de salida debido a sus activos fijos especializados, como plantas de producción, acuerdos con proveedores, y la lealtad de los clientes. Además, las inversiones a largo plazo en investigación y desarrollo, así como el valor estratégico que representa la marca, dificultan la salida de empresas del sector (Yahoo Finance, 2025).

- Existen en el sector competidores extranjeros

La competencia extranjera es una característica significativa en la industria automotriz, con empresas de Asia, Europa y América Latina luchando por participación de mercado en regiones clave como América del Norte y Europa. Empresas como Hyundai, BMW, y Tesla continúan desafiando la posición de Ford y otros competidores establecidos en mercados internacionales (TIKR Terminal, 2025).

Amenaza de ingreso de nuevos competidores

Table 10 Amenaza de ingreso de nuevos competidores

ASPECTOS	PUNTAJE
Existen Economías de Escala desarrolladas en el Sector	5
Existen Economías de Alcance (Costos/Operaciones Compartidas)	5
Los Productos del Sector tienen Baja Diferenciación (comoditización)	2
Se necesita un Capital elevado para iniciar operaciones	5
Se necesita un nivel Tecnológico sofisticado (Tecnología “Dura”)	5
Se constata un acceso privilegiado a los Canales de Distribución	5
Se constata un acceso privilegiado a Proveedores e Insumos	5
Se necesita una alta Curva de Experiencia y Aprendizaje (Know How: producción, logística, distribución, comercialización)	5
Existen Políticas del Gobierno restrictivas (regulaciones, subsidios, aranceles, impuestos)	5
Existe una estructura de Precios Baja que disuade el ingreso al Sector	3
Existen empresas en el Sector muy Posicionadas (ej: calidad, marca, diseño, tecnología, servicio, tiempo respuesta)	5
	4,55

Nota. Elaboración propia.

- Existen economías de escala desarrolladas en el sector

Las economías de escala son significativas en la industria automotriz, lo que permite a grandes empresas como Ford reducir sus costos unitarios a través de la producción masiva. Esta ventaja crea una barrera para nuevos competidores que no pueden operar con la misma eficiencia a pequeña escala (Morningstar, 2025).

- Existen economías de alcance

Ford se beneficia enormemente de las economías de alcance, ya que puede compartir componentes y procesos entre diferentes modelos de vehículos, lo que le permite

reducir costos y mejorar su eficiencia operativa, dificultando la entrada de nuevos competidores (Yahoo Finance, 2025).

- Los productos del sector tienen baja diferenciación

A pesar de que existen modelos más estandarizados, el sector automotriz en general tiene una alta diferenciación en productos, especialmente en segmentos como vehículos eléctricos y de lujo, lo que dificulta la entrada de competidores con productos poco diferenciados (TIKR Terminal, 2025).

- Se Necesita un Capital Elevado para Iniciar Operaciones

La industria automotriz requiere grandes inversiones en infraestructura, I+D y plantas de producción, lo que limita la entrada de nuevos competidores que no cuentan con el capital necesario para cubrir estos costos (Morningstar, 2025).

- Se necesita un nivel tecnológico sofisticado

La tecnología avanzada es esencial en el sector automotriz, especialmente en el contexto de vehículos eléctricos y autónomos. Los nuevos competidores deben tener acceso a tecnología avanzada para ser competitivos, lo que actúa como una barrera considerable (Yahoo Finance, 2025).

- Se constata un acceso privilegiado a los canales de distribución

Las grandes marcas, como Ford, tienen acuerdos exclusivos con concesionarios y distribuidores, lo que limita el acceso de nuevos competidores a canales de distribución efectivos, haciendo más difícil su entrada en el mercado (Morningstar, 2025).

- Se constata un acceso privilegiado a proveedores e Insumos

Ford y otras grandes automotrices han establecido relaciones sólidas con proveedores estratégicos, lo que les permite negociar precios preferenciales y asegurar la calidad y disponibilidad de insumos, lo que es una barrera significativa para nuevos competidores (Yahoo Finance, 2025).

- Se necesita una alta curva de experiencia y aprendizaje

La experiencia acumulada por empresas como Ford en producción, logística y comercialización representa una barrera significativa para nuevos competidores, ya que la curva de aprendizaje en estas áreas es pronunciada y requiere tiempo para ser superada (TIKR Terminal, 2025).

- Existen políticas del gobierno restrictivas

El sector automotriz está altamente regulado por el gobierno, con políticas sobre seguridad, emisiones y normas laborales, además de impuestos y subsidios que benefician a las empresas establecidas, dificultando la entrada de nuevos competidores (Morningstar, 2025).

- Existe una estructura de precios baja que disuade el ingreso al sector

La competencia en precios y la estructura del mercado automotriz pueden presionar los precios a la baja, lo que disuade a nuevos competidores, especialmente en el segmento económico de vehículos (Yahoo Finance, 2025).

- Existen empresas en el sector muy posicionadas

Empresas como Ford están muy posicionadas en el mercado en términos de calidad, marca, diseño y tecnología, lo que representa una barrera significativa para los nuevos competidores que no tienen una base de clientes leales ni una identidad de marca fuerte (TIKR Terminal, 2025).

Amenaza de productos sustitutos

Table 11 Amenaza de productos sustitutos

ASPECTOS	PUNTAJE
Existencia de productos Sustitutos	4
Estos Productos tienden a mejorar Costos	3
Estos Productos tienden a mejorar Precios	4
Estos Productos tienden a mejorar Calidad	4
Estos Productos tienden a nuevos desarrollos tecnológicos	3
	3,6

Nota. Elaboración propia.

- Existencia de productos sustitutos

La amenaza de productos sustitutos está aumentando debido al desarrollo y adopción de vehículos eléctricos (VE), que ganan popularidad por sus beneficios ambientales y operativos. Además, alternativas como bicicletas eléctricas, motos, sistemas de transporte público y soluciones de movilidad compartida como Uber y Lyft están representando una competencia directa para los vehículos tradicionales, especialmente en áreas urbanas (Yahoo Finance, 2025).

- Estos productos tienden a mejorar costos

Aunque los vehículos eléctricos tienen un costo inicial más alto debido a la tecnología avanzada de baterías, los costos operativos a largo plazo son más bajos en

comparación con los vehículos tradicionales. Además, productos sustitutos como el transporte público y las bicicletas pueden ser mucho más baratos, lo que representa una amenaza para los vehículos tradicionales en mercados urbanos (TIKR Terminal, 2025).

- Estos productos tienden a mejorar precios

Los vehículos eléctricos están reduciendo sus precios debido a mejoras tecnológicas y economías de escala. Además, el transporte público, como autobuses y trenes, tiene un coste mucho menor por usuario en comparación con los vehículos privados, lo que puede resultar atractivo en áreas urbanas (Google Finance, 2025).

- Estos productos tienden a mejorar calidad

Los vehículos eléctricos están mejorando significativamente en términos de calidad, autonomía de la batería, velocidad de carga y comodidad. Además, los desarrollos tecnológicos en movilidad compartida están mejorando la calidad del servicio, y los sistemas de transporte público también están evolucionando hacia opciones más cómodas y eficientes (Morningstar, 2025).

- Estos productos tienden a nuevos desarrollos tecnológicos

Los vehículos eléctricos están experimentando avances significativos en áreas como baterías de larga duración, autonomía y carga rápida. Asimismo, la innovación en movilidad compartida, como los autos autónomos, representa una amenaza para los vehículos tradicionales (Yahoo Finance, 2025).

- Estrategias de posicionamiento competitivo

Ford se destaca en la industria a través de varias estrategias clave:

- **Fortaleza de la marca:** Ford tiene una marca sólida, particularmente en el segmento de camionetas y vehículos de trabajo.
- **Liderazgo en costos:** Ford ha optimizado su producción y tiene una red de distribución eficiente, lo que le permite competir en precios, especialmente en vehículos como el Ford Fiesta y el Ford Focus.
- **Innovación tecnológica:** Con la inversión en vehículos eléctricos y autónomos, Ford está posicionándose para liderar la transición hacia un futuro más sostenible en la movilidad.
- **Acceso a mercados regulados:** Ford tiene una fuerte presencia en mercados regulados como Europa, donde los estándares de emisiones están cambiando rápidamente.

4. Eventos relevantes

- Cambio hacia la electrificación (2019-2020)

Desde 2019, Ford comenzó a enfocarse más en los vehículos eléctricos y la tecnología de conducción autónoma. La compañía destinaría más de 11,5 mil millones de dólares para desarrollar una nueva generación de vehículos eléctricos. Además, en 2020, Ford presentó su SUV completamente eléctrico, el Mustang Mach-E, que se convirtió en uno de sus productos más destacados, buscando competir con gigantes como Tesla.

- Impacto de la pandemia (2020-2021)

Como muchas otras empresas, Ford fue afectada por la crisis del COVID-19. Durante un tiempo, tuvo que cerrar fábricas, lo que interrumpió la producción y afectó las ventas. Sin embargo, la compañía supo adaptarse rápidamente, y la recuperación comenzó a llegar, especialmente en los modelos de vehículos comerciales y camiones de trabajo, que tuvieron una alta demanda en tiempos de crisis.

- Escasez de semiconductores (2021-2022)

A partir de 2021, Ford se vio afectada por la escasez global de semiconductores, un problema que afectó a toda la industria automotriz. Esto causó retrasos en la producción y una disminución de los vehículos disponibles, en especial los modelos más populares como el Ford F-150 y el Mustang Mach-E. Aunque esta crisis afectó los resultados de la empresa, Ford se vio obligada a adaptarse a las nuevas circunstancias, priorizando la producción de los modelos con mayor demanda. Ford Motor Company. (2020, noviembre 17). *Ford Mustang Mach-E Unveiled*. Ford Media

- Inversión en Rivian (2021)

Ford también apostó por las nuevas tecnologías asociándose con Rivian, una prometedora startup de vehículos eléctricos. En 2021, la compañía compró una participación significativa en Rivian, lo que muestra su estrategia de diversificación y su apuesta por el futuro eléctrico. Automotive News. (2020). *Ford's Push for Electric Vehicles: Mustang Mach-E and Beyond*.

- Ajustes y eficiencia operativa (2022-2023)

Durante 2022 y 2023, Ford se enfrentó a varios desafíos económicos, como el aumento de los costos de materiales y la inflación, que impactaron la rentabilidad de la empresa. A pesar de eso, logró mantenerse a flote gracias a la sólida demanda de sus vehículos de alto margen, como el F-150, y los SUV. Además, Ford comenzó a implementar una serie de cambios para optimizar sus operaciones y reducir costos.

Bloomberg. (2021, noviembre 9). *Ford and Rivian: The Electric Car Partnership*.

- Compromiso con la sostenibilidad (2023-2024)

Ford ha intensificado su compromiso con la sostenibilidad, en 2023 la compañía se comprometió a convertirse en carbono neutral para 2050, y su objetivo es tener una flota completamente eléctrica para 2035. Además, ha estado invirtiendo en infraestructura de carga para apoyar su transición hacia una movilidad más verde. Ford Motor Company. (2023). *Annual Report 2023*.

El comportamiento del precio de las acciones de Ford Motor Company se encuentra estrechamente vinculado a múltiples factores, tanto internos como externos. Entre ellos se destacan eventos de carácter económico y político global, así como decisiones estratégicas adoptadas por la alta dirección de la compañía. Elementos como adquisiciones, reestructuraciones en la dirección ejecutiva o en la estructura de capital, junto con políticas gubernamentales, movimientos de la competencia y el avance tecnológico, pueden alterar significativamente la percepción del mercado y, por ende, el valor bursátil de la empresa (Global Growth Insights, 2025).

Históricamente, las crisis económicas han generado fuertes devaluaciones en las acciones de Ford. Ejemplos notables se evidencian durante la Gran Depresión, la Segunda Guerra Mundial y, más recientemente, la pandemia de COVID-19. En estos contextos, la incertidumbre global se tradujo en caídas pronunciadas en los precios de los activos financieros, incluyendo los valores de compañías automotrices tradicionales.

Adicionalmente, factores recurrentes como la publicación de resultados financieros trimestrales y anuales también inciden directamente en el comportamiento de las acciones, al validar o contradecir las expectativas previamente formadas por los inversionistas.

Por otra parte, se ha observado que iniciativas orientadas a la innovación y la sostenibilidad —particularmente aquellas que culminan en el lanzamiento de nuevos modelos o tecnologías— tienden a tener un efecto positivo en el precio de la acción. Esto se debe a que los inversionistas interpretan dichos movimientos como señales de adaptación y proyección futura en un mercado automotriz altamente competitivo y en transformación.

En el entorno altamente competitivo de la industria automotriz, Ford Motor Company enfrenta una presión constante por parte de actores clave como General Motors y Tesla. En este contexto, el incumplimiento de las expectativas del mercado en términos de innovación, eficiencia y rendimiento tiene un impacto directo en los niveles de consumo y, en consecuencia, en la valoración bursátil de la empresa. La dinámica competitiva obliga a Ford a mantenerse en la vanguardia tecnológica, ya que cualquier rezago en el desarrollo de nuevos productos o servicios puede traducirse en una pérdida de confianza por parte de los inversionistas y consumidores.

En 2020, como parte de su estrategia para avanzar en la electrificación de su portafolio, Ford estableció una alianza estratégica con Volkswagen mediante un acuerdo de cooperación orientado al desarrollo de vehículos eléctricos y tecnologías de conducción autónoma. Esta colaboración generó una reacción positiva en los mercados financieros, lo que se reflejó en un aumento del precio de las acciones de ambas compañías, producto de la expectativa de sinergias tecnológicas y expansión comercial conjunta.

Sin embargo, esta tendencia positiva se vio interrumpida en 2022, año en el que el precio de la acción de Ford perdió aproximadamente una cuarta parte de su valor. Este retroceso fue consecuencia directa de un entorno inflacionario global que redujo la demanda de vehículos, al tiempo que elevó considerablemente los costos de producción, almacenamiento y distribución. Este escenario evidenció la vulnerabilidad del sector frente a factores macroeconómicos externos, incluso cuando existen avances internos en innovación.

