



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

EVALUACIÓN FINANCIERA DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PARA UN MICRONEGOCIO DE LIMPIEZA DE TENIS CASUALES EN TEXCOCO, MÉXICO

**FINANCIAL EVALUATION OF AN INVESTMENT
PROJECT FOR A SNEAKER CLEANING
MICROENTERPRISE IN TEXCOCO, MÉXICO**

Ramiro Martínez Cruz

Universidad Politécnica de Texcoco, México

Linda Aurora Huerta Vilchis

Universidad Politécnica de Texcoco, México

Jaime Antonio Ruiz Hernández

Universidad Juárez del Estado de Durango, México

Evaluación Financiera de un Proyecto de Inversión para un Micronegocio de Limpieza de Tenis Casuales en Texcoco, México

Ramiro Martínez Cruz¹

inden.rmtz@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3028-0464>

Universidad Politécnica de Texcoco
México

Linda Aurora Huerta Vilchis

ahuerta2t@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-5512-8363>

Universidad Politécnica de Texcoco
México

Jaime Antonio Ruiz Hernández

jaime.ruiz@ujed.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2689-6952>

Universidad Juárez del Estado de Durango
México

RESUMEN

La presente investigación analiza la factibilidad financiera del proyecto de inversión de “SneakClean Salon”, un micronegocio enfocado a ofrecer servicios de limpieza manual de calzado casual con una línea de productos profesionales aceptados en el mercado, a ubicarse en la colonia Lomas de Cristo, Texcoco de Mora. La propuesta es técnicamente viable, con maquinaria accesible y productos óptimos en rendimiento por lo que los costos variables resultan bajos. El objetivo es determinar la factibilidad financiera con base en la evaluación de proyectos en cinco pasos de la cual se obtienen seis indicadores para medir su rentabilidad. Como hipótesis se plantea “la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de actualización, por lo que la propuesta es financieramente viable y aceptable”. Se obtuvo como resultado una inversión inicial de \$ 59,893.00, una tasa de actualización de 8.63%, un horizonte de 5 años, una tasa interna de retorno de 127.68%, un valor actual neto de \$ 478,383.00, una relación costo - beneficio de 1.39, un periodo de recuperación de inversión de 1.34 años y una relación beneficio - inversión de 8.99. Se concluye que el proyecto tiene factibilidad financiera y se cumple con la hipótesis planteada. Sí se recomienda llevarlo a cabo.

Palabras clave: proyecto de inversión, indicadores, factibilidad financiera, rentabilidad, calzado casual

¹ Autor principal.

Correspondencia: inden.rmtz@gmail.com

Financial Evaluation of an Investment Project for a sneaker Cleaning Microenterprise in Texcoco, México

ABSTRACT

This study analyzes the financial feasibility of the investment project “SneakClean Salon,” a microenterprise focused on providing manual cleaning services for casual footwear using a line of professional products accepted in the market, to be located in the Lomas de Cristo neighborhood, Texcoco de Mora, Mexico. The proposal is technically viable, as it requires accessible equipment and employs high-performance products, resulting in low variable costs. The objective of the study is to determine the financial feasibility based on a five-step project evaluation framework, from which six financial indicators are obtained to measure profitability. The research hypothesis states that “the internal rate of return is greater than the discount rate; therefore, the proposal is financially viable and acceptable.” The results show an initial investment of \$59,893.00, a discount rate of 8.63%, a five-year time horizon, an internal rate of return of 127.68%, a net present value of \$478,383.00, a cost–benefit ratio of 1.39, a payback period of 1.34 years, and a benefit–investment ratio of 8.99. It is concluded that the project is financially feasible and that the proposed hypothesis is confirmed. Therefore, the implementation of the project is recommended.

Keywords: investment project, indicators, financial feasibility, profitability, casual footwear

*Artículo recibido 30 noviembre 2025
Aceptado para publicación: 30 diciembre 2025*



INTRODUCCIÓN

Un proyecto de inversión se puede describir como un “plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general” (Baca, 2010) como es el cuidado de zapatos en específico el calzado casual que es predominante en el día a día por su estilo y propósito en el vestir de la gente. El mercado de servicios de cuidado de zapatos es un segmento esencial dentro de la industria de calzado, que abarca una variedad de servicios destinados a mantener y mejorar la longevidad y la apariencia del calzado y el cual está presentando un crecimiento sostenido en los últimos años. En 2024 el mercado global de servicios de cuidado de zapatos se situó con 4.92 mil millones de USD y se proyecta que tocará los 6.43 millones de USD en 2033 a una tasa compuesta anual de 3% durante el periodo de pronóstico de 2025-2033 (BR Insights, 2025). Se distingue de dos subsegmentos -servicios de limpieza con mayor participación al 60% después de los servicios de restauración al 40%- (VMR, 2025).

