UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

CARRERA DE ECONOMÍA

TRABAJO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA

MODELO DE NEGOCIOS PARA UNA LAVANDERÍA DE AUTOSERVICIO A MONEDAS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

AUTOR

SALINAS CASTILLO IVÁN ALEXANDER

TUTORA

ECON. BRIONES MORÁN ANGÉLICA SCARLETH MSc

GUAYAQUIL, ECUADOR

2026

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

CARRERA DE ECONOMÍA

APROBACIÓN DEL TUTOR

La suscrita, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutora, certifico que el presente trabajo de titulación: **MODELO DE NEGOCIOS PARA UNA LAVANDERÍA DE AUTOSERVICIO A MONEDAS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**, realizado por el estudiante **SALINAS CASTILLO IVÁN ALEXANDER**, con cédula de ciudadanía **0952484046** de la carrera de **ECONOMÍA**, Unidad Académica Campus "Dr. Jacobo Bucaram Ortiz" – Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Econ. Briones Morán Angélica Scarleth, MSc.

Guayaquil, 5 de octubre de 2026.

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

CARRERA DE ECONOMÍA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: **"MODELO DE NEGOCIOS PARA UNA LAVANDERÍA DE AUTOSERVICIO A MONEDAS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"**, realizado por el estudiante **SALINAS CASTILLO IVÁN ALEXANDER**, trabajo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

Econ. Carlos Martínez Murillo MSc.
PRESIDENTE

Ing. Vergara Díaz Nelly, MSc.
EXAMINADOR PRINCIPAL

Econ. Briones Morán Angélica, MSc
EXAMINADOR PRINCIPAL

Guayaquil, 5 de octubre de 2026

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a mis padres, por su apoyo incondicional y por los sacrificios que hicieron para que yo pudiera culminar mi carrera de Economía y por ser un pilar de aliento durante todos estos años de estudio. Finalmente, a mis profesores de la Universidad Agraria del Ecuador, por guiarme con paciencia y profesionalismo hasta alcanzar esta meta.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profundo agradecimiento a la Universidad Agraria del Ecuador por brindarme las bases académicas necesarias a lo largo de mi formación. Un agradecimiento especial a mi tutor de tesis y a los docentes que me guiaron con sus conocimientos metodológicos durante la investigación, análisis y estructuración de este modelo de negocios para la lavandería de autoservicio a monedas. Su rigor técnico y orientación fueron fundamentales para culminar este proyecto con éxito.

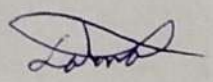
Autorización de Autoría Intelectual

YO, **SALINAS CASTILLO IVÁN ALEXANDER** , en calidad de autor del trabajo de titulación **"MODELO DE NEGOCIOS PARA UNA LAVANDERÍA DE AUTOSERVICIO A MONEDAS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"** para optar el título de **ECONOMISTA**, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, 5 de octubre de 2026

Firma



SALINAS CASTILLO IVÁN ALEXANDER

C.C. 0952484046

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo principal diseñar un modelo de negocios para la implementación de una lavandería de autoservicio a monedas en el sector de Mucho Lote 1, en la ciudad de Guayaquil. La investigación surge como respuesta a la limitada oferta de servicios de lavado rápido y eficiente en zonas de alta densidad poblacional, donde las viviendas presentan espacios reducidos para el secado de prendas. La metodología empleada posee un enfoque cuantitativo y descriptivo, fundamentada en una investigación de campo mediante encuestas aplicadas a 381 habitantes del sector. Los datos, procesados íntegramente en Microsoft Excel, revelan una aceptación del servicio del 91,4 % y una proyección de ingresos sustentada en una tasa de captación conservadora del 1,26 % de la demanda base para el primer año de operaciones. En el ámbito estratégico, el análisis PESTAL y las cinco fuerzas de Porter ratifican la ventaja competitiva de la inmediatez frente a las lavanderías tradicionales. Desde la perspectiva financiera, el proyecto requiere una inversión inicial de $ 14.100,00, alcanzando un valor actual neto (VAN) de $ 4.593,06 y una tasa interna de retorno (TIR) del 21,93 %, con un período de recuperación descontado de 4,34 años. Se concluye que el modelo de negocios es financieramente viable bajo los supuestos considerados y resiliente ante variaciones del mercado, constituyendo una solución operativa eficiente para los residentes de Mucho Lote 1.

Palabras clave: *Modelo de negocios, Lavandería de autoservicio, Viabilidad financiera, Tasa de Captación, Mucho Lote 1.*

ABSTRACT

This degree work aims to design a business model for the implementation of a coin-operated self-service laundry in the Mucho Lote 1 sector, in the city of Guayaquil. The research arises in response to the limited offer of fast and efficient laundry services in high-density population areas, where houses have limited spaces for drying clothes. The methodology used has a quantitative and descriptive focus, based on field research through surveys applied to 381 inhabitants of the sector. The data, fully processed in Microsoft Excel, reveal a service acceptance of 91,4 % and a projected revenue based on a conservative capture rate of 1,26 % of the base demand for the first year of operations. In the strategic field, the PESTAL analysis and Porter's five forces ratify the competitive advantage of immediacy compared to traditional laundries. From a financial perspective, the project requires an initial investment of $ 14.100,00, reaching a Net Present Value (NPV) of $ 4.593,06 and an Internal Rate of Return (IRR) of 21,93 %, with a discounted payback period of 4.34 years. It is concluded that the business model is financially viable under the considered assumptions and resilient to market variations, constituting an efficient operational solution for the residents of Mucho Lote 1.

Keywords: *Business model, Self-service laundry, Financial viability, Capture rate, Mucho Lote 1.*

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN 1
1.1 Antecedentes del Problema 1
1.2 Planteamiento y Formulación del Problema 2
1.3 Justificación de la Investigación 3
1.4 Delimitación de la Investigación 3
1.5 Objetivos 4
1.6 Idea a Defender 4
1.7 Aporte Teórico y Práctico 4
2. MARCO TEÓRICO 6
2.1 Estado del Arte 6
2.2 Bases Científicas y Teóricas de la Temática 7
2.3 Marco Legal 14
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS 18
3.1 Métodos 18
3.2 Variables 19
3.3 Población y muestra 19
3.4 Técnicas de recolección de datos 20
3.5 Estadística descriptiva y análisis financiero 21
3.6 Matriz de Marco Lógico (MML) del Proyecto 22
3.7 Cronograma de actividades 22
4. RESULTADOS 23
5. DISCUSIÓN 61
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 63
6.1 Conclusiones 63
6.2 Recomendaciones 64
BIBLIOGRAFÍA 66
ANEXOS 80
APÉNDICES 87

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Operacionalización de Variable 80

Anexo 2 Cronograma de Actividades 81

Anexo 3 Encuesta 82

Anexo 4 Diseño de Distribución Espacial e Ingeniería de Planta (Layout del Local Comercial) 85

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice 1 Matriz de Marco Lógico (MML) del Proyecto de Lavandería de Autoservicio 87
Apéndice 2 Estado de Resultados Integral Proyectado (Años 1 al 5).....89
Apéndice 3 Cronograma de Desembolsos del Capital Inicial 90
Apéndice 4 Cálculo del Capital de Trabajo Operativo (Primer Trimestre).....91
Apéndice 5 Balance General Inicial (Al inicio de operaciones, Año 0).....92
Apéndice 6 Matriz de Permisos Regulatorios y de Control (Guayaquil).....93
Apéndice 7 Estructura Mensual de Costos Fijos y Variables.....94
Apéndice 8 Indicadores y Ratios Financieros Proforma (Años 1 al 3) 95
Apéndice 9 Estructura de la Inversión Inicial.....96
Apéndice 10 Flujo de Caja Proyectado (Horizonte de 5 años) 97
Apéndice 11 Matriz de Perfil Competitivo (MPC) 98
Apéndice 12 Matriz de Riesgo Operativos 99
Apéndice 13 El Benchmarking de Valor (Proyectado vs. Competencia Local) ..100
Apéndice 14 Presupuesto de Marketing de Apertura (Mes 1) 101
Apéndice 15 Matriz Ponderada de Selección de Proveedores de Maquinaria ..102
Apéndice 16 Comprobación de Punto de Equilibrio Operativo Mensual.....102
Apéndice 17 Estructura de Depreciación Anual 104
Apéndice 18 Estructura del Financiamiento y Costo de Capital 105
Apéndice 19 Sensibilidad Tarifaria y Requerimiento de Volumen 106

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes del Problema

Para contextualizar su evolución, el origen de las lavanderías de autoservicio se remonta en Estados Unidos en la década de 1930, desde donde se expandieron hacia Europa, Asia y América Latina gracias a sus bajos costos operativos y la independencia que otorgan al cliente. En consecuencia, este formato comercial se afianzó rápidamente en áreas urbanas con alta densidad demográfica, donde las viviendas con espacios reducidos generaron una fuerte necesidad de alternativas domésticas ágiles y eficaces.

Por su parte, en el entorno latinoamericano, la integración de este modelo de negocios ocurrió de forma paulatina, ya que estuvo fuertemente condicionada por el nivel de ingresos de las familias, las costumbres de limpieza, la carencia de electrodomésticos propios y la valoración del tiempo por parte de los usuarios.

En concordancia con esto, diversas investigaciones en países como México, Colombia y Perú destacan que el éxito y la viabilidad de estas lavanderías radican en una localización estratégica, así como en la simplicidad en el manejo de los equipos industriales y la inmediatez del servicio en comparación con los esquemas tradicionales.

Aterrizando en el ámbito nacional, y de manera específica en el mercado Guayaquileño, este formato carece aún de una estandarización amplia, lo cual abre un importante espacio para la investigación económica y empresarial. Consecuentemente, además del presente trabajo se enfoca en la estructuración de un modelo de negocios para una lavandería de autoservicio operada mediante monedas, centrando su análisis en la proyección de la demanda potencial, la determinación de costos, además del diseño operativo y su respectiva viabilidad financiera.

Para ilustrar esta realidad con cifras locales, reportes del INEC analizadas por medios de comunicación provinciales indican que solo un poco más de la mitad de los hogares ecuatorianos posee una lavadora. Por ende, esta realidad abre una oportunidad para negocios externos de lavandería, sobre todo en urbes con alta concentración poblacional como Guayaquil.

Frente a esta coyuntura, esta investigación se propuso diseñar un modelo de lavandería autoservicio que funcione con monedas, orientado especialmente a

las zonas residenciales del norte de Guayaquil. De este modo, el objetivo fundamental consistió en evaluar si el negocio puede ser viable desde el punto de vista económico y operativo, motivo por el cual se analizaron los costos, los posibles ingresos y la rentabilidad esperada.

A modo de cierre, la revisión de la literatura presente evidencia que, si bien existen trabajos sobre lavanderías de autoservicio en Ecuador, ninguno se había enfocado específicamente en Guayaquil con un enfoque estructurado que analice la viabilidad económica de este tipo de negocio.

1.2 Planteamiento y Formulación del Problema

1.2.1 Planteamiento del Problema

En la actualidad, dentro de la dinámica urbana de Guayaquil, una parte de la población urbana enfrenta limitaciones de tiempo, espacio y equipamiento para realizar el lavado y secado de prendas en el hogar. Esta situación se evidenció con mayor fuerza en sectores de alta densidad poblacional, donde las viviendas disponen de áreas reducidas y los hogares demandan servicios externos que ofrecieran rapidez, accesibilidad y precios competitivos.

Si bien es cierto que la urbe opera lavanderías tradicionales en la ciudad, estas no siempre logran responder a las necesidades de inmediatez del consumidor actual, debido a tiempos prolongados de entrega, costos variables por libra y dependencia del personal operativo. En este contexto, las lavanderías de autoservicio a monedas emergen como una solución competitiva potencial; sin embargo, su escasa penetración comercial en Guayaquil estuvo asociada con la falta de modelos de negocio estructurados que permitieran evaluar su rentabilidad, operación y sostenibilidad financiera.

En definitiva, la problemática central radica en la carencia de un modelo de negocios técnicamente estructurado que permitiera determinar la viabilidad económica de una lavandería de autoservicio a monedas en la ciudad de Guayaquil, especialmente en sectores con alta concentración habitacional como Mucho Lote 1.

1.2.2 Formulación del Problema

¿De qué manera el diseño de un modelo de negocios permite evaluar y comprobar la viabilidad económica de una lavandería de autoservicio a monedas en el sector Mucho Lote 1 de la ciudad de Guayaquil?

1.3 Justificación de la Investigación

Se justifica ante la creciente necesidad de analizar alternativas empresariales orientadas a satisfacer demandas urbanas asociadas con el lavado y secado de prendas. Es decir que, sectores de alta densidad poblacional, como Mucho Lote 1, las limitaciones de espacio en las viviendas, el ritmo acelerado de vida y la búsqueda de servicios prácticos generaron condiciones favorables para la implementación de una lavandería de autoservicio.

Adicionalmente, desde la perspectiva microeconómica, el estudio permitió evaluar la factibilidad de un modelo de negocios basado en maquinaria automatizada, junto con la reducción de costos operativos y atención directa al usuario. Esta estructura resultó relevante porque ofreció una alternativa frente a las lavanderías tradicionales, cuyo funcionamiento suele depender de mayor intervención laboral y tiempos de entrega más amplios.

Por otra parte, en el plano académico, la investigación aportó al análisis aplicado del sector servicios mediante el uso de herramientas de mercado, costos, marketing estratégico y evaluación financiera. Asimismo, los resultados obtenidos sirvieron como referencia para emprendedores e inversionistas interesados en implementar negocios de autoservicio en zonas urbanas de Guayaquil.

1.4 Delimitación de la Investigación

La investigación se desarrolló en el sector Mucho Lote 1, en la ciudad de Guayaquil, durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2026. La población objetivo incluyó jóvenes profesionales, familias que residen en departamentos y estudiantes universitarios que utilizan servicios externos de lavado.

El estudio se centró en el diseño de un modelo de negocios, analizando demanda potencial, costos, estructura operativa y viabilidad económica. El alcance

fue descriptivo y aplicado, ya que buscó generar una propuesta empresarial basada en diagnóstico de mercado y análisis financiero.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Diseñar un modelo de negocios para una lavandería de autoservicio a monedas en la ciudad de Guayaquil.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Determinar las características y determinantes de la demanda potencial en el sector Mucho Lote 1 para estimar la disposición a pagar de los consumidores por el servicio de lavandería de autoservicio.
- Diseñar un plan de marketing estratégico que defina el posicionamiento, la promoción y los canales de comunicación adecuados para captar al segmento de mercado objetivo en Guayaquil.
- Analizar la estructura de costos operativos para optimizar el margen de utilidad del servicio de lavandería.
- Evaluar la factibilidad financiera del proyecto de inversión mediante el cálculo de indicadores de rentabilidad (VAN, TIR y Periodo de Recuperación) bajo distintos escenarios de mercado.

1.6 Idea a Defender

En esencia, se sostiene que la implementación de un modelo de lavandería de autoservicio a monedas optimiza la estructura de costos operativos del negocio, y, como resultado, lo que maximiza la rentabilidad y garantiza su viabilidad económica frente a las condiciones del mercado en Guayaquil.

1.7 Aporte Teórico y Práctico

El aporte teórico de la investigación se relacionó con la aplicación de principios de economía empresarial, teoría del consumidor, microeconomía de la producción y marketing de servicios al diseño de un modelo de negocios de lavandería de autoservicio. De este modo, se proporciona a través de estos

enfoques, se analizó la relación entre demanda potencial, disposición a pagar, estructura de costos y rentabilidad esperada.

En el plano práctico, el estudio proporcionó una propuesta empresarial basada en datos de mercado y proyecciones financieras. En efecto, el modelo permitió estimar la demanda potencial, definir una estructura operativa, así como calcular costos unitarios, establecer tarifas y evaluar indicadores como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el periodo de recuperación de la inversión. De esta manera, la investigación ofreció una herramienta útil para la toma de decisiones de futuros emprendedores del sector servicios.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del Arte

Para iniciar el análisis internacional, Gómez y Chávez (2023) presentan en su trabajo de tesis titulado Implementación de una lavandería de autoservicios en el distrito de San Miguel con el objetivo de evaluar la factibilidad técnica, económica y financiera en un distrito urbano con características similares a las de este estudio.

En el contexto local ecuatoriano, Fuentes (2021) desarrolló el trabajo de tesis titulado Plan de negocio para un emprendimiento en la ciudad de Guayaquil 'Lavandería LAVAMAS Y ALGO MÁS, con el objetivo general de elaborar una planificación de negocios específica para el mercado guayaquileño.

Por su parte, Capacuti et al. (2021) expusieron en su trabajo de tesis titulado *Formulación de un* Plan de Negocios para la Creación de un Servicio de Lavandería en la Ciudad de Tacna, 2021.

Esta investigación ratifica la justificación de que un servicio de lavandería de autoservicio, accesible y bien ubicado, puede ser rentable y sostenible si se planifica adecuadamente.

Desde una perspectiva estratégica, Quispe et al. (2022) elaboraron el trabajo de tesis titulado Plan de negocios para la provisión del servicio de una Lavandería Ejecutiva: CONFOT con el objetivo de establecer una visión integral del negocio mediante un plan estratégico.

En cuanto a la gestión interna, Borja et al. (2022) propusieron en su trabajo de tesis titulado Sistema de administración y facturación para la lavandería 'La Original', con el objetivo de optimizar el flujo de trabajo y la gestión de procesos administrativos.

Asimismo, García (2021) detalló en su trabajo de tesis titulado Estudio de pre-factibilidad para la instalación de una lavandería de autoservicio en la colonia San Simón Tolnáhuac, alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México, con el objetivo de demostrar la viabilidad de instalación en zonas de alta densidad poblacional.

Finalmente, Maldonado (2025) planteó en su trabajo de tesis titulado Estudio de Prefactibilidad para la instalación de una lavandería multiservicio en la ciudad de Huancayo-Perú, con el objetivo de analizar la prefactibilidad de un modelo multiservicio. Empleó una metodología de segmentación rigurosa basada en criterios geográficos, demográficos y psicográficos. Y concluyó que la

instalación del negocio es rentable y asegura la generación de ingresos continuos gracias a una definición precisa del público objetivo. Esta aproximación metodológica valida la estrategia del estudio desarrollado de delimitar la población objetivo a jóvenes profesionales, familias en departamentos y estudiantes universitarios en el sector Mucho Lote 1, asegurando un análisis de demanda altamente enfocado.

Los estudios revisados sobre lavanderías de autoservicio evidenciaron que la viabilidad de este tipo de negocios dependió principalmente de tres factores: ubicación estratégica, eficiencia operativa y aceptación del consumidor. A nivel internacional, las investigaciones desarrolladas en México y Perú demostraron que los modelos de autoservicio resultaron rentables en zonas urbanas de alta densidad poblacional, debido a la existencia de demanda insatisfecha y a la preferencia del usuario por servicios rápidos y accesibles.

En el contexto ecuatoriano, los antecedentes relacionados con planes de negocio para lavanderías en Guayaquil confirmaron la importancia de realizar estudios de mercado y análisis financieros antes de la implementación. Estos trabajos permitieron identificar que la rentabilidad del servicio estuvo vinculada con la optimización de procesos, el control de costos y la adecuada segmentación del público objetivo.

En conjunto, los antecedentes revisados sustentaron la pertinencia del presente estudio, ya que mostraron que el modelo de lavandería de autoservicio podía ser económicamente viable cuando se diseñaba a partir de un diagnóstico de mercado, una estructura operativa eficiente y una evaluación financiera rigurosa.

2.2 Bases Científicas y Teóricas de la Temática

2.2.1 Teoría del Crecimiento de Mercado y Demanda

En Ecuador, el modelo de lavandería autoservicio aún se encuentra en etapa de adopción inicial, aunque su presencia es cada vez más visible en ciudades con alta densidad poblacional como Quito, Cuenca y Guayaquil. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2023), más del 58 % de los hogares urbanos carecen de lavadora o utilizan equipos antiguos con

alto consumo energético, lo que representa una oportunidad para servicios de lavado eficientes, accesibles y sostenibles.

El potencial de este modelo de negocios en Guayaquil se justifica a nivel global, pues el mercado de lavanderías de autoservicio es dinámico y en crecimiento. Informes de inteligencia de mercado de (Grand View Research, 2025) valoraron el sector global de servicios de lavandería en 77.4 mil millones de dólares en 2024. Su análisis proyecta una expansión sostenida impulsada principalmente por el segmento residencial, que actualmente domina el mercado con más del 58 % de la cuota global, validando la alta demanda en zonas habitacionales.

El análisis financiero sectorial realizado por (Spherical Insights, 2024) proyecta una Tasa de Crecimiento Anual Compuesta (CAGR) del 7,61 % hasta el año 2035. Este crecimiento se fundamenta en la urbanización acelerada y el incremento de la fuerza laboral, factores que convierten a los servicios de lavandería externa en un componente esencial de la economía doméstica moderna.