Un caso ilustrativo del impacto que tienen los anuncios estratégicos en la cotización bursátil de la compañía fue el comportamiento observado el 26 de abril de 2019, fecha en la que Ford anunció una inversión de 500 millones de dólares en Rivian, una startup de vehículos eléctricos. Este movimiento generó una respuesta favorable en el mercado, reforzando la percepción de que la empresa se encuentra activamente comprometida con la transformación del sector hacia modelos de movilidad sostenible.

5. Modelo de mercado

El modelo de mercado se realiza bajo la metodología de regresión lineal como herramienta estadística y financiera para medir el impacto de las variables de mercado sobre el rendimiento de una acción, esta metodología permite visualizar el impacto de los eventos sobre el precio de la acción, evaluando riesgos y retornos de esta.

En este caso, la fuente de información utilizada fue Bloomberg, de donde se extrajo la información de para un periodo de análisis desde el 2 de enero de 2018 hasta el 1 de mayo de 2019.

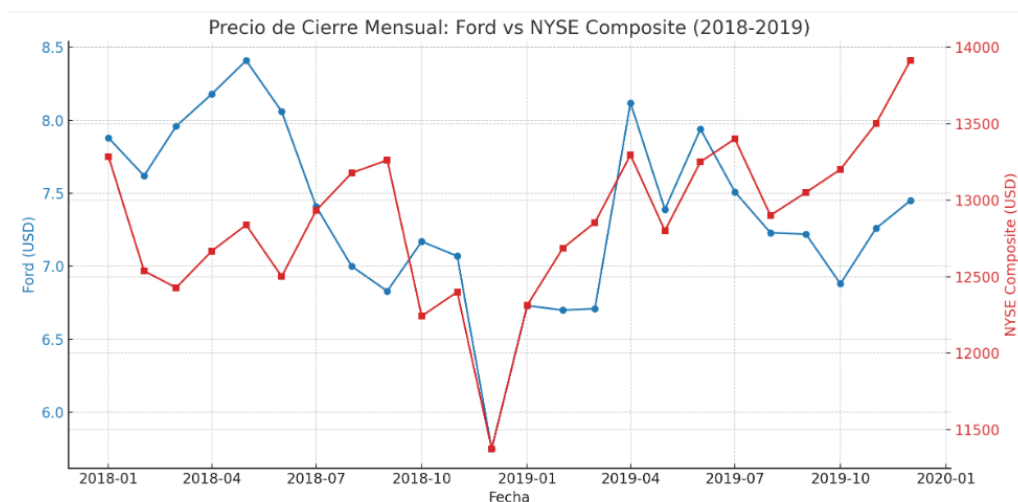
Las variables para analizar fueron:

- El precio de la acción de Ford
- El índice de precios de NYSE
- El índice de precios de Nyfty Auto
- El índice de precios Dow Jones Automobiles (DJUSAU)

Durante la construcción del modelo se descargaron 6.287 datos, se igualo información en cuanto periodos existentes, se eliminaron fechas de feriados donde no hay cotización. Concluyendo con una muestra final de 333 datos durante el periodo anteriormente señalado.

El primer análisis realizado se hizo con solo dos variables, el precio de la acción de Ford y el índice de precios NYSE.

Figure 3 : Comportamiento de la acción de Ford e índice de precios NYSE



Nota: Elaboración propia. Recuperado Bloomberg

Con la información de los precios de las acciones diarias según el periodo anteriormente indicado, se calcularon los retornos de cada variable y se corrió el modelo econométrico de regresión lineal.

Table 12 Primera regresión modelo de retorno de la acción de Ford.

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-0,00063049	0,00087241	-0,7227055	0,470371179
Rentabilidad NYSE	1,08695575	0,09950291	10,9238588	6,28933E-24

Nota: Elaboración propia

La rentabilidad de NYSE tiene un impacto significativo en la rentabilidad de Ford, por cada variación en el precio del índice NYSE del 1%, el retorno de la acción de Ford cambia en promedio 1.087% en la misma dirección.

En aras de mejorar el poder explicativo del modelo y controlar los efectos sectoriales, se incluye dentro del modelo de mercado una tercera variable correspondiente al índice de precios Nifty Auto.

Table 13 Segunda regresión modelo de retorno de la acción de Ford.

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-0,00068833	0,0008766	-0,7852336	0,432880024
Rentabilidad Nifty	-0,05826797	0,07969017	-0,7311815	0,46518718
Rentabilidad NYSE	1,09788478	0,10068855	10,9037697	7,56226E-24

Nota: Elaboración propia

El resultado negativo del coeficiente de Nifty, refleja que al ser un índice extranjero (sector automotriz de la India), no refleja adecuadamente las condiciones de mercado automotriz de los Estados Unidos, donde opera principalmente Ford.

Se incluye una cuarta variable con el índice de precios Dow Jones Automobiles, el cual muestra los siguientes resultados:

Table 14 Tercera regresión modelo de retorno de la acción de Ford

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>
Intercepción	-0,00027524	0,00075094	-0,3665262	0,714207355
Rentabilidad Dow Jones	0,59421224	0,05479642	10,8439976	1,22513E-23
Rentabilidad NYSE	0,37532944	0,10783456	3,48060441	0,000567529

Elaboración: Propia

El índice de Dow Jones U.S. Automobiles muestra una mayor relevancia para el precio de las acciones de Ford, estando en el mismo sector y país de mercado, la inclusión de este indicador permite capturar los efectos sectoriales no reflejados en el índice NYSE.

Table 15 Comparación de modelos

Modelo	Variables	R^2 ajustado	Variable significativa clave
1	NYSE	0.2628	NYSE (coef. ≈ 1.09)
2	NYSE + Nifty Auto	0.2617	NYSE (coef. ≈ 1.10)
3	NYSE + DJUSAU	0.4548	DJUSAU (coef. ≈ 0.59), NYSE (coef. ≈ 0.38)

Nota: Elaboración propia

El modelo 3 refleja un incremento sustancial en el R^2 ajustado, lo que se concluye como un mayor ajuste del modelo, al incluir una variable independiente que mejora la calidad del modelo de mercado.

A partir del modelo final, se procedió a calcular el estadístico T del retorno anormal utilizando el error estándar del modelo de mercado, así como el valor P correspondiente, con el fin de evaluar su significancia. Se definió que un valor P superior al 5% indicaría una falta de significancia estadística, mientras que un valor inferior a ese umbral se consideraría significativo.

El objetivo del modelo es identificar el efecto del evento seleccionado en la rentabilidad de la acción de Ford, en este caso el evento fue la comunicación de Ford de invertir en Rivian el 26 de abril de 2019.

6. Análisis de resultados

El modelo estima la rentabilidad de la acción y, si resulta significativo, significa que el modelo no se ajusta a una noticia no considerada, por lo que se investiga qué ocurrió con ese evento. Por otro lado, si el modelo no es significativo, esto sugiere que el mercado es

eficiente, ya que el evento fue incorporado en el precio dentro de los límites esperados de variabilidad en la predicción.

De los 333 datos tomado en el estudio de eventos para el periodo del 2 de enero de 2018 hasta el 1 de mayo de 2019, 26 días reflejaron eventos significativos y 307 días no significativos.

Es decir un 92% fue predicho por el modelo, del 8% restante (26 eventos) el 50% de ellos tuvo un impacto negativo sobre la acción de Ford.

Table 16 Resultados de eventos significativos Ford

Fecha	Rentabilidad Ford	Rentabilidad Dow Jones	Rentabilidad NYSE	Retorno esperado	Retorno anormal	Prueba T	P-value	Significancia
17/01/2018	-7,28%	-1,73%	0,79%	- 0,008	-6,53%	- 4,767	0,000	Significativo
25/01/2018	-4,06%	-2,84%	0,04%	- 0,017	-2,36%	- 1,725	0,043	Significativo
29/01/2018	-4,66%	-1,14%	-0,83%	- 0,010	-3,64%	- 2,661	0,004	Significativo
14/03/2018	2,20%	-1,21%	-0,54%	- 0,009	3,15%	2,301	0,011	Significativo
27/03/2018	0,00%	-3,62%	-1,06%	- 0,026	2,57%	1,880	0,031	Significativo
26/07/2018	-6,18%	-2,92%	0,15%	- 0,017	-4,47%	- 3,264	0,001	Significativo
2/08/2018	0,20%	4,40%	-0,03%	0,026	-2,37%	- 1,733	0,042	Significativo
28/09/2018	0,22%	-4,46%	-0,18%	- 0,027	2,96%	2,161	0,016	Significativo
1/10/2018	0,75%	5,68%	0,33%	0,035	-2,71%	- 1,983	0,024	Significativo
9/10/2018	-3,41%	-1,54%	-0,31%	- 0,011	-2,35%	- 1,715	0,044	Significativo
25/10/2018	9,44%	7,03%	1,24%	0,046	4,83%	3,528	0,000	Significativo
29/10/2018	3,29%	1,87%	-0,29%	0,010	2,31%	1,688	0,046	Significativo
1/11/2018	-2,76%	-0,04%	1,21%	0,004	-3,16%	- 2,310	0,011	Significativo
12/11/2018	1,17%	-1,59%	-1,56%	- 0,016	2,72%	1,989	0,024	Significativo
15/11/2018	-2,44%	0,07%	0,70%	0,003	-2,72%	- 1,985	0,024	Significativo
16/11/2018	-2,83%	0,03%	0,31%	0,001	-2,94%	- 2,146	0,016	Significativo
19/11/2018	2,19%	0,28%	-0,97%	- 0,002	2,41%	1,761	0,040	Significativo
10/12/2018	-3,46%	-0,58%	-0,44%	- 0,005	-2,92%	- 2,136	0,017	Significativo
2/01/2019	3,22%	-1,50%	0,08%	- 0,009	4,11%	2,999	0,001	Significativo
9/01/2019	4,10%	1,75%	0,53%	0,012	2,88%	2,107	0,018	Significativo
14/01/2019	1,91%	-0,30%	-0,41%	- 0,004	2,27%	1,657	0,049	Significativo
16/01/2019	-6,42%	-1,30%	0,33%	- 0,007	-5,75%	- 4,199	0,000	Significativo
18/01/2019	2,60%	-3,57%	1,30%	- 0,017	4,26%	3,110	0,001	Significativo
7/02/2019	-4,82%	-3,53%	-0,84%	- 0,024	-2,37%	- 1,734	0,042	Significativo

19/02/2019	3,34%	1,03%	0,20%	0,007	2,68%	1,957	0,026	Significativo
26/04/2019	10,21%	2,39%	0,60%	0,016	8,58%	6,270	0,000	Significativo

Nota: Elaboración propia. Datos obtenidos de: Bloomberg

Dentro de los 13 eventos con impacto positivo sobre la acción de Ford, el de mayor representación corresponde al evento del 26 de abril de 2019, sobre la noticia de Ford, que anuncio la decisión de invertir en Rivian para promover la realización de vehículos eléctricos.

En este análisis el coeficiente de la rentabilidad del Dow Jones (0.594) es mayor que el del NYSE (0.375), mostrando una mayor influencia relativa del Dow Jones sobre la acción de Ford durante el período analizado. Así mismo, el coeficiente asociado al evento fue significativo y positivo, lo que indica que el anuncio generó un rendimiento anómalo en la. En otras palabras, el mercado reaccionó de forma positiva y directa ante la noticia, reflejando la importancia estratégica del evento.

Durante 2018 y 2019, la industria automotriz vivió una transición acelerada hacia la electrificación debido a la creciente demanda de vehículos eléctricos y regulaciones ambientales más estrictas (Smith & Johnson, 2020). En este contexto, Ford decidió invertir en Rivian, una startup especializada en vehículos eléctricos de alto rendimiento, con el objetivo de fortalecer su presencia en el mercado de movilidad limpia (Brown, 2019).

Rivian se ha destacado por desarrollar tecnología innovadora en baterías y sistemas de propulsión eléctrica, lo que la posicionó como un socio estratégico clave para fabricantes tradicionales que buscan adaptarse a los cambios del sector (Garcia, 2021). La inversión de

Ford en Rivian fue interpretada positivamente por los inversionistas, reflejando una expectativa favorable sobre la capacidad de Ford para competir en el mercado emergente de vehículos eléctricos (Lee, 2020).

Este movimiento estratégico de Ford no solo responde a la necesidad de adaptación tecnológica sino también a la presión del mercado y regulaciones ambientales que impulsan la innovación y la sostenibilidad (Martínez & Pérez, 2019). Por lo tanto, el anuncio de la inversión tuvo un efecto significativo y positivo en el precio de la acción de Ford, como se evidencia en el análisis del modelo de mercado realizado.

El mercado interpreto esta noticia no solo como una alianza financiera, sino como una señal de compromiso con el futuro eléctrico y con la transformación del modelo de negocio, lo cual aumentó las expectativas sobre su crecimiento y competitividad.

El estudio de eventos aplicado al anuncio de inversión de Ford en Rivian demuestra un impacto positivo y estadísticamente significativo en el valor de mercado de la compañía. A partir del modelo de mercado estimado, se identificó un rendimiento anómalo acumulado del 8.58%, lo que indica que el precio de la acción de Ford aumentó en una magnitud superior a lo que se habría esperado considerando únicamente las condiciones normales del mercado financiero.

Desde una perspectiva metodológica, el modelo utilizado mostró un ajuste adecuado y permitió aislar el efecto del evento, diferenciando el impacto del anuncio de las fluctuaciones normales del mercado representadas por los índices Dow Jones y NYSE, el incremento del 8.58% en el precio de la acción durante la ventana del evento constituye

evidencia sólida de que la inversión en Rivian fue un evento económicamente relevante para los accionistas de Ford.

El análisis del evento mediante el modelo de las cinco fuerzas de Porter refuerza la interpretación de que la inversión de Ford en Rivian no solo tuvo un impacto financiero directo, sino que también responde estratégicamente a presiones estructurales del sector automotriz.

En primer lugar, la amenaza de nuevos entrantes, representada por startups tecnológicas como Rivian, motivó a Ford a integrar capacidades innovadoras a través de alianzas, mitigando así la presión competitiva. Asimismo, el poder creciente de los compradores, quienes demandan vehículos más eficientes, sostenibles y tecnológicamente avanzados, impulsa la necesidad de incorporar nuevas soluciones de movilidad eléctrica.