América del Norte (EUA, Canadá y México) en 2023 lidero este mercado con el 35% de los ingresos generados, siendo EUA el país con más aportaciones en su región y globalmente; después de Europa con 33% y de Asia Pacifico con 25% (VRM, 2025). Aunque para inicios de 2025 Asia Pacífico logró posicionarse como la región con mayor participación de este mercado después de América de Norte, debido al auge de las tendencias en moda y zapatillas deportivas en países como China, India y Vietnam (BR Insights, 2025). Aun así, América del Norte incluido México mantiene una fuerte expansión gracias a factores como -el aumento de la demanda de productos para el mantenimiento del calzado en zonas urbanas y suburbanas por la creciente conciencia de los consumidores de preservar de manera correcta su inversión de forma sostenible y práctica- (MRI, 2024) también el aumento del interés de consumidores por la moda de sneakers y su reventa -en 2020 México alcanzó los 38 millones de dólares y para finales del 2025 se estima que alcance los 56 millones de dólares según Statista- lo que ha generado oportunidad para servicios de lavado o reparación del calzado confiables para tratar cualquier material- (Mundo ejecutivo, 2024). A partir de este contexto se identifica la oportunidad que puede tener el proyecto de inversión “SneakClean Salon”, una idea de micronegocio de la misma autora, la cual surgió de su conocimiento técnico y el gusto por cuidar su propio calzado y el de su familia usando una línea de productos especializados para la limpieza de cualquier calzado que técnicamente son de uso

óptimo ya que tienen un aprovechamiento eficiente y no se requiere de bienes adicionales ya que la limpieza es a mano solamente de una secadora de cabello para el secado rápido del interior del calzado. El enfoque del negocio es ofrecer servicios de limpieza de calzado casual de cualquier material como: cuero sintético, gamuza, lona (en zapatos converse), nailon, entre otros; dejando de lado calzado deportivo o de vestir; la cual puede ser solo la parte exterior o limpieza completa.

Se plantea ubicarlo en la colonia Lomas de Cristo en Texcoco de Mora, Estado de México la cual se caracteriza por ser un fraccionamiento. La elección de esta ubicación en Texcoco fue por dos aspectos: la disponibilidad de locales accesibles ya acondicionados con los servicios necesarios (luz, agua, baño e incluso un poco de mobiliario necesario) y segundo por la concentración del mercado potencial, de acuerdo con datos de MarketDataMéxico (2025) habitan alrededor de 3180 personas con edad promedio de 31 años donde por hogar el promedio de ingresos mensuales es de \$28,520 pesos-, pudiéndose estimar que la mayoría de los residentes pertenecen a un nivel socioeconómico medio (C) lo que es ideal para captar consumidores con la disposición de pagar lo que refuerza la viabilidad del negocio. Y no menos importante, no existe competencia en esta comunidad de Texcoco en comparación al centro. Sin embargo, al querer iniciar cualquier proyecto de inversión no basta con que sea innovador o que se tengan las habilidades técnicas, profesionales o artesanales del producto o servicio a ofrecer para que tenga éxito, sino que es necesario realizar una evaluación financiera adecuada que permita conocer si tiene factibilidad financiera. “El 37% de las empresas mexicanas carecen de una planificación financiera debido a que no saben cómo hacerla lo que lleva que fracasen en el mercado” (ASEM, 2023), por ello, el objetivo general de esta investigación es determinar la factibilidad financiera del proyecto de inversión de “SneakClean Salon”, mediante el cálculo de la TIR (Tasa de Interna de Retorno) y la TA (Tasa de Actualización) en un análisis de horizonte de 5 años ya que son parámetros de decisión de inversiones. La hipótesis establece que “la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de actualización, por lo que la propuesta es financieramente viable y aceptable”. Siendo, entonces, aprobado o no el proyecto dependiendo los resultados de esta investigación.

METODOLOGÍA

Martínez, Portillo y Del Valle (2019) proponen una metodología para la evaluación de proyectos de inversión, la cual consta de cinco pasos: análisis económico, análisis de financiamiento, análisis de



estados financieros proforma, análisis financiero y análisis de sensibilidad. Con base en esta metodología se llevó a cabo la investigación del proyecto de inversión de “SneakClean Salon”.

