



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO
CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

**ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
TECNICENTRO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA LA ARGELIA, CANTÓN
QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA, AÑO 2024.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de Ingeniero Automotriz

AUTORES: KEVIN RICARDO ROMERO AMAGUA
KEVIN ALEXIS QUIJOSACA YAMBA

TUTOR: DIEGO ANDRÉS DUQUE SARMIENTO

Quito - Ecuador
2024

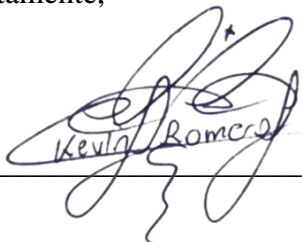
CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, Kevin Ricardo Romero Amagua con documento de identificación N° 1754434064 y Kevin Alexis Quijosaca Yamba con documento de identificación N° 0605972777 manifestamos que:

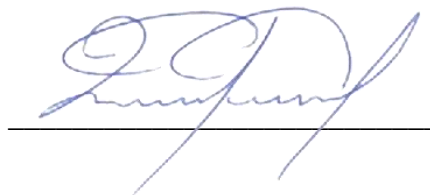
Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Quito, 16 de febrero del año 2024

Atentamente,



Kevin Ricardo Romero Amagua
1754434064



Kevin Alexis Quijosaca Yamba
0605972777

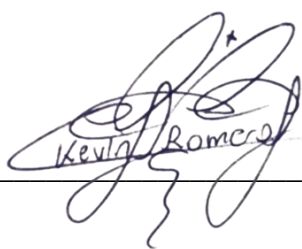
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

Nosotros Kevin Ricardo Romero Amagua con documento de identificación No. 1754434064 y Kevin Alexis Quijosaca Yamba con documento de identificación No. 0605972777, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del Proyecto Técnico: “Análisis de factibilidad para la implementación de un Tecnicentro Automotriz en la parroquia La Argelia, cantón Quito, provincia de Pichincha, año 2024” el cual ha sido desarrollado para optar por el título de Ingenieros Automotrices, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

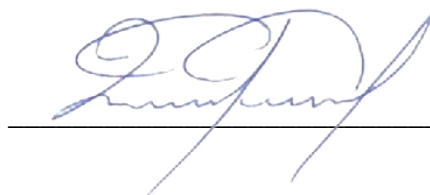
En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana

Quito, 16 de febrero del año 2024

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Kevin Romero', written over a horizontal line.

Kevin Ricardo Romero Amagua
1754434064

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Kevin Quijosaca', written over a horizontal line.

Kevin Alexis Quijosaca Yamba
0605972777

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Diego Andrés Duque Sarmiento con documento de identificación N° 1900611003, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TECNICENTRO AUTOMOTRIZ EN LA PARROQUIA LA ARGELIA, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA, AÑO 2024. realizado por Kevin Ricardo Romero Amagua con documento de identificación N° 1754434064 y Kevin Alexis Quijosaca Yamba con documento de identificación N° 0605972777, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción: Proyecto Técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 16 de febrero del año 2024

Atentamente,



Ing. Diego Andrés Duque Sarmiento, Msc
1900611003

DEDICATORIA

Con gratitud a Dios, fuente inagotable de sabiduría, dedico este logro a mis padres, pilares inquebrantables que han guiado cada paso de mi trayectoria académica. Agradezco a la vida por la salud que me ha permitido perseverar en este camino. El presente proyecto es el fruto de la fe, el amor y la perseverancia, elementos esenciales que inspiraron cada palabra escrita. Que este trabajo contribuya no solo al conocimiento, sino también al bienestar de quienes lo lean. En la culminación de esta etapa, celebro la bendición de la familia, la gracia divina y la promesa de un futuro lleno de nuevas oportunidades.

Kevin Ricardo Romero Amagua

Dedico este proyecto a mis padres y a Dios, cuyo amor incondicional, apoyo y sacrificio son una fuente constante de inspiración para mí. A mis amigos y familiares que han compartido mis alegrías y dificultades y me han apoyado en los momentos más difíciles. A todos aquellos que creyeron en mí cuando yo dudaba y me alentaron a seguir adelante. Este logro no hubiera sido posible sin el apoyo y aliento de cada uno de ustedes.

Con gratitud,

Kevin Alexis Quijosaca Yamba

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a todos aquellos que contribuyeron al éxito de este trabajo de tesis. En especial, quiero dedicar palabras de gratitud a mi tutor, el Ing. Diego Andrés Duque Sarmiento, cuya orientación experta y apoyo constante fueron fundamentales en cada etapa de este proyecto. Además, agradezco a mi familia y amigos por su inquebrantable respaldo y aliento. Este logro no solo es mío, sino de todos aquellos que creyeron en mí y me acompañaron en este viaje de descubrimiento y aprendizaje.

Kevin Ricardo Romero Amagua

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de esta tesis. Su apoyo desinteresado y orientación han sido fundamentales para el éxito de este proyecto. Primero y ante todo quiero agradecer a Dios por ya salud y fortaleza que me ha brindado a lo largo de este camino, de igual manera agradezco a mi tutor, Diego Andrés Duque Sarmiento, cuya experiencia, orientación, consejos y sugerencias han sido invaluable a lo largo de todo este proceso académico.

Kevin Alexis Quijosaca Yamba

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	i
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA	ii
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN	1
PROBLEMA	2
Delimitación geográfica	3
Delimitación Temporal	3
Delimitación Sectorial	3
Delimitación Institucional.....	4
OBJETIVOS	5
Objetivo General.	5
Objetivos Específicos.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
Segmentación del mercado u entorno.....	6
CAPÍTULO I.....	12
ESTUDIO DE MERCADO	12
1.1 Enfoque de la investigación	12
1.2 Diseño de la Investigación.....	12
1.3 Técnicas e instrumentos para la Recolección de Información	12
1.4 Identificación de la muestra	14
1.5 Recopilación de la información.....	16

1.5.1 Programa IBM SPSS Statistics	16
1.5.2 Interpretación de los resultados.....	17
1.6 Cruce de variables.....	36
1.7 Análisis de demanda.....	41
1.7.1 Demanda actual, potencial, real, efectiva.....	41
1.7.2 Proyección de la demanda real.....	42
1.8 Análisis de la oferta	43
1.8.1 Oferta actual	43
1.8.2 Características de la oferta.....	44
1.8.3 Cálculo de la oferta	45
1.8.4 Proyección de la oferta.....	45
1.8.5 Estudio de la demanda insatisfecha	46
1.9 Análisis de precios	46
1.10 Análisis de comercialización.....	48
CAPÍTULO II	50
ESTUDIO TÉCNICO	50
2.1 Nombre del Tecnicentro Automotriz.....	50
2.2 Logo del Tecnicentro Automotriz	50
2.3 Misión y visión	51
2.4 Constitución del negocio	52
2.5 Permisos y licencias para la implementación del Tecnicentro Automotriz.	52
2.6 Localización del negocio	53
2.7 Dimensión del Proyecto	59
2.7.1 Espacio del Tecnicentro.....	59
2.7.2 Distribución del espacio físico.....	60
2.8 Estructura organizativa.....	62
2.9 Descripción de cargos.....	63
2.10 Servicios para ofrecer en el Tecnicentro Automotriz	69
2.11 Capacidad Operativa	69

2.12 Infraestructura y equipamiento	72
2.13 Requerimiento Capital Humano	74
CAPÍTULO III	75
ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO	75
3.1 Inversión	75
3.2 Depreciación y Amortización	76
3.3 Ingresos	77
3.4 Gastos operacionales	79
3.5 Gastos operativos	79
3.5.1 Sueldos y salarios	80
3.5.2 Suministros e insumos	82
3.6 Gastos administrativos	82
3.6.1 Servicios básicos	82
3.6.2 Impuestos varios	83
3.7 Gastos de ventas	83
3.7.1 Marketing y publicidad	84
3.7.2 Capacitación	84
3.8 Resumen de ingresos y gastos	85
3.9 Estado de resultados	86
3.10 Valor actual neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)	87
Análisis de resultados:	88
CAPÍTULO IV	89
ESTUDIO AMBIENTAL	89
4.1 Principales Riesgos	89
4.1.1 Riesgo por el empleo de Aceites	89
4.1.2 Riesgo a través del olfato	89
4.1.3 Contaminación Acústica	90
4.1.4 Residuos Sólidos	90
4.1.5 Residuos Líquidos	90