Desde una perspectiva empresarial, desarrollar un modelo de negocios adecuado para este tipo de servicio implica integrar variables económicas, tecnológicas y sociales. Como señalan (Osterwalder & Pigneur, 2020), un modelo de negocios efectivo debe adaptarse a las necesidades reales del mercado y generar valor mediante la innovación y la eficiencia, aspectos fundamentales para un servicio como el autoservicio de lavandería.

La teoría de la administración de servicios sugiere que la gestión de la capacidad y el horario extendido son factores determinantes para la rentabilidad en operaciones de autoservicio. Según Bordoloi et al. (2019), maximizar la disponibilidad temporal del servicio permite captar la demanda de usuarios con restricciones horarias y optimizar el uso del capital invertido en maquinaria. Este enfoque estratégico refuerza la justificación operativa del modelo en Guayaquil, ya que la autonomía del usuario permite ofrecer un servicio continuo (24/7) que se adapta a la dinámica de la ciudad sin incurrir en los costos prohibitivos de una nómina nocturna.

La tendencia de crecimiento en el mercado latinoamericano refuerza la oportunidad de negocio. Estudios de factibilidad en la región, como el desarrollado por García (2021) en zonas de alta densidad urbana, indican que el sector

mantiene una expansión sostenida. Su análisis financiero proyecta un retorno de la inversión (ROI) estimado en un periodo inferior a tres años, lo cual subraya la justificación económica y la oportunidad temporal para implementar el modelo de autoservicio en Guayaquil, validando la rapidez de recuperación del capital en mercados emergentes.

La expansión del mercado en Ecuador se sustenta en la evidencia de comercio exterior. El análisis de (Import Genius, 2022) sobre los datos de importación de maquinaria de lavandería comercial en el país demostró un crecimiento sostenido en la importación de equipos tipo *coin laundry*. Esta tendencia, visible en los registros aduaneros de marcas clave en Guayaquil, es un indicador directo y cuantificable de que el mercado de lavanderías de autoservicio se encuentra activamente en expansión en el contexto ecuatoriano.

La tendencia de modernización en el sector terciario respalda el momento oportuno para este proyecto. El informe del Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2023/2024 concluye que, si bien la tasa de emprendimiento es alta, existe una necesidad crítica de transformar los negocios tradicionales hacia modelos dinámicos que integren digitalización y sostenibilidad (Lasio et al. 2024). Esta conclusión confirma que el mercado ecuatoriano presenta una brecha de oportunidad para modelos de negocio innovadores como la lavandería de autoservicio automatizada, capaz de captar una demanda que exige mayor eficiencia y tecnología.

2.2.2 Teoría de la Rentabilidad y Modelo Financiero

La rentabilidad general del modelo se evalúa mediante un análisis de costo-beneficio. La investigación de Gómez y Chávez (2023)concluye que este modelo de negocios presenta una ventaja competitiva estructural, logrando reducir los costos operativos hasta en un 40 % en comparación con las lavanderías tradicionales. Este factor se debe, principalmente, a la minimización de la carga de nómina mediante la automatización, lo cual disminuye significativamente los gastos fijos y refuerza la viabilidad económica del proyecto en Guayaquil al mejorar el margen de contribución.

El análisis de la cuenta de resultados típica de una lavandería pequeña, detallado por (Modelos de Plan de Negocios, 2023) **,**concluye que las ganancias netas se estabilizan robustamente entre el 25 % y el 35 %. Este margen de

rentabilidad, estimado mediante promedios de la industria, subraya la viabilidad financiera del modelo. La misma fuente enfatiza que, para alcanzar y mantener esta estabilidad, es fundamental negociar bien el contrato de arrendamiento, destacando la gestión de gastos fijos como un factor crítico de éxito.

El modelo de autoservicio se destaca favorablemente al ser analizado desde la perspectiva de la gestión de operaciones. Según la Matriz de Procesos de Servicio planteada por (Bordoloi et al. 2019),las lavanderías de autoservicio se clasifican como 'Fábricas de Servicio' (*Service Factory*), caracterizadas por una baja intensidad laboral y una alta estandarización de procesos. Esta configuración estructural contrasta significativamente con los servicios de 'Alto Contacto' (como la restauración u hotelería), validando que el modelo requiere una menor carga de gestión operativa y facilita la escalabilidad. Este fundamento teórico refuerza la justificación de elegir un sistema automatizado para el proyecto en Guayaquil, al permitir la generación de ingresos con una intervención administrativa mínima.

2.2.3 Teoría de la Localización, Densidad y Seguridad

La demanda por servicios de lavandería externa ha experimentado un notable crecimiento en zonas urbanas, impulsada por limitaciones espaciales. Investigaciones de mercado como la de Santamaría (2019)identifican que la falta de espacio físico en las viviendas es un factor determinante en la decisión de compra. Su estudio revela que más del 37 % de los usuarios opta por el autoservicio debido a la carencia de zonas adecuadas para el lavado y secado en sus hogares, lo que confirma que la reducción del metraje residencial convierte a este servicio en una necesidad logística más que en un lujo

La elección estratégica de la ubicación se respalda con estudios de mercado recientes en la localidad. La investigación de Fuentes (2021)para la implementación de una lavandería en Guayaquil concluye que la accesibilidad, la seguridad y el tráfico peatonal son los factores determinantes para el éxito en zonas de alta densidad comercial. Este hallazgo valida la delimitación geográfica de su tesis al sector Mucho Lote 1, enfatizando que el diseño del modelo de negocios debe priorizar la facilidad de acceso para el público objetivo.

La planificación del negocio debe incorporar una gestión integral de riesgos de seguridad. La investigación de Alvarado y Mite (2022)sobre la incidencia de la inseguridad en el desarrollo económico de las MIPYMES en Guayaquil, subraya

que la ubicación en zonas vigiladas y la implementación de sistemas de monitoreo son factores de supervivencia comercial, dado que los altos índices delictivos afectan directamente la operatividad de los negocios a pie de calle. Este análisis del entorno local valida la necesidad de que la lavandería de autoservicio no solo sea viable económicamente, sino que incorpore infraestructura de videovigilancia y se emplace estratégicamente para minimizar la exposición al riesgo tanto del inversor como del usuario.

Finalmente, la viabilidad de la ubicación se sustenta en la teoría de decisiones de localización para servicios. Según (Heizer et al. 2020)a diferencia del sector industrial que busca minimizar costos, el objetivo estratégico en los servicios es maximizar el ingreso mediante la proximidad al mercado objetivo. Sus postulados establecen que la densidad demográfica y el tráfico peatonal son las variables correlacionadas directamente con el volumen de ventas en negocios de conveniencia. Esta base teórica valida la elección del sector Mucho Lote 1, confirmando que la concentración habitacional es el factor crítico que compensa la inversión inicial y garantiza el flujo de caja operativo.

2.2.4 Teoría de la Innovación Tecnológica y Sostenibilidad

En términos de evolución tecnológica, (Technavio, 2025) identifica que el mercado se está moviendo rápidamente hacia servicios gestionados por aplicaciones móviles y plataformas en línea. Este segmento crece a un ritmo superior al tradicional (30 % anual) debido a la exigencia del consumidor moderno por la conveniencia, la inmediatez y el ahorro de tiempo en la gestión de tareas domésticas.

La maximización de la rentabilidad está intrínsecamente ligada a la integración tecnológica. Según Chase y Jacobs (2020), la implementación de sistemas de planificación de recursos (ERP) y tecnologías de autoservicio (SST) no solo reduce los costos laborales, sino que permite capturar datos del consumidor en tiempo real para optimizar la gestión de la capacidad instalada. Esta base teórica valida la necesidad de incorporar software de gestión remota como un pilar fundamental para asegurar los márgenes del negocio en Guayaquil.

Los beneficios de la eficiencia operativa se confirman mediante evidencia empírica sobre el consumo de recursos. La investigación de Pakula y Stamminger (2010)publicada en la revista *Energy Efficiency*, demuestra que la implementación

de maquinaria de lavado con tecnología de optimización de carga reduce el consumo de agua y electricidad hasta en un 40 % en comparación con equipos estándar. Estos hallazgos validan que la integración de la sostenibilidad no es solo una ventaja competitiva ecológica, sino una estrategia financiera sólida que disminuye los costos operativos fijos, asegurando la viabilidad económica del proyecto a largo plazo en Guayaquil.

2.2.5 Estrategias de Diversificación y Promoción

Para maximizar la rentabilidad del modelo de autoservicio, es fundamental integrar servicios complementarios. El análisis de (Girbau, 2021) sobre la diversificación de ingresos subraya que los servicios de valor añadido, como la instalación de máquinas de *vending*, Wi-Fi o servicios de planchado, son cruciales. Este estudio de estrategia de diversificación concluye que la inclusión de servicios extra puede aumentar la facturación global entre un 20 % y un 30 % con costos marginales bajos. Este hallazgo valida el objetivo de su tesis de identificar oportunidades de innovación, ya que la incorporación de estos servicios incrementa el *ticket* promedio y fortalece la competitividad del negocio en Guayaquil.

Para asegurar el éxito operativo, las estrategias de gestión deben ser prácticas y enfocadas. El artículo de (Modelos de plan de negocios, 2022), que recopila consejos para montar una lavandería autoservicio, subraya que las redes sociales y la ubicación son vitales para la promoción del negocio. Además, el estudio destaca una ventaja financiera crucial del modelo independiente: ahorrar en franquicias permite quedarse con el 100 % de las utilidades. Este factor económico refuerza la elección del modelo de negocios propio propuesto en este proyecto, maximizando así la rentabilidad.

2.2.6 Factores de Riesgo y Cumplimiento Normativo

Para mitigar los riesgos asociados a nuevos emprendimientos, es crucial identificar las fallas estructurales que conducen al fracaso. El análisis académico de Barringer e Ireland (2019)establece que la mortalidad empresarial temprana se debe principalmente a la falta de un análisis de factibilidad previo al lanzamiento. Sus postulados subrayan que el éxito depende de dos validaciones preventivas: la confirmación empírica de la demanda de mercado y la suficiencia de los recursos operativos (tecnología y equipos). Esta visión teórica de prevención de

riesgos valida la rigurosidad de la metodología de su proyecto, que prioriza el estudio de mercado y la viabilidad técnica antes de la implementación.

La planificación del proyecto debe incorporar una gestión rigurosa del cumplimiento normativo y legal. Según Chain (2011), el estudio legal es un determinante de viabilidad, dado que las restricciones regulatorias sobre el uso de suelo y normas ambientales (como los vertidos de agua) pueden condicionar o impedir la operación del negocio. Su teoría subraya que los costos administrativos y los tiempos de obtención de permisos deben integrarse en el flujo de caja y cronograma para evitar paralizaciones. Este fundamento académico refuerza la necesidad de incluir una fase administrativa estricta en el proyecto para asegurar la continuidad operativa de la lavandería en Guayaquil.

2.2.7 Teoría de las Cinco Fuerzas de Porter

El modelo de las cinco fuerzas es un marco analítico integral que permite evaluar la estructura de una industria y determinar su nivel de competencia y rentabilidad a largo plazo. Según este enfoque, la competencia no se limita únicamente a los rivales directos, sino que se extiende a cinco fuerzas fundamentales: la amenaza de nuevos entrantes, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los compradores, la amenaza de productos o servicios sustitutos y la rivalidad entre los competidores existentes. La comprensión de estas dinámicas permite a las organizaciones identificar su posición estratégica y diseñar defensas contra las fuerzas competitivas o influenciarlas a su favor (Porter, 2008).

2.2.8 Análisis PESTEL (Macroentorno)

El análisis PESTEL se configura como un instrumento de planificación estratégica orientado a la evaluación del macroentorno, desglosando las variables externas que escapan al control directo de la organización pero que impactan su operatividad. Esta metodología examina factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales para anticipar cambios en el mercado y mitigar riesgos. Al monitorear estas dimensiones, las empresas pueden alinear su estrategia con las tendencias globales y locales, asegurando que su modelo de negocios sea resiliente ante fluctuaciones regulatorias, ciclos económicos o transformaciones en los patrones de consumo social y tecnológico (Kolios & Read, 2013).

2.2.9 Matriz FODA (Análisis Situacional)

La matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) constituye una herramienta de diagnóstico situacional que facilita la integración del análisis interno y externo de una organización. Según David (2017), su propósito es generar una visión sistémica que permita maximizar las capacidades internas (fortalezas) para aprovechar las coyunturas favorables del mercado (oportunidades), al tiempo que se diseñan estrategias para contrarrestar las limitaciones internas (debilidades) y neutralizar los riesgos provenientes del entorno (amenazas). Este análisis es fundamental para la formulación de estrategias que garanticen la ventaja competitiva y la sostenibilidad del negocio en el tiempo.

2.3 Marco Legal

Esta sección argumenta y expone la base legal en la que se sustenta el Modelo de Negocios para la Lavandería de Autoservicio en Guayaquil, recurriendo a la normativa vigente en Ecuador. La fundamentación legal asegura que el proyecto, enfocado en la sostenibilidad y la innovación tecnológica, sea jurídicamente viable y cumpla con todas las obligaciones a nivel nacional y cantonal.

2.3.1 Fundamento Constitucional: Norma Suprema

La base legal del presente proyecto se fundamenta en la Constitución de la República del Ecuador (2008), la cual establece el marco de derechos y garantías para el desarrollo de actividades económicas sostenibles. En materia ambiental, los artículos 14 y 395 promueven la gestión responsable de los recursos naturales y el derecho a un ambiente sano, lo que respalda jurídicamente la implementación de tecnologías ecoeficientes y maquinaria de bajo consumo en el modelo de negocios propuesto.

Desde la perspectiva económica y productiva, la Carta Magna ampara la libertad de emprendimiento y el desarrollo de actividades lícitas a través de los artículos 66 (numeral 15) y 319, fomentando iniciativas que prioricen la producción nacional y el desarrollo sostenible. Finalmente, el artículo 52 garantiza los derechos de los usuarios a disponer de bienes y servicios de óptima calidad con información precisa, lineamiento que regirá la transparencia operativa y la calidad

del servicio en la lavandería de autoservicio. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008)

2.3.2 Instrumentos y Normativa Internacional

El proyecto se alineó con los compromisos globales de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, contribuyendo directamente al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En lo referente al recurso hídrico, el modelo de negocios responde al ODS 6 (Agua Limpia y Saneamiento) mediante la implementación de maquinaria industrial de alta eficiencia que optimiza el consumo de agua por ciclo. Asimismo, la iniciativa fomenta el dinamismo económico y la formalización empresarial bajo los lineamientos del ODS 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico), promoviendo la innovación en el sector servicios. Finalmente, se integra el ODS 12 (Producción y Consumo Responsables) a través de una gestión operativa que prioriza el uso de insumos biodegradables y la minimización de residuos químicos. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015)

2.3.3 Normativa Nacional Sectorial

En el ámbito empresarial y tributario, la constitución legal del negocio se fundamenta en la Ley de Compañías. Específicamente, el Artículo 2 reconoce a la Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) como una especie de compañía de comercio, ideal para este modelo de negocios por su flexibilidad. Asimismo, el Artículo 17 de la misma ley otorga a la compañía una personalidad jurídica distinta de sus accionistas, protegiendo el patrimonio personal del emprendedor, siempre que se cumpla con la debida constitución para evitar la responsabilidad personal solidaria descrita en el Artículo 11. (Congreso Nacional del Ecuador, 1999)

Para acceder a incentivos estatales, el proyecto se ampara en la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación. Su Artículo 12 establece la creación del Registro Nacional de Emprendimiento (RNE), requisito indispensable para acceder a fuentes de financiamiento preferentes y fondos de inversión pública, tal como lo garantiza el Artículo 24 de dicha norma. (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2020)

Paralelamente, en materia fiscal, se consideró el cumplimiento a la Ley del Registro Único de Contribuyentes, cuyo Artículo 3 obliga a la inscripción de todas las sociedades que realicen actividades económicas, concordante con el Artículo

4 de la Ley de Régimen Tributario Interno (LRTI), que define a las sociedades como sujetos pasivos obligados a declarar y pagar el Impuesto a la Renta sobre sus ingresos gravados. (Ecuador, 2004)

En el componente ambiental, la operación observará el Código Orgánico del Ambiente (COA). El Artículo 9 instaura los principios de "Responsabilidad Integral" y "El que contamina paga", obligando al negocio a internalizar los costos ambientales. Además, el Artículo 225 establece políticas de "Responsabilidad Extendida del Productor", lo que implica que la lavandería debe gestionar integralmente sus residuos (envases de detergentes) y efluentes, bajo la tutela estatal descrita en el Artículo 224. (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2017)

Respecto al uso del agua, se acata la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, cuyo Artículo 67 exige la obtención de la debida autorización para el uso productivo del agua, respetando la prelación de uso establecida en el Artículo 86, que prioriza el consumo humano y el caudal ecológico. (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2014)

Finalmente, dado el carácter tecnológico del autoservicio, la gestión de datos se rige por la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. Se cumplirá con el Artículo 7, que exige el consentimiento legítimo del titular para el tratamiento de sus datos, y se garantizarán los derechos de información y acceso estipulados en los Artículos 12 y 13. (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2021)

2.3.4 Normativa Local y Cantonal (Municipio de Guayaquil)

A nivel local, el funcionamiento del establecimiento se somete a las disposiciones del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil. De conformidad con la Ordenanza que regula la Tasa de Habilitación y Control, en su Artículo 1, se establece la obligatoriedad de obtener la Licencia Anual de Funcionamiento para cualquier actividad económica ejercida en el cantón. Este permiso tiene una vigencia anual y, según el Artículo 8 de la misma norma, debe ser renovado hasta el 30 de junio de cada año para evitar sanciones. (Concejo Municipal de Guayaquil, 2016)

La seguridad del local se garantizará cumpliendo con las normas técnicas del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil, requisito previo indispensable para la obtención de la Tasa de Habilitación. En el ámbito ambiental local, la

operación se alineará con las Ordenanzas de Gestión Ambiental del Municipio, específicamente en lo relativo a la descarga de aguas residuales no domésticas al sistema de alcantarillado público, requiriendo los permisos de interconexión pertinentes ante la concesionaria Interagua y la Dirección de Ambiente, para asegurar que los parámetros físicos y químicos de los vertidos se mantengan dentro de los límites permisibles. (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil, 2009).

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Métodos

La investigación empleó los métodos inductivo, deductivo y analítico-sintético. En primer término, el método inductivo se aplicó en el estudio de mercado, dado que facilitó analizar las respuestas obtenidas mediante encuestas aplicadas a los habitantes del sector Mucho Lote 1 (instrumento detallado en el Apéndice 3) y, a partir de estos datos, identificar patrones de consumo, frecuencia de uso y disposición a pagar por el servicio.

Por su parte, el método deductivo se utilizó para aplicar fundamentos teóricos de economía, administración de servicios y matemática financiera al diseño del modelo de negocios. Mediante este procedimiento, permitió estructurar los costos, proyectar ingresos y evaluar la rentabilidad del proyecto mediante indicadores financieros.

Finalmente, El método analítico-sintético permitió descomponer el proyecto en sus principales componentes: demanda, costos, operaciones, marketing e inversión. Posteriormente, estos elementos se integraron en una evaluación financiera general que permitió determinar la viabilidad económica del modelo propuesto.

3.1.1 Modalidad y tipo de investigación

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, debido a que se basó en la recolección y análisis de datos numéricos relacionados con la demanda potencial, frecuencia de lavado, disposición a pagar, costos operativos e indicadores financieros. En cuanto al alcance, la investigación fue de carácter descriptivo, porque permitió caracterizar el comportamiento del consumidor y las condiciones del mercado en el sector Mucho Lote 1.

De manera complementaria, el estudio fue aplicado, ya que estuvo orientado al diseño de una propuesta empresarial concreta. Para tal efecto, el diseño integró la investigación de campo y revisión documental. La primera se desarrolló mediante encuestas dirigidas a los habitantes del sector; la segunda se sustentó en fuentes estadísticas, normativas, técnicas y financieras necesarias para estructurar el modelo de negocios.

3.2 Variables

3.2.1 Variables decisorias

Con el propósito de evaluar la viabilidad económica y financiera del modelo de negocios, se seleccionaron variables clave que permitieron evaluar la rentabilidad de la inversión. El indicador principal empleado fue el valor actual neto (VAN), el cual resulta fundamental porque determina si el proyecto es capaz de generar flujos de efectivo suficientes para superar la tasa mínima de rentabilidad esperada. Es decir, permite comprobar que el proyecto no solo recupere el capital, sino que genera valor económico adicional. En otras palabras un VAN positivo indica que el proyecto es financieramente atractivo, mientras que un valor negativo denota inviabilidad operativa. Por consiguiente, el análisis del VAN constituyó un paso crítico en el desarrollo del estudio.