Paso 1. Análisis económico

También llamado análisis de presupuestos. Se definió la situación económica del proyecto mediante el análisis del presupuesto de costos de inversión, el de costos de operación y el de ingresos (Martínez, Portillo y Del Valle, 2019). “La estructura general del análisis económico incluye datos de la inversión fija y diferida los cuales son base para las depreciaciones y amortizaciones anuales, el capital de trabajo y el costo de capital” (Baca, 2010). Para el proyecto a analizar se estimó una inversión inicial de \$59,893 MX de tres elementos los cuales se muestran en un presupuesto de costos de inversión (tabla 1):

- Activos fijos. Representan el 38.14% de la inversión total con \$22,842 MX, siendo bienes que se utilizan exclusivamente para la realización de los servicios.
- Activos diferidos. Que representan el 46.67% de la inversión total con \$27,949 MX
- Capital de trabajo. Representado el 15.20% restante con \$9,102 MX que es la inversión necesaria para poder llevar a cabo la operatividad en el primer ciclo de operación.

Tabla 1. Presupuesto de costos de inversión

No	Conceptos	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Inversión Total
A	Activos Fijos				\$ 22,842 MX
1	Equipo de computo				\$ 9,452 MX
	Computadora	Pieza	1	\$ 7,000 MX	\$ 7,000 MX
	Impresora de etiquetas	Pieza	1	\$ 2,452 MX	\$ 2,452 MX
2	Mobiliario				\$11,400 MX
	Mostrador	Pieza	1	\$ 5,000 MX	\$ 5,000 MX
	Sillas	Pieza	3	\$ 1,300 MX	\$ 3,900 MX
	Lavadero	Pieza	1	\$ 2,500 MX	\$ 2,500 MX
3	Maquinaria de operación				\$ 1,990 MX
	Mini lavadora	Pieza	1	\$ 1,500 MX	
	Secadora de cabello	Pieza	1	\$ 490 MX	
B	Activos Diferidos				\$27,949 MX
1	Licencia de funcionamiento	Documento	1	\$ 4,299 MX	\$4,299 MX
2	Acta constitutiva	Documento	1	\$ 20,000 MX	\$ 20,000 MX
	Certificado protección civil	Documento	1	\$ 1,500 MX	\$1,500 MX
3	Licencia de software	Programa	1	\$ 1,500 MX	\$1,500 MX
4	Registro SIEM	Registro	1	\$ 150 MX	\$ 150 MX
5	Pago costo publicitario	Letrero	1	\$ 500 MX	\$ 500 MX
C	Capital de trabajo				\$ 9,102 MX
D	Inversión total				\$ 59,893 MX

Fuente: Elaboración con datos del proyecto (2025)



Para el desarrollo de los otros dos presupuestos de este paso, se determinaron los precios de venta de los servicios de “SneakClean Salon” con base a los de la competencia, en este caso de los 4 negocios formales en la limpieza de calzado ubicados en el Centro de Texcoco (GoogleMaps, 2025):

- Spa21: Ubicado en C. Allende 209, centro, Texcoco de Mora. Ofreciendo dos servicios de lavado especializado de calzado deportivos y casuales: Lavado de un par a máquina especializada- \$95 y el lavado especial a mano de un par-\$245. Ambos incluyen lavado, secado y desodorización del calzado. También tienen como servicios adicionales la aplicación de repelente protector contra agua y polvo-\$65 y blanqueamiento de suelas a partir de \$60.
- Lavandería La Espuma: Ubicada en C. Allende 703, San Sebastián, Texcoco. Entre uno de sus servicios está el lavado es el de tenis deportivos a través de lavadora, no especifica precios.
- Clean Step. Se presentan como los pioneros en Texcoco dedicados a la limpieza y mantenimiento de tenis (incluidos sneakers y tenis deportivos) y botas asegurando tener más de ocho años de experiencia. Ubicado en las Vegas, Texcoco de Mora. Su servicio de limpieza de un par es a partir de \$75 varía dependiendo el material además si es junior, si son botas o por el grado de suciedad.
- Fresco Texcoco: Ubicada en José Ma. Luis Mora 110, San Mateo IV, Texcoco de Mora. El precio de la limpieza o el blanqueamiento de un par es de \$130 a \$150.

Para poder arrancar con los siguientes presupuestos fue necesario determinar los precios de venta de los servicios que se ofrecerían con base a la competencia. Como se observa la mayoría lavan tanto calzado deportivo, casual o botas, no obstante, como se ha mencionado el micronegocio se enfocará solamente en calzado casual. “SneakClean Salon” tendría dos servicios principales: limpieza exterior y la limpieza completa (interior, exterior y desodorante); siendo el precio por par el cual no piensa ser variable para que se tenga un pronóstico de ingresos más realista, solamente que se distinguirían dos precios diferentes en cada servicio por la clasificación del material del calzado: sencillo (calzado de casi cualquier material) y el especial (totalmente de gamuza u otro material similar o que tenga partes de este material). Además, dos servicios adicionales al pedir cualquiera de los servicios a un precio adicional y la venta de accesorios para el calzado casual siendo otra entrada de ingresos (tabla 2).