4.2	Estrategias de mitigación de posibles riesgos ambientales.	91
4.3	Política medioambiental del Tecnicentro Automotriz	92
4.4	Estándares de Calidad Ambiental	93
4.5	Proceso de Control de Calidad.....	94
	CONCLUSIONES	95
	RECOMENDACIONES	97
	BIBLIOGRAFÍA.....	98
	ANEXOS.....	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Edad de los usuarios de vehículos en la parroquia La Argelia	17
Tabla 2: Género de los usuarios de vehículos en la parroquia La Argelia	17
Tabla 3: Grado de instrucción de los usuarios de vehículos en la parroquia La Argelia ...	18
Tabla 4: Ocupación de los usuarios de vehículos en la parroquia La Argelia.....	18
Tabla 5: Nivel de ingresos económicos de los usuarios de vehículos en la parroquia La Argelia	19
Tabla 6: Barrio de residencia de los usuarios de vehículos en la parroquia La Argelia.....	19
Tabla 7: Marca de vehículos.....	20
Tabla 8: Modelo de vehículos	21
Tabla 9: Año de fabricación	24
Tabla 10: Fuentes de energía de los vehículos	25
Tabla 11: Frecuencia de acercamiento a un taller o Tecnicentro	25
Tabla 12: Motivo por el que acude a un taller o mecánica automotriz.....	26
Tabla 13: Frecuencia al realizar el mantenimiento preventivo.....	26
Tabla 14: Rangos de precios de servicios automotrices ofrecido por el taller	27
Tabla 15: Ubicación del taller cerca de la parroquia La Argelia.....	28
Tabla 16: Tecnología adecuada y personal capacitado.....	29
Tabla 17 : Calidad del servicio	29
Tabla 18 : Estado de las instalaciones	30
Tabla 19: Experiencia negativa	30
Tabla 20 : Aspectos a elegir en un taller automotriz	31
Tabla 21: Servicio adicional	31
Tabla 22 : Innovación para un Tecnicentro Automotriz.....	32
Tabla 23: Características de confiabilidad y calidad de un taller o tecnicentro	33
Tabla 24: Horarios de atención.....	33
Tabla 25: Canal de comunicación más efectivo	34
Tabla 26: Forma de enterarse de los servicios de oferta automotriz	34
Tabla 27: Apertura de un nuevo Tecnicentro Automotriz.....	35
Tabla 28: Disposición de utilizar un nuevo Tecnicentro Automotriz	35
Tabla 29: Uso del nuevo Tecnicentro Automotriz-Edad.....	36
Tabla 30: Uso del nuevo Tecnicentro Automotriz -Género	37

Tabla 31: Nivel de ingresos más representativos para la apertura del nuevo Tecnicentro Automotriz.....	37
Tabla 32: Barrios con más aceptación para el proyecto	38
Tabla 33: Demanda de la marca de vehículos que consideran necesario la apertura del proyecto	40
Tabla 34: Datos tomados para la estimación de la demanda-Vehículos de la parroquia La Argelia	42
Tabla 35: Proyección de la demanda real para los próximos 5 años	43
Tabla 36: Ponderación de la oferta	44
Tabla 37: Capacidad máxima de servicios a vehículos	45
Tabla 38: Proyección de la oferta para los próximos 5 años	46
Tabla 39: Cálculo de la demanda insatisfecha	46
Tabla 40: Precios aproximados por mantenimientos correctivos	47
Tabla 41: Precios aproximados por mantenimientos preventivos	47
Tabla 42: Localización por puntos de la macro localización	56
Tabla 43: Localización por puntos de la micro localización	58
Tabla 44: Tamaño requerido.....	61
Tabla 45: Manual de funciones del Administrador del Tecnicentro Automotriz.....	64
Tabla 46: Manual de función de la secretaria del Tecnicentro Automotriz	65
Tabla 47: Manual de función del Jefe de Taller del Tecnicentro Automotriz.....	66
Tabla 48: Manual de función del Técnico del Tecnicentro Automotriz.....	67
Tabla 49: Manual de función del Ayudante Técnico del Tecnicentro Automotriz	68
Tabla 50: Terreno y construcción.....	72
Tabla 51: Equipos y Muebles de oficina/administración	72
Tabla 52: Suministros y herramientas del Tecnicentro Automotriz.....	73
Tabla 53: Demanda de Capital	74
Tabla 54: Presupuesto de inversión del Tecnicentro Automotriz.....	75
Tabla 55: Depreciaciones del Tecnicentro Automotriz	76
Tabla 56: Amortización del Tecnicentro Automotriz.....	77
Tabla 57: Precios promedio por los distintos servicios a ofertar.....	78
Tabla 58: Ingresos anuales del Tecnicentro Automotriz.....	78
Tabla 59: Proyección de Ingresos.....	79
Tabla 60: Gastos y sueldos del Tecnicentro Automotriz.....	81
Tabla 61: Rubros del Tecnicentro Automotriz	82

Tabla 62: Gastos de servicios básicos del Tecnicentro Automotriz.....	83
Tabla 63: Gastos de impuestos y trámites del Tecnicentro Automotriz.....	83
Tabla 64: Gastos de marketing y publicidad del Tecnicentro Automotriz.....	84
Tabla 65: Gastos de capacitación del Tecnicentro Automotriz.....	84
Tabla 66: Resumen de ingresos y gastos del Tecnicentro Automotriz.....	85
Tabla 67: Estado de Resultados.....	86
Tabla 68: Tasa de descuento considerada.....	87
Tabla 69: Estado de flujos de efectivo calculado	87
Tabla 70: Cálculo del VAN y TIR.....	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Delimitación geográfica Parroquia la Argelia	3
Figura 2: Logo del Tecnicentro Automotriz	50
Figura 3: Macro localización del Tecnicentro Automotriz	54
Figura 4: Medidas de un vehículo estándar.....	60
Figura 5: Distribución del Tecnicentro Automotriz AUTOCARS	62
Figura 6: Organigrama del Tecnicentro	63
Figura 7: Flujoograma.....	71

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ec. 1 Proyección de población	14
Ec. 2 Tamaño de muestra	15

RESUMEN

El propósito esencial de este trabajo radica en evaluar la viabilidad de establecer un Tecnicentro Automotriz en la parroquia La Argelia, cantón Quito, provincia de Pichincha, para el año 2024. Este análisis engloba estudios de mercado, técnico, económico y ambiental, llevados a cabo a través de un enfoque cuantitativo. El diseño de investigación es descriptivo, permitiendo caracterizar los fenómenos del mercado mediante la aplicación de instrumentos como encuestas y fichas de observación.

El proyecto se enfoca en los procesos más factibles para el desarrollo del Tecnicentro Automotriz. Se ha elaborado un estudio técnico que propone aspectos cruciales como infraestructura física, macro y micro localización estratégica, y la organización administrativa del proyecto. Además, se busca determinar la rentabilidad mediante un estudio financiero-económico, utilizando cálculos del Valor Agregado Neto y la Tasa Interna de Retorno. Como complemento, el estudio ambiental identifica posibles riesgos ambientales asociados con la implementación del proyecto, proponiendo soluciones para mitigarlos y asegurar un desarrollo sostenible y responsable desde el punto de vista ambiental.

El análisis de mercado reveló una demanda insatisfecha del 51,8% en relación con los servicios actuales en la parroquia La Argelia. En respuesta, se propone la ubicación del Tecnicentro Automotriz en el barrio Lucha de los Pobres, identificado como un sector estratégico para el proyecto. Desde la perspectiva económica y financiera, el proyecto se presenta como factible y rentable, con un Valor Agregado Neto (VAN) de \$19,111.31 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 22,98%.

En síntesis, este estudio de factibilidad se fundamenta en un análisis integral que respalda la viabilidad del proyecto. Aborda aspectos técnicos, económicos y ambientales, proyectando la implementación del Tecnicentro Automotriz como una iniciativa beneficiosa y sostenible para la comunidad.

Palabras Claves: Tecnicentro automotriz; Servicios Automotrices; Análisis de factibilidad; Estudio de Mercado; Estudio Técnico; Estudio Financiero, Estudio Ambiental; Quito.

ABSTRACT

The essential purpose of this work lies in evaluating the viability of establishing an Automotive Technicentro in the La Argelia parish, Quito canton, Pichincha province, for the year 2024. This analysis includes market, technical, economic and environmental studies, carried out through a quantitative approach. The research design is descriptive, allowing market phenomena to be characterized through the application of instruments such as surveys and observation sheets.

The project focuses on the most feasible processes for the development of the Automotive Technicentro. A technical study has been prepared that proposes crucial aspects such as physical infrastructure, macro and micro strategic location, and the administrative organization of the project. In addition, it seeks to determine profitability through a financial-economic study, using calculations of the Net Added Value and the Internal Rate of Return. As a complement, the environmental study identifies possible environmental risks associated with the implementation of the project, proposing solutions to mitigate them and ensure sustainable and responsible development from an environmental point of view.

The market analysis revealed an unmet demand of 51,8% in relation to current services in the La Argelia parish. In response, the location of the Automotive Technicentro is proposed in the Lucha de los Pobres neighborhood, identified as a strategic sector for the project. From an economic and financial perspective, the project is presented as feasible and profitable, with a Net Added Value (NPV) of \$19,111.31 and an Internal Rate of Return (IRR) of 22.98%.

In summary, this feasibility study is based on a comprehensive analysis that supports the viability of the project. It addresses technical, economic and environmental aspects, projecting the implementation of the Automotive Technicentro as a beneficial and sustainable initiative for the community.