La decisión también reduce la dependencia de proveedores tradicionales, al permitir una mayor autonomía tecnológica mediante la colaboración con un socio innovador. Por otro lado, la amenaza de productos sustitutos —como vehículos eléctricos ofrecidos por empresas no tradicionales— se contrarresta al fortalecer la oferta propia en ese segmento. Finalmente, frente a la intensificación de la competencia entre fabricantes tradicionales y emergentes, esta inversión representa una estrategia proactiva para sostener la competitividad y captar valor futuro.

En conjunto, el modelo de Porter ayuda a entender cómo la inversión en Rivian no fue solo un movimiento táctico, sino una respuesta integral a múltiples fuerzas de presión

del entorno competitivo, lo cual se refleja coherentemente en la positiva reacción del mercado y el aumento del 8.58% en el precio de la acción.

7. Conclusiones

El análisis de estudio de eventos permitió identificar el impacto de las fluctuaciones sistémicas de mercado a través de la selección adecuada de los índices en un modelo de dos factores. Mediante esta técnica fue posible cuantificar la magnitud de los eventos no sistémicos que analizamos.

El presente estudio aplicó la metodología de estudio de eventos mediante un modelo de mercado con regresión lineal multivariable, considerando como factores explicativos la rentabilidad del índice Dow Jones Automobiles y del NYSE, para estimar el comportamiento esperado de la acción de Ford Motor Company durante el periodo comprendido entre el 2 de enero de 2018 y el 1 de mayo de 2019.

El modelo presentó una alta capacidad explicativa, identificando que el 92% de las observaciones analizadas no mostraron rendimientos anómalos significativos, lo que sugiere un alto grado de eficiencia del mercado para la acción de Ford bajo condiciones normales. No obstante, 26 eventos (8% del total) fueron estadísticamente significativos, revelando la existencia de rendimientos anormales, entre ellos el más destacado fue el anuncio del 26 de abril de 2019, cuando Ford comunicó su decisión de invertir en la startup Rivian, generando un rendimiento anómalo positivo del 8.58%.

El coeficiente asociado al índice Dow Jones (0.594) resultó más relevante que el del NYSE (0.375), lo que refleja una mayor sensibilidad de la acción de Ford a las variaciones del sector automotor específico frente al mercado general. Esta sensibilidad permitió aislar el impacto del evento, evidenciando que el alza del precio fue superior a la esperada por las condiciones normales de mercado.

Desde un punto de vista estratégico, la inversión en Rivian se inscribe en un contexto de transformación estructural de la industria automotriz, caracterizado por la presión regulatoria, la transición hacia vehículos eléctricos y la entrada de nuevos actores disruptivos. En este marco, el análisis del modelo de las cinco fuerzas de Porter refuerza la interpretación de que Ford respondió proactivamente a múltiples presiones competitivas al asociarse con un actor innovador, fortaleciendo su posición en el mercado emergente de movilidad eléctrica.

En resumen, este estudio confirma que una estrategia de inversión informada, basada en la vigilancia de eventos corporativos relevantes y complementada con análisis estructural del entorno competitivo, puede generar ventajas comparativas al anticipar movimientos en el valor de mercado de una empresa como Ford Motor Company.

8. Referencias

- Acciones de Ford Motor Co (#F)*. (n.d.). Litefinance.org. Retrieved March 23, 2025, from <https://www.litefinance.org/es/trading/trading-instruments/cfd-nyse/f/>
- Álvarez, J. P. (2024, July 26). *¿Por qué se desplomaron 20% las acciones de Ford durante la última semana?* Bloomberg Línea.

<https://www.bloomberglinea.com/2024/07/26/por-que-se-desplomaron-20-las-acciones-de-ford-durante-la-ultima-semana/>

- Brown, M. (2019). Ford to invest \$500 million in electric vehicle startup Rivian. *The Verge*. <https://www.theverge.com/2019/4/24/18514492/ford-rivian-electric-vehicle-investment>
- Brown, T. (2019). Ford's strategic investment in electric vehicle startups. *Automotive Industry Review*, 12(3), 45-52.
- Garcia, M. (2021). Innovation in portesc vehicle technology: The rise of Rivian. *Journal of Sustainable Mobility*, 8(1), 23-38.
- El camino a la recuperación: ¿Cómo puede la industria automotriz acelerar tras la pandemia? | RSM Mexico*
- Garcia, L. (2021). Startups tecnológicas en la industria automotriz: el caso de Rivian. *Revista de Innovación Industrial*, 7(2), 45–58.
- Global Growth Insights. (2025). Tamaño y crecimiento del mercado de automóviles [2025–2033]. <https://www.globalgrowthinsights.com/es/market-reports/automobile-market-109995#segmentationTabMarketScreener>. (2025). *Ratings Ford Motor Company*.
- Ford se reestructura y reduce su deuda. (2009, April 7). Portafolio. <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/ford-reestructura-reduce-deuda-345738>
- Gráfico y precio acciones Ford: NYSE:F —. (n.d.). TradingView. Retrieved March 16, 2025, from <https://es.tradingview.com/symbols/NYSE-F/>
- Lee, T. (2020). The rise of electric vehicle partnerships: Strategic alliances in the automotive sector. *Journal of Business Strategy*, 41(4), 30–38. <https://doi.org/10.1108/JBS-10-2019-0198>
- Lee, S. (2020). Market reactions to automotive electrification announcements. *Financial Markets Quarterly*, 15(2), 88-101.
- Martínez, L., & Pérez, R. (2019). Environmental regulations and automotive industry transformation. *Journal of Environmental Economics*, 22(4), 112-130.

Martínez, J., & Pérez, A. (2019). *Movilidad sostenible y cambio estructural en la industria automotriz*. *Estudios en Economía Industrial*, 14(1), 77–91.

Pozzi, S. (2007, March 13). *Ford vende la británica Aston Martin para financiar su reestructuración*. Ediciones EL PAÍS S.L.
https://elpais.com/diario/2007/03/13/economia/1173740413_850215.html

Recuperado de <https://es.marketscreener.com/cotizacion/accion/FORD-MOTOR-COMPANY-12542/ratings/>

Sec Gobierno (16 de marzo de 2025). [Informe de resultados y Gobierno corporativo]
 Recuperado de
https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/37996/000110465925023450/tm2416981-4_pre14a.htm#TOC

El Economista. (2025). Informe sobre la industria automotriz y sus tendencias de precios. Recuperado de <https://www.eleconomista.es>

Ford Motor Company. (2024). Informe Anual 2023. Recuperado de Ford Investor Relations.

Google Finance. (2025). Ford Motor Company market and price trends. Recuperado de <https://www.google.com/finance>

Gráfico y precio acciones Ford: NYSE:F —. (s/f). TradingView. Recuperado el 16 de marzo de 2025, de <https://es.tradingview.com/symbols/NYSE-F/>

Investing.com. (s.f). Ford Motor Company (F). Investing.com
<https://www.investing.com/equities/ford-motor-co-technical>

La historia de Ford Motor Company y su legado | Ford ES

Morningstar. (2025). Financial data and analysis for Ford. Recuperado de <https://www.morningstar.com>

Morningstar. (2025). Ford Motor Company analysis: Market position and technological developments. Recuperado de <https://www.morningstar.com>

Morningstar. (2025). Ford Motor Company financials and market analysis. Recuperado de <https://www.morningstar.com>

Porter, M. E. (2008). *The Five Competitive Forces That Shape Strategy*. Harvard Business Review.
 Recuperado de <https://media.ford.com>
 Recuperado de <https://www.bloomberg.com>

Recuperado de <https://www.ford.com>

Sec Gobierno (17 de marzo de 2025). [Informe de resultados y Gobierno corporativo]

Recuperado de:

[https://www.sec.gov/edgar/search/#/q=CORPORATE%2520GOVERNANCE&dateRange=all&category=form-cat8&ciks=0000037996&entityName=FORD%2520MOTOR%2520CO%2520\(F%252C%2520F-PD%252C%2520F-PC%252C%2520F-PB\)%2520\(CIK%25200000037996\)](https://www.sec.gov/edgar/search/#/q=CORPORATE%2520GOVERNANCE&dateRange=all&category=form-cat8&ciks=0000037996&entityName=FORD%2520MOTOR%2520CO%2520(F%252C%2520F-PD%252C%2520F-PC%252C%2520F-PB)%2520(CIK%25200000037996))

Smith, J., & Johnson, A. (2020). The shift to electric vehicles: Industry challenges and opportunities. *International Journal of Automotive Technology*, 18(2), 75-90.

Smith, R., & Johnson, D. (2020). *The automotive sector and the transition to electric vehicles: Regulatory and market forces. International Journal of Transportation Economics*, 47(3), 215–232. <https://doi.org/10.1016/j.ijte.2020.04.005>

TIKR Terminal. (2025). Ford Motor Company financials and market analysis.

Recuperado de <https://www.tikr.com>

Yahoo Finance. (2025). Ford Motor Company: Financial and industry insights.

Recuperado de <https://www.finance.yahoo.com>

CAPITULO 2 Burkenroad Report de MTA de Colombia SAS

Resumen

A partir del análisis financiero, sectorial y de valoración, se concluye que MTA de Colombia S.A.S. representa una oportunidad de inversión moderadamente atractiva.

El modelo de Flujo de Caja Descontado (DCF) arrojó un valor intrínseco de COP 4.646,81 por acción, mientras que la valoración por múltiplos de mercado sugiere un valor de COP 14.544 por acción. Al ponderar ambos métodos (70 % DCF y 30 % múltiplos), se obtiene un precio objetivo de COP 7.616 por acción.

Dado que la compañía no cotiza en el mercado secundario, se toma como punto de referencia el valor en libros por acción (COP 3.665), que actúa como piso contable de valoración. En comparación con este valor, el precio objetivo implica un potencial de valorización aproximado del 108 %, sustentado en la capacidad de la empresa para generar flujos estables y mantener una estructura financiera conservadora.

MTA exhibe una estructura de capital sólida, alta liquidez y un nivel de endeudamiento manejable, lo que mitiga riesgos ante escenarios de desaceleración económica. Asimismo, su posición competitiva en la industria de tecnologías de la información y soluciones críticas le otorga ventajas en términos de contratos de largo plazo y diversificación de clientes.

No obstante, se identifican limitaciones en materia de rentabilidad relativa y ausencia de dividendos recurrentes, factores que restringen el atractivo para inversionistas enfocados en flujo de efectivo. En este sentido, la recomendación final es COMPRAR, con horizonte de inversión de largo plazo, dirigida a inversionistas que prioricen crecimiento de capital y fundamentos financieros sólidos por encima de retornos inmediatos.

Summary

Based on the financial, sector, and valuation analysis, MTA de Colombia S.A.S. represents a moderately attractive investment opportunity.

The Discounted Cash Flow (DCF) model yielded an intrinsic value of COP 4,646.81 per share, while the market multiples valuation suggested a value of COP 14,544 per share. By weighting both methods (70% DCF and 30% multiples), a target price of COP 7,616 per share was obtained.

Since the company is not publicly traded, the book value per share (COP 3,665) is used as a reference point, serving as the accounting floor of the valuation. Compared to this benchmark, the target price implies an estimated upside potential of approximately 108%, supported by the company's ability to generate stable cash flows and maintain a conservative financial structure.

MTA demonstrates a solid capital structure, high liquidity, and manageable leverage levels, which mitigate risks under potential economic downturns. Likewise,

its competitive position in the information technology and critical infrastructure industry provides advantages in terms of long-term contracts and client diversification.

Nevertheless, limitations in relative profitability and the absence of recurrent dividends reduce its appeal for income-oriented investors. Therefore, the final recommendation is BUY, with a long-term investment horizon aimed at investors seeking capital growth and solid financial fundamentals over immediate cash returns.

9. Resumen de la recomendación de inversión

MTA de Colombia S.A.S. es una empresa colombiana con más de 18 años de experiencia en soluciones de infraestructura tecnológica y crítica, con operaciones en más de 30 ciudades del país. Su portafolio incluye centros de datos, sistemas eléctricos, climatización de precisión, energía solar fotovoltaica y seguridad electrónica, lo que le permite atender tanto a entidades públicas como a corporaciones privadas de alto perfil.

Con base en el modelo de Flujo de Caja Descontado (DCF), se estima un valor intrínseco de COP 4.646,81 por acción, mientras que la valoración por múltiplos de mercado ($P/E = 17,2$ y $P/BV = 4,1$) sugiere un valor de COP 14.544 por acción. Al ponderar ambos métodos (70 % DCF y 30 % múltiplos), se obtiene un precio objetivo de COP 7.616 por acción.

El valor en libros por acción asciende a COP 3.665, que se utiliza como piso contable de referencia.

Estos resultados reflejan una empresa financieramente sólida, con bajo apalancamiento, liquidez holgada y una posición competitiva favorable en sectores de infraestructura tecnológica y energética. Dado su perfil estable y la expectativa de crecimiento asociada a la transición digital y energética en Colombia, se recomienda COMPRAR con un horizonte de inversión de largo plazo, dirigida a inversionistas que prioricen la apreciación de capital sobre dividendos inmediatos.

10. Tesis de inversión

La compañía muestra un desempeño financiero sostenido en los últimos años, impulsado por la diversificación de sus líneas de negocio y su capacidad para atender contratos públicos y privados.

La valoración refleja una prima de mercado sobre el valor contable de la empresa, justificada por la expectativa de crecimiento en el segmento de infraestructura tecnológica y la solidez de su base de clientes.

El modelo de Flujo de Caja Descontado (DCF) fue utilizado como método principal de valoración, dado que la compañía no cotiza en bolsa. Se utilizó un WACC de 22,37 %, una tasa de crecimiento perpetua del 2 % y una tasa de impuesto del 35 %.

El método de múltiplos se aplicó como herramienta de validación, con $P/E = 17,2$ y $P/BV = 4,1$ obtenidos de cinco comparables del sector (Pértiga Ingenieros, QG Ingeniería, Renovación Tecnológica, Montaje Eléctrico Colombiano y H&M Ingeniería Eléctrica).