Tabla 2. Precios de venta de servicios de “SneakClean Salon”

Servicio	Precio de venta	Adicionales	Precio de venta
Limpieza exterior de calzado sencillo	\$ 145 MX	Blanqueamiento de suela	\$ 90 MX
Limpieza completa de calzado sencillo	\$ 170 MX	Repelente protector contra agua y polvo	\$ 70 MX
Limpieza exterior de calzado especial	\$ 155 MX	Agujetas ajustables (1 par)	\$ 45 MX
Limpieza completa de calzado especial	\$ 190 MX	Charms (1pz)	\$ 50 MX

Fuente: Elaboración con datos del proyecto (2025)

Para la obtención del capital de trabajo se realizó un presupuesto operativo del primer año con los ingresos y costos, y con este se estructuró el presupuesto de ingresos y el presupuesto de los costos de operación del horizonte de análisis del proyecto (5 años); los ingresos y costos totales variarían después del año 1 donde la capacidad productiva es del 50%, en el año 2 el 75%, en el año 3 el 90% y en el año 4 y 5 se alcanza la capacidad plena del 100%.

Paso 2. Análisis de financiamiento

Se estableció la estructura de financiamiento del proyecto, la estructura del programa de ministraciones de cada una de las fuentes de financiamiento, el programa de la recuperación de cada fuente, y se determinó la Tasa de Actualización del Proyecto (TA) “también conocida como tasa de descuento la cual representa el Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC o WACC por sus siglas en inglés), el cual incorpora el costo de la deuda y del capital propio en función de su proporción dentro de la estructura financiera de la empresa. Esta tasa se utiliza para descontar los flujos de caja futuros y refleja el rendimiento mínimo esperado por los inversionistas” (Chicu, 2020). Primero, la estructura de financiamiento para cubrir la inversión inicial de \$59,893 MX es con la mezcla de dos fuentes de recursos: Capital propio \$14,991 MX con el 25.03% de participación a un rendimiento del 9%; y un crédito público a mediano plazo de \$44,902 MX con el 74.97% de participación y un rendimiento del 8.50%. Con estos datos se obtuvo la Tasa de Actualización del 8.63% con base en el método de Costo Promedio Ponderado del Capital (tabla 3).

Tabla 3. Estructura de financiamiento y costo promedio ponderado del capital

No	Concepto	Total	Participación Porcentual	Costo Financiero	Promedio Ponderado
1	Capital propio	\$ 14,991 MX	25.03%	9.00%	2.25%
2	Crédito	\$ 44,902 MX	74.97%	8.50%	6.37%
A	Inversión Total	\$ 59,893 MX	100.00%		8.63%

Fuente: Elaboración con datos del proyecto (2025)



En el caso del crédito a mediano plazo, siendo de 2 años, se determinó su amortización a través del método por cuotas crecientes obteniendo que se debe realizar un pago total de \$5,745 MX de intereses en el plazo.

Paso 3. Análisis de estados financieros proforma

Se calcularon los indicadores complementarios de rentabilidad (razones financieras, la capacidad de pago, el periodo de recuperación de la inversión y el punto de equilibrio) con los datos de 3 estados financieros básicos que se proyectan al análisis de horizonte: estado de resultados, estado de flujo de efectivo y el balance general. El estado de resultados presentó utilidades netas en todos los años del horizonte de análisis. El estado de flujo de efectivo presentó resultados positivos en todos los años del horizonte. En el balance general, en forma de reporte, se consolidaron los dos estados financieros anteriores (tabla 4). Se estimó que, al final del horizonte de análisis, el valor de desecho del proyecto es de \$ 25,233, de los cuales \$ 14,456 son por recuperación de activos fijos y \$ 10,777 por recuperación del capital de trabajo.