Key words: Automotive Technicentro; Automotive Services; Feasibility Analysis; Market Study; Technical Study; Financial Study; Environmental Study; Quito.

INTRODUCCIÓN

La evaluación de la factibilidad para la implementación de un Tecnicentro Automotriz en la parroquia La Argelia surge como respuesta al crecimiento del parque automotor en el país, estimado en un 3% según la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (2022). A pesar de este incremento, se observa que la oferta de tecnicentros automotrices en la parroquia no sigue el mismo ritmo de crecimiento. Aunque existen un tecnicentro y dos talleres automotrices representativos en la zona, carecen de personal especializado, herramientas modernas y una infraestructura adecuada. Esta carencia obliga a los residentes a desplazarse a otros lugares para realizar mantenimientos, generando gastos adicionales, pérdida de tiempo y, en última instancia, insatisfacción.

En respuesta a esta problemática, se plantea como objetivo general analizar la factibilidad de implementar un Tecnicentro Automotriz en la parroquia La Argelia para el año 2024. Se han establecido cuatro objetivos específicos: identificar las características de la demanda y oferta por medio de un estudio de mercado, proponer la infraestructura física y recursos necesarios, calcular el Valor Agregado Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) mediante un estudio económico-financiero, y finalmente, identificar posibles impactos ambientales negativos y desarrollar estrategias para mitigarlos de manera responsable.

La metodología seleccionada para alcanzar estos objetivos utiliza un enfoque cuantitativo, además, se propone un diseño de investigación descriptivo, permitiendo caracterizar los fenómenos del mercado mediante la aplicación de instrumentos de recolección de información como encuestas y fichas de observación. La estructura del estudio comprende un marco teórico inicial, seguido por un análisis de mercado que aborda la oferta y demanda del servicio. El estudio técnico detalla la viabilidad operativa y de ejecución, incluyendo la ubicación estratégica y la estructura empresarial. El estudio económico/financiero evalúa la viabilidad monetaria y de rentabilidad, considerando la inversión necesaria. Luego, se aborda el impacto ambiental y las estrategias de mitigación. Finalmente, las conclusiones detallan el logro de los objetivos planteados y ofrecen recomendaciones para futuros estudios o proyectos similares.

Este enfoque integral respalda la propuesta del Tecnicentro Automotriz como una solución viable y sostenible para satisfacer las necesidades de la comunidad local.

PROBLEMA

La Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE) ha divulgado un anuario que abarca hasta el año 2022, proporcionando información valiosa sobre el parque automotor del país. Según este informe, el parque automotor se sitúa en 2.881.407 vehículos, mostrando un aumento del 3% en su comercialización en comparación con el año anterior (2021), lo que equivale a un total de 139.517 unidades adicionales en el presente año. De manera destacada, se señala que para el año 2022, por cada 6 habitantes existe un vehículo en el país. Al extrapolar esta información a la población de interés, que se estima en 58.000 habitantes en la parroquia La Argelia, se calcula un total de 9.667 vehículos en la misma.

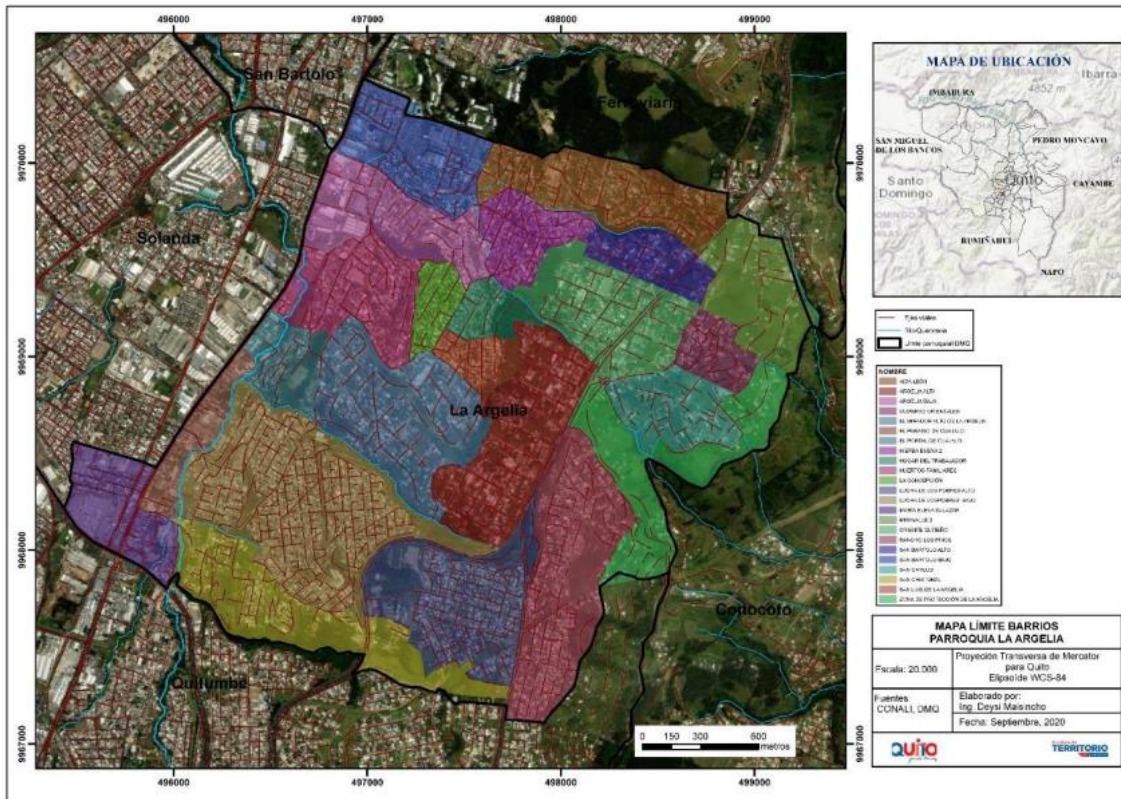
Esta cifra revela la considerable presencia de vehículos en la parroquia, lo que plantea un escenario propicio para analizar la problemática existente en relación con la insatisfacción de los usuarios al realizar mantenimientos o reparaciones automotrices en los talleres locales. A pesar del crecimiento del parque automotor, los talleres en La Argelia no han logrado cumplir con las expectativas y necesidades de los propietarios de vehículos, generando insatisfacción debido a demoras en el servicio, percepciones de baja calidad y costos más elevados de lo esperado. Lo que ocasiona a los residentes a desplazarse a otros lugares para realizar mantenimientos, generando gastos adicionales, pérdida de tiempo y, en última instancia, insatisfacción.

En este contexto, se plantea la necesidad de realizar un análisis de factibilidad para evaluar la posibilidad de establecer un Tecnicentro Automotriz en la parroquia. A medida que el parque automotor crece y la demanda de servicios de reparación y mantenimiento aumenta, se busca abordar eficazmente la problemática existente y optimizar la calidad de los servicios automotrices en la zona. En consecuencia, se plantea la pregunta central: ¿Es viable establecer un Tecnicentro Automotriz en la parroquia La Argelia en el año 2024?, teniendo en cuenta la problemática encontrada en dicha área y la necesidad de mejorar la satisfacción de los usuarios de vehículos.

Delimitación geográfica

La parroquia la Argelia, está ubicada en la provincia de Pichincha cantón Quito, en una zona alta con un clima nublado, donde la orografía del cantón es considerablemente irregular, influyendo en el sector y en los automóviles que transitan. La población aproximada en este sector es de 58.000 habitantes. (Administración Zonal Eloy Alfaro, 2019)

Figura 1: Delimitación geográfica Parroquia la Argelia



Fuente: (Administración Zonal Eloy Alfaro, 2019)

Delimitación Temporal

El presente análisis de factibilidad para la implementación de un Tecnicentro Automotriz en la parroquia La Argelia se efectuará en el transcurso del año 2023.

Delimitación Sectorial

El presente proyecto está centralizado en satisfacer la necesidad de la parroquia La Argelia; según datos de (Quito Informa, 2022) existe 290.625 vehículos registrados en la RVT en el cantón Quito, convirtiéndolos en potenciales clientes para el Tecnicentro Automotriz.

Delimitación Institucional

El desarrollo del presente proyecto busca establecer y mantener una buena relación con los usuarios de vehículos presentes en la parroquia La Argelia, beneficiándose así, de un nuevo Tecnicentro Automotriz que satisfagan las necesidades que presenten sus vehículos.

OBJETIVOS

Objetivo General.

- Analizar la factibilidad de la implementación de un Tecnicentro Automotriz, en la parroquia la Argelia, Cantón Quito, Provincia de Pichincha, año 2024

Objetivos Específicos.

- Identificar las características de la oferta y demanda en la parroquia La Argelia a través de un estudio de mercado.
- Proponer una infraestructura física, recursos necesarios, macro y micro localización óptima y la estructura organizacional del Tecnicentro Automotriz en la parroquia La Argelia.
- Calcular el Valor Agregado Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) a través de un estudio económico-financiero.
- Identificar posibles impactos ambientales negativos y desarrollar estrategias efectivas para mitigarlos de manera responsable.