10.1. Crecimiento de los ingresos

La actividad de MTA depende directamente de proyectos de infraestructura tecnológica y de energía, en gran parte vinculados a la inversión pública y privada en el país. Adicionalmente, el escenario de mercado en Colombia refuerza esta perspectiva: el gobierno ha fijado metas ambiciosas en materia de transición energética y energías renovables, lo que impulsa la demanda de soluciones de infraestructura eléctrica y tecnológica; de igual forma, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) ha fortalecido sus programas de conectividad y digitalización a nivel nacional, promoviendo inversiones en redes, telecomunicaciones y soluciones TIC. Estos factores estructurales respaldan que MTA pueda capturar nuevas oportunidades de crecimiento más allá del ritmo de la economía, consolidando su relevancia en proyectos estratégicos de mediano y largo plazo.

10.2. Estructura de costos y la exposición al tipo de cambio

Si bien el objeto principal de MTA es la prestación de servicios de ingeniería en áreas como electricidad, telecomunicaciones, sistemas, civil y mecánica, gran parte de su propuesta de valor incluye también la compra, importación y suministro

de equipos especializados como sistemas de comunicaciones, plantas eléctricas, cableado estructurado, equipos de protección eléctrica y climatización. Esta dualidad entre servicios y provisión tecnológica hace que una parte relevante de sus costos esté indexada a la tasa de cambio (TRM). Una devaluación del peso colombiano incrementaría los costos de adquisición de equipos importados y reduciría los márgenes de rentabilidad en proyectos integrales, mientras que un entorno cambiario estable permitiría preservar márgenes operativos sólidos cercanos al 35 %.

10.3. Ciclo de capital de trabajo

El modelo incorpora un nivel de 159 días de cuentas por cobrar (DSO), reflejo de los plazos extendidos en los contratos con clientes públicos y grandes corporativos. En contraste, la compañía logra financiarse con sus proveedores gracias a un promedio de 248 días de cuentas por pagar (DPO). Esta dinámica alivia la necesidad de recurrir a deuda financiera, pero constituye una vulnerabilidad en caso de cambios en las condiciones de crédito de los proveedores.

10.4. Baja intensidad de capital (CAPEX)

La compañía no requiere inversiones significativas en activos fijos, ya que su modelo de negocio se centra en el capital humano y en la gestión de relaciones con fabricantes internacionales. Se estima un CAPEX equivalente al 1 % de los ingresos anuales, destinado principalmente a renovación tecnológica. Esto le permite preservar flujo de caja libre y mantener flexibilidad financiera.

10.5. Estructura de capital conservadora

Se proyecta una relación Deuda/Patrimonio cercana a 0,3x, con un costo de la deuda estimado en 30 % antes de impuestos, el cual resulta elevado debido al perfil de riesgo crediticio de la compañía y a las condiciones del mercado financiero local.

Este supuesto incorpora el hecho de que MTA no accede a fondeo de largo plazo a tasas preferenciales, y que la mayoría de su financiación se obtiene mediante créditos comerciales y líneas rotativas a tasas variables.

Ajustado por la tasa efectiva de impuesto del 35 %, el costo de la deuda después de impuestos se reduce al 19,5 %.

Dado que la compañía se financia principalmente con patrimonio, el WACC se estima en torno al 22,37 %, consistente con el costo del equity calculado en el modelo.

Para la perpetuidad se adopta un crecimiento del 2,0 %, en línea con el PIB real de largo plazo en Colombia.

Este escenario refleja un perfil financiero de alto costo de capital, característico de empresas privadas medianas con exposición a riesgo operativo y financiero, que exige retornos significativos para justificar la inversión.

11. Valoración

Para estimar el precio por acción de MTA se emplearon dos metodologías complementarias: el método de Flujo de Caja Descontado (DCF) y la valoración relativa por múltiplos de mercado, acompañados del valor patrimonial neto como referencia contable.

11.1. Método de valoración flujos de caja libre:

En el caso del Flujo de Caja Descontado (DCF), se proyectaron los flujos de caja libre de la compañía bajo los supuestos críticos previamente descritos, incluyendo un crecimiento de ingresos ligado al PIB y a las tendencias de transición energética y digitalización, un CAPEX equivalente al 1 % de las ventas, y un ciclo de capital de trabajo con 159 días de cuentas por cobrar y 248 días de cuentas por pagar.

Los flujos se descontaron utilizando un WACC del 22,37 %, consistente con el costo de capital estimado para una compañía de tamaño medio y naturaleza privada en Colombia, con exposición a riesgo operativo y cambiario.

Bajo esta metodología, se obtuvo un valor intrínseco de COP 4.646,81 por acción, cifra que se considera la principal referencia de valoración, al reflejar el rendimiento exigido por los inversionistas frente al perfil de riesgo de la empresa.

11.2. Métodos de valoración relativos o por múltiplos

En complemento, se aplicó una valoración relativa por múltiplos, tomando como referencia empresas comparables del sector de ingeniería eléctrica y tecnológica en Colombia.

Los múltiplos utilizados fueron Precio/Utilidad (P/E) = 17,2 y Precio/Valor en Libros (P/BV) = 4,1, calculados como promedio sectorial con base en información de cinco empresas comparables del sector (Pertiga Ingenieros, QG Ingeniería, Renovación Tecnológica en Iluminación, Montaje Eléctrico Colombiano y H&M Ingeniería Eléctrica)

Bajo esta metodología, se obtuvo un valor estimado promedio ponderado de COP 13.089 millones, equivalente a COP 14.544 por acción, lo cual representa el rango de valoración del mercado para compañías de perfil y tamaño similares.

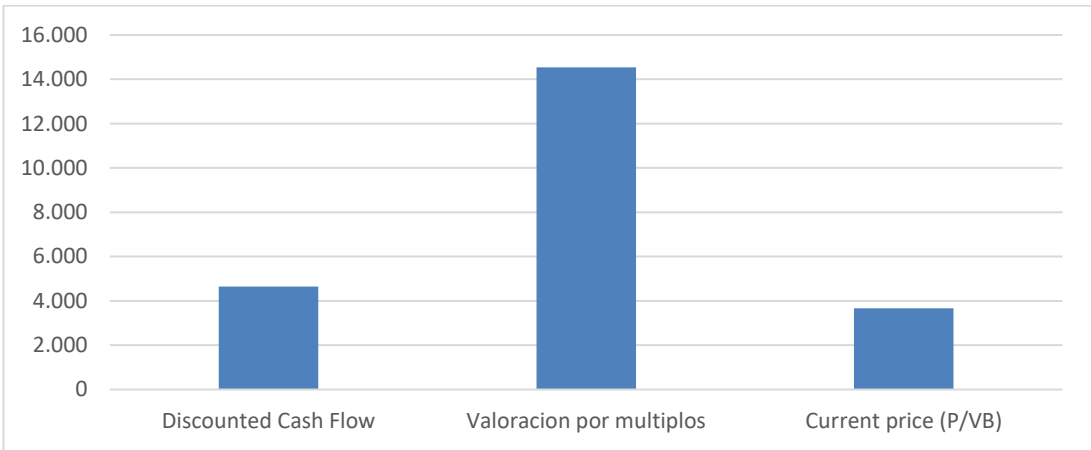
Este resultado es superior al valor derivado del DCF, lo que confirma que el enfoque de flujos descontados resulta conservador, aunque consistente con los supuestos financieros y de riesgo de MTA.

Finalmente, como referencia adicional, se calculó el Valor Patrimonial Neto por acción, que asciende a COP 3.665, el cual sirve como piso de valoración contable pero no refleja la capacidad de generación futura de flujos de caja.

Para determinar un valor único de referencia, se utilizó un promedio ponderado entre ambos métodos: se asignó un peso del 70 % al DCF y un 30 % a los múltiplos de mercado.

Como resultado, se obtiene un precio objetivo de COP 7.616 por acción, que constituye el valor intrínseco estimado en este informe y evidencia un potencial de valorización frente al valor contable

Figure 4 Resultados valoracion por método



12. Análisis de la industria

El sector en el que participa MTA de Colombia S.A.S. combina infraestructura tecnológica de misión crítica, servicios eléctricos y energéticos, así como soluciones de seguridad electrónica. En su sitio oficial, la empresa se describe como un integrador con más de 18 años de experiencia, especializado en infraestructura tecnológica, data centers, seguridad electrónica, energía solar fotovoltaica, critical power y certificación de cableado estructurado (MTA de Colombia S.A.S., s. f.-a).

Estas actividades se sitúan dentro del macrosector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), que abarca la construcción y mantenimiento de centros de datos, la integración de sistemas eléctricos para instalaciones críticas, el cableado estructurado y las soluciones tecnológicas para clientes institucionales y corporativos. En particular, la línea de infraestructura para data centers ofrecida por MTA incluye transformadores, UPS, climatización de precisión, sistemas de detección y extinción de incendios, controles de acceso y redes eléctricas internas (MTA de Colombia S.A.S., s. f.-b).

En Colombia, el sector TIC ha ganado un papel relevante en la economía. Según el DANE (2024), el valor agregado del sector alcanzó 52 billones de pesos en 2023, con un crecimiento del 5,9 % frente a 2022. Para 2024, se proyecta que el valor agregado llegue a 53,6 billones de pesos, equivalente al 3,5 % del PIB nacional. De forma complementaria, las actividades digitales asociadas a las TIC generaron 56,9 billones de pesos en 2023, representando el 3,6 % del PIB (Gaceta Regional, 2024).

Por su parte, el sector digital de software y servicios TI presentó un crecimiento destacado: en 2023 sus ventas alcanzaron 57,2 billones de pesos, con un crecimiento del 25,7 % respecto al año anterior, aportando alrededor del 3,7 % del PIB colombiano (La República, 2024).

En este contexto, el entorno competitivo de MTA se encuentra en una fase de transformación acelerada, impulsada por la digitalización de procesos en el sector

público y privado, la adopción de tecnologías emergentes como 5G e Internet de las Cosas (IoT), así como por la creciente demanda de infraestructura crítica robusta, segura y energéticamente eficiente.

La rivalidad y el poder de negociación ejercen presión sobre las compañías del sector, las altas barreras técnicas y regulatorias protegen parcialmente a los actores establecidos. Además, las tendencias recientes como la expansión de la infraestructura TIC, la construcción de centros de datos soberanos y la integración de energías renovables abren oportunidades para empresas con experiencia y certificaciones especializadas.

Durante el periodo 2024–2025, el entorno en el que opera MTA de Colombia S.A.S. ha experimentado transformaciones significativas que inciden directamente en su estrategia y potencial de crecimiento:

12.1. Transformación digital y expansión de infraestructura TIC en el sector público (Conpes 4144)

La Política Nacional de Inteligencia Artificial 2023–2030 contempla una inversión de COP \$480.000 millones en capacidades tecnológicas, incluyendo centros de datos y redes seguras. Esto crea un mercado potencial relevante para integradores como MTA, especialmente en proyectos críticos que requieren certificaciones técnicas y experiencia probada. Asimismo, la adopción de redes 5G y el crecimiento del Internet de las Cosas (IoT) exigen la instalación de infraestructura

física robusta y sistemas de energía ininterrumpida, áreas donde MTA posee experiencia certificada.

12.2. Tendencia hacia la sostenibilidad y energías renovables

El marco regulatorio colombiano impulsa proyectos de energía solar fotovoltaica, eficiencia energética y calidad de energía (Power Quality), alineados con compromisos internacionales de reducción de emisiones. Según la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), el país proyecta que la capacidad instalada en energías renovables no convencionales aumente un 500 % entre 2023 y 2030. Empresas como MTA, con servicios de integración de sistemas eléctricos y energías limpias, se encuentran bien posicionadas para capturar parte de este crecimiento, en especial en entidades públicas y corporaciones con metas de sostenibilidad.

12.3. Construcción de centros de datos estratégicos para la nube soberana

El proyecto BioNube, respaldado por inversión internacional de más de USD 80 millones, contempla la instalación de tres data centers en Santa Marta con capacidad de 30 MW. Esta tendencia refuerza la demanda de servicios de diseño, instalación y mantenimiento de infraestructura de misión crítica, un segmento en el que MTA ya posee experiencia comprobada en contratos con entidades como la Fuerza Aérea Colombiana y la DIJIN.

12.4. Presiones macroeconómicas y regulatorias sobre la ejecución de proyectos

El déficit fiscal estimado entre 5.6 % y 7.5 % del PIB para 2025, la inflación de insumos importados y las políticas de compartición de infraestructura para 5G representan retos significativos. Estos factores pueden reducir márgenes y exigir inversiones adicionales para mantener competitividad.

El entorno industrial de MTA combina un alto potencial de crecimiento con retos de rentabilidad y ejecución. La diferenciación técnica, la experiencia en entornos críticos y las certificaciones de fabricante posicionan a MTA para capitalizar la expansión del sector, siempre que gestione proactivamente riesgos regulatorios, financieros y operativos.

13. Descripción de la compañía

MTA de Colombia S.A.S. es una empresa especializada en el diseño, implementación, integración y mantenimiento de soluciones de infraestructura crítica y tecnológica para los sectores público y privado en Colombia. Su objeto social comprende la prestación de servicios vinculados con sistemas eléctricos de respaldo (UPS y bancos de baterías), climatización de precisión, centros de datos (data centers), cableado estructurado y redes de telecomunicaciones, seguridad electrónica, iluminación y sistemas solares fotovoltaicos, así como actividades de operación, soporte técnico y mantenimiento preventivo y correctivo de estos sistemas. La compañía enfoca su propuesta de valor en garantizar la continuidad operativa, la eficiencia energética y la seguridad tecnológica de las organizaciones, alineando su portafolio con las crecientes exigencias regulatorias, ambientales y de

digitalización que caracterizan a la industria de infraestructura crítica en el país (MTA de Colombia S.A.S., s.f.; MTA de Colombia, 2024).