Tabla 4. Balance General del proyecto de inversión “SneakClean Salon”

No	Concepto	Horizonte de análisis del proyecto (años)					
		Inversión		Periodo de operación			
		Capacidad inicial			Capacidad plena		
		0%	50%	75%	90%	100%	100%
		0	1	2	3	4	5
A	Activos Fijos	\$ 22,842	\$ 19,414	\$ 15,985	\$ 12,557	\$ 10,322	\$ 14,456
	1 Equipo de computo	\$ 9,452	\$ 9,452	\$ 9,452	\$ 9,452	\$ 9,452	\$ 17,014
	2 Mobiliario	\$11,400	\$ 11,400	\$11,400	\$ 11,400	\$ 11,400	\$ 11,400
	3 Maquinaria de operación	\$ 1,990	\$ 1,990	\$ 1,990	\$ 1,990	\$ 3,184	\$ 3,184
	SUBTOTAL	\$ 22,842	\$ 22,842	\$ 22,842	\$ 22,842	\$ 24,036	\$ 31,598
	Depreciación	\$ -	\$ 3,428	\$ 6,857	\$ 10,285	\$ 13,714	\$ 17,142
B	Activos Diferidos	\$ 27,949	\$ 22,359	\$ 16,770	\$ 11,180	\$ 5,590	\$ -
	1 Licencia de funcionamiento	\$ 4,299	\$ 4,299	\$ 4,299	\$ 4,299	\$ 4,299	\$ 4,299
	2 Acta constitutiva	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 20,000
	3 Certificado protección civil	\$ 1,500	\$ 1,500	\$ 1,500	\$ 1,500	\$ 1,500	\$ 1,500
	4 Licencia de software	\$ 1,500	\$ 1,500	\$ 1,500	\$ 1,500	\$ 1,500	\$ 1,500
	5 Registro SIEM	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150	\$ 150
	6 Pago costo publicitario	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500	\$ 500
	SUBTOTAL	\$ 27,949	\$ 27,949	\$ 27,949	\$ 27,949	\$ 27,949	\$ 27,949
	Amortización	\$ -	\$ 5,590	\$ 11,180	\$ 16,770	\$ 22,359	\$ 27,949
C	Capital de trabajo	\$ 9,102	\$ 12,843	\$ 105,002	\$ 271,245	\$ 468,196	\$ 658,027
	1 Capital de trabajo	\$ 9,102	\$ 9,102	\$ 9,940	\$ 10,442	\$ 10,777	\$ 10,777
	2 Flujos de efectivo	\$ -	\$ 3,741	\$ 95,062	\$ 260,803	\$ 457,418	\$ 647,249

D	Total de activos	\$ 59,893	\$54,616	\$ 137,756	\$ 294,982	\$ 484,108	\$ 672,482
E	Pasivos a corto plazo						
F	Pasivos a largo plazo	\$ 44,902	\$ 24,314	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	1 Saldo Insoluto Final del Crédito	\$ 44,902	\$ 24,314	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
G	Total de pasivos	\$ 44,902	\$ 24,314	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	1 Capital Social	\$ 14,991	\$ 14,991	\$ 14,991	\$ 14,991	\$ 14,991	\$ 14,991
	2 Resultado de ejercicios anteriores	\$ -	\$ -	\$ 15,310	\$ 122,765	\$ 279,991	\$ 469,116
	3 Resultado del ejercicio	\$ -	\$ 15,310	\$ 107,455	\$ 157,226	\$ 189,126	\$ 188,375
H	Total de capital contable	\$ 14,991	\$ 30,302	\$ 137,756	\$ 294,982	\$ 484,108	\$ 672,482

Fuente: Elaboración con datos del proyecto (2025)

Paso 4. Análisis financiero

Se estructuró el flujo de efectivo del proyecto al horizonte de 5 años (tabla 5), para el cálculo de los indicadores de rentabilidad (tabla 6): la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor Actual Neto (VAN), la Relación Beneficio/Costo (RBC) a la Tasa de Actualización (TA), previamente definida en el segundo apartado, (Martínez, Portillo y Del Valle, 2019).

Tabla 5. Flujo de efectivo actualizado al 8.63%

Año	Beneficio Total	Costo Total	Flujo de Efectivo	Factor de Actualización	Beneficio Total Actualizado	Costo Total Actualizado	Flujos de Efectivo Actualizado
0		59,893	-59,893	1.0000	-	59,893	-59,893
1	266,320	238,265	28,055	0.9206	245,173	219,346	25,828
2	399,480	281,827	117,653	0.8475	338,559	238,848	99,711
3	479,376	313,635	165,741	0.7802	374,012	244,700	129,312
4	534,530	337,915	196,615	0.7183	383,929	242,709	141,220
5	558,669	343,605	215,064	0.6612	369,405	227,199	142,206
Total	2,238,375	1,575,139	663,236		1,711,078	1,232,695	478,383

Fuente: Elaboración con datos del proyecto (2025)

De acuerdo con Cevallos, Esparza, Balseca y Chafla (2022) la evaluación financiera de proyectos se realiza a partir de métodos matemáticos financieros como son el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio/Costo (R B/C) y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI), como los más importantes.