MARCO TEÓRICO

Análisis de Factibilidad

El análisis de viabilidad constituye en un procedimiento sistemático que se ejecuta antes de que se inicie un proyecto, inversión o plan para determinar si es viable desde varias perspectivas, incluidas las financieras, técnicas, operativas, legales y de mercado. El objetivo principal del análisis de viabilidad es evaluar la viabilidad y la probabilidad de éxito de una idea o proyecto antes de invertir recursos importantes. (Lozano & Gregorio, 2012)

Segmentación del mercado u entorno

El segmentar el mercado permite clasificar a los potenciales clientes de manera apropiada, permitiendo conocer quienes verdaderamente tendrán interés del servicio que ofrecerá el Tecnicentro Automotriz. (Douglas da, 2022).

Para efectuar una segmentación adecuada y efectiva se debe conocer los disímiles tipos de segmentación. A continuación, se detallan cada uno de ellos:

1. Segmentación demográfica: segmenta el mercado en base a información de la audiencia. Se determina mediante la edad, sexo, profesión, entre otros.
2. Segmentación psicográfica: segmenta el mercado a través de las características psicológicas y la forma de vida de los clientes.
3. Segmentación geográfica: divide al mercado por medio de su ubicación geográfica (país, ciudad, región, entre otros).
4. Segmentación conductual: segmenta al mercado según el comportamiento de lealtad del consumidor hacia el servicio.

La estrategia de mercadeo que se va a efectuar tendrá mayor énfasis si se emplea la segmentación demográfica, geográfica y conductual. Ya que son elementos cruciales para tener en cuenta al momento de obtener información sobre la oferta y demanda del mercado.

Segmentación demográfica

La segmentación demográfica toma como base las características como la edad, género, ingresos, educación, ocupación entre otros. Esto permite dar un mayor énfasis en los clientes que podrían asistir al Tecnicentro Automotriz

Segmentación geográfica

La segmentación geográfica permite clasificar al mercado en base a su ubicación. En este caso, el Tecnicentro Automotriz se efectuará en la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia La Argelia.

La parroquia La Argelia posee talleres automotrices que no satisfacen las necesidades ni expectativas de los usuarios de vehículos de esta zona, por tanto, se genera una ventaja en ubicar el Tecnicentro Automotriz en este lugar.

Segmentación conductual

El segmento conductual va dirigido al estudio del comportamiento y conducta de los usuarios, en respecto, a la lealtad, patrones de consumo, sensibilidad a los cambios de precios y demás acciones relacionadas al consumo. Esto permitirá conocer como interactúan y como toman decisiones al momento de recibir algún servicio automotriz.

Fases del estudio de factibilidad

Estudio de mercado

El análisis de mercado ayuda a identificar la escasez actual y potencial en un grupo de consumidores de un bien o servicio particular en un área geográfica pequeña, por ejemplo, analizando a los proveedores y la calidad de los productos que ofrecen en el mercado. La investigación de mercado evalúa los sistemas en función del costo y el tiempo que tarda el producto en llegar a la empresa y luego al cliente o usuario. (Torres, 2016)

Oferta

Las ofertas se refieren a bienes y servicios existentes en el mercado y llaman la atención sobre los proveedores participantes que compiten con bienes nuevos y existentes de características similares, donde el precio es uno de los pilares de la competencia. Ayude a

determinar el nivel de suministro. Por lo tanto, la investigación de mercado debe tener en cuenta las ofertas existentes, que pueden explicar si el lanzamiento de un nuevo producto será rentable en un período de tiempo determinado. (Lozano & Gregorio, 2012)

Demanda

La demanda puede utilizarse para determinar qué bienes y artículos son más necesarios para las personas de un lugar determinado. Dicho de otro modo, la demanda ayuda a determinar si es práctico y se ajusta a los deseos de la gente introducir el bien o servicio pertinente en el destino de la investigación. (Pupiales, 2015)

Demanda Insatisfecha

El término "demanda insatisfecha" se refiere a la parte del mercado que no puede ser satisfecha por la oferta actual de un artículo o servicio. En un centro de tecnología automotriz, las necesidades insatisfechas pueden tener referencia a requerimientos de mantenimiento y reparación de vehículos que no se pueden satisfacer por proveedores de servicios existentes. (Garcia, 2014)

Producto

Los productos y las ofertas son la parte más importante de cualquier negocio, por eso las empresas cada vez crean nuevos productos que son bien recibidos por personas demandadas en diferentes situaciones, independientemente de la marca o el precio. Esto es aún más cierto cuando los productos se utilizan en lugares de trabajo donde una manipulación inadecuada puede acortar la vida útil del producto. (Pupiales, 2015)

Precio

El precio del bien genera beneficios para el vendedor; el precio es el valor monetario de los distintos bienes suministrados, decidido en función de la oferta y la demanda de bienes o servicios. (Garcia, 2014)

ESTUDIO TÉCNICO

El análisis técnico actual es un paso que detalla la viabilidad de brindar un servicio, ya sea un buen servicio o un servicio mejor administrado. Además, ayudará a determinar la

estructura necesaria, ubicación, equipamiento, etc. El propósito de este estudio es discutir varios métodos que pueden mejorar el proyecto a través de alternativas. (Echeverria, 2012)

Ubicación estratégica

Evaluar la ubicación ideal para un centro tecnológico en términos de accesibilidad, distancia a vías principales y áreas residenciales, y si hay suficiente espacio para operaciones y estacionamiento. (Ostaiza, 2017)

Análisis de Procesos de Reparación y Mantenimiento

Evaluar los procedimientos y procesos de reparación y mantenimiento a realizar en el Tecnicentro Automotriz para garantizar la eficiencia, la calidad y la satisfacción del cliente. (Ostaiza, 2017)

Organización y Estructura Empresarial:

Desarrollar la estructura organizacional del centro técnico, incluyendo la definición de roles y responsabilidades, y la creación de departamentos y grupos de trabajo de alto rendimiento. (Lozano S. G., 2012)

Evaluación de Equipos Esenciales:

Análisis detallado de equipos necesarios y requeridos para la operación del Tecnicentro Automotriz, tales como elevadores, herramientas especiales, equipos de diagnóstico automotriz y otros equipos importantes. (Tufiño E. , 2015)

Planificación de espacios de trabajo:

Espacio de trabajo óptimo para el Tecnicentro Automotriz, teniendo en cuenta las necesidades de flujos de trabajo, almacenamiento de equipos, áreas de mantenimiento y áreas de atención al cliente para asegurar operaciones eficientes y fluidas. (OSTAIZA, 2017)

Procesos Operativos:

Proceso y protocolos operativos para garantizar la eficiencia de la prestación de servicios automotrices, desde la programación de citas y la gestión de inventario hasta el servicio al cliente y la entrega de vehículos. (Vaz, 2015)

Programación de Servicios:

Planificación y asignación eficiente de los recursos y técnicos disponibles para cumplir con los horarios de servicio y las citas de los clientes de manera oportuna en el Tecnicentro Automotriz. (UNAM, 2021)

ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO

El estudio económico y financiero del proyecto incluye conceptos diferentes, pero es un proceso de búsqueda de las mejores alternativas utilizando criterios comunes; es decir, la evaluación implica asignar un valor al proyecto. En otras palabras, es necesario comparar el flujo positivo (ingresos) y el flujo negativo (costos) que genera el proyecto a lo largo de su vida para optimizar la asignación de recursos financieros. (Carmita, 2012)

Inversión:

Cualquier instrumento financiero en el que se invierte con la intención de obtener rendimientos y/o mantener o aumentar su valor. (Gitman, 2009)

Gastos Operativos:

Costos necesarios para mantener la operación del centro técnico automotriz, tales como alquiler de espacio, mantenimiento, suministros, salarios de los empleados y costos de marketing. (Criollo, 2021)

Ingresos:

El dinero total que ingresa del Tecnicentro Automotriz a través de la prestación de servicios, la venta de productos y cualquier otra fuente de ingresos. (Albán, 2015)

VAN (Valor Actual Neto)

Es una métrica financiera para estimar la rentabilidad de una inversión o proyecto en el análisis de inversiones. Dado un tipo de descuento, la diferencia entre el valor neto actual de las entradas y salidas del proyecto es su valor neto actual. Un proyecto con un valor neto actual positivo puede ser viable porque producirá una rentabilidad superior a la tasa de descuento. (Vaz, 2015)

TIR (Tasa Interna de Retorno)

Muestra el rendimiento real o previsto de la inversión. Dicho de otro modo, es el tipo de descuento al que no hay pérdidas ni ganancias y la suma de las entradas y salidas efectivas es igual al total de las salidas efectivas. Dado que es necesario resolver una ecuación para obtener la desviación que hace que el VAN sea igual a cero, el TIR se calcula utilizando métodos numéricos o de interpolación. (Tufiño E. , 2015)

ESTUDIO AMBIENTAL

Ayuda a comprender las consecuencias ambientales de un proyecto en una etapa temprana, de modo que se puedan tomar medidas para prevenir, reducir o compensar los impactos negativos. (Echeverria, 2012)

Productos y Materiales Sostenibles

La capacidad de utilizar productos y materiales automotrices que sean adecuados para el medio ambiente y tengan poco impacto en el ecosistema. Esto puede incluir el uso de aceites y lubricantes adecuados con el medio ambiente, así como la elección de repuestos y piezas de automóviles que cumplan con estándares sostenibles. (Criollo, 2021)

Gestión Ambiental:

Implementar prácticas y políticas para minimizar el impacto ambiental de las operaciones del Tecnicentro Automotriz, incluida la gestión adecuada de residuos y la reducción de emisiones. (Orea, 2003)

Gestión de Residuos:

Procesos para la adecuada clasificación, gestión, reciclaje y la eliminación de los residuos generadas por las actividades de reparación y mantenimiento del Tecnicentro Automotriz los cuales son (Aceites usados, filtros de aceite, neumáticos viejos). (Orea, 2003)

CAPÍTULO I

ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado es una estrategia de mercadeo que tiene como objetivo principal comprender el entorno en el que se implementará el Tecnicentro Automotriz, permite dar a conocer el servicio que se va a ofrecer, para así, lograr un posicionamiento táctico en el mercado.