13.1. Breve reseña histórica y ubicación geográfica de la compañía

MTA de Colombia S.A.S., fundada en 1999 por Mauricio Soto y Luis Gonzalo Acosta, quien pasados algunos años, vendió su participación, quedando Mauricio Soto como único dueño de la compañía. Es una empresa de capital colombiano, especializada en la integración de soluciones de infraestructura tecnológica y crítica, con un portafolio que incluye energía de respaldo, climatización de precisión, centros de datos, telecomunicaciones, seguridad electrónica, iluminación y energía solar fotovoltaica. Desde sus inicios, la compañía ha participado en proyectos estratégicos del sector público y privado, consolidando experiencia en la ejecución de contratos de alta exigencia técnica y en el cumplimiento de normativas como el RETIE y el RITEL. Su sede principal se encuentra en Bogotá D.C., Su operación de contratación estatal es realizada desde su centro de operaciones en Bogotá, sin embargo, tiene alcance a nivel Nacional coordinando la gestión de proyectos y a su vez, manteniendo cercanía con las principales entidades estatales y centros de negocios del país. Según su sitio web, ha desarrollado más de 206 proyectos en al menos 34 ciudades colombianas (MTA de Colombia, 2025; En Bogotá, 2025).

13.2. Productos y principales clientes

MTA de Colombia S.A.S. cuenta con un portafolio robusto en el ámbito de la infraestructura tecnológica y de misión crítica. Estos servicios son esenciales para garantizar la continuidad operativa y la resiliencia tecnológica de entidades públicas y privadas.

El análisis de la participación relativa en ventas entre 2022 y 2024 evidencia una clara concentración en la línea de instalaciones, que representa el 48,7 % de los ingresos operacionales de la empresa. Este rubro se asocia principalmente a proyectos de gran escala en infraestructura física para entidades del Estado, como la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y la Dirección de Investigación Criminal e Interpol (DIJIN). En segundo lugar, la línea de suministro e instalación de equipos tecnológicos alcanza una participación del 26,5 %, destacando en proyectos de integración de sistemas como UPS, cableado estructurado, climatización de precisión y control de accesos. Finalmente, la línea de mantenimiento especializado aporta el 24,8 % de los ingresos, consolidándose como un servicio recurrente y estratégico para garantizar la fidelización de clientes institucionales (InforColombia, 2024).

En términos de clientes, MTA se ha posicionado como aliado clave de entidades públicas de alto perfil en Colombia. Su base de compradores incluye a la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), la Fiscalía General de la Nación, la

Financiera de Desarrollo Territorial – Findeter, la Alcaldía Mayor de Bogotá a través de la Secretaría Jurídica Distrital, y la Fuerza Aérea Colombiana (FAC). Esta cartera de clientes no solo refleja la confianza depositada en la compañía, sino que también evidencia su especialización en sectores estratégicos del Estado, donde la continuidad tecnológica y la seguridad de la información son críticas (MTA de Colombia S.A.S., s.f.; Pliegos UAEJPMP-LP-004-2024; Pliego Aerocivil 25000548 H1-2025).

13.3. Estrategia

MTA de Colombia ha seguido una estrategia principalmente orgánica, basada en el crecimiento interno a través de la diversificación y agregación de valor en su portafolio. (MTA de Colombia S.A.S., s.f.). Este enfoque de expansión gradual y controlada demuestra un compromiso con el desarrollo sostenible de capacidades internas y un fortalecimiento de su expertise técnico (Ramírez Rodríguez, 2023).

Con presencia en al menos 34 ciudades de Colombia y más de 206 proyectos ejecutados, MTA ha optimizado su cobertura geográfica dentro del mercado local (LinkedIn, s.f.). Esta estrategia de expansión doméstica le ha permitido consolidarse territorialmente sin recurrir a adquisiciones o fusiones, priorizando la penetración regional a través de su servicio y reputación técnica (AmCham Colombia, 2024).

Según análisis institucionales, MTA se apoya en la formación de uniones temporales y alianzas estratégicas para participar en procesos de licitación, aprovechando sinergias con otros actores para abordar proyectos de mayor

envergadura (Ramírez Rodríguez, 2023). Esta táctica fortalece su posicionamiento en sectores complejos como data centers y energía crítica, sin incurrir en integración vertical ni compras de empresas, evidenciando una estrategia de colaboración horizontal (ESIC, 2023).

Hasta hace poco, MTA operaba con una visión informal de su estructura y procesos, pero recientes iniciativas institucionales se orientan hacia la sistematización estratégica mediante herramientas como el Balanced Scorecard y la formalización de misión, visión y valores (Ramírez Rodríguez, 2023). Esta transición apunta a fortalecer las capacidades de gestión organizacional, alineación interna y ejecución de objetivos a mediano y largo plazo.

Dentro de su plan estratégico, MTA ha puesto énfasis en la eficiencia y reducción de costos, utilizando el Balanced Scorecard para monitorear costos financieros, productividad y penetración en licitaciones (Ramírez Rodríguez, 2023). Esto evidencia un enfoque competitivo inteligente hacia la oferta de soluciones de alta calidad, pero con una estructura de costos optimizada, fortaleciendo su posición frente a competidores del sector.

Este enfoque le ha permitido consolidar su presencia y adaptar su modelo hacia una organización más estructurada y competitiva, sin recurrir a fusiones ni adquisiciones. Su estrategia está diseñada para ser sostenible y escalable dentro del entorno TIC colombiano.

13.4. Competidores

En contraste, competidores como Pértiga Ingenieros S.A.S. y Montaje Eléctrico Colombiano E.U. mantienen un enfoque más tradicional, centrado en los montajes eléctricos y proyectos industriales. Aunque ambos presentan márgenes positivos y experiencia consolidada en instalaciones, su estrategia carece de la diversificación que caracteriza a MTA, ya que no integran soluciones avanzadas como data centers o mantenimiento crítico permanente. Por su parte, Renovación Tecnológica en Iluminación S.A.S. concentra su actividad en el nicho de iluminación y cableado, operando con mayor flexibilidad en proyectos locales, pero con limitaciones de escala y sin la capacidad de competir en contratos de gran complejidad. Estas tres empresas representan competidores en segmentos puntuales, especialmente en instalaciones eléctricas y de iluminación, aunque sin alcanzar la amplitud ni la integración tecnológica de MTA.

Por último, H&M Ingeniería Eléctrica S.A.S. adopta una estrategia diferenciada enfocada en eficiencia energética y proyectos de energía solar fotovoltaica, logrando en 2024 un margen neto superior al 10 %, lo que demuestra su capacidad para capitalizar la creciente demanda de soluciones sostenibles. Sin embargo, su cobertura sigue siendo más limitada frente a MTA, que también incluye energías renovables dentro de un portafolio más amplio de infraestructura crítica. En conjunto, se observa que mientras los competidores de MTA tienden a concentrarse en nichos específicos ya sea en instalaciones eléctricas, iluminación o sostenibilidad, la ventaja competitiva de MTA de Colombia reside en su visión de proveedor

integral, capaz de articular energía, telecomunicaciones, seguridad y mantenimiento bajo un mismo esquema, lo que le permite acceder a proyectos de mayor escala, con mayores exigencias técnicas y sostenibilidad en el tiempo.

13.5. Hechos o tendencias recientes

En los últimos años, el sector de infraestructura TIC y energética en Colombia ha experimentado una transformación significativa, impulsada por la consolidación del país como hub tecnológico regional y el avance de políticas públicas en inteligencia artificial, 5G y sostenibilidad. Según ProColombia, el sector TIC representó el 3 % del PIB nacional en 2023, con ventas cercanas a USD \$2.170 millones y un crecimiento anual del 23 % en las exportaciones de software y servicios de TI (ProColombia, 2024).

A su vez, EY proyecta que la adopción de IA, ciberseguridad y sostenibilidad será un motor clave en 2025, con un incremento del 26 % en inversión para modelos de automatización y digitalización (EY, 2025). Además, la nueva política pública nacional de IA programada hasta 2030 implica una inyección de COP 480 000 millones, con recursos destinados a infraestructura y centros de datos dentro del Estado (El País, 2025). Estas tendencias representan una oportunidad directa para compañías que operan con centros de datos, soluciones críticas y energía estructurada, como es el caso de MTA, al aumentar la demanda de infraestructura robusta y segura para entidades públicas.

Por otro lado, el terreno macroeconómico y regulatorio presenta retos importantes para MTA. El informe de Bancolombia (2024) sobre infraestructura destaca que, aunque el plan intermodal de transporte 2021–2051 abre oportunidades, los proyectos enfrentan presiones inflacionarias que elevan los costos de insumos; y el Decreto 050 de 2023 impide el incremento de tarifas en concesiones, reduciendo márgenes potenciales en contratos estatales (Bancolombia, 2024; EY, 2024). Asimismo, según un análisis de la CRC, la política de compartición de infraestructura para ampliar cobertura 5G exige inversiones en redes y estructuras comunes que podrían impactar la competitividad del mercado de distribución que atiende MTA (CRC, 2025). Estas dinámicas conjugan una doble presión: por un lado, oportunidades de expansión en nuevas soluciones tecnológicas; por otro, limitantes macroeconómicas y regulatorias que pueden mermar los márgenes y competitividad de las unidades de negocio del sector.

14. Análisis de competidores

El análisis consolidado de los principales competidores de MTA de Colombia S.A.S. muestra un sector heterogéneo en términos de rentabilidad y riesgo. Empresas como H&M Ingeniería Eléctrica y Renovación Tecnológica en Iluminación destacan por sus altos retornos sobre el patrimonio ($\approx 30\%$), aunque con diferencias críticas en la estructura financiera: mientras H&M logra este desempeño con un apalancamiento moderado, Renovación lo hace con un endeudamiento excesivo que compromete su sostenibilidad. QG Ingeniería, en contraste, exhibe

múltiplos de valoración elevados pero con un ROE bajo, lo que refleja una estrategia orientada al crecimiento en volumen más que a eficiencia en la generación de valor.

Finalmente, Pertiga Ingenieros y Montaje Eléctrico Colombiano mantienen posiciones intermedias, con rentabilidades consistentes y niveles de deuda manejables, lo que les otorga estabilidad sin los riesgos extremos de otros jugadores.

Frente a este panorama, la ventaja competitiva de MTA no radica en maximizar retornos coyunturales, sino en un portafolio diversificado y contratos de mantenimiento que le aseguran ingresos recurrentes y reducen la volatilidad típica de un sector dependiente de proyectos aislados.

Figure 5 Principales indicadores de competidores

Compañía	Market Cap \$*	P/E (Trailing)	P/BV	EV/EBITDA	Debt/Equity	ROE
Pertiga Ingenieros S.A.S.	7,663 MM COP	16.97	2.38	7.12	123.45x	22.87%
QG Ingeniería S.A.S.	7,577 MM COP	27.75	3.75	N.A.	103.30x	13.51%
Renovación Tecnológica en Iluminación S.A.S.	7,575 MM COP	9.98	2.98	3.20	307.58x	29.69%
Montaje Eléctrico Colombiano E.U.	7,522 MM COP	10.65	2.65	6.98	88.42x	26.45%
H&M Ingeniería Eléctrica S.A.S.	7,475 MM COP	12.34	2.87	5.65	91.27x	30.12%
PROMEDIO	7,562 MM COP	15.94	2.93	5.99	142.80x	24.13%

14.1. Pertiga Ingenieros S.A.S.

Pertiga Ingenieros reportó ingresos operativos de 7.663 millones COP en 2024, con un margen neto del 5,9 % y un ROE de 21,7 %. Estos indicadores reflejan una compañía que logra rentabilidad consistente sin recurrir a un apalancamiento excesivo, dado que su relación deuda/patrimonio es más moderada que la de otros

competidores. Sus márgenes brutos (24,4 %) y operativos (10,1 %) muestran eficiencia en el control de costos, lo que le permite sostenerse en un sector con fuerte competencia de precios.

En términos estratégicos, Pertiga se ha enfocado en proyectos eléctricos de instalación y cableado, operando con un modelo basado en ejecución de obras más que en contratos de soporte recurrente. Esto la hace competitiva en licitaciones de infraestructura eléctrica, pero vulnerable a la estacionalidad de la demanda y a los ciclos de inversión pública y privada. Frente a MTA, que integra servicios de mantenimiento y soporte tecnológico, Pertiga representa un rival sólido en instalaciones, aunque con menor capacidad de generar ingresos recurrentes.

14.2. QG Ingeniería S.A.S.

QG Ingeniería registró ingresos de 7.577 millones COP en 2024, pero con un ROE de apenas 13,5 %, muy por debajo del promedio del sector. A pesar de esta menor eficiencia en la rentabilidad, el mercado la valora con múltiplos elevados (P/E de 27,7x), lo que indica expectativas de expansión en contratos y crecimiento futuro. Sin embargo, su estructura financiera revela un apalancamiento considerable, con una relación deuda/patrimonio superior al 100 %, lo que incrementa su exposición al riesgo financiero.

La estrategia de QG parece orientada a la captación de volumen de proyectos en lugar de maximizar la eficiencia del capital. Esto puede permitirle ampliar participación en el mercado a corto plazo, pero a costa de presionar márgenes y

aumentar la dependencia de financiamiento externo. Comparada con MTA, QG se ubica en una posición más riesgosa: su crecimiento se apoya en apalancamiento y expectativas, mientras que MTA combina diversificación con contratos de mantenimiento que aseguran estabilidad y flujo de caja recurrente.

14.3. Renovación Tecnológica en Iluminación S.A.S.

Renovación Tecnológica alcanzó un ROE de 29,7 % en 2024, uno de los más altos del grupo, lo que demuestra eficiencia en la generación de utilidades . Sin embargo, este desempeño está soportado por un nivel de endeudamiento extremadamente alto, con un Debt/Equity que supera el 300 %. Esta estrategia de apalancamiento agresivo potencia los retornos en épocas de crecimiento, pero la hace altamente vulnerable a cambios en tasas de interés o contracción de la demanda.

Su modelo de negocio se centra en iluminación y cableado, nicho que le permite ganar contratos específicos, aunque con una base de clientes más limitada y un portafolio menos diversificado que el de MTA. En consecuencia, si bien Renovación Tecnológica logra altos retornos en el corto plazo, enfrenta un perfil de riesgo elevado y menor capacidad de resiliencia en escenarios adversos. Frente a MTA, su posición es más táctica que estratégica, ya que depende del ciclo de proyectos y del financiamiento, mientras MTA sostiene estabilidad mediante diversificación.