1. Valor Actual Neto (VAN). Es el resultado de la diferencia entre el valor actualizado de una serie de flujos netos de efectivo y la inversión inicial, calculado en el momento presente (fecha focal = cero) (Chumacero, 2021). Su fórmula de cálculo es:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=0}^n \frac{FNE_t}{(1+i)^n}$$

Donde:

I_0 = inversión inicial. FNE_t = Flujos futuros netos. i = tasa de descuento. n =número de periodos

La tasa de descuento (i) utilizada representa la tasa de costo de capital (TCK) requerida del inversionista.

2. Tasa Interna de Rendimiento (TIR) es la tasa de descuento que posibilita que la suma de la totalidad de los FNE actualizados sea igual al desembolso de la inversión inicial, en otras palabras, que el VAN sea 0 (Chumacero, 2021). Su expresión en fórmula es:

$$I_0 = \sum_{t=0}^n \frac{FNE_t}{(1+i)^n}$$

Donde:

I_0 = inversión inicial. FNE_t = Flujos futuros netos. i = tasa de descuento. n =número de periodos

3. Relación Costo/Beneficio. Este método no difiere mucho al VAN ya que utiliza los mismos flujos desconectados, la diferencia está en que la sumatoria de las entradas a caja actualizadas se dividen entre la inversión (Cevallos, Esparza, Balseca y Chafla, 2022). Indica el rendimiento en términos de valor presente que proviene de cada unidad de dinero invertida. Su fórmula de cálculo es:

$$Relación\ B/C = \frac{Valor\ Actual\ de\ los\ FNE}{Inversión}$$

Tabla 6. Indicadores de rentabilidad del proyecto de inversión

No	Indicador	Siglas	Valor	Observación
1	Tasa de Actualización	TA	8.63%	Anualmente
2	Tasa Interna de Retorno	TIR	127.68%	Anualmente
3	Valor Actual Neto	VAN	\$ 478,383 MX	Horizonte
4	Relación Beneficio/Costo	RBC	1.39	Horizonte
5	Relación Beneficio/Inversión	RNK	8.99	Horizonte
6	Periodo de Recuperación del Capital	PRK	1.34	Años

Fuente: Elaboración con datos del proyecto (2025)

Paso 5. Análisis de sensibilidad

Se denomina análisis de sensibilidad (AS) al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta (cuán sensible es) la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto (Baca,

2010). Con fines base en la metodología para la evaluación de proyectos en 5 pasos se tienen los siguientes tres escenarios (Martínez, Portillo y Del Valle, 2019):

- a) Si $VAN > 0$, $RBC > 1$ y $TIR > \text{Tasa de Actualización}$, entonces, se aceptan y no es sensible.
- b) Si $VAN < 0$, $RBC < 1$ y $TIR < \text{Tasa de Actualización}$, entonces, se rechazan y sí es sensible.
- c) Si $VAN = 0$, $RBC = 1$ y $TIR = \text{Tasa de Actualización}$, entonces, se neutralizan y se encuentra en el límite de sensibilidad.

Como variable riesgo que se tomó en cuenta para realizar el análisis de sensibilidad fueron los ingresos totales debido a que son parte esencial para saber si se pueden cubrir los costos operativos de cada año del horizonte del proyecto los cuales no tendrán variación. Se realizaron 3 escenarios de disminución de los ingresos: 5%, 10% y 15% en los cuales los indicadores de rentabilidad siguen estando por arriba de sus puntos críticos por lo que el proyecto seguiría siendo rentable y no sensible. No obstante, se encontró que el proyecto dejaría de ser rentable al llegar a una disminución de ingresos un 28% y todos los indicadores están justo en su punto crítico (tabla 7).

Tabla 7. Análisis de sensibilidad con base a la variable ingresos

Análisis de sensibilidad			
Variable riesgo: ingresos totales			
Si los ingresos totales disminuyen en:	VAN	RBC	TIR
0%	478,383	1.39	127.68%
5%	393,663	1.32	107.28%
10%	308,944	1.25	86.88%
15%	224,224	1.18	66.36%