El efectuar el estudio de mercado, parte principalmente en obtener información acerca del público objetivo con la finalidad de identificar sus prácticas y poder cumplir con sus necesidades.

1.1 Enfoque de la investigación

Para el presente estudio de mercado se aplicará un enfoque cuantitativo, puesto que el mismo utilizará la recolección de datos para analizar el comportamiento, las opiniones o incluso las expectativas de la población objeto de estudio, con el fin de deducir conclusiones estadísticamente medibles.

1.2 Diseño de la Investigación

El presente estudio deriva de una investigación de mercado, donde el diseño de investigación para el mismo es de tipo descriptiva. Bajo este diseño, se busca conocer las actividades, objetos, procesos e individuos relevantes para el objeto de estudio, se buscan situaciones, hábitos y comportamientos predominantes. Esto incluye la predicción y caracterización de relaciones entre dos o más variables, yendo más allá de la mera recopilación de datos.

1.3 Técnicas e instrumentos para la Recolección de Información

Para el estudio se capturaron datos relevantes, provenientes de fuentes primarias, los cuales fueron posteriormente analizados y generalizados a la población de la cual se extrajeron. En este sentido, se aplicó una encuesta que se caracterizó por su contribución en la recolección de datos y una ficha de observación aplicada a la oferta para conocer sus características.

El cuestionario planteado es de tipo semiestructurado, compuesto por preguntas o variables cuyas respuestas permitieron validar el propósito para el cual se diseñó. Se puso especial atención en la redacción de las preguntas para evitar sesgos en los resultados. El instrumento de recolección de información (Anexo 1) incluyó preguntas abiertas, preguntas cerradas con opciones preestablecidas y una escala de Likert. Las preguntas planteadas se dividieron en 4 secciones o apartados, que son:

1. Información general
2. Historial del vehículo
3. Historial de consumo
4. Expectativas y necesidades

La aplicación de la encuesta se caracterizó por su aporte en la recolección de datos, cuyo objetivo fundamental fue inferir a los potenciales interesados en la implementación de un Tecnicentro Automotriz en la parroquia La Argelia, además de, identificar el perfil de del futuro cliente y cuáles serían las condiciones que buscan.

La ficha de observación también se encuentra semiestructurado (Anexo 2), donde se identifica las características que posee la oferta. Esta herramienta tiene una clasificación, de la siguiente manera:

1. Herramientas de mano
2. Herramientas de diagnóstico
3. Herramientas de elevación
4. Equipos automotrices
5. Equipos de seguridad
6. Infraestructura
7. Administración
8. Días Laborables
9. Capacidad de operación
10. Precios de los servicios

La ejecución de la ficha tuvo énfasis en recolectar información detallada, con el objetivo de conocer los recursos utilizados, su capacidad de operación y conocer que precios manejan estos establecimientos.

1.4 Identificación de la muestra

Para lograr calcular la muestra se debe conocer el tamaño de la población a la que se le va a brindar el servicio, por lo que es importante conocer el parque automotor en la parroquia La Argelia.

Según el informe técnico de la delimitación de barrios presentada por la Administración Zonal Eloy Alfaro, presenta una población aproximada de 58.000 habitantes en la parroquia La Argelia, a partir de esta cantidad se debe llegar a una población que este en el rango de 20 años, edad mínima estimada en la que una persona por factores socioeconómicos, laborales o personales puede comprarse un vehículo, hasta los 69 años. El considerar una población hasta los 69 años se debe a que, según MSD Manual, sitio web enfocado en medicina, presenta un artículo declarando que las personas a partir de los 70 años ya no pueden conducir debido a que la tasa de accidentes aumenta en un 83% (MSD Manual, 2022). Por lo que tomando en consideración este apartado abordamos una población de 32.666 personas que pueden hacer uso de un vehículo, dicho valor es considerado en base a datos disponibles en el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) según el censo de población y vivienda en el año 2010 (Instituto de la Ciudad, 2010). Tomando en consideración que el valor declarado no está actualizado para el año 2023, es necesario realizar una proyección poblacional futura.

Fórmula:

$$PF = Pi * (1 + r)^n \quad Ec. 1$$

Datos:

PF= Población final proyectada de “n” años

Pi= Población inicial 32666 personas

r= Tasa de crecimiento poblacional 1,6% Fuente (Quito cómo vamos, 2023)

n= Número de años a proyectar la población 13 años

$$PF = 32666 * (1 + 0.016)^{13}$$

$$PF = 40152,6452$$

La proyección poblacional para el año 2023 en un rango de 20 años a 69 años es de 40153 personas. Este valor se relaciona con la cantidad de vehículos que posee cada persona que es de 1 vehículo cada 6 habitantes, obteniendo así 6692 usuarios que poseen vehículos en la parroquia La Argelia. Para el estudio de mercado, se presenta un nivel de confianza del 95% equivalente a 1.96 de desviación estándar y un margen de error del 5%.

Fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot (p \cdot q)}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q} \quad \text{Ec. 2}$$

Datos:

n= tamaño de muestra

N= tamaño de la población finita 6692 (vehículos de la parroquia La Argelia)

Z= nivel de confianza 95% = 1,96

p= probabilidad de éxito 50%

q= probabilidad de fracaso 50%

e= margen de error 5%

$$n = \frac{6692 \cdot 1.96^2 \cdot (0.5 \cdot 0.5)}{0.05^2 \cdot (6692 - 1) + 1.96 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$
$$\mathbf{n = 363,36}$$

En base al número de propietarios de vehículos en la parroquia La Argelia y aplicando la formula, se procede a efectuar 363 encuestas.

1.5 Recopilación de la información

Se llevó a cabo la recopilación de datos mediante la implementación de un cuestionario online, esto se llevó a efecto en los diferentes barrios que conforman a la parroquia La Argelia. Es importante resaltar que, con el fin de asegurar un desarrollo óptimo durante el proceso de recopilación de datos y generar confianza, se proporcionó a los participantes una explicación clara sobre el propósito y objetivo de la encuesta antes de iniciarla.

Los datos fueron ingresados y almacenados en tiempo real a través de la plataforma de encuestas en línea Google Forms, la cual permitió consolidar una base de datos con la información obtenida de los 363 encuestados. La información contenida en esta base de datos fue posteriormente procesada y analizada utilizando el software estadístico SPSS. Este software facilitó la creación de un archivo de datos estructurado y organizado para su posterior análisis estadístico.

1.5.1 Programa IBM SPSS Statistics

El programa IBM SPSS Statistics permite que toda la información o datos obtenidos de la encuesta, se pueda procesar para poder capturar y analizar las diferentes respuestas obtenidas y así, poder identificar puntos claves que permiten conocer más sobre el mercado objetivo estudiado.

- **Detalles del programa**

Nombre: IBM SPSS Statistics Ink

Versión: 29.0

Sistema operativo: Windows 11

Tamaño: 2,10 KB

Tamaño en disco: 4,00 KB

Además, tiene la facilidad de realizar tablas y gráficas que permiten detallar los resultados obtenidos y de esta forma poder realizar una interpretación concisa y eficaz, para llegar a conclusiones y toma de decisiones beneficiosas.

1.5.2 Interpretación de los resultados

Información General

1. ¿Qué edad tiene?

Tabla 1: Edad de los usuarios de vehículos en la parroquia La Argelia

	Frecuencia	Porcentaje
20 - 31 años	54	14,9
32 - 44 años	170	46,8
45 - 57 años	108	29,8
58 - 69 años	31	8,5
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 1 se registra que, la mayoría de los encuestados se encuentran en el rango de edad de 32 a 44 años, representando el 46.8% del total. Le sigue el grupo de 45 a 57 años, conformando el 29.8% de los encuestados. Las personas de 20 a 31 años y de 58 a 69 años representan porcentajes menores, siendo el 14.9% y el 8.5% respectivamente. Estos datos revelan una concentración significativa de usuarios de vehículos en la parroquia pertenecientes a los rangos de edad entre 32 y 44 años.