14.4. Montaje Eléctrico Colombiano E.U.

Montaje Eléctrico reportó ingresos de 7.522 millones COP en 2024, con un ROE de 26,4 %, lo que evidencia eficiencia en su gestión del capital. A diferencia de Renovación Tecnológica, mantiene un nivel de endeudamiento más manejable, lo que le permite sostener márgenes saludables sin incurrir en riesgos financieros desproporcionados. Sus múltiplos de EV/EBITDA cercanos a 7x la sitúan en línea con estándares razonables para contratistas eléctricos consolidados.

Su estrategia está orientada a montajes eléctricos industriales, donde compite de forma directa con MTA en licitaciones de infraestructura física. No obstante, carece de una oferta integral en tecnologías críticas o servicios de soporte recurrente, lo que limita su capacidad de fidelizar clientes y generar ingresos más estables. Esto la convierte en un competidor eficaz en proyectos de obra, pero con menor ventaja en contratos complejos de largo plazo donde MTA se diferencia.

14.5. H&M Ingeniería Eléctrica S.A.S.

H&M Ingeniería se destaca como uno de los competidores más sólidos, con ingresos de 7.475 millones COP en 2024, un margen neto superior al 10 % y un ROE del 30,1 %. A diferencia de Renovación Tecnológica, este desempeño no se apalanca en un endeudamiento excesivo, lo que refleja disciplina financiera y

eficiencia operativa. Su perfil de riesgo es más equilibrado, lo que le otorga sostenibilidad en el tiempo y capacidad de competir con solidez en licitaciones.

Estratégicamente, H&M ha orientado su portafolio hacia proyectos de eficiencia energética y energía solar fotovoltaica, capitalizando la creciente demanda por sostenibilidad en el mercado colombiano. Este enfoque le permite diferenciarse en el nicho de energías renovables, aunque su portafolio sigue siendo más acotado frente a la propuesta integral de MTA. En consecuencia, H&M representa un competidor fuerte en el frente de sostenibilidad, pero MTA mantiene ventaja por la diversificación de servicios y la capacidad de integrar soluciones de misión crítica con contratos recurrentes de soporte.

15. Directivos de la firma

La estructura directiva de MTA de Colombia S.A.S. se caracteriza por un liderazgo concentrado en un equipo ejecutivo reducido, pero con amplia experiencia en el sector y alto grado de autonomía en la toma de decisiones. Al estar configurada como una sociedad por acciones simplificada (S.A.S.), la empresa ha optado por un modelo de gobierno corporativo ágil y centralizado, donde las funciones estratégicas y operativas se encuentran principalmente en cabeza del gerente general y la subgerente. Ambos directivos cuentan con plenas facultades legales y contractuales, lo que les permite representar a la compañía en todos los ámbitos, gestionar procesos de licitación, formalizar contratos y coordinar la operación. Esta configuración ha favorecido la continuidad gerencial y la alineación entre la visión estratégica y la

ejecución técnica, elementos clave para consolidar el posicionamiento de MTA en el mercado de servicios tecnológicos integrados.

En los últimos años la compañía ha buscado integrar incentivos de tipo salario emocional y económico a sus directivos como ofrecer la opción de ser socios de la compañía, también incrementar su salario asumiendo costos como arriendos, vehículos de transporte, salud prepagada, entre otros.

15.1. Gerente General: Mauricio Alberto Soto

Nombrado mediante Acta No. 6 del 25 de enero de 2010, inscrita el 18 de marzo de 2010, Mauricio Soto es el representante legal principal de la compañía. Su trayectoria supera los 15 años liderando a MTA desde su transformación a sociedad por acciones simplificada (S.A.S.), consolidando su presencia en el mercado de servicios tecnológicos integrados. Según el certificado de Cámara de Comercio, tiene delegadas las facultades más amplias para representar, contratar y administrar la empresa ante cualquier autoridad o tercero, lo que evidencia plena confianza accionaria y una gestión de largo plazo basada en autonomía operativa y técnica.

15.2. Subdirección: Yury Lozano

Designada mediante Acta No. 41 del 6 de abril de 2022, inscrita el 18 de abril de 2022, Yury Lozano es la representante legal suplente, con el cargo de Subgerente. Cuenta con las mismas facultades legales y administrativas que el

gerente, incluyendo participación en procesos de contratación pública y privada, legalización de contratos y firma de actos jurídicos. Su presencia refuerza la gobernabilidad operativa de la empresa y asegura continuidad gerencial en cualquier escenario institucional o contractual.

15.3. Planes de compensación a ejecutivos

En cuanto a esquemas de incentivos, no se reportan mecanismos formales como opciones sobre acciones, dado que MTA es una sociedad por acciones simplificada de carácter privado. Sin embargo, dada su estructura accionaria y el hecho de que los directivos actuales también ejercen representación legal desde hace más de una década, se infiere que existe una alineación directa entre la propiedad accionaria y la gestión ejecutiva, lo que incentiva naturalmente el cumplimiento de metas operativas y financieras. La compañía no tiene registrada una junta directiva en los documentos disponibles, operando bajo el modelo de administración por accionista único o por asamblea general, con funciones concentradas en el gerente y subgerente.

15.4. Composición de la junta directiva

La junta directiva de MTA de Colombia S.A.S. no figura como un órgano estructurado dentro del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, lo cual es coherente con su naturaleza jurídica como sociedad por acciones simplificada (S.A.S.). En este tipo societario, la

ley no exige la existencia obligatoria de junta directiva, y las funciones de dirección pueden estar concentradas en el representante legal o en un accionista único, como ocurre en el caso de MTA. La administración se encuentra a cargo de un gerente con amplias facultades legales y contractuales, acompañado por un subgerente con iguales atribuciones, lo que indica una estructura ejecutiva centralizada, operativa y ágil, sin órganos colegiados permanentes registrados para gobernanza.

Tampoco se reportan comités de junta formalmente constituidos (como de auditoría, riesgos o estrategia), lo cual sugiere que las decisiones clave se toman directamente por parte del gerente, en coordinación con el accionista único o en el marco de asambleas cuando aplique. Esta configuración le otorga flexibilidad a la empresa para actuar con rapidez en procesos contractuales y mantener bajos sus costos de gobierno corporativo, aunque también implica que la supervisión estratégica, la auditoría independiente o la toma de decisiones sobre compensaciones e inversiones se canalizan directamente a través del equipo ejecutivo o del revisor fiscal designado.

16. Composición accionaria

De acuerdo con la información registrada oficialmente, MTA de Colombia S.A.S. tiene un capital autorizado, suscrito y pagado de \$900.000.000 COP, representado en 900.000 acciones ordinarias con valor nominal de \$1.000 COP cada una. Según la certificación de Cámara de Comercio, la totalidad del capital accionario se encuentra concentrado en un único accionista, lo que indica que la

empresa opera bajo un modelo de propiedad cerrada. Por lo tanto, no existe una lista de accionistas múltiples ni distribución accionaria entre diferentes personas naturales o jurídicas. La composición actual es:

Accionista	Número de Acciones	Participación
Accionista único (no revelado)	900.000	100%

Este esquema accionarial facilita la toma de decisiones centralizadas y otorga plena gobernabilidad al titular de la participación, alineando los intereses estratégicos con la gestión operativa.

Con base en la información contenida en el certificado de existencia y representación legal, no se registran transacciones recientes que hayan modificado sustancialmente la estructura de propiedad de la empresa. La inscripción del capital actual se mantiene estable y totalmente pagada, sin evidencias de emisión adicional de acciones, reducción de capital, cesión parcial ni total de acciones, ni reorganizaciones societarias en los últimos meses. Esta estabilidad accionaria refuerza el modelo de administración directa y control absoluto por parte del accionista único, lo cual puede ser una ventaja en términos de agilidad administrativa y coherencia estratégica.

17. Análisis de riesgos

MTA opera en un entorno caracterizado por una dinámica regulatoria cambiante y una fuerte dependencia de contratos públicos financiados por el presupuesto nacional. El

deterioro fiscal del país, los ajustes presupuestales, las nuevas políticas de transformación digital y un entorno global marcado por ataques cibernéticos representan amenazas significativas. En particular, los riesgos regulatorios como cambios legislativos repentinos, regulación de ciberseguridad y políticas de IA se combinan con presiones operativas ligadas a cadenas de suministro y gestión técnica, así como desafíos financieros ante tasas de interés volátiles e incertidumbre fiscal. Estos riesgos se agrupan en tres categorías que se desarrollan a continuación.

17.1. Riesgos operacionales

MTA opera en un entorno caracterizado por una dinámica regulatoria cambiante y una fuerte dependencia de contratos públicos financiados por el presupuesto nacional. El deterioro fiscal del país, los ajustes presupuestales, las nuevas políticas de transformación digital y un entorno global marcado por ataques cibernéticos representan amenazas significativas. En particular, los riesgos regulatorios como cambios legislativos repentinos, regulación de ciberseguridad y políticas de IA se combinan con presiones operativas ligadas a cadenas de suministro y gestión técnica, así como desafíos financieros ante tasas de interés volátiles e incertidumbre fiscal. Estos riesgos se agrupan en tres categorías que se desarrollan a continuación.

17.2. Riesgos regulatorios

La ciberseguridad y la continuidad operacional representan hoy un frente crítico: de acuerdo con el Barómetro de Riesgos Allianz 2025, los incidentes

cibernéticos se posicionan como el principal riesgo para las empresas en Colombia, abarcando desde ciberdelitos y ataques de ransomware hasta fugas de datos sensibles. Para una firma cuyo negocio se sustenta en la gestión de infraestructura crítica y tecnológica, un evento de este tipo no solo pondría en riesgo la operatividad de los sistemas de sus clientes, sino también su reputación como proveedor confiable de soluciones de misión crítica.

A ello se suma la vulnerabilidad de la cadena de suministro, un factor cada vez más determinante en la ejecución de proyectos complejos. Retrasos en la entrega de insumos especializados, equipos de climatización de precisión, UPS o sistemas de cableado, pueden comprometer los cronogramas de licitaciones estatales. En contextos donde la logística nacional enfrenta bloqueos en el transporte o deficiencias estructurales en la infraestructura vial, el riesgo se amplifica, generando sobre costos y posibles incumplimientos contractuales. Para una empresa como MTA, cuya propuesta de valor radica en garantizar continuidad y confiabilidad, la solidez de su red de proveedores y aliados se convierte en un activo estratégico para mitigar estas disrupciones.

Finalmente, la dependencia de contratos públicos con altos estándares técnicos constituye tanto una oportunidad como un riesgo. La mayoría de las licitaciones en las que participa la compañía exigen certificaciones de fabricantes internacionales de referencia —como APC, Honeywell o Vertiv— y el cumplimiento estricto de normativas como RETIE y RETILAP. El incumplimiento de estas especificaciones puede derivar en sanciones contractuales, pérdida de credibilidad y exclusión de

futuros procesos. De ahí que la competitividad de MTA dependa, en buena medida, de su capacidad para alinear su portafolio con estándares internacionales, fortalecer relaciones con fabricantes globales y mantener una cultura organizacional enfocada en la excelencia técnica.

17.3. Riesgos financieros

El análisis de liquidez muestra que MTA de Colombia S.A.S. se ubica en una posición privilegiada respecto a sus rivales. Con un Quick Ratio y Current Ratio de 2.21, supera ampliamente al promedio sectorial (1.38 y 1.71, respectivamente), lo que refleja una capacidad destacada para cubrir sus obligaciones de corto plazo sin necesidad de recurrir a financiamiento externo. En contraste, competidores como Renovación Tecnológica (0.95 y 1.20) y QG Ingeniería (1.10 y 1.50) presentan estructuras de liquidez más ajustadas, lo que los hace más dependientes del flujo operativo inmediato. Incluso empresas relativamente sólidas como Pertiga Ingenieros (1.35 y 1.80) o Montaje Eléctrico (1.25 y 1.65) se mantienen por debajo de MTA, mientras que H&M Ingeniería Eléctrica (1.40 y 1.90) se acerca más, aunque sin alcanzar los mismos niveles de holgura.

En términos de endeudamiento, MTA exhibe un perfil conservador, con un Debt/Equity de 1.07, apenas por debajo del promedio (1.55). Esto indica un equilibrio entre recursos propios y deuda, reduciendo su exposición a riesgos financieros. En comparación, Renovación Tecnológica se destaca por un apalancamiento alto (3.10), lo que potencia sus retornos en épocas de crecimiento pero la hace vulnerable ante

choques de liquidez o mayores tasas de interés. QG Ingeniería (1.40) y Montaje Eléctrico (1.35) mantienen niveles algo superiores a MTA, mientras que Pertiga Ingenieros (1.20) y H&M Ingeniería Eléctrica (1.15) muestran perfiles similares, confirmando un sector donde predomina un endeudamiento moderado, con Renovación como excepción riesgosa.

El punto más sensible para MTA es el de la gestión de cartera. Con un DSO de 47.85 días, supera de forma significativa a todos sus competidores, cuyo promedio se sitúa en 37.9 días y cuyos niveles individuales oscilan entre 29.8 (H&M) y 42.0 días (QG). Esta diferencia evidencia la realidad de una empresa que depende en gran medida de contratos con el sector público, donde los plazos de pago son más largos y rígidos. Aunque MTA compensa esta debilidad con una fuerte posición de liquidez en balance, su ciclo de conversión de efectivo representa un reto estructural frente a empresas como H&M o Montaje Eléctrico, que logran rotaciones de cartera más ágiles y, en consecuencia, mayor flexibilidad operativa.