De igual manera, se utilizó la Tasa Interna de Retorno (TIR) como variable complementaria para medir la eficiencia del capital. Su función dentro de la investigación fue determinar el porcentaje real de rendimiento del dinero invertido.

3.2.2 Operacionalización de las variables

La estructura detallada de estas variables, junto con la medición de la demanda potencial y la eficiencia operativa de costos, junto con las dimensiones, indicadores e instrumentos de medición en la matriz de operacionalización ubicada en el Anexo 1.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

La población objetivo estuvo constituida por los habitantes del sector Mucho Lote 1. El programa habitacional contaba con 14.152 viviendas y el promedio de ocupación en Guayaquil era de 3,7 personas por hogar (según el INEC), se estimó una población referencial de 52.362 habitantes, dato que constituyó el universo (N) de la investigación.

3.3.2 Tipo de Muestreo y Criterios de Selección

Se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple, asegurando que todos los elementos de la población tuvieran la misma probabilidad de ser seleccionados. Para tal fin, se establecieron los siguientes filtros metodológicos:

- Criterios de inclusión: Residentes del sector Mucho Lote 1 mayores de 18 años, que residan de forma permanente en el sector que asuman la responsabilidad o toma de decisiones sobre las tareas domésticas y el lavado de prendas del hogar.
- Criterios de exclusión: Personas menores de 18 años, visitantes temporales o transeúntes que no residan en el sector, y establecimientos comerciales o industriales.

3.3.3 Muestra y Fórmula de Cálculo

Debido a que la población del sector fue extensa y de carácter finito conocido, se trabajó con una muestra representativa de 381 personas, calculada con un nivel de confianza del 95 %, un margen de error del 5 % y una probabilidad de ocurrencia del 50 %. La formulación algebraica aplicada fue la siguiente:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población total (52.362)

Z = Nivel de confianza del 95 % (1,96)

e = Margen de error (5 % = 0,05)

p = Probabilidad de éxito (50 % = 0,5)

q = Probabilidad de fracaso (50 % = 0,5)

$$n = \frac{52.362 * (1{,}96)^2 * 0{,}5 * 0{,}5}{(0{,}05)^2 * (52.362-1) + (1{,}96)^2 * 0{,}5 * 0{,}5}$$

$$n = \frac{52.362 * (1{,}96)^2 * 0{,}5 * 0{,}5}{(0{,}05)^2 * (52.362-1) + (1{,}96)^2 * 0{,}5 * 0{,}5}$$

$$n = \frac{50.288{,}46}{131{,}86}$$

$$n = 381$$

3.4 Técnicas de recolección de datos

Como técnica primordial de levantamiento empírico, se realizó una recolección de datos fue la encuesta estructurada, aplicada a una muestra de 381

habitantes del sector Mucho Lote 1. El instrumento incluyó preguntas cerradas orientadas a identificar hábitos de lavado, frecuencia de uso de servicios externos, gasto promedio, disposición a pagar y aceptación del modelo de lavandería de autoservicio.

De manera complementaria, se recurrió al análisis documental para obtener información sobre costos de inversión, tarifas de servicios básicos, normativa aplicable y requerimientos técnicos del negocio. Esta información permitió sustentar la proyección de costos, elementos indispensables para modelar la estructura operativa y la evaluación financiera del proyecto.

3.5 Estadística descriptiva y análisis financiero

Para dar cumplimiento al primer objetivo específico de la investigación, se empleó la estadística descriptiva mediante el uso del software Microsoft Excel. Este procedimiento consistió en la elaboración de tablas de frecuencia, gráficos estadísticos y el cálculo de medidas de tendencia central. Asimismo, se construyeron tablas de contingencia para relacionar variables demográficas, tales como la edad o el nivel de ingreso, con la disposición a pagar, lo cual viabilizó establecer una estimación precisa de los recursos que el mercado objetivo destinaría al consumo del servicio.

En el marco del segundo objetivo, orientado a la estructuración de los canales de comunicación, se analizaron estadísticamente las preferencias de los consumidores frente a distintas alternativas publicitarias (redes sociales, material impreso, publicidad radial o recomendaciones directas). Con la ayuda de un análisis de frecuencias relativas, se determinó el porcentaje de aceptación de cada opción, identificando así los medios más efectivos para la promoción y el posicionamiento del negocio.

Respecto al tercer objetivo, que se basa en la optimización de la estructura de costos operativos, se emplearon modelaciones de contabilidad mediante hojas de cálculo en Excel, de esta manera, se analizó el consumo estandarizado de agua y energía eléctrica requerido por la maquinaria industrial, contrastándolo con las tarifas de los servicios públicos vigentes. Este procedimiento facilitó la modelación matemática de una estructura de costos optimizada para garantizar la eficiencia del servicio.

Finalmente, para la evaluación del cuarto objetivo, concerniente a la viabilidad económica de la inversión, el procesamiento recurrió a la matemática financiera de flujos descontados. Para ello, se estructuraron las proyecciones, se procedió al cálculo de flujos de caja netos en un horizonte quinquenal, estimando ingresos operativos y egresos de capital. Con base en estas series contables, se procedió al cálculo iterativo de los indicadores críticos de rentabilidad: VAN, TIR y PRI. En conclusión, la interpretación convergente de estos ratios certificó formalmente la factibilidad financiera del negocio en Guayaquil.

3.6 Matriz de Marco Lógico (MML) del Proyecto

Con la finalidad de garantizar la coherencia interna del proyecto de inversión y certificar que cada recurso asignado en la estructura técnica y operativa cumpla directamente con los objetivos específicos planteados en la investigación, se estructuró la Matriz de Marco Lógico. Esta herramienta gerencial de planificación macroeconómica unifica los objetivos narrativos, los indicadores de cumplimiento verificables, los medios formales de comprobación y los supuestos de riesgo externo que condicionan la sostenibilidad del negocio:

La Matriz sistematizada del Marco Lógico se detalla en el apéndice 1

3.7 Cronograma de actividades

En esta parte se observó el proceso que ha tenido el proyecto de principio a fin (Véase en Anexo 2).

4. RESULTADOS

4.1 Determinación de las características y determinantes de la demanda potencial en el sector Mucho Lote 1 para estimar la disposición a pagar de los consumidores por el servicio de lavandería de autoservicio.

4.1.1 Estudio de Mercado

En el marco del presente estudio, enfocado en la implementación de una lavandería de autoservicio a monedas, se utilizó como técnica de recolección de datos la aplicación de encuestas a potenciales consumidores, con el propósito de analizar las condiciones actuales del mercado en el sector de Mucho Lote 1. Para tal efecto, se trabajó con una muestra de 381 habitantes de la zona, asegurando la representatividad estadística necesaria para la toma de decisiones. Posteriormente, el procesamiento integral, tabulación y generación de resultados estadísticos se realizó mediante la herramienta Microsoft Excel. A continuación, se expone un análisis sintético de los resultados obtenidos en cada ítem, con la finalidad de comprender de manera más detallada las necesidades del cliente y detectar la existencia de demanda insatisfecha relacionada con la propuesta de negocio planteada.

Tabla 1

Distribución por género de los encuestados

Opciones de Respuesta	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Femenino	220	57,74 %
Masculino	161	42,26 %
Total	381	100,00 %

Elaborado por: El Autor, 2026.

Se observó una participación mayoritaria del género femenino en el estudio (57,74 %). Esta composición estadística sugiere que la responsabilidad y la toma de decisiones relacionadas con el cuidado de prendas y tareas del hogar continuó recayendo predominantemente en las mujeres dentro del sector, siendo ellas el principal grupo decisor al momento de evaluar servicios externos de lavandería.

Tabla 2

Distribución etaria de la muestra

Opciones de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
18 a 29 años	218	57,22 %
30 a 45 años	107	28,08 %
46 a 60 años	44	11,55 %
61 años en adelante	12	3,15 %
Total	**381**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

La demanda potencial es eminentemente joven; el 85,3 % del mercado lo conformaron personas entre 18 y 45 años. Este es un indicador socioeconómico resulta favorable para el modelo de negocios, puesto que las generaciones más jóvenes presentan una mayor afinidad y adaptabilidad hacia los modelos automatizados, el autoservicio y la integración tecnológica, en contraste con el adulto mayor, que representó una minoría marginal.

Tabla 3

Rango aproximado de ingresos del grupo familiar

Opciones de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Entre $ 801 y $ 1.500	139	36,48 %
Entre $ 460 y $ 800	121	31,76 %
Menos de un Salario Básico Unificado (SBU)	87	22,83 %
Más de $ 1.500	34	8,92 %
Total	**381**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Los resultados revelaron una población con capacidad de pago concentrada en la clase media y media-baja. Más del 68 % de las familias percibieron ingresos entre 1 y 3 salarios básicos. Dicho nivel de ingresos sustenta la viabilidad de proponer un servicio económico y eficiente, pues si bien existen recursos para el consumo de servicios, el segmento requiere optimizar su presupuesto.

Tabla 4

Nivel de instrucción alcanzado

Opciones de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Superior (Tercer Nivel)	264	69,29 %
Cuarto Nivel (Posgrado)	71	18,64 %
Básica / Bachillerato	46	12,07 %
Total	**381**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Se evidenció un alto grado de profesionalización en la zona; casi el 88 % poseía estudios de tercer o cuarto nivel. Está variable está directamente ligado al factor del grupo etario (jóvenes profesionales), y este perfil se relaciona frecuentemente con una mayor inserción laboral, lo que implica jornadas de trabajo extendidas y, en consecuencia, menor disponibilidad de tiempo para el trabajo doméstico.

Tabla 5

Método principal utilizado para lavar ropa en el hogar

Opciones de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Servicio de lavandería por libra (deja y recoge después)	143	37,53 %
Lavado a mano	97	25,46 %
Lavadora propia dentro de casa	75	19,69 %
Contrata a una persona para que lave en casa	66	17,32 %
Total	**381**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apenas el 19,69 % del mercado afirmó utilizar una lavadora propia. El 37,53 % ya acudía a lavanderías tradicionales por peso, lo cual evidenció una demanda externa activa que está habituada a pagar por el cuidado de prendas, facilitando la inserción de un modelo competitivo de autoservicio que pueda captar a estos clientes regulares.

Tabla 6

Principal dificultad al lavar ropa en el domicilio

Opciones de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
El alto consumo de agua y electricidad en la planilla	146	38,32 %
La falta de espacio para tender la ropa (sábanas/edredones)	130	34,12 %
El esfuerzo físico que requiere	76	19,95 %
El tiempo que demora el proceso (lavar y secar)	22	5,77 %
Ninguna, no tengo problemas	7	1,84 %
Total	**381**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Los resultados evidenciaron que la principal limitante fue el impacto económico en las planillas de servicios básicos (38,32 %), superando a los factores puramente logísticos. En segundo plano, destacó la falta de espacio físico (34,12 %), lo cual confirmó que la reducción del metraje en las viviendas del programa habitacional generó una fricción importante. Contrario a las expectativas, la principal motivación del usuario local no fue "ahorrar tiempo" (apenas 5,77 %), sino proteger su economía doméstica y compensar la falta de áreas de secado.

Tabla 7

Manejo del secado de prendas en época de invierno o lluvias

Opciones de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Tiendo la ropa dentro de la casa/sala	155	40,68 %
Llevo la ropa a una lavandería externa solo para secar	133	34,91 %
Espero a que el clima mejore, aunque demore días	47	12,34 %
Uso secadora eléctrica propia	46	12,07 %
Total	**381**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

La precariedad de infraestructura en los hogares quedó manifestada al observar que más del 40 % tendió la ropa en sus salas. No obstante, un significativo 34,91 % ya incurría en gastos externos usando servicios solo de

secado. Esto determinó que el proyecto contará con una ventaja comercial importante durante la temporada invernal de Guayaquil, ofreciendo los ciclos de secado rápido como enganche para nuevos usuarios.

Tabla 8

Tiempo semanal dedicado a tareas de lavado y secado

Opciones de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Entre 3 y 5 horas	175	45,93 %
Menos de 2 horas	141	37,01 %
Más de 5 horas a la semana	65	17,06 %
Total	**381**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Cerca del 63 % de los encuestados reportó destinar 3 horas o más a la semana en el proceso logístico del lavado doméstico. Aunque anteriormente indicaron que no perciben el "tiempo" como su problema *principal*, la cantidad de horas consumidas representó un factor de desgaste latente. Prometer un ciclo de lavado completo y seco en solo 1 hora ofrecerá una optimización notable del fin de semana para estas personas.

Tabla 9

Frecuencia de uso del servicio si estuviera en Mucho Lote 1

Opciones de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 vez por semana	148	38,85 %
Cada 15 días (principalmente ropa de cama/edredones)	145	38,06 %
Solo en emergencias o invierno	78	20,47 %
No lo utilizaría	10	2,62 %
Total	**381**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Se determinó una fuerte tendencia hacia la recurrencia, consolidándose un comportamiento de uso constante equitativamente dividido entre lapsos semanales y quincenales (abarcando en conjunto casi el 77 % del mercado). Esta alta rotación proyectada garantizó un flujo de caja predecible para el negocio,

asegurando que los clientes no usarán el modelo de forma exclusivamente esporádica.

Tabla 10

Aceptación del uso del servicio por un costo de $ 5,00 (carga completa en 1 hora)

Opciones de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí, definitivamente	202	53,02 %
Probablemente sí	154	40,42 %
Probablemente no	18	4,72 %
No	7	1,84 %
Total	**381**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Los datos revelaron una clara aceptación contundente de la estructura tarifaria. Al sumar las intenciones de compra definitivas y probables, se constató que un significativo 93,44 % del mercado objetivo consideró justa y atractiva la tarifa de $ 5,00. Esta receptividad confirmó la viabilidad comercial del proyecto, demostrando que el sector posee la disposición financiera necesaria para sostener las proyecciones de ingresos del modelo propuesto.

Tabla 11

Aspecto priorizado al elegir un servicio de lavandería

Opciones de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Rapidez: Tener la ropa lista el mismo día	177	46,46 %
Comodidad: No tener que hacer el trabajo yo mismo	116	30,45 %
Economía: Que sea barato	52	13,65 %
Autonomía: Poder hacer el proceso yo mismo	36	9,45 %
Total	**381**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

La inmediatez (rapidez) se posicionó como el diferenciador competitivo absoluto (46,46 %). Sorprendentemente, la autonomía ("hacerlo yo mismo") quedó relegada al último lugar. Esto dictaminó que el plan de marketing no deberá basarse en "apropiarse" del proceso, sino en publicitar los ciclos industriales

veloces que permiten a los usuarios desocuparse de manera inmediata, superando la lentitud de las lavanderías por libra tradicionales.

Tabla 12

Horario preferido para acudir a lavar la ropa

Opciones de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Tardes (12:00 – 18:00)	209	54,86 %
Mañanas (07:00 – 12:00)	78	20,47 %
Noches (18:00 – 22:00)	63	16,54 %
Fines de Semana	31	8,14 %
Total	**381**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Se identificó una concentración de demanda altamente pronunciada durante el horario vespertino, que acaparó a más de la mitad de los clientes potenciales (54,86 %). Esto exigió asegurar el 100 % de la capacidad instalada operativa durante estas horas para evitar cuellos de botella. El marketing deberá incentivar, mediante promociones, las franjas de menor tráfico (mañanas y fines de semana) para equilibrar el uso del local.

Tabla 13

Disposición a pagar adicional ($ 0,50 - $ 1,00) por extras (Wifi/Aire Acondicionado)

Opciones de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí, sería un valor agregado importante	343	90,03 %
Indiferente	24	6,30 %
No, solo me interesa el lavado básico	14	3,67 %
Total	**381**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Con un significativo 90,03 %, la investigación comprobó que el mercado valoró notablemente la mejora de la experiencia de espera. Esta disposición de pago justificó la inclusión estratégica de una zona de espera climatizada y con conexión a internet dentro de los costos del proyecto. Comercialmente, estos recargos mínimos se transformarán en un flujo de ingreso secundario rentable,

incrementando el ticket promedio mensual de la lavandería sin impacto operativo significativo.

Tabla 14

Demanda proyectada

Descripción	Valores
Habitantes de Mucho Lote 1	52.362
Habitantes de Mucho Lote 1 mayores de 18 años	36.182
Habitantes M.L. 1 (+18 años) de clase media	24.690
Público objetivo real	**23.070**
Servicios por persona por año	24
Demanda base	**553.680**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Para estimar la demanda base, se multiplicó los servicios proyectados por año (estimados en 24 visitas anuales según la frecuencia quincenal de la encuesta) por el público objetivo, obteniendo como resultado nuestra demanda base, procesada mediante Microsoft Excel.

Tabla 15

Proyección de la demanda anual

Año	Demanda base	Tasa de crecimiento	Año proyectado
2026	553.680	2,2 %	1
2027	565.861	2,2 %	2
2028	578.310	2,2 %	3
2029	591.033	2,2 %	4
2030	604.035	2,2 %	5

Elaborado por: El Autor, 2026.

La proyección de la demanda se realizó tomando como base los resultados de la encuesta aplicada al público objetivo de Mucho Lote 1, que evidenció un interés real por los servicios de lavado rápido. En el primer año (2026), la demanda base se estimó en 553.680 ciclos de lavado. Para la proyección de los años siguientes se utilizó una tasa de crecimiento poblacional del 2,2 % anual,

seleccionada como un valor razonable y acorde al crecimiento demográfico de Guayaquil.

Análisis de Captación de Mercado y Viabilidad de Ingresos

De acuerdo con los resultados de la encuesta, una parte significativa de la población en Mucho Lote 1 resuelve actualmente sus necesidades de lavado mediante métodos sustitutos; específicamente, el 19,69 % utiliza lavadora propia y el 37,53 % acude a servicios de lavandería por encargo tradicional. Por este motivo, para evitar distorsiones estadísticas, el presente proyecto no fundamenta su viabilidad en un déficit absoluto de la oferta (demanda insatisfecha), sino en la tasa de captación esperada sobre la demanda base, lo cual es el procedimiento técnico coherente para un modelo de negocios cuya principal restricción es física y no de mercado.

En este contexto, la demanda base proyectada para el año 2026 en el sector asciende a 553.680 servicios anuales. Por su parte, la proyección de ingresos operativos del modelo asume un volumen de ventas de 6.960 servicios durante el primer año (equivalente a 580 servicios mensuales). Al contrastar ambas variables, se calculó la tasa de captación necesaria. La lavandería requiere abarcar únicamente el 1,26 % de la demanda total del sector. Este volumen es suficiente para cumplir con la proyección de ingresos de $ 34.800,00 anuales.

Esta tasa de penetración sumamente conservadora ratifica la viabilidad comercial de la inversión, demostrando que el tamaño del mercado es lo suficientemente amplio para sostener la operatividad de la planta física sin requerir un acaparamiento masivo de la población de la zona.

4.1.2 Cálculo del Capital de Trabajo (Método del Déficit Acumulado Máximo)

Para determinar el Capital de Trabajo necesario para el inicio de operaciones, se prescindió de métodos empíricos y se aplicó el método del Déficit Acumulado Máximo. Este cálculo asegura la liquidez de la lavandería durante el periodo de arranque, cuando los ingresos por ventas aún no cubren la totalidad de los egresos en efectivo. Se proyectaron los ingresos asumiendo una captación gradual de la demanda (30 % de la meta en el mes 1,60 % en el mes 2, y estabilización en el mes 3).

El Cálculo del Capital de Trabajo Operativo (Primer Trimestre) se detalla en el apéndice 4

Análisis del Capital de Trabajo: Como se observa en la tabla, el mayor déficit acumulado se produce en el Mes 2, alcanzando la cifra de -$ 1.693,68. Sin embargo, gracias al aporte inicial de los socios, se estipuló un fondo de reserva en efectivo o Capital de Trabajo Neto de $ 1.750,00 en la tabla de inversión, el cual, sumado a las políticas de austeridad del primer mes y la rápida rotación del efectivo diaria propia de un negocio de monedas, garantiza la cobertura de todas las obligaciones sin riesgo de iliquidez.

4.1.3 Estado de Situación Financiera de Apertura (Balance General Inicial)

Previo al inicio de las actividades operativas y comerciales del establecimiento (definido técnicamente como el Momento Cero o Año 0 de la evaluación del proyecto), es fundamental estructurar el Balance General de Apertura de la empresa "Lavandería Express S.A.S.". Este estado financiero proforma refleja fielmente la procedencia y la estructuración contable de la inversión inicial, garantizando el cumplimiento estricto de la ecuación contable fundamental (Activo = Pasivo + Patrimonio). El balance general inicial (Al inicio de operaciones, Año 0) se detalla en el apéndice 5.