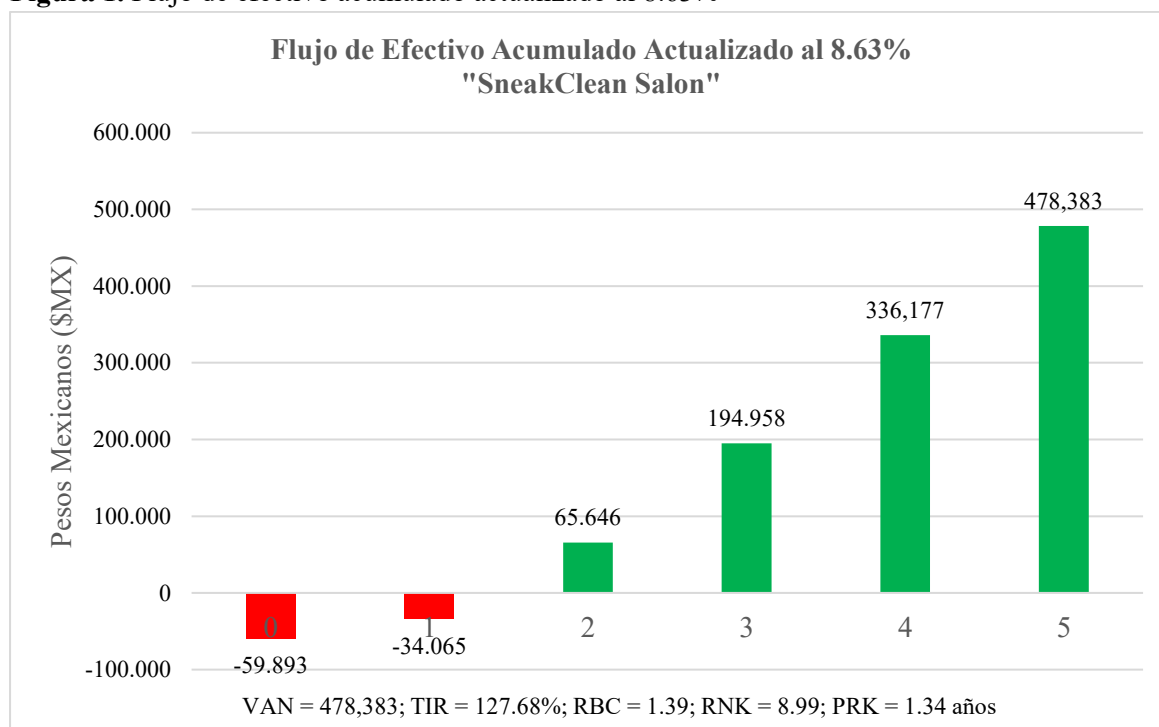
Fuente: Elaboración con datos del proyecto (2025)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos fueron: 127.68% de TIR, \$ 478,383 MX de VAN, 1.39 de RBC, 8.99 de RNK y 1.34 de PRK. Los flujos de efectivo anuales descontados a la tasa de actualización reflejan los ingresos netos anuales del proyecto. Iniciando con ser negativo en el año 0 (correspondiente a la inversión inicial) y se vuelve positivo a partir del primer año. Se observa un crecimiento progresivo de los flujos durante los 5 años, lo cual indica una mejora en la rentabilidad operativa y un adecuado control de costos. Por otro lado, los flujos de efectivo actualizados acumulados muestran cómo se va recuperando la inversión inicial a lo largo del horizonte de análisis de 5 años hasta generar la utilidad neta de \$478,383 MX en el año 5, lo cual respalda el resultado del VAN (figura 1).



Figura 1. Flujo de efectivo acumulado actualizado al 8.63%



Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto (2025)

Tasa de Actualización (TA) = 8.63%

Por cada \$ 100 MX de inversión anual en el proyecto, se debe pagar \$ 8.63 MX anualmente, por el financiamiento, durante el horizonte de análisis de 5 años. Como la TA es menor al 127.68% de TIR, se acepta y el dictamen es positivo.

Tasa Interna de Retorno (TIR) = 127.68%

Por cada \$ 100 MX de inversión anual en el proyecto, se estima generar una utilidad neta de \$127.68 MX, con flujos de efectivo que ocurren anualmente durante el horizonte de 5 años de análisis. Como la TIR es mayor al 8.63% de TA, se acepta y el dictamen es positivo.

Valor Actual Neto (VAN) = \$ 478,383

La inversión inicial de \$ 59,893 MX, se estima que, producirá una utilidad neta de \$478,383 MX, actualizados al 8.63%, durante el horizonte de análisis 5 años. Como el VAN es mayor a 0, siendo 0 su punto crítico, se acepta y el dictamen es positivo.

Relación Beneficio/Costo (RBC) = 1.39

Por cada peso de inversión en costos totales (de inversión y operación), se estima producir \$ 1.39 de beneficios totales, con flujos de efectivo que ocurren anualmente, actualizados al 8.63%, durante el

horizonte de 5 años de análisis. Como la RBC es mayor a 1, siendo 1 su punto crítico, se acepta y el dictamen es positivo.