Figure 6 Razones financieras del mercado

Compañía	Prueba acida	Razón corriente	Deuda / Patrimonio	Dias de cuentas por cobrar
MTA de Colombia	2.21	2.21	1.07	47.85 días
Pertiga Ingenieros	1.35	1.80	1.20	35.50 días
QG Ingeniería	1.10	1.50	1.40	42.00 días
Renovación Tecnológica	0.95	1.20	3.10	38.70 días
Montaje Eléctrico	1.25	1.65	1.35	33.50 días
H&M Ingeniería Eléctrica	1.40	1.90	1.15	29.80 días

18. Desempeño financiero y proyecciones

El análisis de los estados financieros de MTA de Colombia S.A.S. frente a sus principales competidores revela un posicionamiento intermedio en términos de rentabilidad, pero con una clara ventaja en solidez financiera. En 2024, la compañía registró ingresos operativos por 7.265 millones de COP y un margen neto del 7,1 %, superior a Pertiga Ingenieros (5,9 %) y QG Ingeniería (3,6 %), pero por debajo de H&M Ingeniería Eléctrica (10,8 %) y Renovación Tecnológica (10,3 %). En términos absolutos, su utilidad neta (518 millones de COP) se encuentra en el rango medio, lo que sugiere que, si bien la empresa no lidera en rentabilidad sobre ventas, mantiene un perfil estable y competitivo en relación con el sector.

En lo que respecta a liquidez y endeudamiento, MTA presenta un Quick y Current Ratio de 2,21, cifras que duplican el promedio del sector (1,38 y 1,71, respectivamente). Esto indica una amplia capacidad de cubrir obligaciones de corto plazo, algo que contrasta con rivales más ajustados como QG Ingeniería y Renovación Tecnológica. Además, su relación Debt/Equity de 1,07 es menor que la media sectorial (1,55), confirmando una estructura financiera más equilibrada y resiliente que la de competidores como Renovación, cuyo apalancamiento (3,10) la expone a un mayor riesgo financiero. Estos indicadores reafirman la capacidad de MTA de sostener inversiones y enfrentar retrasos en pagos sin comprometer su estabilidad.

Sin embargo, el ciclo de conversión de efectivo representa un reto significativo para la compañía. Con un DSO de 47,8 días, MTA tarda más que el promedio sectorial (37,9 días) en transformar ventas en liquidez, principalmente debido a la naturaleza de sus contratos con el sector público, donde los plazos de pago suelen ser más extensos. Este factor obliga a mantener altos niveles de capital de trabajo y a depender menos de la rotación ágil de cartera, lo cual, si bien no compromete su liquidez inmediata, sí genera presiones sobre el flujo de caja operativo. Para las proyecciones de flujo de caja libre, se debe considerar la continuidad de esta política de cobranza extendida y la necesidad de amortiguar los efectos mediante reservas de liquidez o acceso a líneas de crédito de corto plazo.

De cara a los supuestos de valoración y pronósticos financieros, la empresa proyecta mantener su estructura diversificada de ingresos, con foco en servicios de mantenimiento recurrente y proyectos de infraestructura crítica. No se anticipan cambios significativos en los márgenes de utilidad neta, dado que la eficiencia operativa y la gestión de costos ya se encuentran alineadas con estándares sectoriales. Sin embargo, se prevé que las inversiones en planta, equipo y proyectos tecnológicos (particularmente en soluciones de data centers y sostenibilidad energética) incrementen el nivel de activos fijos en los próximos años. En paralelo, se contempla un nivel de endeudamiento estable, sin emisiones de acciones ni préstamos extraordinarios, manteniendo la política conservadora que ha caracterizado a la compañía. Bajo este marco, la valoración descansa en un escenario de flujos de caja libres moderadamente crecientes, sostenidos por

contratos de largo plazo y mitigados por un ciclo de conversión de efectivo más prolongado que el de sus competidores.

19. ¿Que haría Ben Graham?

El análisis de MTA de Colombia S.A.S. bajo los ocho criterios de selección de acciones de valor desarrollados por Ben Graham muestra que la compañía cumple 6 de los 8 requisitos. Esto ubica a la empresa en la zona de atractivo de inversión para un perfil de inversionista conservador. Los aspectos positivos se concentran en la valoración razonable de la acción (precio menor a 1,5 veces el valor en libros), la estructura financiera sólida (relación deuda/patrimonio inferior a 0,2x y razón corriente de 2,2), así como en el crecimiento y estabilidad relativa de utilidades en los últimos cinco años, que demuestran resiliencia operativa.

No obstante, la acción no satisface dos condiciones relevantes: la relación UPA/Precio frente al doble del rendimiento de los TES a 10 años, que se ubica por debajo del nivel de referencia (17,4 % vs. 21,3 %), y la ausencia de dividendos, lo que resta atractivo para quienes priorizan retornos inmediatos en efectivo. Cabe señalar que los criterios incumplidos no lo fueron por márgenes amplios, sino por factores puntuales (yield de mercado exigente y política de reinversión de utilidades).

En conjunto, de acuerdo con la escala de Graham, MTA puede considerarse una candidata de inversión válida para un portafolio de largo plazo, especialmente para inversionistas que privilegian la solidez financiera y el potencial de crecimiento sobre la generación de dividendos. Si bien no cumple todos los requisitos, su calificación de 6/8 refleja fundamentos consistentes con una inversión de valor prudente.

Figure 7 Que haria Ben Graham

UPA=	\$	808,14	Precio:	\$	4.646,81
UPA/Precio					17,39%
Tasa (e.a.) de TES a 10 años (2X)					21,34%
No					
Criterio # 2: Una razón P/UPA menor a 1/2 de la razón más alta en los últimos 5 años					
P/UPA en	12/31/20				17,7
P/UPA en	12/31/21				12,1
P/UPA en	12/31/22				15,1
P/UPA en	12/31/23				3,2
P/UPA en	12/31/24				4,5
Razón P/UPA actual					5,8
Si					
Criterio # 3: Una razón dividendo por acción/ precio por acción de 1/2 el yield de un TES a 10 años					
Dividendos por acción	\$	-	Precio:	\$	4.646,81
Rendimiento por dividendo (D/P)					0
1/2 el yield de un TES a 10 años					5,34%
No					
Criterio # 4: Un precio por acción menor a 1.5 veces el valor en libros por acción					
Precio por accion			\$		4.646,81
Valor en libros por acción	12/31/24		\$		3.664,92
150% del valor en libros por acción	12/31/24		\$		5.497,39
Si					
Criterio # 5: Deuda total menor al valor en libros del patrimonio					
Deuda (con pago de intereses)	12/31/24		\$		580.634
Valor en libros del patrimonio	12/31/24		\$		3.298.432
Si					
Criterio # 6: Una razón corriente de dos o más					
Activos corrientes al	12/31/24		\$		4.599.357
Pasivos corrientes al	12/31/24		\$		2.080.470
Razón corriente	12/31/24				2,2
Si					
Criterio # 7: Crecimiento en utilidades del 7% o más en los últimos 5 años					
UPA en	12/31/24		\$		808,14
UPA en	12/31/23		\$		903,09
UPA en	12/31/22		\$		211,60
UPA en	12/31/21		\$		145,45
UPA en	12/31/20		\$		54,55
Si					
Criterio #8 Estabilidad en el crecimiento de utilidades					
UPA en	12/31/24	\$	808,14		-11%
UPA en	12/31/23	\$	903,09		327%
UPA en	12/31/22	\$	211,60		45%
UPA en	12/31/21	\$	145,45		167%
UPA en	12/31/20	\$	54,55		
Si					

Total de puntos (criterios cumplidos) =

6

20. Anexos

20.1. Supuestos utilizados

Variables macroeconómicas	Año 2025	Año 2026	Año 2027
Tasa Impositiva	35%	35%	35%
PIB	2,6%	3,0%	2,9%
IPC (end of period)	4,1%	3,1%	3,0%
IPC (avg)	4,5%	3,6%	3,3%
IBR (e.a)	7,5%	6,5%	6,5%

Table 17 calculo del WACC

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
WACC	23,15%	22,38%	22,37%	22,37%	22,37%	22,37%	22,37%	22,37%	22,37%	22,37%	22,37%
Kd	33,5%	31,0%	29,8%	29,8%	29,8%	29,8%	29,8%	29,8%	29,8%	29,8%	29,8%
(1-tx)	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	100%	100%
Ke COP	23,39%	22,38%	22,37%	22,37%	22,37%	22,37%	22,37%	22,37%	22,37%	22,37%	22,37%
Ke USD	19,57%	18,59%	18,58%	18,58%	18,58%	18,58%	18,58%	18,58%	18,58%	18,58%	18,58%
Rf	4,25%	4,10%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
b apalancado	1,06	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
b desapalancado	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Rm	13,20%	13,20%	13,20%	13,20%	13,20%	13,20%	13,20%	13,20%	13,20%	13,20%	13,20%
Rp	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%
Pc	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%
Devaluación de LP	3,20%	3,20%	3,20%	3,20%	3,20%	3,20%	3,20%	3,20%	3,20%	3,20%	3,20%

20.2 Estado de resultados proyectado

Estado de Resultados (COP)	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Año 2031	Año 2032	Año 2033	Año 2034
Ingresos Operacionales Brutos	7.842.387.278	8.408.842.911	8.920.933.035	9.455.029.296	10.021.101.900	10.621.065.271	11.256.948.448	11.930.901.952	12.645.205.052	13.402.273.478
Costos Operacionales	4.675.733.090	5.013.461.291	5.318.776.070	5.637.211.193	5.974.711.027	6.332.416.976	6.711.538.781	7.113.358.608	7.539.235.387	7.990.609.410
Utilidad bruta	3.166.654.188	3.395.381.620	3.602.156.965	3.817.818.103	4.046.390.873	4.288.648.294	4.545.409.668	4.817.543.344	5.105.969.664	5.411.664.068
	40,4%	40,4%	40,4%	40,4%	40,4%	40,4%	40,4%	40,4%	40,4%	40,4%
Gastos Operacionales										
Administración	1.706.493.385	1.796.577.987	1.880.605.397	1.967.641.840	2.058.837.691	2.154.398.004	2.254.538.238	2.359.484.794	2.438.067.926	2.519.938.746
Ventas	374.588.226	394.362.478	412.807.131	431.912.290	451.930.470	472.906.683	494.888.223	517.924.787	535.174.379	553.145.645
Depreciaciones	102.774.316,12	112.647.756,48	123.122.479,48	134.224.324,15	145.990.836,26	158.461.809,44	171.679.419,79	185.688.368,48	150.857.915,58	108.725.776,80
Provisiones										
Total Gasto de Operación	2.183.855.927	2.303.588.222	2.416.535.008	2.533.778.454	2.656.758.997	2.785.766.496	2.921.105.880	3.063.097.949	3.124.100.221	3.181.810.167
Utilidad Operacional	982.798.261	1.091.793.398	1.185.621.958	1.284.039.649	1.389.631.876	1.502.881.798	1.624.303.787	1.754.445.396	1.981.869.443	2.229.853.901
	13%	13%	13%	14%	14%	14%	14%	15%	16%	17%
Ingresos no Operacionales										
Financieros	28.153.221	41.452.155	79.079.427	123.389.838	173.871.613	231.041.223	295.534.327	368.035.864	448.923.785	539.336.869
Otros	8.585.782	8.937.799	9.214.871	9.491.317	9.776.057	10.069.338	10.371.419	10.682.561	11.003.038	11.333.129
Total Otros Ingresos	36.739.003	50.389.954	88.294.298	132.881.156	183.647.670	241.110.562	305.905.745	378.718.425	459.926.823	550.669.998
Egresos no Operacionales										
Financieros	132.812.128	139.823.188	146.362.832	153.136.662	160.234.208	167.671.429	175.465.094	183.632.823	189.748.752	196.120.554
Intereses	180.269.452	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	24.969.481	24.841.436	25.677.528	26.017.266	26.622.819	27.109.644	27.672.218	28.212.659	28.780.712	29.351.586
Total Otros Gastos	338.051.061	164.664.624	172.040.360	179.153.928	186.857.027	194.781.073	203.137.312	211.845.482	218.529.464	225.472.140
Utilidad Antes de Impuestos	681.486.203	977.518.728	1.101.875.896	1.237.766.877	1.386.422.519	1.549.211.287	1.727.072.220	1.921.318.339	2.223.266.803	2.555.051.759
Impuesto de Renta	209.480.006	300.476.558	338.702.336	380.473.459	426.168.272	476.207.424	530.879.565	590.588.298	683.403.334	785.389.719
Utilidad Neta	472.006.197	677.042.170	763.173.559	857.293.418	960.254.247	1.073.003.862	1.196.192.656	1.330.730.040	1.539.863.469	1.769.662.040
	6%	8%	9%	9%	10%	10%	11%	11%	12%	13%