2. ¿Cuál es su género?

Tabla 2: Género de los usuarios de vehículos en la parroquia La Argelia

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	304	83,7
Femenino	59	16,3
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados obtenidos en la tabla 2 se puede deducir que, de 363 encuestas realizadas, el 84% representa a un público del género masculino y un 16% del público perteneciente al género femenino. Por lo tanto, los usuarios de los vehículos en la parroquia La Argelia se caracterizan por ser más del género masculino.

3. Grado de instrucción:

Tabla 3: Grado de instrucción de los usuarios de vehículos en la parroquia La Argelia

	Frecuencia	Porcentaje
Educación primaria	29	8,0
Educación secundaria	283	78,0
Educación superior	51	14,0
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Según la tabla 3, la gran mayoría de personas de la zona se encuentran en un nivel de educación secundaria con una representación del 78%, seguido por el 14% en un nivel de educación superior y solo un 8% en un nivel de educación primaria.

4. Ocupación:

Tabla 4: Ocupación de los usuarios de vehículos en la parroquia La Argelia

	Frecuencia	Porcentaje
Empleado privado	223	61,4
Empleado público	121	33,3
Desempleado	19	5,2
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Los datos de la tabla 4, revelan una distribución ocupacional significativa: el 61,4% corresponde a empleados del sector privado, mientras que el 33,3% trabaja en el sector público y solo un 5,2% está desempleado. Estos hallazgos sugieren un 94,7% panorama favorable, ya que demuestra una actividad ocupacional y de ingresos para la mayoría de la población.

5. Nivel de ingresos económicos:

Tabla 5: Nivel de ingresos económicos de los usuarios de vehículos en la parroquia La

Argelia

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de \$450	25	6,9
Entre \$450 a \$700	109	30,0
Entre \$701 a \$1000	77	21,2
Entre \$1001 a \$1200	55	15,2
Más de \$1201	6	1,7
No contesta/Reservado	91	25,1
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 5, el nivel de ingresos existente en los usuarios de los vehículos en la parroquia La Argelia, se encuentra entre \$450 a \$700 con una representación del 30% del total de encuestas, el siguiente escalón de ingresos es de \$701 a \$1000 con el 21,2%, le sigue entre \$1001 a \$1200 con el 15,2% y por último un ingreso en un grupo pequeño de más de \$1201 con el 1,7%. Estos datos ofrecen una perspectiva sobre la distribución de los ingresos económicos de los usuarios de vehículos en la parroquia La Argelia.

6. Barrio de residencia:

Tabla 6: Barrio de residencia de los usuarios de vehículos en la parroquia La Argelia

	Frecuencia	Porcentaje
Lucha de los Pobres	44	12,1
Oriente Quiteño	43	11,8
San Cristóbal	42	11,6
San Bartolo	38	10,5
Argelia	36	9,9
Aida León	28	7,7
San Carlos	24	6,6
Rancho los Pinos	23	6,3
Miravalle	20	5,5
Hierba Buena	18	5
El Mirador de la Argelia	11	3

La Concepción	10	2,8
Cumbres Orientales	5	1,4
El Portal de Guajalo	5	1,4
Huertos Familiares	5	1,4
Hogar del Trabajador	4	1,1
El Paraíso de Guajalo	3	0,8
María Elena Salazar	2	0,6
San Luis de la Argelia	2	0,6
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Es importante conocer en que barrios existe una mayor cantidad de usuarios de vehículos, por lo que, una vez efectuado las encuestas se registró en la tabla 6, los barrios que más representan este dato son, Lucha de los Pobres con el 12,1%, Oriente Quiteño con el 11,8%, San Cristóbal con un 11,6%, San Bartolo un 10,5%, Argelia el 9,9%, Aida León con un 7,7%, San Carlos con el 6,6%, Rancho los Pinos con 6,3%, Miravalle con el 5,5 y Hierba Buena con el 5%. Una vez identificado estos datos se puede deducir que la población se encuentra distribuida en proporciones iguales en su mayoría.

Historial del Vehículo

7. ¿Cuál es la marca de su vehículo?

Tabla 7: Marca de vehículos

	Frecuencia	Porcentaje
Chevrolet	111	30,6
Nissan	78	21,5
Toyota	42	11,6
Kia	38	10,5
Mazda	24	6,6
Volkswagen	24	6,6
Hyundai	21	5,8
Suzuki	8	2,2
Renault	7	1,9
Citroën	3	0,8
Ford	2	0,6
Great Wall	2	0,6
Fiat	1	0,3
JAC	1	0,3

Peugeot	1	0,3
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Aplicado una vez el total de las encuestas, se tiene que en la tabla 7, la marca de vehículo mas relevante en la parroquia La Argelia es Chevrolet con una representación del 30,6%, le sigue Nissan con 21,5%, Toyota con el 11,6%, Kia un 10,5, Mazda 6,6%, Volkswagen 6,6% y Hyundai con el 5,8%. Estos datos resaltan la importancia de identificar las herramientas y equipos necesarios para trabajar con estas marcas específicas en el futuro desarrollo del Tecnicentro Automotriz.

8. ¿Cuál es el modelo de su vehículo?

Tabla 8: Modelo de vehículos

Modelo de vehículo	Marcas de vehículos	
	Chevrolet	Porcentaje
Sail	27	7,4%
Aveo Activo	19	5,2%
Luv D-Max	15	4,1%
D-Max	11	3,0%
Aveo Emotion	7	1,9%
Aveo Family	7	1,9%
Spark	7	1,9%
Corsa	6	1,7%
Grand Vitara	3	0,8%
Spark GT	3	0,8%
Vitara	3	0,8%
Corsa Evolution	2	0,6%
Van N200	1	0,3%
Total	111	30,6%
Modelo de vehículo	Nissan	Porcentaje
Sentra	30	8,3%
Versa	12	3,3%
X-Trail	11	3,0%
Frontier	8	2,2%
Tiida	8	2,2%
1200	4	1,1%
1500	2	0,6%
Qashqai	2	0,6%
Spark	1	0,3%
Total	78	21,5%

Modelo de vehículo	Toyota	Porcentaje
Hilux	18	5,0%
Yaris	11	3,0%
RAV4	7	1,9%
Corolla	2	0,6%
Fortuner	2	0,6%
Frontier	1	0,3%
Tundra	1	0,3%
Total	42	11,6%
Modelo de vehículo	Kia	Porcentaje
Rio	12	3,3%
Picanto	9	2,5%
Sportage	9	2,5%
Stonic	5	1,4%
Carens	1	0,3%
Soluto	1	0,3%
Sonet	1	0,3%
Total	38	10,5%
Modelo de vehículo	Volkswagen	Porcentaje
Gol	9	2,5%
Polo	8	2,2%
Golf	3	0,8%
Virtus	2	0,6%
Amarok	1	0,3%
Crafter	1	0,3%
Total	24	6,6%
Modelo de vehículo	Mazda	Porcentaje
BT 50	18	5,0%
3	2	0,6%
2	1	0,3%
1500	1	0,3%
2600	1	0,3%
Cx3	1	0,3%
Total	24	6,6%
Modelo de vehículo	Hyundai	Porcentaje
Accent	10	2,8%
Tucson	7	1,9%
Santa fe	3	0,8%
I10	1	0,3%
Total	21	5,8%
Modelo de vehículo	Suzuki	Porcentaje
Grand Vitara SZ	3	0,8%
Scross	2	0,6%
Forza	1	0,3%
Kizashi	1	0,3%
S-presso	1	0,3%
Total	8	2,2%
Modelo de vehículo	Renault	Porcentaje

Logan	5	1,4%
Duster	1	0,3%
Sandero	1	0,3%
Total	7	1,9%
Modelo de vehículo	Citroën	Porcentaje
C3	1	0,3%
C4	1	0,3%
Celysee	1	0,3%
Total	3	0,8%
Modelo de vehículo	Fiat	Porcentaje
Paliot	1	0,3%
Total	1	0,3%
Modelo de vehículo	Ford	Porcentaje
F150	1	0,3%
Raptor	1	0,3%
Total	2	0,6%
Modelo de vehículo	Great Wall	Porcentaje
M4	1	0,3%
Wingle 7	1	0,3%
Total	2	0,6%
Modelo de vehículo	JAC	Porcentaje
T8	1	0,3%
Total	1	0,3%
Modelo de vehículo	Fiat	Porcentaje
Paliot	1	0,3%
Total	1	0,3%
Total general	363	100%

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la tabla 8, el resultado total de las encuestas y en base a la información de la pregunta ocho, los modelos más influyentes de cada marca relevante en la parroquia La Argelia es la Nissan Sentra con el 8,3%, le sigue el Chevrolet Sail con el 7,4%, luego la Toyota Hillux con un 5%, la Mazda BT50 con un 5%, el Kia Rio influye un 3,3%, el Hyundai Accent representa un 2,8% y por último la Volkswagen con un 2,5%. Es fundamental tomar en consideración las marcas y modelos más representativos de la zona.