Relación Beneficio/Inversión Inicial (RNK) = 8.99

Por cada peso de inversión inicial realizada, se estima producir \$ 7.99 MX de utilidad neta, con flujos de efectivo que ocurren anualmente, actualizados al 8.63%, durante el horizonte de 5 años de análisis. Como la RNK es mayor a 1, siendo 1 su punto crítico, se acepta y el dictamen es positivo.

Periodo de Recuperación del Capital (PRK) = 1.34 años

La inversión inicial de \$ 59,893 MX, realizada en el proyecto, se estima que se recuperará en el tercer día, del cuarto mes, del segundo año de operación, con flujos de efectivo que ocurren anualmente, actualizados al 8.63%, durante el horizonte de 5 años de análisis. Como la PRK es menor a 5 años, que es el horizonte de análisis del proyecto, siendo 5 años su punto crítico, se acepta y el dictamen es positivo.

CONCLUSIONES

El proyecto es financieramente factible, porque se cumple la hipótesis de la investigación “la Tasa Interna de Retorno de 127.68% es mayor a la Tasa de Actualización de 8.63%. El proyecto se acepta y el dictamen es positivo.

Desde el enfoque financiero, se recomienda llevar a cabo el proyecto porque es rentable, generando utilidades netas después de recuperar los costos de operación en cada año del horizonte de análisis, se recupera la inversión inicial y se paga el costo financiero del capital.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ASEM. (4 de mayo de 2023). 37% de las empresas en México no planifican sus finanzas: estudio de gestión financiera de la ASEM. <https://asem.mx/>
- Baca G. (2010). Evaluación de proyectos. México. McGrawHill. pp.137-176
<https://pabloreyesviol.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/05/1-gabriel-baca-urbina-evaluacion-de-proyectos-6ta-edicion-2010.pdf>
- BR Insights. (9 de junio 2025). Tamaño del mercado de cuidado de zapatos, participación, crecimiento y análisis de la industria de 2025 a 2033 <https://www.businessresearchinsights.com/es/market-reports/shoe-care-market-111085>



- Cevallos, V.O. Esparza, F. F. Balseca, J. E. y Chafila, J. L. (2022). Formulación y evaluación de proyectos para financiamiento. Ecuador. CIDE Editorial. pp. 112-137
<https://repositorio.cidecuador.org/jspui/bitstream/123456789/2073/5/Libro%20Formulacion%20y%20Evaluacion%20de%20Proyectos%20VF.pdf>
- Chumacero, J.A. (2021). Técnicas para la evaluación de proyectos de inversión. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
https://economia.unmsm.edu.pe/data/doc_trab/OBG_DT%20N%C2%B0%202_Agosto%2021_T%C3%A9cnicas%20para%20la%20evaluaci%C3%B3n%20de%20proyectos%20de%20inversi%C3%B3n_JACH.pdf
- Chicu, D. (2020). VAN y TIR en la valoración de los proyectos de inversión.
<https://openaccess.uoc.edu/server/api/core/bitstreams/2092afe2-ff1e-4d13-a0db-982c8ba97348/content>
- GoogleMaps (2025). Locales de limpieza de calzado en Texcoco de Mora.
https://www.google.com/maps/search/locales+formales+de+limpieza+de+calzado+en+texcoco+de+mora/@19.510843,-98.8878273,15z/data=!3m1!4b1?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDcxNi4wIKXMDS0ASAfQAw%3D%3D
- MarketDataMéxico. (2025). Colonia Lomas De Cristo, Texcoco, en Estado de México.
<https://www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Lomas-De-Cristo-Textcoco-Estado-Mexico>
- Martínez Cruz, R., Portillo Vázquez, M., y Del Valle Sánchez, M. (2019). Propuesta metodológica para la evaluación de proyectos en cinco pasos. Agro Productividad, 12(3), pp. 83-88.
<https://doi.org/10.32854/agrop.v0i0.1372>
- Mundo ejecutivo (26 de abril de 2024). Sneakers: un negocio con mucho estilo y rentabilidad.
<https://www.mundoejecutivo.com.mx/empresas/sneakers-negocio-mucho-estilo-rentabilidad/>
- MRI. (18 de noviembre de 2024). Industria del cuidado de zapatos en aumento: tendencias, innovaciones y crecimiento del mercado de bienes de consumo.

<https://www.marketresearchintellect.com/es/blog/shoe-care-industry-on-the-rise-trends-innovations-and-market-growth-in-consumer-goods/>

VMR (febrero de 2025). Tamaño del mercado de servicios de cuidado de calzado global, demanda, información y pronóstico de mercado <https://www.verifiedmarketreports.com/es/product/shoe-care-service-market/>