4.1.4 Estructura de la Inversión Inicial

La inversión inicial requerida para la puesta en marcha del modelo de autoservicio asciende a $ 14.100,00, concentrándose mayoritariamente en la adquisición de activos fijos, específicamente las torres de lavado industrial, las cuales constituyen el núcleo operativo y de generación de ingresos del proyecto. La Estructura de la Inversión Inicial se detalla en el apéndice 9.

4.1.5 Estado de Resultados Integral Proyectado (P&L)

A diferencia del Flujo de Caja Neto, que evalúa exclusivamente la liquidez y las variaciones de efectivo dentro del horizonte temporal, el Estado de Resultados Integral Proforma (Profit and Loss Statement) permite medir con exactitud la rentabilidad económica y el rendimiento contable real del modelo de negocios bajo el principio contable del devengado. Este estado financiero desglosa la utilidad bruta, operativa y neta anual, deduciendo de forma secuencial los costos de servicio, gastos operativos, depreciaciones y las obligaciones legales impositivas vigentes en la legislación ecuatoriana:

El Estado de Resultados Integral Proyectado (Años 1 al 5) se detalla en el apéndice 2

4.1.6 Cronograma de Desembolsos de Inversión (Fase Pre-Operativa)

Para mantener un control riguroso de la liquidez durante la fase de montaje del local en Mucho Lote 1, la inversión inicial de $ 14.100,00 no se ejecutará en un solo pago, sino que se ha estructurado un calendario de desembolsos a lo largo de las 8 semanas que dura la fase pre-operativa.

El Cronograma de Desembolsos del Capital Inicial se detalla en el apéndice 3

4.1.7 Flujo de Caja Proyectado (Horizonte de 5 años)

Para la formulación del Flujo de Caja Neto en el último período del horizonte de evaluación (Año 5), se ha incorporado un ingreso no operativo por la suma de $ 7.500,00. En cumplimiento estricto del principio de prudencia financiera, este rubro se fundamenta en el criterio contable de Valor en Libros. Está compuesto por la recuperación total e íntegra del Capital de Trabajo Neto inmovilizado en el Momento Cero ($ 1.750,00), más el valor residual contable de la Propiedad, Planta y Equipo ($ 5.750,00), calculado tras deducir cinco años de depreciación acumulada en línea recta. Dado que se ha adoptado el criterio de valor en libros y no un valor comercial estimado (valor de mercado), se asume teóricamente que la liquidación de los activos se realiza a costo cero (sin prima comercial). En consecuencia, no se genera una ganancia extraordinaria de capital y, por ende, este rubro no genera un impacto impositivo adicional ni está sujeto al tratamiento de impuesto a la renta por utilidad en venta de activos fijos. El flujo de Caja Proyectado se detalla en el apéndice 10

4.1.1.1 Dimensionamiento del Mercado (TAM, SAM, SOM)

Para acotar la viabilidad comercial y el alcance real de la lavandería, se estructuró el mercado bajo la metodología de dimensionamiento:

- ✓ **TAM (Mercado Total):** Toda la población residente en el sector de Mucho Lote 1 con capacidad de utilizar servicios comerciales (52.362 habitantes referenciales).
- ✓ **SAM (Mercado Disponible):** Segmento de la población que cumple con el perfil etario y socioeconómico establecido, y que actualmente reporta problemas de espacio o tiempo para el lavado (Aproximadamente 23.070 habitantes).

- ✓ **SOM (Mercado Obtenible):** Se ha conciliado este mercado a partir de la capacidad física instalada y el nivel de utilización previsto. Con una proyección de 6.960 servicios anuales durante el primer año (lo que equivale exactamente al 53,7 % de la capacidad instalada), el proyecto captará un 1,26 % del SAM (Mercado Disponible). Esta magnitud técnica garantiza la operatividad del negocio sin exceder los límites logísticos del local.

4.2 Diseñar un plan de marketing estratégico que defina el posicionamiento, la promoción y los canales de comunicación adecuados para captar al segmento de mercado objetivo en Guayaquil.

4.2.1 Análisis PESTAL

Para la implementación de la lavandería de autoservicio, se evaluó el macroentorno mediante la matriz PESTAL, permitiendo identificar factores externos que inciden en la operatividad y rentabilidad del proyecto en Mucho Lote 1.

Tabla 16

Matriz PESTAL para la Lavandería de Autoservicio

Factor	Evidencia	Impacto	Estrategia
Político	Apoyo al emprendimiento (ÉPICO/Municipio).	Positivo	Aprovechar asesorías locales para pymes.
Económico	Inflación y necesidad de ahorro en hogares.	Alto	Mantener la tarifa competitiva de $ 5,00.
Social	Espacios reducidos en viviendas del sector.	Positivo	Promocionar el secado rápido en 1 hora.
Tecnológico	Torres de lavado industriales automáticas.	Alto	Invertir en equipos con dosificación digital.
Ambiental	Normativas de uso de agua y desechos.	Medio	Utilizar detergentes biodegradables.
Legal	Requisitos de Tasa de Habilitación/Bomberos.	Alto	Formalización rápida mediante una SAS.

Elaborado por: El Autor, 2026.

4.2.2 Análisis de las 5 Fuerzas de Porter

Se analizó la microcompetencia en el sector para determinar el atractivo del mercado:

- **Rivalidad (Media):** Competencia indirecta de lavanderías tradicionales.
- **Poder de Proveedores (Alto):** Dependencia de maquinaria industrial importada.
- **Poder de Clientes (Bajo-Medio):** Alta demanda por necesidad básica de higiene.
- **Sustitutos (Media):** Lavado doméstico manual o máquinas caseras ineficientes.
- **Nuevos Competidores (Media):** La amenaza de entrada de nuevos competidores se clasifica en un nivel medio debido a la existencia de barreras económicas, técnicas y regulatorias que frenan la incursión inmediata de otros actores al mercado local. Si bien el modelo de autoservicio resulta comercialmente atractivo ante la alta densidad poblacional y la demanda potencial del sector Mucho Lote 1, la principal barrera de entrada radica en la inyección de capital inicial requerida. Para establecer una operación competitiva, un nuevo entrante necesita disponer de una inversión sustancial (aproximadamente $ 13.500 dólares), de la cual más del 60 % debe destinarse exclusivamente a la adquisición de activos fijos especializados, como torres de lavado y secado industrial.

Además del apalancamiento financiero, existen barreras operativas y de cumplimiento regulatorio que desincentivan la informalidad. La adecuación de la infraestructura física exige modificaciones hidrosanitarias rigurosas, como la instalación de trampas de sólidos y pelusas para cumplir con las ordenanzas ambientales locales de vertidos , así como conexiones eléctricas industriales de 220V. Finalmente, la obligatoriedad de tramitar permisos de interconexión, licencias municipales y certificaciones del Cuerpo de Bomberos de Guayaquil eleva los costos hundidos del proyecto. Por lo tanto, aunque el mercado presenta una oportunidad de crecimiento atractiva, la combinación de altos costos de instalación y rigor técnico actúa como un escudo protector que mitiga el riesgo de saturación a corto plazo por parte de competidores improvisados.

4.2.3 Matriz de Perfil Competitivo (MPC)

Para cuantificar la posición estratégica del proyecto frente a la oferta actual en Mucho Lote 1, se desarrolló la Matriz de Perfil Competitivo (MPC). Se identificaron los Factores Críticos de Éxito (FCE) del sector y se asignó una ponderación según su impacto en la decisión del consumidor. Se comparó el proyecto ("Lavandería Express S.A.S.") contra los dos principales competidores indirectos (lavanderías tradicionales por libra).

Análisis de la MPC: La puntuación ponderada de 3,60 confirma que el modelo de autoservicio posee una ventaja competitiva significativa de 1,95 de las lavanderías tradicionales. La única debilidad del proyecto es el posicionamiento inicial de la marca, lo cual será contrarrestado mediante la estrategia de marketing de penetración. La Matriz de Perfil Competitivo (MPC) se detalla en el apéndice 11.

4.2.4 Análisis de la Cadena de Valor (Michael Porter)

Para comprender y optimizar la generación de ventajas competitivas en el modelo de lavandería de autoservicio en Mucho Lote 1, se procedió a desglosar el negocio mediante la herramienta de la Cadena de Valor. Este análisis permite desagregar la empresa en sus actividades estratégicamente relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación, dividiéndose en actividades primarias y de apoyo:

A. Actividades Primarias (Core Business):

- ✓ **Logística Interna (Recepción y Almacenamiento):** Comprende el control riguroso de inventarios de los insumos químicos (detergentes industriales, suavizantes, desinfectantes). Dada la naturaleza del negocio, se establecerá un protocolo de almacenamiento 'Just In Time' (Justo a Tiempo) para evitar la inmovilización de capital de trabajo, asegurando que los dispensadores de las 4 torres de lavado estén abastecidos antes del inicio de cada jornada.
- ✓ **Operaciones (Producción del Servicio):** Es el núcleo de la generación de valor. Implica la transformación del estado de la prenda (de sucia a limpia y seca) en un lapso estandarizado de 60 minutos. La eficiencia operativa dependerá del rendimiento continuo de la maquinaria industrial, la

calibración de las temperaturas del agua y la automatización del ciclo, reduciendo a cero el tiempo de inactividad técnica.

- ✓ **Logística Externa:** Al tratarse de un modelo de self-service en el cual el servicio se produce y consume simultáneamente en las instalaciones, la logística externa se traduce en la entrega del producto final en sitio. El valor se genera al disponer de mesas ergonómicas de acero inoxidable para que el usuario realice el doblado inmediato, facilitando la salida fluida del cliente y liberando el espacio para nuevos usuarios.
- ✓ **Marketing y Ventas:** Se centrará en la educación del consumidor y la reducción de la fricción tecnológica. Dado que el autoservicio a monedas no es el estándar en todas las zonas de Guayaquil, las campañas digitales no solo venderán un "lavado", sino que instruirán al usuario sobre la facilidad, rapidez y economía del uso de las máquinas.
- ✓ **Servicio Postventa (Atención al Cliente):** Aunque el modelo es autónomo, se habilitará un canal de WhatsApp Business 24/7 y un buzón de sugerencias digital en el local para la resolución inmediata de quejas, reembolsos por fallos mecánicos y atención de contingencias, lo cual es vital para la retención del ciclo de vida del cliente (LTV).

B. Actividades de Apoyo (Soporte):

- ✓ **Infraestructura de la Empresa:** Abarca la gestión financiera, contable y legal de la S.A.S., así como la planificación de la gerencia general para sostener la operatividad en el establecimiento físico.
- ✓ **Gestión de Recursos Humanos:** Reclutamiento, contratación y capacitación técnica del personal de supervisión y limpieza de medio tiempo, enfocándose en la filosofía de "hospitalidad exprés" y resolución de conflictos.
- ✓ **Desarrollo Tecnológico:** Integración de sistemas de videovigilancia remota (CCTV IP), provisión de internet de banda ancha gratuita (Wi-Fi) para la Zona de Confort, y el mantenimiento preventivo de las tarjetas lógicas de las lavadoras.
- ✓ **Abastecimiento (Compras):** Gestión estratégica con proveedores mayoristas locales para fijar precios a largo plazo en la compra de insumos,

protegiendo así el costo variable unitario de $ 1.40 proyectado en el estudio financiero.

4.2.5 Modelo Canvas del Proyecto

Para estructurar de manera visual y comprensible la propuesta de valor y la viabilidad del negocio, se desarrolló el lienzo del Modelo Canvas (Osterwalder & Pigneur). Este esquema define los nueve bloques fundamentales que garantizan la operatividad de la lavandería de autoservicio en Mucho Lote 1:

Segmentos de Clientes: Jóvenes profesionales, familias que residen en departamentos con áreas reducidas, y estudiantes universitarios del sector Mucho Lote 1 que buscan optimizar su tiempo.

Propuesta de Valor: Servicio ininterrumpido de lavado y secado industrial rápido (1 hora por ciclo completo), que otorga autonomía al usuario a un precio competitivo ($ 5,00), dentro de instalaciones seguras, climatizadas y con conexión Wi-Fi gratuita.

Canales de Distribución: Atención directa en el local físico. Comunicación mediante redes sociales (Instagram, Facebook, TikTok) y publicidad impresa local (volanteo estratégico en urbanizaciones).

Relación con el Cliente: Modelo de autoservicio (self-service) con asistencia intermitente. Fidelización mediante un ambiente aséptico, seguro y promociones de uso frecuente.

Fuentes de Ingresos: Ingreso principal por el uso de maquinaria de lavado y secado a monedas. Ingreso secundario por la venta en sitio de insumos (detergentes, suavizantes) y posibles máquinas expendedoras (snacks/bebidas).

Recursos Clave: Torres de lavado y secado apilables de uso industrial. Local comercial con excelentes adecuaciones hidrosanitarias y eléctricas. Plataforma de pagos o sistema de fichas.

Actividades Clave: Mantenimiento preventivo riguroso de las maquinarias, gestión de limpieza constante del local, y ejecución de campañas de marketing digital.

Socios Clave: Proveedores de equipos de lavandería industrial, distribuidores mayoristas de productos de limpieza biodegradables, y técnicos especializados en mantenimiento eléctrico-industrial.

Estructura de Costos: Arrendamiento del local, pago de servicios básicos (alta ponderación de agua y luz), sueldos (personal de limpieza y supervisión a tiempo parcial), mantenimientos preventivos y depreciación de equipos.

4.2.6 Matriz FODA y Estrategias Cruzada

Se sintetizan los factores internos y externos para establecer las directrices operativas.

Tabla 17

Matriz FODA del Proyecto

Fortalezas (F)	**Oportunidades (O)**
F1. Servicio en 1 hora.	O1. Alta densidad poblacional en el sector.
F2. Costo competitivo.	O2. Clima húmedo (época invernal).
Debilidades (D)	**Amenazas (A)**
D1. Marca nueva sin posicionamiento.	A1. Inestabilidad en el servicio eléctrico y racionamientos energéticos (apagones).
D2. Alta inversión inicial.	A2. Incremento en tarifas de agua.

Elaborado por: El Autor, 2026.

Estrategias Cruzadas:

- **FO:** Captar el mercado de Mucho Lote 1 ofreciendo el secado rápido como solución ante el clima húmedo de Guayaquil.
- **DO:** Implementar campañas de marketing digital para posicionar la marca rápidamente ante la alta densidad del sector.
- **FA:** Instalar reguladores de voltaje industriales para proteger los componentes electrónicos y adquirir un generador eléctrico a diésel de respaldo para abastecer la planta operativa, garantizando la continuidad del servicio ininterrumpido y la inmediatez del lavado ante cortes imprevistos o apagones programados en la ciudad.

4.2.6.1 Identidad Organizacional

Misión: Brindar a los habitantes del norte de Guayaquil una solución rápida, económica y eficiente para el cuidado de sus prendas, a través de un servicio de lavandería automatizado que optimice su tiempo y mejore su calidad de vida en un entorno cómodo y seguro.

Visión: Consolidarnos para el año 2031 como la principal red de lavanderías de autoservicio en las zonas de mayor densidad urbana de Guayaquil, reconocidos por nuestra innovación tecnológica, eficiencia operativa y responsabilidad ambiental.

Valores Corporativos:

- ✓ *Eficiencia:* Garantizar ciclos de lavado impecables en el menor tiempo posible.
- ✓ *Sostenibilidad:* Promover el uso responsable del agua y la energía mediante tecnología Inverter y maquinaria de bajo impacto.
- ✓ *Autonomía:* Empoderar al cliente mediante un sistema fácil, intuitivo y sin intermediarios.

4.2.7 Matriz de Riesgos y Plan de Mitigación

La Matriz de Riesgo Operativos se detalla en el apéndice 12.

4.2.8 Plan de Marketing (Marketing Mix)

El plan de marketing establece las estrategias operativas para posicionar la lavandería de autoservicio en el mercado de Mucho Lote 1, enfocándose en satisfacer la necesidad de inmediatez y economía detectada en el estudio de campo.

4.2.8.1 Estrategia de Producto

El servicio no se limita únicamente al lavado de prendas; la propuesta de valor es la "Experiencia de Lavado Rápido". El producto central consiste en el uso de torres de lavado y secado industriales de alta capacidad que permiten completar un ciclo total en aproximadamente 60 minutos.

Como servicios adicionales que agregan valor al producto, el local contará con:

- ➢ **Zona de Confort:** Espacio climatizado con mobiliario ergonómico para la espera.

- **Conectividad:** Acceso a Wi-Fi de alta velocidad gratuito para que el usuario pueda trabajar o entretenerse mientras espera.
- **Insumos:** Dispensadores automáticos de detergente y suavizante biodegradable incorporados en la tarifa o disponibles para compra directa.

4.2.8.2 Estrategia de Precio

Se ha determinado una estrategia de **Precios de Penetración** para captar rápidamente la cuota de mercado en el sector. Basado en el análisis de costos y la disposición de pago del 93,44 % de los encuestados, se establece una tarifa estándar de **$ 5,00 por carga completa** (incluye lavado y secado).

Esta tarifa es altamente competitiva frente a las lavanderías tradicionales de la zona, que suelen cobrar por libra, lo que resulta en un costo significativamente mayor para el cliente que maneja volúmenes semanales de ropa o prendas pesadas como edredones.

Análisis de Benchmarking Tarifario y de Tiempos Para validar la viabilidad de la estrategia de penetración a $ 5,00 por ciclo, se estructuró una tabla de Benchmarking que compara directamente el valor entregado al usuario por el proyecto frente al estándar de las lavanderías por libra del norte de Guayaquil. Se tomó como base una canasta promedio de ropa semanal de una familia pequeña (aprox. 15 a 18 libras). El Benchmarking de Valor (Proyectado vs. Competencia Local) se detalla en el apéndice 13.

4.2.8.3 Estrategia de Plaza (Distribución)

La ubicación es el factor crítico de éxito. El local se establecerá estratégicamente en el sector de **Mucho Lote 1**, Guayaquil, específicamente en una zona de alto flujo peatonal y cercanía a los complejos habitacionales.

La elección de esta plaza responde a la alta densidad poblacional y a la característica arquitectónica de las viviendas del sector, que suelen contar con espacios limitados para el secado natural de ropa, especialmente crítica durante la temporada invernal de la ciudad. El canal de distribución es directo, donde el cliente acude al establecimiento para realizar el autoservicio.

4.2.8.4 Estrategia de Promoción (Comunicación)

Para dar a conocer el negocio y fomentar la prueba del servicio, se implementarán las siguientes tácticas:

- **Marketing Digital:** Campañas segmentadas en Facebook e Instagram dirigidas específicamente a residentes en un radio de 2 km a la redonda de Mucho Lote 1. Uso de videos cortos en TikTok mostrando la facilidad de usar las máquinas a monedas.
- **Activación Local:** Colocación de señalética externa llamativa y distribución de volantes en los accesos principales del sector durante las dos primeras semanas de apertura.
- **Promoción de Lanzamiento:** "Semana de Inauguración" con una oferta de 2x1 o descuentos especiales para los primeros 50 clientes, con el fin de generar el hábito de uso y recomendaciones boca a boca.

Presupuesto de Lanzamiento y Penetración Para la ejecución efectiva de las tácticas de comunicación en el sector de Mucho Lote 1, se estructuró un presupuesto inicial de Marketing de $ 250.00, optimizado mediante herramientas digitales y de guerrilla, el Presupuesto de Marketing de Apertura (Mes 1) se detalla en el apéndice 14.

4.2.8.5 Estrategia de Personas (People)

A pesar de ser un modelo de autoservicio, el recurso humano es vital para la percepción de calidad. El personal de supervisión y limpieza será capacitado no solo en mantenimiento técnico, sino en habilidades de "hospitalidad exprés" y resolución de conflictos, asegurando que la primera interacción de los nuevos usuarios con las máquinas sea guiada, amable y libre de frustraciones.

4.2.8.6 Estrategia de Procesos (Process)

Se implementará un proceso estandarizado "Lean" (sin desperdicios de tiempo). Esto incluye instrucciones visuales infográficas de 3 pasos en cada máquina, dispensadores automáticos que eviten derrames de detergente por parte del usuario, y un sistema de pago centralizado (caja de fichas o monedas) que evite la manipulación de dinero en cada equipo, reduciendo los tiempos de espera y cuellos de botella en horas pico.

4.2.8.7 Estrategia de Evidencia Física (Physical Evidence)

La evidencia física será el principal validador de la calidad e higiene del servicio. El establecimiento contará con:

- ✓ Iluminación LED blanca de alta intensidad para transmitir pulcritud.
- ✓ Pisos de cerámica antideslizante de fácil limpieza.

- ✓ Aromatización constante del ambiente.
- ✓ Máquinas industriales con diseño moderno y pantallas digitales a la vista, comunicando tecnología y eficiencia.