20.3 Balance General proyectado

Balance General (COP)	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Año 2031	Año 2032	Año 2033	Año 2034
ACTIVOS										
Disponible	322.683.911	344.059.241	363.533.839	383.810.269	405.239.412	427.887.719	451.825.513	477.127.211	502.042.393	528.366.715
Caja	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000	10.000.000
Cuentas bancarias	312.683.911	334.059.241	353.533.839	373.810.269	395.239.412	417.887.719	441.825.513	467.127.211	492.042.393	518.366.715
Inversiones Temporales	375.376.274	900.074.644	1.536.887.669	2.265.572.679	3.092.566.398	4.027.348.025	5.080.027.215	6.261.601.865	7.572.721.257	9.047.829.413
Deudores	4.296.043.097	4.567.841.782	4.813.618.587	5.069.943.933	5.341.591.477	5.629.477.616	5.934.573.575	6.257.908.690	6.599.827.927	6.962.190.487
Clientes	3.418.916.005	3.665.864.308	3.889.111.778	4.121.952.900	4.368.734.220	4.630.290.338	4.907.505.821	5.201.318.194	5.512.721.114	5.842.767.728
Anticipo de impuestos	326.349.475	349.921.697	371.231.579	393.457.213	417.013.497	441.980.095	468.441.443	496.487.032	526.211.711	557.716.006
Cuentas por cobrar a trabajadores	28.761.857	30.040.017	31.259.470	32.518.060	33.828.000	35.191.423	36.610.552	38.087.704	38.879.342	39.690.994
Otras cuentas por cobrar	522.015.760	522.015.760	522.015.760	522.015.760	522.015.760	522.015.760	522.015.760	522.015.760	522.015.760	522.015.760
Total Activos Corrientes	4.994.103.282	5.811.975.667	6.714.040.096	7.719.326.882	8.839.397.287	10.084.713.360	11.466.426.304	12.996.637.766	14.674.591.577	16.538.386.615
Propiedad Planta & Equipo Neto	875.290.728	959.379.157	1.048.588.487	1.143.138.780	1.243.349.799	1.349.560.452	1.462.129.936	1.581.438.956	1.707.891.006	1.841.913.741
Propiedad Planta & Equipo de inven	0									
Otras Propiedades	104.096.601	104.096.601	104.096.601	104.096.601	104.096.601	104.096.601	104.096.601	104.096.601	104.096.601	104.096.601
Propiedad planta y equipo	218.964.711	303.053.140	392.262.470	486.812.763	587.023.782	693.234.435	805.803.919	925.112.939	1.051.564.989	1.185.587.724
Equipo de transporte	257.239.416	257.239.416	257.239.416	257.239.416	257.239.416	257.239.416	257.239.416	257.239.416	257.239.416	257.239.416
Otros activos	294.990.000	294.990.000	294.990.000	294.990.000	294.990.000	294.990.000	294.990.000	294.990.000	294.990.000	294.990.000
Depreciación Acumulada	231.901.819	344.549.576	467.672.055	601.896.379	747.887.215	906.349.025	1.078.028.445	1.263.716.813	1.414.574.729	1.523.300.506
Total Activo Fijo	643.388.909	614.829.581	580.916.432	541.242.401	495.462.584	443.211.427	384.101.492	317.722.143	293.316.278	318.613.236
Activos por arrendamiento	1.637.944.464	1.705.100.187	1.757.958.293	1.810.697.042	1.865.017.953	1.920.968.492	1.978.597.547	2.037.955.473	2.099.094.137	2.162.066.961
Otros activos										
Total Activo	7.275.436.655	8.131.905.436	9.052.914.821	10.071.266.325	11.199.877.824	12.448.893.279	13.829.125.342	15.352.315.382	17.067.001.991	19.019.066.812
PASIVOS										
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuentas por Pagar y Proveedores	1.416.314.629	1.491.080.896	1.560.819.959	1.633.056.387	1.708.744.941	1.788.055.809	1.871.167.809	1.958.268.845	2.023.489.396	2.091.438.584
Acreedores comerciales	1.189.704.288	1.252.507.952	1.311.088.765	1.371.767.365	1.435.345.751	1.501.966.879	1.571.780.959	1.644.945.830	1.699.731.093	1.756.808.411
Cuentas por Pagar y Proveedores	226.610.341	238.572.943	249.731.193	261.289.022	273.399.191	286.088.929	299.386.849	313.323.015	323.758.303	334.630.173
Impuesto Gravamen y Tasas	482.348.299	517.188.317	548.684.568	581.534.313	616.350.773	653.251.693	692.361.872	733.813.578	777.746.996	824.310.709
Impuestos sobre las ganancias										
Otros impuestos	482.348.299	517.188.317	548.684.568	581.534.313	616.350.773	653.251.693	692.361.872	733.813.578	777.746.996	824.310.709
Obligaciones Laborales	80.320.269	85.689.352	90.577.745	95.669.030	101.052.144	106.744.051	112.762.707	119.127.125	125.453.850	132.144.543
Total Pasivos Corrientes	1.978.983.197	2.093.958.565	2.200.082.272	2.310.259.730	2.426.147.859	2.548.051.553	2.676.292.388	2.811.209.547	2.926.690.243	3.047.893.836
Pasivos por arrendamiento	1.106.493.119	1.151.859.337	1.187.566.977	1.223.193.986	1.259.889.805	1.297.686.500	1.336.617.095	1.376.715.607	1.418.017.076	1.460.557.588
Obligaciones financieras a largo plazo	412.636.941	431.205.604	446.729.005	461.471.062	476.699.607	492.430.695	508.680.907	525.467.377	542.807.801	560.720.458
Otros Pasivos Operacionales	6.884.840	7.401.203	7.882.281	8.393.841	8.938.602	9.518.717	10.136.482	10.794.339	11.494.892	12.240.910
Total Pasivo Largo Plazo	1.526.014.900	1.590.466.144	1.642.178.263	1.693.058.890	1.745.528.015	1.799.635.911	1.855.434.484	1.912.977.324	1.972.319.768	2.033.518.956
Total Pasivo	3.504.998.097	3.684.424.708	3.842.260.535	4.003.318.620	4.171.675.873	4.347.687.464	4.531.726.872	4.724.186.871	4.899.010.012	5.081.412.793
PATRIMONIO										
Capital Social	900.000.000	900.000.000	900.000.000	900.000.000	900.000.000	900.000.000	900.000.000	900.000.000	900.000.000	900.000.000
Reservas	35.500.000	35.500.000	35.500.000	35.500.000	35.500.000	35.500.000	35.500.000	35.500.000	35.500.000	35.500.000
Ganancias del Periodo	472.006.197	677.042.170	763.173.559	857.293.418	960.254.247	1.073.003.862	1.196.192.656	1.330.730.040	1.539.863.469	1.769.662.040
Ganancias Acumuladas	2.362.932.361	2.834.938.558	3.511.980.728	4.275.154.287	5.132.447.705	6.092.701.952	7.165.705.815	8.361.898.470	9.692.628.511	11.232.491.980
Patrimonio	3.770.438.558	4.447.480.728	5.210.654.287	6.067.947.705	7.028.201.952	8.101.205.815	9.297.398.470	10.628.128.511	12.167.991.980	13.937.654.020

20.4 Flujo de caja libre proyectado

Flujo de Fondos	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	Año 2031	Año 2032	Año 2033	Año 2034
UT OPERACIONAL	982.798.261	1.091.793.398	1.185.621.958	1.284.039.649	1.389.631.876	1.502.881.798	1.624.303.787	1.754.445.396	1.981.869.443	2.229.853.901
(+) Depreciaciones, amortizaciones y provisiones	102.774.316	112.647.756	123.122.479	134.224.324	145.990.836	158.461.809	171.679.420	185.688.368	150.857.916	108.725.777
(=) EBITDA	1.085.572.577	1.204.441.155	1.308.744.437	1.418.263.973	1.535.622.712	1.661.343.607	1.795.983.207	1.940.133.764	2.132.727.359	2.338.579.678
(-) Inversión en cap trabajo	(459.776.919)	178.198.647	159.127.696	166.424.318	177.188.558	188.630.752	200.792.918	213.719.653	251.353.723	267.483.290
(-) Capex	78.423.873	84.088.429	89.209.330	94.550.293	100.211.019	106.210.653	112.569.484	119.309.020	126.452.051	134.022.735
(-) Inversión en otras cuentas	123.691	2.704.480	1.145.986	1.858.122	1.851.786	1.842.642	1.830.482	1.815.086	1.796.220	1.773.636
(-) Impuestos operacionales	309.358.468	334.663.123	362.023.792	390.499.573	420.937.110	453.447.033	488.169.191	525.239.103	591.762.283	664.203.935
(=) Flujo de Caja libre de la Operación	1.157.443.465	604.786.475	697.237.632	764.931.667	835.434.239	911.212.528	992.621.131	1.080.050.902	1.161.363.083	1.271.096.083
Flujo de Fondos No Operativo										
(+) Utilidad No Operacional	-299.427.467	-128.551.393	-139.585.136	-150.750.273	-162.837.598	-175.502.115	-188.980.220	-203.218.466	-168.635.589	-126.744.234
(+) Ajuste en Depreciación Acumulada	102.774.316	112.647.756	123.122.479	134.224.324	145.990.836	158.461.809	171.679.420	185.688.368	150.857.916	108.725.777
(-) Inversión en cuentas No Operativas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Impuesto No operativo	(63.247.844)	243.297	227.736	385.274	458.070	580.963	686.142	808.131	929.789	1.060.074
(=) Flujo de Fondos Operativo y No operativo	-1.024.038.158	-588.639.542	-680.547.239	-748.020.444	-818.129.407	-893.591.259	-974.634.189	-1.061.712.673	-1.142.655.620	-1.252.017.552
Flujo de Fondos Financiero										
(+) Utilidad Financiera	-104.658.908	-98.371.034	-67.283.405	-29.746.824	13.637.405	63.369.794	120.069.233	184.403.041	259.175.033	343.216.315
(+) Incremento en Deuda Financiera	-580.633.594	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Impuesto Financiero	(36.630.618)	(34.429.862)	(23.549.192)	(10.411.388)	4.773.092	22.179.428	42.024.231	64.541.064	90.711.262	120.125.710
(=) Flujo de Fondos antes de Accionistas	-375.376.274	-524.698.370	-636.813.026	-728.685.009	-826.993.720	-934.781.625	-1.052.679.190	-1.181.574.650	-1.311.119.392	-1.475.108.157
Flujo de Fondos de los Accionistas										
(+) Capitalizaciones / (-) Dividendos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de Fondos Neto	375.376.274	524.698.370	636.813.026	728.685.009	826.993.720	934.781.625	1.052.679.190	1.181.574.650	1.311.119.392	1.475.108.157
Caja inicial	-1	375.376.273	900.074.644	1.536.887.669	2.265.572.678	3.092.566.399	4.027.348.024	5.080.027.214	6.261.601.864	7.572.721.256
Caja final	375.376.273	900.074.644	1.536.887.669	2.265.572.678	3.092.566.399	4.027.348.024	5.080.027.214	6.261.601.864	7.572.721.256	9.047.829.413

21. Valoración por múltiplos

Empresa comparable	Ingresos (COP millones)	Utilidad neta (COP millones)	Patrimonio (COP millones)	Valor estimado empresa (COP millones)*	P/E	P/BV
Pertiga Ingenieros S.A.S.	7.663,0	452,0	2.081,0		17,0	3,7
QG Ingeniería S.A.S.	7.577,0	272,0	2.022,8		27,9	3,7
Renovación Tecnológica en Iluminación S.A.S.	7.612,0	492,0	1.240,0		15,5	6,1
Montaje Eléctrico Colombiano E.U.	7.522,0	478,0	1.810,0		15,7	4,2
H&M Ingeniería Eléctrica S.A.S.	7.475,0	750,0	2.490,0		10,0	3,0
Promedio sectorial					17,2	4,1

Aplicación a MTA

	Valor MTA Millones	Multiplo sectorial	Valor estimado COP
Utilidad Neta	727	17,2	12.507,7
Patrimonio 2024	3.298	4,1	13.671,8
Promedio ponderado (50% P/E + 50% P/BV)			13.089,8

Valor por accion

Valor estimado promedio ponderado	13.089.772.951
Numero de acciones	900.000
Valor estimado por accion	14.544

22. Referencias bibliograficas

- AmCham Colombia. (2024, 22 febrero). Impulsando el crecimiento empresarial en Colombia. <https://amchamcolombia.co/noticias-afiliados/impulsando-el-crecimientoempresarial-en-colombia/>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (s. f.). 1 de agosto de 2025 de <https://www.ccb.org.co/>
- Colombia Compra Eficiente. (2025). Guía de Compras Públicas Sostenibles. Recuperado de ProColombia
- Computrabajo. (2025). Oferta de trabajo: Analista de licitaciones sector telecomunicaciones eléctrico – Bogotá, D.C. Recuperado el 21 de julio de 2025 de <https://co.computrabajo.com/ofertas-de-trabajo/oferta-de-trabajo-de-analista-de-licitacionessector-telecomunicaciones-electrico-en-bogota-dc-10ABF77C35EAD43361373E686DCF3405>
- Data Center Dynamics. (2025). LATAM data center market forecast and trends. Recuperado de DCD Latam
- DataCrédito Empresas. (s.f.). MTA de Colombia S.A.S. - Información legal y datos financieros. Recuperado el 21 de julio de 2025 de <https://www.datacreditoempresas.com.co/directorio/mta-colombia-s-a-s.html>
- Datanyze. (s.f.). MTA de Colombia – Perfil empresarial. Recuperado el 21 de julio de 2025 de <https://www.Datanyze.com/companies/mta-de-colombia/460518228>
- ESIC. (2023, 15 febrero). 8 ejemplos de estrategias de expansión de una empresa con casos reales. <https://www.esic.edu/rethink/business/8-ejemplos-estrategias-expansion-empresa-c>
- InforColombia. (2024). Múltiples Tecnologías Aplicadas de Colombia S.A.S. (MTA). Recuperado el 21 de julio de 2025 de <https://www.informacolombia.com/directorio-empresas/informacion-empresa/multiples-tecnologias-aplicadas-colombia-sas-mta>
- La República. (2025). Bogotá se consolida como hub regional de data centers. Recuperado de La República

LinkedIn. (s.f.). MTA de Colombia S.A.S. Recuperado el 22 de julio de 2025, de <https://co.Linkedin.com/company/mta-de-colombia>

MTA de Colombia S.A.S. (s.f.). Página oficial institucional. Recuperado el 21 de julio de 2025 de MTA de Colombia | Infraestructura Tecnológica | Data Center

MTA de Colombia S.A.S. (s.f.). Soluciones que construyen confianza. Recuperado el 22 de julio de 2025, de

Nota. Datos tomados de LinkedIn (s.f.), Datanyze (s.f.) y páginas corporativas de cada empresa.

Ramírez Rodríguez, D. A. (2023). Plan estratégico para el crecimiento empresarial de MTA de Colombia S.A.S. [Trabajo de grado, Universidad EAN]. Repositorio Universidad EAN. <https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/12950>

S.A.S. - Perfil empresarial. Recuperado el 21 de julio de 2025 de <https://co.Linkedin.com/company/mta-de-colombia>

Security Industry Association (SIA). (2025). Top Trends in Security 2025: AI, Cloud, and Biometrics. Recuperado de SIAonline.org

Superintendencia de Sociedades. (s. f.). Página principal. Recuperado el 1 de agosto de 2025, de <https://www.supersociedades.gov.co/>

United Nations Environment Programme (UNEP). (2024). Kigali Amendment to the Montreal Protocol: HFC phasedown roadmap. Recuperado de UNEP

Vertiv. (2025). Tendencias globales en UPS y almacenamiento con baterías de ion-litio. Recuperado de Vertiv.com