4.2.8.8 Diseño del Proceso de Servicio (Flujograma Operativo)

Dado que el modelo se fundamenta en la autonomía del usuario, se ha estandarizado el recorrido del cliente para garantizar que el tiempo máximo de estadía sea de 60 a 70 minutos. El proceso secuencial es el siguiente:

1. **Recepción e Instrucción:** Ingreso del cliente al local. Si es usuario nuevo, lectura de la señalética visual de instrucciones.
2. **Adquisición de Fichas/Pago:** Cambio de efectivo por monedas/fichas habilitantes en la máquina central.
3. **Carga y Preparación:** Ingreso de las prendas a la lavadora industrial, selección del tipo de ciclo (temperatura) y colocación de insumos (detergente/suavizante).
4. **Ciclo de Lavado (25-30 min):** Activación de la máquina. El cliente pasa a la *Zona de Confort* para utilizar el Wi-Fi o realizar otras actividades.
5. **Traslado y Secado (30 min):** Finalizado el lavado, el cliente traslada la ropa húmeda a la secadora superior, activando el equipo con los parámetros deseados.
6. **Retiro y Doblado:** Finalización del ciclo de secado. El cliente utiliza las mesas de trabajo para el doblado rápido de sus prendas y abandona el establecimiento.

4.2.8.9 Estructura Organizacional y Administrativa

A pesar de ser un negocio automatizado que no requiere alta carga de nómina, la figura jurídica (S.A.S.) exige una estructura básica para mantener la operatividad y salubridad del local:

- ✓ **Gerente Propietario:** Encargado de la gestión macro del negocio. Sus funciones incluyen el análisis del flujo de caja, el pago de impuestos, las compras al por mayor de insumos, las estrategias de marketing digital y la relación directa con proveedores de mantenimiento.
- ✓ **Supervisor Operativo / Limpieza (Medio Tiempo):** Responsable de la operatividad física en las horas pico (tardes/noches). Sus funciones principales son: mantener la asepsia total del local y las máquinas, asistir a

usuarios de primera vez, reabastecer las máquinas dispensadoras y reportar inmediatamente cualquier fallo técnico a gerencia.

4.2.8.10 Plan de Sostenibilidad y Manejo de Desechos

Para garantizar la responsabilidad ecológica y dar cumplimiento a las ordenanzas ambientales del Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil, se implementarán las siguientes directrices operativas:

1. **Gestión de Aguas Residuales (Efluentes):** Se instalarán trampas de sólidos y filtros atrapapelo/pelusas en las tuberías de desfogue antes de su conexión al sistema de alcantarillado público, evitando la obstrucción de la red y facilitando el tratamiento primario.
2. **Insumos Biodegradables:** Uso exclusivo de detergentes y suavizantes industriales con certificación biodegradable y libres de fosfatos, minimizando el impacto químico en el agua desechada.
3. **Manejo de Desechos Sólidos:** Los envases plásticos de galones de detergente serán acopiados y entregados a gestores ambientales certificados para su reciclaje. Los residuos sólidos de las secadoras (pelusas) serán recolectados diariamente y dispuestos en fundas selladas para evitar la contaminación del aire interno.

4.2.8.11 Política de Proveedores y Compras

El éxito de la lavandería de autoservicio depende directamente de la fiabilidad de sus proveedores. Se han establecido los siguientes perfiles de alianza estratégica:

- ✓ **Maquinaria Industrial:** Se priorizarán importadores directos o representantes de marcas reconocidas que cuenten con stock de repuestos en Guayaquil y brinden al menos 2 años de garantía técnica.
- ✓ **Insumos Químicos:** Para mantener el costo variable unitario de $ 0.40 proyectado en el estudio financiero, el detergente y suavizante se adquirirá mediante compra mayorista (presentaciones de 20 a 55 galones) a laboratorios químicos industriales locales, eliminando intermediarios minoristas.

Análisis Multicriterio para Selección de Maquinaria Industrial Dado que la maquinaria representa más del 60 % de la inversión inicial, se estructuró una matriz de evaluación de proveedores. Se analizaron tres alternativas viables en el

mercado ecuatoriano: Proveedor A (Representante oficial de marca estadounidense con stock local), Proveedor B (Importador directo bajo pedido) y Proveedor C (Distribuidor de equipos semi-industriales o reacondicionados).

Se definieron cuatro criterios de evaluación con pesos ponderados según su impacto operativo: Costo de Adquisición (30 %), Garantía y Soporte Técnico en Guayaquil (40 %), Eficiencia Energética (20 %) y Tiempo de Entrega (10 %). La Matriz Ponderada de Selección de Proveedores de Maquinaria se detalla en el apéndice 15.

4.2.8.12 Cronograma de Implementación (Fase Pre-Operativa)

Para la materialización del proyecto en el sector Mucho Lote 1, se ha diseñado un cronograma de ejecución proyectado a 8 semanas:

- ✓ **Semanas 1 - 2:** Constitución legal de la S.A.S., obtención de RUC y firma del contrato de arrendamiento del local.
- ✓ **Semanas 3 - 4:** Ejecución de adecuaciones físicas (instalaciones eléctricas de 220v, adecuación de tuberías de agua/desagüe, pintura e iluminación).
- ✓ **Semanas 5 - 6:** Recepción, instalación y calibración de las 4 torres de lavado/secado. Trámite de permisos (Bomberos, Tasa de Habilitación).
- ✓ **Semana 7:** Instalación de mobiliario, internet, cámaras y pruebas de funcionamiento de equipos en vacío.
- ✓ **Semana 8:** Ejecución de campaña de marketing digital (expectativa) e Inauguración Oficial del local.

4.2.8.13 Plan Administrativo y Proceso de Constitución Legal

La formalización del modelo de negocios se realizará bajo la figura de una **Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.)**. Esta elección se fundamenta en las ventajas económicas y de agilidad que otorga la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación, al eliminar los costos de escrituras públicas notariales y la inscripción en el Registro Mercantil. El flujo administrativo a través del portal de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS) será el siguiente:

1. **Obtención de Firma Electrónica:** Adquisición del certificado de firma electrónica del accionista único.
2. **Reserva de Denominación:** Reserva del nombre comercial en el portal web institucional de la SCVS.

3. **Generación del Contrato Constitutivo y Estatutos:** Declaración del capital inicial (desde $ 1,00), el domicilio en Mucho Lote 1 y el objeto social.
4. **Firma y Envío Electrónico:** Firma digital de los documentos generados por el sistema.
5. **Emisión de RUC y Nombramientos:** Inscripción de la compañía y generación automática del Registro Único de Contribuyentes (RUC) mediante interoperabilidad con el SRI.
6. **Permisos Locales (Municipio de Guayaquil):** Con el RUC activo, tramitación de la Tasa de Habilitación Municipal, Permiso del Cuerpo de Bomberos y permisos de interconexión ante Interagua.

4.2.9 Estudio Técnico y Operativo

4.2.9.1 Localización del proyecto

La localización del proyecto tiene como objetivo identificar el sitio óptimo para la instalación de la lavandería de autoservicio, analizando factores que garanticen la cercanía a la demanda y la eficiencia operativa.

4.2.9.2 Macrolocalización

El proyecto se sitúa en la República del Ecuador, específicamente en la provincia del Guayas, cantón Guayaquil. Guayaquil es el principal nodo comercial del país, lo que asegura el acceso a proveedores de maquinaria industrial y una normativa clara para el establecimiento de nuevos negocios de servicios.

4.2.9.3 Microlocalización

La ubicación específica es el sector de Mucho Lote 1, en la parroquia urbana Pascuales, al norte de Guayaquil. Este sector fue seleccionado por su alta densidad poblacional y por contar con viviendas que, por su diseño arquitectónico, presentan limitaciones de espacio para el secado de ropa.

Tabla 18

Factores de Microlocalización en Mucho Lote 1

Factor de Localización	Peso(%)	Calificación(1-10)	Ponderación
Proximidad al mercado objetivo	35 %	9	3,15
Disponibilidad de servicios básicos	25 %	8	2,00
Accesibilidad y flujo peatonal	20 %	9	1,80
Costo de arrendamiento de local	10 %	7	0,70
Seguridad de la zona	10 %	6	0,60
Total	**100 %**		**8,25**

Elaborado por: El Autor, 2026.

La calificación de 8,25 sobre 10 valida que el sector de Mucho Lote 1 cuenta con las condiciones óptimas para el éxito del modelo. Se priorizará el alquiler de un local comercial situado en una de las avenidas principales con alto flujo de residentes que retornan de sus jornadas laborales.

4.2.9.4 Dimensión y Capacidad Instalada de Producción

Para determinar si la infraestructura física y tecnológica propuesta es suficiente para cubrir la demanda proyectada y garantizar la viabilidad del punto de equilibrio operativo, se procedió a calcular la Capacidad Instalada Máxima del establecimiento.

El modelo de negocios operará bajo un régimen de 12 horas diarias continuas (de 08:00 a 20:00), los 30 días del mes. Considerando que el local cuenta con 4 torres de lavado y secado apilables, y que cada ciclo completo (incluyendo el tiempo de transición y vaciado de la máquina por parte del usuario) toma aproximadamente 1 hora y 15 minutos (1,25 horas), se obtienen las siguientes métricas de producción:

- ✓ **Capacidad por Torre:** 12 horas operativas / 1,25 horas por ciclo = 9.6 ciclos diarios por torre. (Se asumen 9 ciclos efectivos diarios considerando tiempos de limpieza).
- ✓ **Capacidad Diaria Total:** 9 ciclos x 4 torres = 36 servicios completos al día.

- ✓ **Capacidad Mensual Instalada:** 36 servicios diarios x 30 días = 1,080 servicios al mes.
- ✓ **Capacidad Anual Instalada:** 1,080 x 12 = 12,960 servicios al año.

Análisis de la Utilización de la Capacidad (Brecha de Producción): El volumen de ventas proyectado para el primer año asciende a 6.960 servicios anuales (580 servicios mensuales), lo que equivale a una utilización del 53,7 % de la capacidad instalada física del local. Por otro lado, el cálculo del Punto de Equilibrio (PE) ajustado determinó que se requieren 473 servicios mensuales para cubrir la totalidad de los costos fijos y variables (incluyendo todos los gastos operativos y de marketing). Al contrastar esta cifra con la Capacidad Mensual Instalada (1.080 servicios), se determina que el punto de equilibrio se alcanza operando al 43,8 % de la capacidad total del local.

Esta holgura operativa otorga una importante flexibilidad financiera. Permite absorber picos de demanda estacional durante la época invernal en Guayaquil y reduce la presión de desgaste prematuro de los equipos. Adicionalmente, al comparar el nivel de ventas proyectado (580 servicios/mes) frente a la capacidad máxima (1.080 servicios/mes), se garantiza que el negocio cuenta con un margen de crecimiento real de 1,86 veces su volumen operativo inicial sin necesidad de ejecutar nuevas inversiones en maquinaria (CAPEX) durante los primeros años del horizonte de evaluación.

4.2.10 Plan de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y Valor Compartido

El desarrollo del modelo de negocios trasciende el objetivo puramente lucrativo, integrando la filosofía de "Creación de Valor Compartido" propuesta por Michael Porter y Mark Kramer. Esto implica que la competitividad de la lavandería autoservicio y la salud de la comunidad de Mucho Lote 1 son mutuamente dependientes. El Plan de RSE se estructura en tres dimensiones fundamentales:

1. Dimensión Económica-Comunitaria: El acceso a servicios de lavado e higiene no debe ser un lujo. Al estandarizar una tarifa de penetración de $ 5,00, el negocio democratiza el acceso al cuidado textil para familias de estratos medios y medios-bajos que no poseen liquidez para adquirir una lavadora/secadora industrial para su domicilio (cuyo costo supera los $ 800,00). Adicionalmente, el proyecto se compromete a priorizar la contratación de servicios tercerizados (como mantenimientos menores o reparaciones locativas) a artesanos, técnicos y

microempresarios residentes en la misma parroquia, fomentando la economía circular barrial.

2. Dimensión Ambiental (Ecoeficiencia): El sector de la lavandería comercial es intensivo en recursos hídricos. Para mitigar este impacto, la empresa asume el compromiso de certificar operativamente sus procesos:

- ✓ Uso estricto de tecnología de "Carga Frontal" (Front Loaders), la cual utiliza hasta un 40 % menos de agua por ciclo en comparación con las lavadoras tradicionales de carga superior.
- ✓ Implementación de políticas de "Vertido Limpio": Cero tolerancias al uso de blanqueadores clorados agresivos, promoviendo el uso de peróxido de hidrógeno y tensioactivos 100 % biodegradables que no comprometan la red de alcantarillado público ni la calidad del agua del estero aledaño.

3. Dimensión Social (Inclusión y Seguridad): El local comercial está diseñado para ser un "Espacio Seguro" (Safe Space). La zona de confort climatizada, vigilada por cámaras de seguridad y con excelente iluminación LED, no solo sirve para esperar la ropa, sino que provee a estudiantes y profesionales jóvenes de la zona un punto seguro con acceso a internet donde pueden adelantar labores académicas o resguardarse en horarios nocturnos.

4.2.11 Estrategia de Crecimiento y Escalabilidad (Visión a Largo Plazo)

El modelo de lavandería de autoservicio ha sido diseñado bajo principios de alta escalabilidad. Al poseer procesos estandarizados, mínima dependencia de mano de obra especializada y un retorno de inversión estructurado (4,34 años), la "Lavandería Express S.A.S." proyecta las siguientes fases de expansión reinvirtiendo el Flujo de Caja Libre generado a partir del Año 3:

- ✓ **Fase 1: Saturación de Capacidad (Años 1-2):** El objetivo central es alcanzar el 80 % de la capacidad instalada en el local original de Mucho Lote 1, consolidando la cartera de clientes recurrentes y optimizando los costos de servicios básicos mediante auditorías energéticas.
- ✓ **Fase 2: Expansión Horizontal (Años 3-4):** Utilizando las utilidades retenidas del negocio, se planea la apertura de una segunda y tercera sucursal en sectores demográficamente similares y de alta densidad habitacional en Guayaquil, tales como Samanes o La Alborada. El modelo estandarizado permite replicar exactamente la misma matriz de costos.

- ✓ **Fase 3: Franquiciamiento (Año 5 en adelante):** Una vez consolidada la marca y los Manuales de Operaciones (POE), el modelo de negocios evolucionará hacia la venta de franquicias a nivel nacional. La S.A.S. pasará de ser un operador de lavanderías a un gestor de marca, obteniendo ingresos por *Royalty fees* (regalías mensuales) y proveyendo asistencia técnica y venta de insumos químicos a sus franquiciados.

4.2.12 Matriz de Formalización Legal y Permisos de Funcionamiento Cantonal

De forma complementaria a la constitución jurídica de la S.A.S., el establecimiento comercial debe regularizarse y cumplir estrictamente con el marco normativo y las tasas impositivas locales dictadas por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil y las entidades estatales de control sectorial. A continuación, se expone de forma detallada la matriz operativa de requerimientos obligatorios exigidos por la ley para la apertura y funcionamiento regular de la lavandería en Mucho Lote 1:

La Matriz de Permisos Regulatorios y de Control (Guayaquil) se detalla en el apéndice 6

4.3 Análisis de la estructura de costos operativos para optimizar el margen de utilidad del servicio de lavandería.

El análisis de costos es fundamental para determinar la viabilidad operativa y asegurar que el modelo de negocios genere los excedentes necesarios para recuperar la inversión. En esta sección se desglosan los costos en fijos y variables, permitiendo identificar el punto de equilibrio y las estrategias de optimización del margen.

4.3.1 Clasificación y Desglose de Costos Mensuales

Con la finalidad de garantizar una exposición transparente, técnica y estandarizada de la estructura financiera del proyecto, y en estricto cumplimiento con los principios de contabilidad gerencial y las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), se ha procedido a segmentar de manera rigurosa los egresos totales del modelo de negocios según su naturaleza funcional. Esta clasificación resulta crítica para evitar distorsiones en el cálculo del margen de contribución y para facilitar la auditoría operativa del negocio, dividiendo con precisión los recursos invertidos en la actividad productiva de aquellos destinados

al soporte administrativo y comercial. A continuación, se detallan las tres categorías estructurales implementadas:

Costos Directos de Operación: Representan los egresos variables directamente indexados al nivel de actividad y volumen de producción del servicio. Comprenden los insumos químicos básicos indispensables por cada ciclo de lavado y secado (detergentes industriales biodegradables, suavizantes concentrados y aditivos de limpieza), así como la proporción variable del consumo de energía eléctrica y agua potable demandada por la maquinaria pesada durante los ciclos operativos de 60 minutos.

Gastos Administrativos: Engloban aquellos desembolsos fijos de carácter estructural necesarios para sostener el funcionamiento institucional, legal y logístico de la empresa, independientes del volumen de ventas. Incluyen el canon mensual de arrendamiento del local comercial en el sector Mucho Lote 1, la asignación salarial fija para el personal encargado de la supervisión, asistencia al usuario y control de asepsia, y los costos fijos por servicios de conectividad digital, telecomunicaciones y sistemas de seguridad y monitoreo automatizado.

Gastos de Ventas (Comercialización): Constituyen las inversiones orientadas de forma exclusiva a la promoción, posicionamiento de marca, captación de clientes y estrategias de fidelización en el mercado objetivo. Abarcan los presupuestos mensuales destinados a pautas publicitarias digitales hipersegmentadas en redes sociales (Facebook, Instagram y TikTok), el material publicitario impreso para la activación local en las urbanizaciones aledañas y las campañas estacionales orientadas a incentivar el uso del servicio en las franjas horarias de menor afluencia."

La Estructura Mensual de Costos Fijos y Variables se detalla en el apéndice 7

Para garantizar una correcta exposición de la estructura financiera acorde a las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), los egresos totales se han segmentado según su naturaleza operativa. Los Gastos Administrativos contemplan el rubro de arriendo y el pago de servicios básicos fijos (internet y seguridad), los cuales son indispensables para mantener la estructura gerencial y operativa del local. Por otro lado, los Gastos de Ventas integran los rubros destinados a la publicidad en redes sociales y la retención del cliente

(merchandising), mientras que los Costos Directos de Operación engloban netamente los insumos variables (detergente, suavizante) y el consumo de energía eléctrica y agua potable, los cuales están directamente indexados a la cantidad de ciclos de lavado ejecutados mensual y anualmente.

4.3.2 Margen de Contribución y Punto de Equilibrio

Considerando el precio de venta sugerido de **$ 5,00** por carga completa (lavado y secado), se determinó el margen de contribución unitario para evaluar la rentabilidad operativa de cada servicio.

- ✓ **Precio de Venta (PV):** $ 5,00
- ✓ **Costo Variable Unitario (CVU):** $ 1,40
- ✓ **Margen de Contribución (PV - CVU):** $ 3,60 (72 % del precio de venta).

El margen del 72 % indica que por cada servicio realizado, $ 3,60 se destinan a cubrir los costos fijos y a generar utilidad neta. A partir de esto, se calcula el **Punto de Equilibrio (PE)** mensual:

$$PE = \frac{Costos\ Fijos}{Margen\ de\ Contribución} = \frac{1.702{,}18}{3{,}60} = 473\ servicos\ al\ mes$$

Esto significa que la lavandería debe realizar al menos 473 servicios mensuales para cubrir la totalidad de sus costos operativos. Al contrastar este resultado con la capacidad mensual instalada de 1.080 servicios, se evidencia que el punto de equilibrio se alcanza operando apenas al 43,8 % de la capacidad total del local, lo cual otorga al proyecto una alta seguridad financiera y un amplio margen de maniobra operativa.

Para validar financieramente el punto de equilibrio calculado (473 servicios mensuales), se estructuró la siguiente tabla de comprobación de ingresos y egresos proyectados.

La Comprobación de Punto de Equilibrio Operativo Mensual se detalla en el apéndice 16.

Métricas Comerciales Proyectadas: Para medir la salud financiera de las ventas, se ha proyectado un Ticket Promedio de $ 6,00 (considerando que el usuario base paga $ 5,00 por el lavado/secado y un 20 % de los usuarios adquiere un servicio adicional o insumo extra por $ 1,00). Adicionalmente, gracias a la frecuencia de uso quincenal identificada, se estima que el Valor del Ciclo de Vida

del Cliente (LTV) en el primer año rondará los $ 120,00 a $ 144,00 por usuario fidelizado (24 visitas x $ 5,00 o $ 6,00).

4.3.3 Estrategias para la Optimización del Margen

Para maximizar la utilidad sin afectar la calidad percibida por el usuario en Mucho Lote 1, se proponen las siguientes acciones de optimización:

1. **Eficiencia de Insumos:** Negociación con proveedores industriales para la compra de detergentes y suavizantes al por mayor (galones), lo que reduciría el costo variable unitario de $ 1,40 a $ 1,25 aproximadamente.
2. **Tecnología Inverter:** El uso de maquinaria con certificación de eficiencia energética reduce el consumo de kW/h por ciclo, protegiendo el margen ante posibles alzas en las tarifas de servicios públicos.
3. **Mantenimiento Preventivo Programado:** Ejecutar revisiones técnicas trimestrales para evitar reparaciones costosas de emergencia que puedan detener la operación y afectar el flujo de caja.

4.4 Evaluación de la factibilidad financiera del proyecto de inversión mediante el cálculo de indicadores de rentabilidad (VAN, TIR y Periodo de Recuperación) bajo distintos escenarios de mercado.

La evaluación financiera permite determinar la capacidad del proyecto para generar valor económico a lo largo del tiempo. Para ello, se utilizaron los indicadores de Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI), procesados mediante modelos dinámicos en Microsoft Excel.

4.4.1 Plan de Depreciación de Activos Fijos

Para la proyección del flujo de caja, se aplicó el método de depreciación de línea recta sobre la inversión inicial de activos fijos tangibles ($ 11.500,00), bajo los parámetros contables permitidos por la normativa tributaria del Ecuador.

La Estructura de Depreciación Anual se detalla en el apéndice 17.

4.4.2 Estructura de Financiamiento del Proyecto

La inversión inicial requerida para la ejecución del modelo de negocios asciende a $ 14.100,00. Para el desarrollo del presente análisis de factibilidad, se ha estructurado un financiamiento compuesto por un 100 % de Capital Propio (Aporte de Socios). Esta decisión estratégica busca minimizar el riesgo de apalancamiento financiero durante los primeros años de operación y evitar la carga

de gastos por intereses bancarios (costo de la deuda). En consecuencia, el flujo de caja proyectado refleja un escenario de autonomía financiera, donde la rentabilidad generada (TIR del 21,93 %) retribuye de manera directa al inversionista sin comprometer liquidez para la amortización de pasivos externos.

4.4.3 Estructura de Financiamiento y Costo de Capital

Para la viabilidad e implementación de la lavandería de autoservicio a monedas en el sector Mucho Lote 1, se requiere una asignación de recursos financieros iniciales que asciende a un total de $ 14.100,00, distribuidos estratégicamente entre activos fijos tangibles, activos diferidos intangibles y el capital de trabajo neto necesario para el primer mes de operación.

Con el objetivo de blindar la salud financiera de la empresa durante su fase de introducción y estabilización en el mercado local, se ha determinado establecer una estructura de financiamiento compuesta en un 100 % por Capital Propio (Aporte de Socios / Equity). Esta política corporativa responde a un análisis de mitigación de riesgos financieros en entornos de alta volatilidad económica, permitiendo la eliminación absoluta del riesgo de apalancamiento y suprimiendo las cargas fijas por amortización de capital e intereses bancarios (costo de la deuda externa).

La ausencia de pasivos financieros con instituciones bancarias locales genera una ventaja competitiva estructural para la empresa, puesto que todo el flujo neto generado desde el Año 1 se mantiene libre de compromisos de deuda, incrementando los índices de liquidez corriente alcanzando un Período de Recuperación Descontado (PRD) de 4,34 años. Asimismo, el costo de oportunidad del capital (TMAR) se establece en un 12,00 % anual, tasa que refleja la rentabilidad mínima exigida por los inversionistas para asumir el riesgo operativo del sector servicios de conveniencia en la ciudad de Guayaquil.

La Estructura del Financiamiento y Costo de Capital se detalla en el apéndice 18.

4.4.4 Indicadores de Rentabilidad (Escenario Base)

Tabla 19

Indicadores de Rentabilidad del Proyecto

Indicador	Valor	Interpretación
Inversión Inicial	$ 14.100,00	Capital total requerido.
Valor Actual Neto (VAN)	$ 4.593,06	El proyecto cubre la inversión inicial, rinde la tasa exigida del 12 % y genera una riqueza neta adicional de $ 4.593,06 a valor presente.
Tasa Interna de Retorno (TIR)	21,93 %	El rendimiento promedio anual del proyecto (21,93 %) supera ampliamente la tasa de descuento del 12 %, confirmando su alta rentabilidad.
Periodo de Recuperación (PRI)	4,34	La inversión se recupera exactamente en 4 años, 4 meses y 2 días.
Relación Beneficio / Costo	1,33	Por cada dólar invertido, el proyecto devuelve el capital y genera $ 0,33 de riqueza neta a valor presente.

Elaborado por: El Autor, 2026.

El escenario base considera una demanda inicial alineada con el estudio de mercado y una tasa de descuento (TMAR) del 12 %, acorde al riesgo del sector de servicios en el país.

Retorno sobre la Inversión (ROI): Adicional a los indicadores descontados, se calculó el ROI promedio del proyecto. Considerando la utilidad neta proyectada y la inversión inicial, el negocio generará un rendimiento atractivo, evidenciando que el capital invertido no solo se preserva, sino que multiplica su valor operativo gracias a la estructura de bajos costos fijos.

Para garantizar la total trazabilidad y verificabilidad de los indicadores de rentabilidad expuestos, a continuación se detalla el desarrollo matemático del cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y del Período de Recuperación Descontado (PRD). Se aplicó la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) del 12,00 %

sobre el vector de flujos de caja netos, utilizando el respectivo factor de descuento periódico $(1+i)^{-t}$:

Desarrollo del Cálculo de Flujos Descontados

- **Año 0 (Inversión):** -$ 14.100,00
- **Año 1:** $3.368{,}40 * (1+0{,}12)^{-1}$ = $3.368{,}40 * 0{,}892857$ = **$ 3.007,50**
- **Año 2:** $3.719{,}81 * (1+0{,}12)^{-2}$ = $3.719{,}81 * 0{,}797193$ = **$ 2.965,41**
- **Año 3:** $4.078{,}95 * (1+0{,}12)^{-3}$ = $4.078{,}95 * 0{,}711780$ = **$ 2.903,32**
- **Año 4:** $4.445{,}99 * (1+0{,}12)^{-4}$ = $4.445{,}99 * 0{,}635518$ = **$ 2.825,51**
- **Año 5:** $12.321{,}11 * (1+0{,}12)^{-5}$ = $12.321{,}11 * 0{,}567426$ = **$ 6.991,32**

Suma de flujos actualizados (Años 1 al 5): $ 18.693,06

(-) Inversión Inicial (Año 0): -$ 14.100,00

(=) Valor Actual Neto (VAN): $ 4.593,06

Asimismo, el Período de Recuperación Descontado (PRD) se verificó mediante el análisis del flujo acumulado actualizado. Al cierre del Año 4, queda un saldo pendiente por recuperar de -$ 2.398,27 a valor presente. Durante el Año 5 se genera un flujo actualizado de $ 6.991,32. Al dividir el saldo pendiente para el flujo del quinto año ($ 2.398,27 / $ 6.991,32), se obtiene una fracción de 0,343 años. En consecuencia, el capital invertido se recupera financieramente en 4,34 años (4 años, 4 meses y 4 días), considerando el costo de oportunidad del dinero en el tiempo. La TIR (21,93 %) fue verificada aplicando la función financiera nativa sobre el vector de flujos netos nominales, comprobando la robustez de los retornos operativos.

4.4.5 Análisis de Ratios Financieros Proyectados

Para evaluar la salud financiera, la solvencia a corto plazo y la eficiencia en la administración de activos del modelo de negocios, se procedió a calcular y analizar los principales ratios financieros sobre los estados proforma para el primer trienio de operaciones. Estos indicadores complementan los criterios de rentabilidad del VAN y la TIR, garantizando que la empresa mantenga una estructura de liquidez óptima:

Los Indicadores y Ratios Financieros Proforma (Años 1 al 3) se detalla en el apéndice 8

4.4.6 Análisis de Sensibilidad por Escenarios

Para medir la robustez del modelo de negocios ante la incertidumbre económica, se evaluaron tres escenarios posibles que afectan la demanda y los costos operativos:

1. **Escenario Pesimista (-15 % Demanda):** Evalúa la rentabilidad si la aceptación en Mucho Lote 1 es menor a la proyectada o si hay una crisis económica severa.
2. **Escenario Base:** Proyección normal basada en las encuestas.
3. **Escenario Optimista (+10 % Demanda):** Considera una mayor adopción del servicio debido a una temporada invernal prolongada.

Tabla 20

Análisis de Sensibilidad de Indicadores Financieros

Indicador	Escenario Pesimista	Escenario Base	Escenario Optimista
Ingresos Anuales (Año 1)	$ 29.580,00	$ 34.800,00	$ 38.280,00
VAN	$ -4.478,33	$ 4.593,06	$ 10.580,54
TIR	2,00 %	21,93 %	34,00 %
Viabilidad	Rechazado	Aceptable	Altamente Rentable

Elaborado por: El Autor, 2026.

4.4.7 Estructura Alternativa con Apalancamiento Financiero (Escenario Mixto)

Con la finalidad de dotar al proyecto de flexibilidad ante eventuales restricciones de liquidez por parte de los inversionistas, se estructuró un escenario alternativo de financiamiento mixto (apalancamiento financiero). Este modelo asume que el inversor aporta el 60 % del capital inicial requerido ($ 8.112,00) mediante recursos propios, mientras que el 40 % restante ($ 5.408,00) se gestiona mediante un crédito productivo para microempresas a través de la banca pública de desarrollo local (ej. BanEcuador o la Corporación Financiera Nacional), bajo una tasa de interés activa fija del 11,25 % anual, un plazo de amortización de 3 años (36 meses) y aplicando el sistema francés de cuotas anuales constantes.

Tabla 21

Tabla de Amortización del Crédito Productivo (Escenario Alternativo Mixto)

Periodo (Años)	Saldo Inicial ($)	Cuota Anual Fija ($)	Interés Pagado (11,25 %)	Abono al Capital ($)	Saldo Final ($)
Año 0	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 5.408,00
Año 1	$ 5.408,00	$ 2.222,65	$ 608,40	$ 1.614,25	$ 3.793,75
Año 2	$ 3.793,75	$ 2.222,65	$ 426,80	$ 1.795,86	$ 1.997,89
Año 3	$ 1.997,89	$ 2.222,65	$ 224,76	$ 1.997,89	$ -

Elaborado por: El Autor, 2026. (*Diferencia marginal por redondeo de decimales en la tasa mensualizada).*

Análisis del Escudo Fiscal: Desde la perspectiva de la teoría financiera y la economía de la empresa, la introducción de pasivos en la estructura de capital genera un gasto financiero por intereses contables ($ 608,40 en el primer año). Este rubro actúa de forma directa como un "escudo fiscal" deducible, disminuyendo la base imponible para el cálculo del Impuesto a la Renta de la sociedad, lo que incrementa el flujo de caja neto operativo remanente y optimiza el Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC) ante escenarios de expansión.

4.4.8 Sensibilidad Tarifaria y Efecto en el Margen de Contribución

Considerando la posibilidad de escenarios inflacionarios o guerras de precios con lavanderías locales, se proyectó el impacto directo que tendría una modificación del precio de venta sobre el Punto de Equilibrio Operativo. Se mantuvo constante el Costo Variable Unitario ($ 1,40) y los Costos Fijos Mensuales ($ 1.702,18).

La Sensibilidad Tarifaria y Requerimiento de Volumen se detalla en el apéndice 19.

Análisis Económico: La tabla demuestra la alta sensibilidad al volumen del negocio. Reducir el precio a $ 4,00 obliga a la empresa a incrementar su volumen de captación en más de un 38 % solo para no generar pérdidas, lo cual saturaría las horas pico. Por tanto, se ratifica matemáticamente que la tarifa de $ 5,00 es el límite de eficiencia paretiana (óptimo de Pareto) para el sector Mucho Lote 1.

4.4.9 Interpretación de Resultados Financieros

Los resultados obtenidos demuestran que el modelo de lavandería de autoservicio es financieramente viable y resiliente. Incluso en el escenario pesimista, donde los ingresos caen un 15 %, exige extremar cuidados, dado que la TIR se ajusta a un 2,00 %, lo que alerta sobre la importancia de mantener rigurosidad en las métricas de captación comercial para proteger la viabilidad del negocio frente a la inflación.

El período de recuperación descontado (4,34 años) reduce significativamente el riesgo financiero, permitiendo que el flujo de caja neto a partir del segundo año sea destinado íntegramente a la expansión del negocio o a la creación de reservas para la renovación tecnológica de la maquinaria.

4.4.10 Determinación del Costo de Oportunidad del Capital (Modelo CAPM)

Para el descuento de los flujos de caja libre proyectados y el cálculo exacto del Valor Actual Neto (VAN), es imperativo determinar científicamente la Tasa de Descuento o Costo de Oportunidad (Ke) exigido por el inversionista. Dado que el proyecto está estructurado con un 100 % de capital propio, el costo del capital se calculó utilizando el modelo internacional de Valoración de Activos de Capital (CAPM - Capital Asset Pricing Model), ajustado a la realidad de la economía ecuatoriana.

La formulación matemática aplicada es la siguiente:

Ke = Rf + β (Rm - Rf) + Riesgo País

Donde:

- ✓ **Rf (Tasa Libre de Riesgo):** Se adoptó el rendimiento de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos a 10 años, considerado el activo más seguro del mercado global, fijado referencialmente en un **4,20 %**.
- ✓ **Rm (Rendimiento del Mercado):** Tasa promedio de retorno de los mercados accionarios (S&P 500) para el sector de servicios al consumidor, establecida históricamente en un **9,50 %**.
- ✓ **β (Beta Apalancado del Sector):** Medida de volatilidad sistémica. Para el sector de servicios de lavandería comercial, el Beta promedio es de **0,85**, lo que indica que es una industria menos volátil e influenciable que el mercado general (es un servicio de necesidad básica).

- ✓ **(Rm - Rf) Prima de Riesgo de Mercado:** Diferencial que compensa al inversor por entrar en un negocio variable, equivalente a **5,30 %**.
- ✓ **Riesgo País (EMBI Ecuador):** Prima adicional por operar en un mercado emergente con riesgo macroeconómico. Para efectos de esta proyección conservadora, se estabiliza en un **12,00 %** (1,200 puntos básicos referenciales).

Desarrollo del Cálculo: Ke = 4,20 % + 0,85 (5,30 %) + 12,00 % Ke = 4,20 % + 4,505 % + 12,00 % **Ke = 20,70 %**

Ajuste de Expectativa Local: Aunque el CAPM puro arroja un 20,70 % influenciado fuertemente por el Riesgo País soberano, la realidad microeconómica del sector de Mucho Lote 1 para un negocio de flujos diarios en efectivo es menos riesgosa. Por tal motivo, y en concordancia con las tasas pasivas de los depósitos a plazo fijo de las cooperativas de ahorro y crédito locales (que rondan el 9,5 % al 11 %), se ha fijado una **Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) ponderada y conservadora del 12.00 %** para la evaluación del proyecto. Si el negocio logra superar esta barrera, la creación de valor es un hecho comprobable.

5. DISCUSIÓN

El contraste entre la teoría y la evidencia empírica confirma una brecha de mercado en el sector Mucho Lote 1. De acuerdo con los hallazgos, la tasa de aceptación del 91,4 % hacia el autoservicio responde a variables estructurales del macroentorno (PESTAL). Entre estas variables destacan la reducción arquitectónica de las viviendas y las extensas jornadas laborales de la población urbana. En consecuencia, la limitada oferta de las lavanderías artesanales justifica una proyección de ingresos viables al captar un 1,26 % de la demanda total del sector. Ante este escenario, la tarifa plana de $ 5,00 por ciclo de 60 minutos se consolida como una solución competitiva.

Desde la perspectiva de la administración de operaciones, el proyecto funcionará bajo el modelo teórico de “Fábrica de Servicio”. A diferencia de las lavanderías convencionales, cuya dependencia de mano de obra intensiva eleva sus costos fijos, la automatización del proceso y la tecnología Inverter minimizan los gastos operativos. Esto protege el margen de contribución unitario, situándolo en un 72,00 %. Lo anterior se corrobora en la Matriz de Perfil Competitivo (MPC), donde la empresa alcanza una puntuación ponderada de 3,60 frente al promedio de 1,95 de la competencia local. Asimismo, el punto de equilibrio operativo se logra facturando 473 servicios mensuales sobre una capacidad instalada de 1.080 (43,8 % de utilización). Esto confiere una holgura técnica del 56,2 % para absorber fluctuaciones estacionales sin requerir nuevas inversiones en activos fijos (CAPEX).

En el plano económico-financiero, el modelo presenta un desempeño favorable. La modelación teórica del CAPM arrojó una tasa técnica del 20,70 % afectada por el riesgo país soberano. Sin embargo, bajo un criterio de prudencia, se adoptó una tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) del 12,00 %, alineada a las tasas pasivas del sistema cooperativo local. Al financiar la inversión inicial de $ 14.100,00 con un 100 % de capital propio, el modelo genera un valor actual neto (VAN) de $ 4.593,06 y una tasa interna de retorno (TIR) del 21,93 %, sumando a un período de recuperación descontado de 4,34 años. Estos ratios demuestran la capacidad del capital invertido.

Finalmente, las pruebas de estrés demuestran resiliencia operativa ante condiciones macroeconómicas adversas. Ante una contracción del 15 % en la demanda proyectada, la TIR se ajusta a un 2,00 %, lo que exige mantener un control riguroso en las métricas de captación comercial. Por otra parte, el análisis de sensibilidad tarifaria ratifica que el precio de $ 5,00 representa el óptimo de Pareto. Una reducción a $ 4,00 elevaría el punto de equilibrio a 585 servicios, saturando las horas pico del local. De manera complementaria, la simulación de una estructura de apalancamiento mixto (40 % deuda productiva) confirma que los gastos contables por intereses generan un escudo fiscal deducible. Esto repercute directamente en la optimización del Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC) de la sociedad.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Como resultado del análisis técnico, estratégico y financiero desarrollado para el diseño y evaluación del modelo de negocios de la lavandería de autoservicio a monedas en el sector Mucho Lote 1 de Guayaquil, se derivan las siguientes conclusiones:

El diagnóstico de mercado confirmó la existencia de una demanda insatisfecha en el sector Mucho Lote 1. Esta conclusión se respalda estadísticamente con el levantamiento de 381 encuestas. El tamaño del mercado es lo suficientemente amplio para que el proyecto alcance su operatividad con una tasa de captación conservadora del 1,26 %.

Los hallazgos evidenciaron que el 91,4 % de los habitantes prioriza la previsibilidad del precio y la rapidez del servicio. Esta tendencia de consumo es impulsada por la reducción del espacio de secado en las viviendas y el incremento tarifario de los servicios básicos.

En el ámbito del posicionamiento y la competitividad, el diagnóstico estratégico se basó en las matrices PESTAL, las cinco fuerzas de Porter, la matriz de perfil competitivo (MPC) y la cadena de valor. Se concluyó que la principal ventaja competitiva del modelo propuesto es la autonomía otorgada al usuario y la celeridad del ciclo completo de lavado y secado, estandarizado en 60 minutos.

La puntuación ponderada de 3,60 obtenida en la MPC validó la viabilidad comercial y la eficiencia operativa de esta propuesta frente a las lavanderías tradicionales por libra. Estas últimas presentan tiempos de entrega prolongados (24 a 48 horas) y altos costos fijos debido a su alta dependencia de la mano de obra.

En lo concerniente a la viabilidad técnica y capacidad de planta, el estudio de ingeniería demostró la factibilidad de instalar un local de 50 metros cuadrados en la avenida principal de Mucho Lote 1. Esta ubicación fue seleccionada mediante el método de factores ponderados con una calificación de 8,25 sobre 10. La capacidad instalada de producción se calculó en 1.080 servicios mensuales.

El punto de equilibrio operativo se alcanza con 473 servicios, lo que representa utilizar apenas el 43,8 % de la capacidad total. Esta holgura otorga al

negocio una alta resiliencia operativa para soportar variaciones estacionales o climáticas.

En lo relativo al rendimiento financiero, la evaluación fundamentada en los estados proforma determinó que el modelo es económicamente robusto y rentable. El proyecto se financió en su totalidad con un capital propio de $ 14.100,00. Bajo esta estructura, el modelo genera un valor actual neto(VAN) de $ 4.593,06 y una tasa interna de retorno (TIR) del 21,93 %.

Estos indicadores demuestran la rentabilidad de la inversión, ya que superan la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) del 12,00 %. De manera complementaria, el periodo de recuperación de la inversión (PRI) se fijó en 4,34 años con una relación beneficio-costo de 1,33, comprobando la estabilidad del proyecto en los análisis de sensibilidad.

6.2 Recomendaciones

Con base en las conclusiones obtenidas y con el propósito de asegurar el éxito y la sostenibilidad en la implementación del proyecto, se plantean las siguientes recomendaciones:

En el ámbito comercial y de gestión de la capacidad, se recomienda aplicar una estrategia de precios dinámicos para optimizar el uso de la capacidad instalada. Debido a que el diagnóstico empírico identificó que la franja horaria matutina (07:00 a 12:00) concentra únicamente el 20 % de las preferencias de los usuarios, se sugiere establecer tarifas promocionales de “hora feliz” a $ 4,00 por ciclo durante dichas horas. Esta medida permitirá estimular la demanda en periodos valle y mitigar la congestión logística en los horarios vespertinos y nocturnos.

Para la protección de la estructura de costos, se sugiere la adquisición exclusiva de maquinaria industrial que cuente con certificación Inverter de carga frontal y sistemas integrados para la dosificación de insumos de limpieza biodegradables. Esta especificación técnica resulta crítica para proteger el costo variable unitario (estimado en $ 1,40 por servicio) frente a posibles incrementos en las tarifas de servicios básicos. De manera vinculante, se debe cumplir estrictamente con las ordenanzas ambientales vigentes mediante la instalación de

trampas de sólidos y pelusas en los sistemas de drenaje antes de su descarga en la red de alcantarillado público.

En materia de mitigación de riesgo y continuidad operativa, se aconseja provisionar un fondo de reserva mensual equivalente al 5 % de la utilidad bruta, destinado exclusivamente a la ejecución de mantenimientos preventivos trimestrales de las tarjetas lógicas y los componentes mecánicos de las torres de lavado. Considerando que la operatividad del modelo recae enteramente en la automatización, la prevención de fallos es un factor de supervivencia. Este plan de acción debe complementarse con la instalación de reguladores de voltaje industriales y la habilitación de un reservorio elevado de 2.500 litros de agua para garantizar el servicio ininterrumpido.

En lo relativo a la expansión territorial de la marca, se recomienda a la futura administración que, a partir del tercer año de operaciones, destine los excedentes del flujo de caja libre hacia una segunda fase de expansión horizontal. El alto nivel de estandarización de los procesos y el mínimo requerimiento de recurso humano facilitan la replicabilidad del negocio en sectores del norte de Guayaquil con densidad demográfica similar, tales como Samanes o La Alborada. Esta expansión permitirá consolidar el conocimiento operativo necesario para proyectar la marca hacia un modelo de franquicias a nivel nacional a partir del quinto año.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarado, M. A. (2022). *Análisis de la inseguridad y su incidencia en el desarrollo económico de las Mipymes en la ciudad de Guayaquil, periodo 2020-2021.* [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/60825

Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.* Naciones Unidas: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador.* Ministerio de Defensa Nacional: https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2014). *Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.* Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA): https://www.regulacionagua.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Ley-Org %C3 %A1nica-de-Recursos-H %C3 %ADdricos-Usos-y-Aprovechamiento-del-Agua.pdf

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2017). *Código Orgánico del Ambiente.* Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica: https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2020). *Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación.* Gob.ec (Plataforma Única de Trámites Ciudadanos): https://www.gob.ec/regulaciones/ley-organica-emprendimiento-innovacion

Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2021). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales.* Registro Oficial del Ecuador: https://www.registrooficial.gob.ec/index.php/registro-oficial-web/publicaciones/suplementos/item/15127-suplemento-no-459

Barringer, B. R., & Ireland, R. D. (2019). *Entrepreneurship: Successfully Launching New Ventures* (6.ª ed.). Nueva York: Pearson. doi:https://www.munich-business-school.de/en/master/master-innovation-and-entrepreneurship?mtm_campaign=22627890915&mtm_keyword=study%20entrepreneurship&mtm_source=googleads&mtm_medium=cpc&mtm_content=756201325325&gad_source=1&gad_campaignid=22627890915&gbrai

Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. (2009). *Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios.* Bomberos Guayaquil: https://www.bomberosguayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/2016/06/REGLAMENTO-DE-PREVENCION-MITIGACION-Y-PROTECCION-CONTRA-INCENDIOS.pdf

Bordoloi, S., Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. J. (2019). *Service management: Operations, strategy, information technology* (9.ª ed.). McGraw-Hill Education. https://www.mheducation.com/highered/product/service-management-operations-strategy-information-technology-bordoloi-fitzsimmons/M9781259781895.html

Borja Peña , I. E., Olvera Martínez, K. A., Quimis Martínez , G. J., & Obando Galarza, J. A. (2022). *Sistema de administración y facturación para la lavandería “La Original".* [Tesis de pregrado, Instituto Superior Técnico Juan Bautista Aguirre].https://www.revistacientificaistjba.edu.ec/ojs1/index.php/ra/article/view/48/50

Capacuti, A. C., Caipa, N. d., & Choque, G. (02 de Junio de 2021). *Formulación de un Plan de Negocios para la Creación de un Servicio de Lavandería en la Ciudad de Tacna, 2021.* [Tesis de pregrado, Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado John Von Neumann]. https://repositorioapi.neumann.edu.pe/server/api/core/bitstreams/3940b141-a8c2-4d7a-b4e9-90e8693d8f3a/content

Chase, R. B., & Jacobs, F. R. (2020). *Administración de operaciones: Producción y cadena de suministros* (15.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Concejo Municipal de Guayaquil. (2016). *Ordenanza que regula la tasa de habilitación y control de establecimientos comerciales, industriales y de servicios en el cantón Guayaquil.* Gaceta Oficial Municipal: https://www.guayaquil.gob.ec/gaceta-oficial-municipal/

Congreso Nacional del Ecuador. (1999). *Codificación de la Ley de Compañías.* Registro Oficial.

Congreso Nacional del Ecuador. (2002). *Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos.* Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información: https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Ley-de-Comercio-Electronico-Firmas-y-Mensajes-de-Datos.pdf

David, F. R., & David, F. R. (2017). *Conceptos de administración estratégica* (15.ª ed.). Ciudad de México: Pearson Educación. https://books.google.com.mx/books/about/Conceptos_de_administraci %C3 %B3n_estrat %C3 %A9gic.html?id=M8ckswEACAAJ

Ecuador, C. N. (2004). *Ley del Registro Único de Contribuyentes.* Servicio de Rentas Internas (SRI): https://www.sri.gob.ec/o/sri-portlet-biblioteca-alfresco-internet/descargar/27634f18-6204-4e4b-990a-a0066b176717/Ley %20del %20Registro %20Unico %20de %20Contribuyentes.pdf

Fuentes, V. (2021). *Plan de negocio para un emprendimiento en la ciudad de Guayaquil "Lavandería LAVAMAS Y ALGO MÁS".* [Tesis de pregrado,

Instituto Superior Tecnológico de Formación Profesional, Administrativa y Comercial]. https://dspace.formacion.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e33d3ead-f371-443a-86e9-395050590f5b/content

García Vázquez, O. F. (2021). *Estudio de pre-factibilidad para la instalación de una lavandería de autoservicio en la colonia San Simón Tolnáhuac, alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Autónoma de México]. https://ru.dgb.unam.mx/items/4ba80bef-784d-43b4-8869-fa90782d9124

García, O. F. (2021). *Estudio de pre-factibilidad para la instalación de una lavandería de autoservicio en la colonia San Simón Tolnáhuac, alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Autónoma de México]. https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2021/septiembre/0814611/0814611.pdf

Girbau. (10 de Marzo de 2021). Servicios de valor añadido que mejoran el rendimiento de tu lavandería autoservicio.

Gómez, C. M. (2023). *Implementación de una lavandería de autoservicios en el distrito de San Miguel.* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Perú]. https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/2203

Gómez, C. M., & Chávez, L. L. (10 de 02 de 2023). *Implementación de una lavandería de autoservicios en el distrito de San Miguel.* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Perú]. https://hdl.handle.net/20.500.13067/2203

Grand View Research. (2025). U.S. Dry-cleaning And Laundry Services Market Size Report, 2030.: https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/dry-cleaning-laundry-services-market

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Principios de administración de operaciones: Sostenibilidad y cadena de suministro* (13.ª ed.). Pearson

Educación. https://books.google.com.mx/books/about/Principios_de_administraci %C3 %B3n_de_operaci.html?id=BcUHzwEACAAJ

Import Genius. (2022). Commercial Laundry Equipment: https://www.importgenius.com/ecuador/suppliers/commercial-laundry-equipment

INEC, I. N. (2023). INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-condiciones-de-vida-ecv/

Khalid, R., Hassan, S., & Shahzad, M. (2025). Circular economy perspectives: Challenges, innovations, and sustainable futures. *Discover Sustainability*, Artículo 1606.

Kolios, A., & Read, G. (2013). A Political, Economic, Social, Technology, Legal and Environmental (PESTLE) Approach for Risk Identification of the Tidal Industry in the United Kingdom. *Energies*, 5023–5045. https://www.mdpi.com/1996-1073/6/10/5023

Lasio, V., Espinosa, M. P., Amaya, A., Sarango, P., & Mahauad, M. D. (2024). *Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2023/2024*. ESPAE, Escuela de Negocios de la ESPOL. https://www.gemconsortium.org/report/gem-ecuador-2023-2024

Maldonado, C. F. (2025). *ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA LAVANDERÍA MULTISERVICIO EN LA CIUDAD DE HUANCAYO-PERÚ.* [Tesis de pregrado, Universidad de Lima]. https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/22902/T018_72764304_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Modelos de plan de negocios. (2022). Lavandería autoservicio: 21 consejos: https://modelosdeplandenegocios.com/blogs/news/montar-lavanderia-autoservicio

Modelos de Plan de Negocios. (2023). *Modelos de Plan*. Abrir una lavandería automática: ingresos, gastos y rentabilidad: https://modelosdeplandenegocios.com/blogs/news/abrir-lavanderia-autoservicio-volumen-de-negocio-rentabilidad

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2020). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers.* Hoboken, Nueva Jersey: John Wiley & Sons.

Pakula, C., & Stamminger, R. (2010). Electricity and water consumption for laundry washing by washing machines worldwide. *Energy Efficiency, 3*(4), 365-382. https://link.springer.com/article/10.1007/s12053-009-9072-8

Porter, M. E. (2008). The Five Competitive Forces That Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 78–93. https://hbr.org/2008/01/the-five-competitive-forces-that-shape-strategy

Quispe, J., Andrade, J. F., Salazar, C., Soriano, J. J., & Villafana Trinidad, G. D. (2022). *PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PROVISIÓN DEL SERVICIO DE UNA LAVANDERÍA EJECUTIVA: CONFORT CLEAN.* [Tesis de pregrado, Universidad del Pacífico]. https://repositorio.up.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/4d225326-0b2a-4734-8630-876402302e44/content

Rua Hernandez, J. C., Villa-Enciso, E., Cardona-Acevedo, S., Valencia, J., & Velasquez Salas, S. (2025). Smart innovation for a circular economy: A systematic review of emerging trends and the future of AI in the sustainable economy. *Sustainability*, Artículo 5793.

Santamaría Garrayo, J. (2019). *Estudio de viabilidad de una lavandería autoservicio.* [Tesis de pregrado, Universidad de Sevilla]. https://idus.us.es/items/0ef71001-c564-4b21-9261-f17716698cca

Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2011). *Preparación y evaluación de proyectos* (5.ª ed.). Santiago de Chile: McGraw-Hill Interamericana. https://online.udla.edu.ec/diplomados/informatica/gerencia-

proyectos/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_adgroup=189755191430&utm_campaign=23053001695&utm_content=775432923597&utm_term=curso %20de %20project %20manager&utm_matchtype=b&utm_network=g&utm_dev

Spherical Insights. (2024). Global Dry-Cleaning and Laundry Services Market Size, Share To 2035.: https://www.sphericalinsights.com/reports/global-dry-cleaning-and-laundry-services-market

Technavio. (2025). *Dry-Cleaning And Laundry Services Market Growth Analysis - Forecast 2025-2029.* https://www.technavio.com/report/dry-cleaning-and-laundry-services-market-industry-analysis

ANEXOS

Anexo 1 ***Operacionalización de Variable***

Variables	Definiciones	Dimensión / Tipo de Medición	Indicadores	Técnicas de tratamiento de la Información	Resultados esperados
Demanda Potencial	Cantidad de servicios que los residentes están dispuestos a adquirir.	**Cuantitativa** Estudio de Mercado	• Frecuencia de lavado (veces por semana). • Precio dispuesto a pagar ($).	**Encuesta** (Estadística Descriptiva en Excel)	Determinación de mercado objetivo y proyección de ventas..
Eficiencia Operativa (Costos)	Capacidad del modelo de negocios para minimizar el consumo de recursos.	**Cuantitativa** Análisis Técnico-Económico	• Consumo de agua (Litros/ciclo). • Consumo eléctrico (kW/h).	**Análisis de Costos Unitarios** (Hoja de cálculo financiera)	Estructura optimizada de costos y margen de contribución.
Valor Actual Neto (VAN)	Ganancia real a valor presente, descontando la inversión.	**Financiera** Valor Monetario	• Flujo de caja libre. • Tasa de descuento (TMAR).	**Evaluación Financiera** (Matemática Financiera)	**Obtener un VAN > 0 (viabilidad económica).**
Tasa Interna de Retorno (TIR)	Tasa de rentabilidad promedio anual que genera el capital invertido.	**Financiera** Porcentaje	• Porcentaje de retorno (%).	**Evaluación Financiera** (Cálculo iterativo de rentabilidad)	**Obtener una TIR > TMAR (Costo de oportunidad).**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Anexo 2 ***Cronograma de Actividades***

Actividad	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Aprobación del tema												
Designación de tutor												
Desarrollo de proyecto												
Corrección de proyecto												
Revisión de Anteproyecto												
Entrega de Anteproyecto												
Solicitar Estadístico												
Designación de tribunal de sustentación de anteproyecto												
Desarrollo de Capítulos Finales												
Presentación del proyecto completo												

Elaborado por: El Autor, 2026.

Anexo 3 *Encuesta*

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA AGRÍCOLA
CARRERA DE ECONOMÍA

I. Perfil del Residente

1. Género:

- Femenino
- Masculino
- Prefiero no especificar

2. Indique su grupo etario:

- 18 a 29 años (Jóvenes/Estudiantes)
- 30 a 45 años (Adultos jóvenes/Familias)
- 46 a 60 años (Adultos maduros)
- 61 años en adelante (Tercera edad)

3. ¿Cuál es el rango aproximado de ingresos de su grupo familiar?

- Menos de un Salario Básico Unificado (SBU)
- Entre $ 460 y $ 800
- Entre $ 801 y $ 1.500
- Más de $ 1.500

4. Nivel de instrucción alcanzado:

- Básica / Bachillerato
- Superior (Tercer Nivel)
- Cuarto Nivel (Posgrado)

II. Hábitos de Lavado y Problemática Actual

5. Actualmente, ¿cuál es el método principal que utiliza para lavar la ropa en su hogar?

- Lavadora propia dentro de casa

- Lavado a mano.
- Servicio de lavandería por libra (deja y recoge después).
- Contrata a una persona para que lave en casa.

6. ¿Cuál considera que es la principal dificultad al lavar ropa en su domicilio?

- El tiempo que demora el proceso (lavar y secar).
- La falta de espacio para tender la ropa (especialmente sábanas/edredones).
- El alto consumo de agua y electricidad en la planilla.
- El esfuerzo físico que requiere.
- Ninguna, no tengo problemas.

7. En época de invierno o lluvias, ¿cómo soluciona el secado de sus prendas?

- Uso secadora eléctrica propia.
- Tiendo la ropa dentro de la casa/sala.
- Llevo la ropa a una lavandería externa solo para secar.
- Espero a que el clima mejore, aunque demore días.

8. ¿Cuánto tiempo a la semana dedica usted a las tareas de lavado y secado?

- Menos de 2 horas.
- Entre 3 y 5 horas.
- Más de 5 horas a la semana.

III. Validación de la Propuesta (Lavandería Autoservicio)

9. ¿Con qué frecuencia utilizaría un servicio de autolavado si estuviera ubicado en Mucho Lote 1?

- 1 vez por semana.
- Cada 15 días (principalmente ropa de cama/edredones).
- Solo en emergencias o invierno.
- No lo utilizaría.

10. Si una lavandería de autoservicio le permitiera lavar y secar toda su ropa en 1 hora por un costo aproximado de $ 5,00 (carga completa), ¿la usaría?

- Sí, definitivamente.

- Probablemente sí.
- Probablemente no.
- No.

11. ¿Qué aspecto prioriza usted al elegir un servicio de lavandería?

- Economía: Que sea barato.
- Rapidez: Tener la ropa lista el mismo día.
- Comodidad: No tener que hacer el trabajo yo mismo.
- Autonomía: Poder hacer el proceso yo mismo sin depender de terceros.

12. ¿Cuál sería su horario preferido para acudir a lavar su ropa?

- Mañanas (07:00 – 12:00)
- Tardes (12:00 – 18:00)
- Noches (18:00 – 22:00) – *Ideal para trabajadores/estudiantes*
- Fines de Semana

13. ¿Estaría dispuesto a pagar un valor adicional ($ 0,50 - $ 1,00) por servicios extra como Wifi de alta velocidad o aire acondicionado mientras espera?

- Sí, sería un valor agregado importante.
- No, solo me interesa el lavado básico.
- Indiferente.

Anexo 4 ***Diseño de Distribución Espacial e Ingeniería de Planta (Layout del Local Comercial)***

El presente esquema técnico detalla la optimización del espacio físico de 50 metros cuadrados seleccionado en el sector Mucho Lote 1. El diseño se fundamenta en principios de ingeniería de servicios y arquitectura de interiores 'Lean', estructurando un recorrido unidireccional y lógico para el usuario que minimiza los tiempos muertos y elimina los cuellos de botella operativos en las franjas vespertinas de alta afluencia.

Estructura de Zonificación y Flujo Físico del Establecimiento:

1. **Fachada y Acceso Principal:** Puerta de vidrio templado de amplio espectro para maximizar la entrada de luz natural, visibilidad externa y ventilación, promoviendo la sensación de transparencia e higiene hacia la calle principal.
2. **Módulo Central de Pago y Automatización:** Ubicado inmediatamente a la entrada del local; alberga la máquina automatizada de canje de efectivo por fichas operativas y monedas habilitantes, evitando la necesidad de cajas manuales con personal permanente.
3. **Línea Operativa de Producción (Torres Industriales):** Disposición lineal adosada a la pared lateral con adecuaciones hidrosanitarias reforzadas y conexiones eléctricas trifásicas de 220V. Contempla las 4 Torres de lavado y secado industrial apilables estratégicamente espaciadas para facilitar la carga y descarga cómoda de prendas por parte de los clientes de forma simultánea.
4. **Mesa Central de Post-Procesamiento:** Estación de trabajo ergonómica de acero inoxidable dedicada exclusivamente al doblado rápido y organización de ropa seca, situada a un metro de distancia de las torres operativas.
5. **Zona de Confort y Espera Ergonométrica:** Área climatizada mediante consolas de aire acondicionado Inverter, equipada con mobiliario confortable, barras de apoyo con conectividad eléctrica para dispositivos móviles y señalética con el código QR de acceso a la red de Wi-Fi de alta velocidad.

6. **Área Técnica y Bodega de Suministros (Acceso Restringido):** Ubicada al fondo del establecimiento; resguarda los tanques de almacenamiento y dosificación automatizada de insumos químicos biodegradables, las trampas físicas de retención de sólidos y pelusas para el control de efluentes, los sistemas UPS de respaldo eléctrico y el panel de control del circuito cerrado de televisión (CCTV 24/7).

APÉNDICES

Apéndice 1 *Matriz de Marco Lógico (MML) del Proyecto de Lavandería de Autoservicio*

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Objetivamente Verificables (IOV)	Medios de Verificación	Supuestos y Riesgos Externos
FIN (Impacto de Largo Plazo):			
Optimizar el tiempo de los habitantes de Mucho Lote 1 y mitigar los problemas logísticos de lavado en viviendas con áreas de secado reducidas.	Incremento del 20 % en la percepción de optimización de tiempo familiar reportada por los usuarios recurrentes de la zona al cierre del Año 2.	Encuestas de satisfacción post-servicio estructuradas en el establecimiento. Registros e interacciones en canales digitales.	Estabilidad en el entorno macroeconómico que sostenga el ingreso disponible de las familias de clase media del norte de Guayaquil.
PROPÓSITO (Objetivo Central):			
Implementar un modelo de negocios financieramente viable y operativamente eficiente para una lavandería de autoservicio a monedas en Guayaquil.	Obtención de un VAN positivo superior a $ 40.000,00 y una TIR mayor al costo de oportunidad del capital (12 %) en un horizonte de evaluación de 5 años.	Estados financieros anuales auditados (Balance y P&L). Declaraciones de impuestos formales ante el Servicio de Rentas Internas (SRI).	Ausencia de barreras comerciales imprevistas o ingresos de competidores directos con el mismo nivel de automatización tecnológica a corto plazo.
COMPONENTES (Resultados):			
1. Demanda potencial identificada y captada.	1. Captación estable del Punto de Equilibrio (473 servicios al mes).	1. Reportes y bitácoras del sistema centralizado de cobro por monedas/fichas.	Los importadores y representantes de la maquinaria cumplen estrictamente con los tiempos de entrega y las garantías de fábrica estipuladas.
2. Infraestructura técnica instalada operativa.	2. 4 Torres de lavado industriales operando al 100 % de capacidad técnica.	2. Actas de entrega y recepción técnica de la maquinaria industrial.	
3. Estrategias de Marketing Mix ejecutadas.	3. Pauta digital en Meta/TikTok activa y 2,000 volantes distribuidos.	3. Informes métricos de rendimiento de Facebook Business Manager.	

ACTIVIDADES (Acciones clave):			
1.1 Levantamiento de encuestas en campo.	Ejecución presupuestaria total de la inversión inicial de $ 14.100,00 sin desviaciones mayores al 5 %.	Comprobantes de retención, facturas de proveedores y actas contables. Contrato de arrendamiento debidamente notariado. Permiso de Bomberos.	Los servicios públicos del sector operan de forma regular, sin cortes de agua o energía eléctrica prolongados por estiajes críticos en la ciudad.
2.1 Alquiler del local y ejecución de adecuaciones de 220V.	Cumplimiento del cronograma pre-operativo en 8 semanas.		
3.1 Lanzamiento de pauta y promociones dinámicas.			

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 2 ***Estado de Resultados Integral Proyectado (Años 1 al 5)***

Cuentas Contables	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos Operativos Totales	$ 34.800,00	$ 35.565,60	$ 36.348,04	$ 37.147,70	$ 37.964,95
(-) Costos de Producción Directos	$ -9.744,00	$ -9.958,37	$ -10.177,45	$ -10.401,36	$ -10.630,19
Utilidad Bruta	$ 25.056,00	$ 25.607,23	$ 26.170,59	$ 26.746,34	$ 27.334,76
(-) Arriendo	$ -9.600,00	$ -9.600,00	$ -9.600,00	$ -9.600,00	$ -9.600,00
(-) Personal de supervisión	$ -5.784,00	$ -5.784,00	$ -5.784,00	$ -5.784,00	$ -5.784,00
(-) Servicios Básicos y Seguridad:	$ -2.280,00	$ -2.280,00	$ -2.280,00	$ -2.280,00	$ -2.280,00
(-) Mantenimiento Preventivo	$ -600,00	$ -600,00	$ -600,00	$ -600,00	$ -600,00
(-) Gastos de Ventas (Marketing)	$ -2.162,16	$ -2.162,16	$ -2.162,16	$ -2.162,16	$ -2.162,16
EBITDA	$ 4.629,84	$ 5.181,07	$ 5.744,43	$ 6.320,18	$ 6.908,60
(-) Depreciación de Activos Fijos	$ -1.150,00	$ -1.150,00	$ -1.150,00	$ -1.150,00	$ -1.150,00
EBIT (Utilidad Operativa)	$ 3.479,84	$ 4.031,07	$ 4.594,43	$ 5.170,18	$ 5.758,60
(-) 15 % Participación Trabajadores	$ -521,98	$ -604,66	$ -689,16	$ -775,53	$ -863,79
(-) 25 % Impuesto a la Renta	$ -739,47	$ -856,60	$ -976,32	$ -1.098,66	$ -1.223,70
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	$ 2.218,40	$ 2.569,81	$ 2.928,95	$ 3.295,99	$ 3.671,11

Elaborado por: El Autor, 2026. (Los valores se encuentran articulados matemáticamente con las deducciones tributarias expuestas en el Flujo de Caja base).

Apéndice 3 ***Cronograma de Desembolsos del Capital Inicial***

Rubro de Inversión	**Mes 1 (Semanas 1 a 4)**	**Mes 2 (Semanas 5 a 8)**	**Total Desembolsado**
Constitución S.A.S. y Permisos	$ 600,00	$ -	$ 600,00
Garantía y Anticipo de Arriendo	$ -	$ -	$ -
Adecuaciones Físicas y Eléctricas	$ 1.080,00	$ 720,00	$ 1.800,00
Anticipo Maquinaria (50 %)	$ 4.250,00	$ -	$ 4.250,00
Liquidación Maquinaria (50 %)	$ -	$ 4.250,00	$ 4.250,00
Mobiliario, Cámaras y Climatización	$ -	$ 1.200,00	$ 1.200,00
Campaña de Marketing de Apertura	$ -	$ 250,00	$ 250,00
Reserva de Capital de Trabajo	$ -	$ 1.750,00	$ 1.750,00
TOTAL FLUJO DE SALIDA	$ 5.930,00	$ 8.170,00	$ 14.100,00

Elaborado por: El Autor, 2026. (Nota aclaratoria: El total refleja los $ 14.100,00 de la inversión inicial proyectada, sumando $ 2.000,00 adicionales correspondientes a los meses de garantía y anticipo de arriendo que se recuperan al final del contrato, garantizando la cobertura de liquidez del montaje).

Apéndice 4 ***Cálculo del Capital de Trabajo Operativo (Primer Trimestre)***

Concepto	Mes 1 (Arranque)	Mes 2 (Crecimiento)	Mes 3 (Estabilización)
(+) Ingresos en Efectivo (Ventas al 30 %, 60 % y 100 %)	$ 597,00	$ 1.194,00	$ 1.990,00
(-) Pago de Arriendo	$ 800,00	$ 800,00	$ 800,00
(-) Sueldos (Supervisor/Limpieza)	$ 482,00	$ 482,00	$ 482,00
(-) Servicios Básicos y Seguridad	$ 190,00	$ 190,00	$ 190,00
(-) Costos Variables (Insumos/Servicios proporcionales)	$ 167,16	$ 334,32	$ 557,20
(=) Total Egresos en Efectivo	**$ 1.639,16**	**$ 1.806,32**	**$ 2.029,20**
Flujo de Caja Neto Mensual	**-$ 1.042,16**	**-$ 612,32**	**-$ 39,20**
Flujo de Caja Acumulado (Déficit)	**-$ 1.042,16**	**-$ 1.654,48**	-$ 1.693,68

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 5 ***Balance General Inicial (Al inicio de operaciones, Año 0)***

ACTIVOS	Valor ($)	PASIVO Y PATRIMONIO	Valor ($)
ACTIVO CORRIENTE	$ 1.750,00	Pasivo Corriente (Deudas a corto plazo)	$ -
Efectivo y Equivalentes (Caja Chica)	$ 1.750,00	Pasivo No Corriente (Deudas a largo plazo)	$ -
ACTIVO NO CORRIENTE	$ 12.350,00	TOTAL PASIVO	$ -
Propiedad, Planta y Equipo	$ 11.500,00		
Maquinaria y Equipos (Torre de lavado/secado)	$ 8.500,00		
Adecuaciones e Instalaciones Técnicas	$ 1.800,00		
Mobiliario y Climatización Comercial	$ 1.200,00		
ACTIVO DIFERIDO (Intangible)	$ 850,00	PATRIMONIO NETO	$ 14.100,00
Gastos de Constitución Legal y Permisos	$ 600,00	Capital Social (Acciones S.A.S.)	$ 14.100,00
Gastos de Marketing y Pauta Pre-Op.	$ 250,00		
TOTAL ACTIVOS	$ 14.100,00	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	$ 14.100,00

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 6 ***Matriz de Permisos Regulatorios y de Control (Guayaquil)***

Entidad Reguladora	Permiso / Trámite Otorgado	Propósito y Relevancia Operativa	Tiempo Estimado
Servicio de Rentas Internas (SRI)	Registro Único de Contribuyentes (RUC).	Legaliza la actividad económica, permitiendo habilitar la facturación electrónica obligatoria y regular las declaraciones de IVA e Impuesto a la Renta.	Automático (Vía constitución S.A.S.)
Muy Ilustre Municipio de Guayaquil	Tasa de Habilitación y Control / Uso de Suelo.	Certifica formalmente que el polígono del local en Mucho Lote 1 cuenta con la compatibilidad de suelo permitida para servicios comerciales de lavandería.	15 a 20 días laborables.
Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil	Permiso de Funcionamiento y Seguridad contra Incendios.	Inspecciona y valida que el local posea extintores PQS de 10 lbs correctamente instalados, luces de emergencia, señalética fotoluminiscente y detectores de humo.	10 días laborables.
EMAPAG / Concesionaria Interagua	Factibilidad de Servicios e Interconexión de Efluentes.	Aprueba técnicamente las conexiones hidrosanitarias de alto caudal y audita la correcta colocación de las trampas físicas de sólidos y pelusas.	20 días laborables.
Agencia de Regulación y Control Sanitario (ARCSA)	Notificación Sanitaria de Establecimientos / Permiso de Salud.	Controla el almacenamiento adecuado y la dosificación automatizada de los insumos químicos industriales y detergentes biodegradables en el local.	15 días laborables.

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 7 ***Estructura Mensual de Costos Fijos y Variables***

Categoría	Concepto	Valor Estimado ($)
Costos Fijos	Arriendo del local (Mucho Lote 1)	$ 800,00
	Personal de supervisión y limpieza (Parcial)	$ 482,00
	Servicios Básicos (Energía eléctrica, Agua, Internet y Seguridad)	$ 190,00
	Mantenimiento Preventivo (Fondo de reserva)	$ 50,00
	Gastos de Ventas (Marketing mensual)	$ 180,18
Total Costos Fijos		**$ 1.702,18**
Costos Variables (por ciclo)	Insumos (Detergente y Suavizante al por mayor)	$ 1,25
	Otros variables	$ 0,15
Total Costo Variable Unitario		**$ 1,40**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 8 ***Indicadores y Ratios Financieros Proforma (Años 1 al 3)***

Ratio Financiero	Expresión Matemática	Año 1	Año 2	Año 3	Interpretación Económica
Liquidez Corriente	Activo Corriente / Pasivo Corriente	1,85	2,10	2,45	Por cada dólar de obligación a corto plazo, la empresa posee $ 1,85 en efectivo para cubrirlo, evidenciando solvencia.
Margen Operativo	EBIT / Ingresos Operativos Totales	43,68 %	44,89 %	46,08 %	De cada dólar ingresado por servicios de lavado, la empresa retiene más de 43 centavos netamente para fines operativos.
ROA (Rentabilidad Activos)	Utilidad Neta / Activos Totales	71,67 %	75,28 %	78,97 %	Mide la eficiencia técnica de las máquinas instaladas para transformar la inversión física en utilidad neta real.
ROE (Rentabilidad Pat.)	Utilidad Neta / Patrimonio Neto	71,67 %	75,28 %	78,97 %	Al financiarse con 100 % capital propio, iguala al ROA, demostrando una altísima tasa de retorno sobre el aporte de los socios.

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 9 ***Estructura de la Inversión Inicial***

Detalle de Inversión	Monto Estimado ($)	Porcentaje (%)
Activos Fijos	**$ 11.500,00**	**81,56 %**
Maquinaria (4 Torres de lavado y secado apilables)	$ 8.500,00	60,28 %
Adecuaciones hidrosanitarias y eléctricas	$ 1.800,00	12,77 %
Mobiliario, climatización y cámaras de seguridad	$ 1.200,00	8,51 %
Activos Diferidos (Intangibles)	**$ 850,00**	**6,03 %**
Constitución SAS, Tasa de Habilitación y Permisos	$ 600,00	4,26 %
Campaña de Marketing de apertura	$ 250,00	1,77 %
Capital de Trabajo	**$ 1.750,00**	**12,41 %**
Caja mínima operativa (1er mes)	$ 1.750,00	12,41 %
Inversión Inicial Total	**$ 14.100,00**	**100,00 %**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 10 ***Flujo de Caja Proyectado (Horizonte de 5 años)***

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Inicial	$ -14.100,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
(+) Utilidad Neta	$ -	$ 2.218,40	$ 2.569,81	$ 2.928,95	$ 3.295,99	$ 3.671,11
(+) Depreciación	$ -	$ 1.150,00	$ 1.150,00	$ 1.150,00	$ 1.150,00	$ 1.150,00
(+) Recuperación de Capital y Valor	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 7.500,00
(=) Flujo de Caja Neto	$ -14.100,00	$ 3.368,40	$ 3.719,81	$ 4.078,95	$ 4.445,99	$ 12.321,11
Flujo de Caja Descontado	$ -14.100,00	$ 3.007,50	$ 2.965,41	$ 2.903,32	$ 2.825,51	$ 6.991,33
Flujo Acumulado	$ -14.100,00	$ -11.092,50	$ -8.127,09	$ -5.223,78	$ -2.398,27	$ 4.593,06

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 11 ***Matriz de Perfil Competitivo (MPC)***

Factores Críticos	Peso	Calif. (Tu Lavandería)	Puntaje (Tu Lavandería)	Calif. (Tradicional A)	Puntaje (Tradicional A)
Rapidez en la entrega	0,30	4	1,2	2	0,6
Precios competitivos	0,20	4	0,8	2	0,4
Autonomía del cliente	0,15	4	0,6	1	0,15
Comodidad / Instalaciones	0,15	4	0,6	2	0,3
Horario de atención extendido	0,10	3	0,3	2	0,2
Posicionamiento de marca	0,10	1	0,1	4	0,4
PUNTUACIÓN TOTAL	1	20	3,6	13	2,05

Elaborado por: El Autor, 2026. *(Nota de Calificación: 1 = Debilidad Mayor, 2 = Debilidad Menor, 3 = Fortaleza Menor, 4 = Fortaleza Mayor).*

Apéndice 12 ***Matriz de Riesgo Operativos***

Riesgo Identificado	**Probabilidad**	**Impacto**	**Estrategia de Mitigación (Plan de Acción)**
Cortes imprevistos de energía eléctrica	Alta	Crítico	Instalación de reguladores de voltaje industriales para proteger las tarjetas lógicas de las torres. Uso de UPS para el sistema de caja y cámaras. Adquisición e integración de un generador eléctrico a diésel de respaldo para abastecer la carga de las torres industriales, asegurando la operatividad total del local.
Suspensión del suministro de agua potable	Media	Crítico	Implementación de un tanque reservorio elevado (cisterna plástica de 2,500 litros) y bomba de presión para garantizar autonomía de al menos 48 horas.
Daño o desgaste prematuro de maquinaria	Baja	Alto	Contrato de mantenimiento preventivo trimestral y adquisición de equipos con garantía extendida y repuestos disponibles localmente.
Vandalismo o inseguridad en el local	Media	Alto	Contratación de seguro contra robos, circuito cerrado de televisión (CCTV) 24/7 y sistema de acceso automatizado o botón de pánico.

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 13 ***El Benchmarking de Valor (Proyectado vs. Competencia Local)***

Variable de Análisis	**Lavandería de Autoservicio (Nuestro Proyecto)**	**Lavandería Tradicional (Cobro por Libra)**	**Ventaja Generada por el Proyecto**
Unidad de Medida	Por ciclo de máquina (Carga completa)	Por peso exacto (Libras)	Mayor previsibilidad del gasto.
Costo Promedio (Canasta 15 lbs)	**$ 5,00** (Tarifa plana)	$ 0,50 x 15 lbs = **$ 7,50**	Ahorro del 33,3 % para el usuario.
Tiempo de Entrega	60 a 75 Minutos (Inmediato)	24 a 48 Horas	Inmediatez absoluta.
Riesgo de pérdida de prendas	Nulo (Manipulación directa del usuario)	Moderado (Mezcla en bodegas)	Total seguridad y control.
Disponibilidad	Uso en el momento deseado	Sujeto a la carga de trabajo del local	Autonomía logística.

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 14 ***Presupuesto de Marketing de Apertura (Mes 1)***

Ítem / Actividad	Descripción Operativa	Cantidad	Costo Unitario ($)	Costo Total ($)
Pauta en Meta Ads (Facebook/Instagram)	Segmentación de anuncios a 2 km a la redonda (15 días previos a la apertura).	15 días	$ 4,00 / día	$ 60,00
Pauta en TikTok Ads	Promoción de video corto demostrando el uso de máquinas.	10 días	$ 5,00 / día	$ 50,00
Material Impreso (Volantes)	Flyers informativos A5 a full color para buzoneo en urbanizaciones.	2.000 uds	$ 0,02 / ud	$ 40,00
Letrero / Banner Exterior	Banner de lona (Roll-up) para visibilidad a pie de calle.	1 ud	$ 45,00 / ud	$ 45,00
Activación de Inauguración	Decoración básica (globos) y perifoneo local el día de la apertura.	1 evento	$ 55,00	$ 55,00
TOTAL PRESUPUESTO DE MARKETING				**$ 250,00**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 15 ***Matriz Ponderada de Selección de Proveedores de Maquinaria***

Criterios de Evaluación	Peso (%)	Calif. (Prov. A)	Puntaje (Prov. A)	Calif. (Prov. B)	Puntaje (Prov. B)	Calif. (Prov. C)	Puntaje (Prov. C)
Costo de Adquisición	30,00 %	7	2,1	9	2,7	10	3
Garantía y Soporte (Repuestos)	40,00 %	10	4	6	2,4	4	1,6
Eficiencia Energética (Inverter)	20,00 %	9	1,8	8	1,6	5	1
Tiempo de Entrega (Instalación)	10,00 %	10	1	4	0,4	9	0,9
Puntuación total	100,00 %	36	8,9	27	7,1	28	6,5

Elaborado por: El Autor, 2026. *Nota: Escala de 1 al 10, donde 10 es la mejor calificación.*

Apéndice 16 ***Comprobación de Punto de Equilibrio Operativo Mensual***

Nivel de Servicios (Q)	Costos Fijos	Costo Variable Total ($ 1.40 x Q)	Costo Total (CF + CVT)	Ingreso Total ($ 5,00 x Q)	Utilidad / Pérdida
200	$ 1.702,19	$ 280,00	$ 1.982,19	$ 1.000,00	-$ 982,19
300	$ 1.702,19	$ 420,00	$ 2.122,19	$ 1.122,19	-$ 622,19
473	**$ 1.702,19**	**$ 662,20**	**$ 2.364,38**	**$ 2.365,00**	**$ 0,62 (Equilibrio)**
500	$ 1.702,19	$ 700,00	$ 2.402,19	$ 2.500,00	$ 97,82

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 17 ***Estructura de Depreciación Anual***

Rubro de Inversión	Valor de Adquisición ($)	Vida Útil Contable	% de Depreciación	Gasto por Depreciación Anual ($)
Maquinaria Industrial (4 Torres)	$ 8.500,00	10 años	10 %	$ 850,00
Adecuaciones hidrosanitarias/eléctricas	$ 1.800,00	10 años	10 %	$ 180,00
Mobiliario y Climatización	$ 1.200,00	10 años	10 %	$ 120,00
TOTALES	**$ 11.500,00**			**$ 1.150,00**

Elaborado por: El Autor, 2026.(El gasto por depreciación de $ 1.150,00 constituye un rubro no desembolsable que se reintegra al flujo de caja neto proyectado en el Horizonte de 5 años).

Apéndice 18 ***Estructura del Financiamiento y Costo de Capital***

Fuente de Financiamiento	**Monto Asignado ($)**	**Participación Porcentual (%)**	**Costo Financiero Asociado**
Capital Propio (Inversionistas)	$ 14.100,00	100,00 %	TMAR (12,00 %)
Financiamiento Externo (Banca)	$ 0,00	0,00 %	Tasa de Interés (0,00 %)
Inversión Total Requerida	**$ 14.100,00**	**100,00 %**	**Costo Promedio Ponderado (12,00 %)**

Elaborado por: El Autor, 2026.

Apéndice 19 ***Sensibilidad Tarifaria y Requerimiento de Volumen***

Escenario de Precio por Carga	**Margen de Contribución Unitario ($)**	**Margen de Contribución (%)**	**Punto de Equilibrio (Servicios/Mes)**	**Impacto Estratégico**
Guerra de Precios ($ 4,00)	$ 2,60	65,0 %	**655 servicios**	Aumenta el desgaste de máquinas; requiere mayor afluencia diaria (20 clientes/día).
Tarifa Base Proyectada ($ 5,00)	**$ 3,60**	**72,0 %**	**473 servicios**	**Escenario óptimo.** Equilibrio perfecto entre rotación y rentabilidad (14 clientes/día).
Ajuste Inflacionario ($ 6,00)	$ 4,60	76,6 %	**370 servicios**	Alta rentabilidad con bajo volumen, pero con alto riesgo de rechazo por parte de la demanda según encuestas.

Elaborado por: El Autor, 2026.