9. ¿Cuál es el año de fabricación de su vehículo?

Tabla 9: Año de fabricación

	Frecuencia	Porcentaje
2014	44	12,1
2015	34	9,4
2018	33	9,1
2011	28	7,7
2016	26	7,2
2017	26	7,2
2012	19	5,2
2020	17	4,7
2010	16	4,4
2019	15	4,1
2009	13	3,6
2013	11	3
2006	9	2,5
2001	7	1,9
2008	7	1,9
2022	7	1,9
2004	6	1,7
1996	5	1,4
1998	5	1,4
2000	5	1,4
2003	5	1,4
2005	5	1,4
2007	5	1,4
1997	3	0,8
2002	3	0,8
1990	2	0,6
1993	2	0,6
1999	2	0,6
1986	1	0,3
1988	1	0,3
2021	1	0,3
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 9, se evidencia los años de fabricación de los vehículos más representativos que se encuentran en la parroquia La Argelia se encuentran en un rango desde el 2010-2020 con una representación del 77,7%, por lo tanto, se debe tomar en consideración que tecnologías se necesitarán para afrontar los servicios de estos vehículos.

10. ¿Qué tipo de fuente de energía utiliza su vehículo?

Tabla 10: Fuentes de energía de los vehículos

	Frecuencia	Porcentaje
Gasolina Extra	252	69,4
Gasolina Super	91	25,1
Diesel	20	5,5
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la tabla 10, la fuente de energía más utilizada por los usuarios de los vehículos es la gasolina extra que representa el 69,4%, después se encuentra la gasolina super con el 25,1% y por último el Diesel con un 5,5%. Esta información permite deducir que la mayoría de los propietarios poseen vehículos que requieren el uso de gasolina extra.

Historial de Consumo

11. ¿Con qué frecuencia asiste a un taller o tecnicentro automotriz para realizar trabajos o mantenimientos en su vehículo?

Tabla 11: Frecuencia de acercamiento a un taller o Tecnicentro

	Frecuencia	Porcentaje
Semanal	8	2,2
Mensual	22	6,1
Trimestral	178	49,0
Semestral	103	28,4
Anual	52	14,3
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 11, se ve reflejada la frecuencia de uso de servicios automotrices por los propietarios de los vehículos, el 49% manifestó hacerlo de forma trimestral, el 28,4% lo hace semestral y un 14,3% se acerca anual. Estos datos proporcionan una visión esencial para el desarrollo del estudio técnico, ya que permiten comprender la demanda del servicio en términos de la frecuencia con la que los usuarios accederían a el.

12. ¿Por qué motivo acude regularmente a un taller o mecánica automotriz?

Tabla 12: Motivo por el que acude a un taller o mecánica automotriz

	Frecuencia	Porcentaje
Mantenimiento correctivo	231	63,6
Mantenimiento preventivo	77	21,2
Inspecciones periódicas para verificar el estado del automóvil	36	9,9
Servicios de afinación o ajustes	19	5,2
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Según la tabla 12, el factor por el cuál acuden a un taller o mecánica automotriz es debido a realizar un mantenimiento correctivo, el 63,6% se acerca más a corregir las fallas que presenta el vehículo, el 21,2% lo hace por un mantenimiento preventivo. Esta información permite desarrollar la demanda que existe con respecto a estos servicios y conocer la capacidad que el proyecto debe tener para afrontar dichas situaciones.

13. ¿Con qué frecuencia realiza el mantenimiento preventivo de su vehículo?

Tabla 13: Frecuencia al realizar el mantenimiento preventivo

	Frecuencia	Porcentaje
Cada 5000 km	330	90,9
Cada 7500 km	15	4,1
Cada 10000 km	18	5,0
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Los usuarios de vehículos, según la tabla 13, tienden a realizar mantenimientos preventivos cada 5000 km, representando el 90,9% del total de encuestas. Esto se debe principalmente

al cambio de aceite del motor, ya que, según las respuestas obtenidas, se realiza en función del intervalo de cambio establecido por el fabricante del aceite.

14. En los distintos rangos de precios establecidos indique, ¿Qué costo en dólares aproximado tiene cada uno de los servicios de mantenimiento automotriz que le brinda el taller al que usted asiste?

Tabla 14: Rangos de precios de servicios automotrices ofrecido por el taller

Servicios automotrices	Precios en dólares					Total
	15-30	31-60	61-90	91-130	131-150	
ABC de motor	42	274	46	1		363
Porcentaje (%)	12%	75%	13%	0%	0%	100%
ABC de frenos	312	51				363
Porcentaje (%)	86%	14%	0%	0%	0%	100%
Sistema de suspensión (amortiguadores, oscilantes, rótulas, bujes, entre otros)	115	191	53	3	1	363
Porcentaje (%)	32%	53%	15%	1%	0%	100%
Sistema de dirección (terminales de la dirección, alineación y balanceo, caja de dirección, entre otros)	123	195	44	1		363
Porcentaje (%)	34%	54%	12%	0%	0%	100%
Cambios de aceite (Motor, Caja de velocidades y Conjunto diferencial)	53	272	37	1		363
Porcentaje (%)	15%	75%	10%	0%	0%	100%
Caja de cambios (kit de embrague)	22	35	137	152	17	363
	6%	10%	38%	42%	5%	100%

Fuente: Elaboración Propia

En base a la tabla 14, los precios de los servicios automotrices que les brinda el taller al que acuden se encuentran de la siguiente manera; en el servicio de ABC de motor el rango de precio se encuentra entre los 31-60 dólares con el 75%, el servicio de ABC de frenos tiene un precio de entre 15-30 dólares con el 86%, con respecto a los servicios dedicados al sistema de suspensión rodea el rango de 31-60 dólares que representa el 53%, los servicios al sistema de dirección poseen un precio entre 31-60 dólares con un 54%, con respecto a los cambios

de aceite estos rodean los 31-60 dólares con un 75%, con respecto al servicio de caja de cambios los precios estiman entre 91-130 dólares. Cabe recalcar es los cuatro primeros servicios van enfocados al precio de la mano de obra por parte del taller automotriz y los dos últimos servicios estiman los precios incluyendo el repuesto y la mano de obra.

15. El taller automotriz al que frecuentemente asiste, ¿está ubicado cerca de la parroquia La Argelia?

Tabla 15: Ubicación del taller cerca de la parroquia La Argelia

	Frecuencia	Porcentaje
Si	36	9,9
No	327	90,1
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 15, se detalla que los usuarios han optado en llevar sus vehículos a talleres que se encuentran fuera de la parroquia La Argelia, esto representa el 90,1%, debido a que no consideran que existen talleres capacitados para afrontar la demanda que existe, por lo que han optado acercarse a talleres ubicados en el sector de Santa Rita sitio donde mencionan que existen un sin número de talleres que encuentran capaces de atender sus necesidades, otros comentan que prefieren llevar sus vehículos a las concesionarias o talleres dedicados a una sola marca de los vehículos, ya que creen que son los más indicados para poder resolver las diferentes circunstancias y problemas que presentan los vehículos. Toda esta información es beneficiosa para el proyecto a desarrollar ya que genera una amplia creación de estrategias para poder satisfacer este inconveniente existente en el área y garantizar que el implementar el Tecnicentro Automotriz llegue a ser viable.

16. ¿El taller al que acude regularmente cuenta la tecnología adecuada y personal capacitado?

Tabla 16: Tecnología adecuada y personal capacitado

	Frecuencia	Porcentaje
Si	345	95,0
No	18	5,0
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la tabla 16, los propietarios de vehículos consideran que el taller al que acuden regularmente si cuentan con una tecnología y personal capacitado con una representación del 95%. Cabe mencionar que la mayoría de estos talleres no se encuentran dentro de la parroquia La Argelia, esto debido a las respuestas obtenidas en la pregunta 15.

17. En una escala del 1 al 3, ¿cómo calificaría la calidad del servicio recibido en ese establecimiento?

Tabla 17 : Calidad del servicio

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	2	0,6
Regular	42	11,6
Bueno	319	87,9
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto a la tabla 17, la cantidad de usuarios de vehículos encuestados consideran que el servicio que reciben por parte del establecimiento al que acuden es bueno, que representa el 87,9%. Los encuestados comentaron que para seguir asistiendo a un taller automotriz la atención debe ser excelente, caso contrario dejarían de hacer uso de este establecimiento.

18. En una escala del 1 al 3, ¿cómo calificaría las instalaciones del establecimiento?

Tabla 18 : Estado de las instalaciones

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	3	0,8
Regular	83	22,9
Bueno	277	76,3
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Con los resultados de la tabla 18, los usuarios de los vehículos califican que el 76,3% de las instalaciones del establecimiento al que acuden son buenos, ya que debe existir un espacio adecuado para afrontar las necesidades que presentan los vehículos y evitar incidentes con los clientes. Considerando que estos establecimientos están ubicados fuera de la parroquia La Argelia.

19. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en ese taller o tecnicentro? De ser así, ¿cuál fue el motivo?

Tabla 19: Experiencia negativa

	Frecuencia	Porcentaje
No, he pasado ninguna experiencia negativa	359	98,9
Molestias	4	1,1
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 19 se ve reflejado, que el 98,9% de usuarios de los vehículos comentaron que no han pasado ninguna experiencia negativa con el taller o tecnicentro localizado fuera de la parroquia. Por esta razón siguen asistiendo y haciendo uso de sus servicios. Esto permite crear estrategias para atraer a propietarios de vehículos que acuden a otros sectores hacia la parroquia La Argelia.

Expectativas y Necesidades

20. ¿Qué aspectos valora más al elegir un taller o tecnicentro para su vehículo?

Tabla 20 : Aspectos a elegir en un taller automotriz

	Frecuencia	Porcentaje
Calidad del servicio	177	48,8
Confiabilidad	78	21,5
Rapidez en el servicio	57	15,7
Atención al cliente	35	9,6
Precio	16	4,4
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En base a la tabla 20, se destaca que el 48,8% destacan que la calidad del servicio es un aspecto con un valor mayor a considerar, le sigue la confiabilidad con el 21,5%, la rapidez en el servicio posee un 15,7%, la atención al cliente un 9.6% y, por último, el precio tiene un 4,4%. Esta información permite deducir que el aspecto calidad del servicio, tiene una mayor importancia con respecto al precio de este servicio.

21. ¿Qué servicio adicional le gustaría encontrar en un taller o tecnicentro automotriz?

Tabla 21: Servicio adicional

	Frecuencia	Porcentaje
Mayor disponibilidad de repuestos y accesorios para diversos modelos de vehículos.	162	44,6
Mejora en la atención al cliente y tiempos de espera más cortos.	61	16,8
Oferta de servicios especializados para vehículos híbridos o eléctricos.	28	7,7
Servicio de asesoramiento técnico personalizado.	52	14,3
Mayor flexibilidad de horarios y días de atención.	30	8,3
Servicios de lavado y limpieza de vehículos como parte del servicio.	30	8,3
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 21, se evidencia que el 44,6% de los usuarios de vehículos encuestados consideran un servicio adicional importante a encontrar en el taller o tecnicentro que acuden, el poseer una mayor disponibilidad de repuestos y accesorios para diversos modelos de vehículos. Esto debido a que algunos usuarios deben salir a buscar el repuesto, otros consideran que sería un ahorro de tiempo para el taller automotriz y el cliente el poseer ya el repuesto y no tener que realizar llamadas a locales de repuestos para que le envíen o a su vez enviar al cliente.

22. ¿Qué mejoras o innovaciones le gustaría ver en un nuevo taller automotriz que no encuentre comúnmente en otros establecimientos?

Tabla 22 : Innovación para un Tecnicentro Automotriz

	Frecuencia	Porcentaje
Área de espera con comodidades (cafetería, Wifi, entre otros).	101	27,8
Servicio de recogida y entrega de vehículos.	97	26,7
Sistema de monitoreo en tiempo real del estado de reparación del vehículo.	93	25,6
Programa de fidelización para clientes recurrentes.	37	10,2
Sala de demostración de servicios y productos.	35	9,6
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Dado la tabla 22, las innovaciones para un Tecnicentro Automotriz a considerar es el Área de espera con comodidades con un 27,8%, el Servicio de recogida y entrega de vehículos con un 26,7%, y el Sistema de monitoreo en tiempo real del estado de reparación del vehículo 25,6. Estas tres innovaciones son las más destacadas por los usuarios de los vehículos por lo que será un aspecto para considerar en el proyecto.

23. En su opinión, ¿qué características debe tener un taller o tecnicentro para ser considerado confiable y de calidad?

Tabla 23: Características de confiabilidad y calidad de un taller o tecnicentro

	Frecuencia	Porcentaje
Uso de repuestos y materiales de calidad garantizada.	112	30,9
Transparencia en los procesos de diagnóstico y reparación.	101	27,8
Equipo técnico altamente capacitado y certificado.	55	15,2
Cumplimiento de plazos de entrega acordados.	46	12,7
Garantía extendida en los servicios realizados.	35	9,6
Limpieza y orden en las instalaciones y áreas de trabajo.	14	3,9
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Se logró registrar en la tabla 23, que el 30,9% destacan el uso de repuestos y materiales de calidad garantizada como una característica importante, le sigue la transparencia en los procesos de diagnóstico y reparación con el 27,8%, el equipo técnico altamente capacitado y certificado servicio posee un 15,2%, el cumplimiento de plazos de entrega acordados con el 9.6%, la garantía extendida en los servicios realizados tiene una aceptación del 9,6% y, por último, la limpieza y orden en las instalaciones y área de trabajo representa un 3,9%. Por lo tanto, se conoce que características valoran más al momento de acercarse a un taller, dato a considerar en el proyecto.

24. ¿Qué horarios de atención considera más convenientes para un tecnicentro automotriz?

Tabla 24: Horarios de atención

	Frecuencia	Porcentaje
Lunes a Viernes en horario laboral	266	73,3
Lunes a Viernes en horarios extendidos	56	15,4
Lunes a Sábado hasta medio día	26	7,2
Lunes a Domingo y días festivos con cita previa	15	4,1
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Según la tabla 24, el horario de atención a considerar en la implementación del Tecnicentro Automotriz es la de Lunes a Viernes en horario laboral con el 73,3% de aceptación, debido a que los usuarios de los vehículos manifiestan que prefieren dejar sus vehículos en el taller los días del pico y placa correspondientes en la ciudad de Quito.

25. ¿Qué canal de comunicación es más efectivo para resolver consultas o agendar servicios en un taller automotriz?

Tabla 25: Canal de comunicación más efectivo

	Frecuencia	Porcentaje
Llamadas telefónicas directas	236	65,0
WhatsApp	91	25,1
Correo electrónico	10	2,8
Redes Sociales	26	7,2
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 25, los usuarios de los vehículos consideran que el canal de comunicación más efectivo para resolver dudas o agendar servicios automotrices es por medio de llamadas telefónicas directas con el 65% de aceptación, en segundo lugar, se considera al de WhatsApp como otro canal de comunicación con el 25,1%.

26. ¿De qué manera le gustaría enterarse de los servicios que oferta un tecnicentro automotriz?

Tabla 26: Forma de enterarse de los servicios de oferta automotriz

	Frecuencia	Porcentaje
Publicidad en medios digitales (redes sociales, WhatsApp)	279	76,9
Publicidad en medios tradicionales (periódicos, revistas, radios, tv)	47	12,9
Anuncios en la vía pública (carteles, vallas publicitarias)	37	10,2
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 26, se determinó que los usuarios de los vehículos les gustaría enterarse de la implementación de un nuevo Tecnicentro Automotriz, a través de, publicidad en medios

digitales con un 76,9%. Información por considerar para las estrategias de comercialización del proyecto.

27. ¿Considera usted necesario la apertura de un nuevo tecnicentro automotriz en esta área para cubrir las necesidades de mantenimiento de vehículos?

Tabla 27: Apertura de un nuevo Tecnicentro Automotriz

	Frecuencia	Porcentaje
Si	358	98,6
No	5	1,4
Total	363	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Dado la tabla 27, existe un 98,6% de aceptación de implementar un Tecnicentro Automotriz en la parroquia La Argelia para cubrir la demanda de servicios automotrices existentes en el área.

28. ¿Estaría dispuesto/a a utilizar los servicios de un nuevo Tecnicentro Automotriz que cumpla con sus expectativas y necesidades para el mantenimiento de su vehículo?

Tabla 28: Disposición de utilizar un nuevo Tecnicentro Automotriz

	Frecuencia	Porcentaje
Si	355	99,2
No	3	0,8
Total	358	100

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 28, representa el total de personas que manifestaron estar de acuerdo con la implementación de un nuevo Tecnicentro, El 99,2% considera utilizar los servicios automotrices del mismo.

1.6 Cruce de variables

Para entender mejor los resultados de las encuestas aplicadas a la muestra calculada, es esencial generar un cruce de variables para identificar qué relación existe entre variables, de esta manera, se posibilita el analizar su comportamiento en una sola tabla. Por lo tanto, se opta por realizar un total de 5 cruces en base a los resultados de la pregunta 27 con respecto a la apertura de un nuevo Tecnicentro Automotriz, con la finalidad de obtener conclusiones y estrategias en beneficio del análisis de factibilidad y de esta forma conocer mejor a la muestra encuestada.

Tabla 29: Uso del nuevo Tecnicentro Automotriz-Edad

		1. ¿Qué edad tiene?					
		20 - 31 años	32 - 44 años	45 - 57 años	58 - 69 años	Total	
28. ¿Estaría dispuesto/a a utilizar los servicios de un nuevo tecnicentro automotriz que cumpla con sus expectativas y necesidades para el mantenimiento de su vehículo?	Si	Recuento	54	163	107	31	355
		% del total	15,1%	45,5%	29,9%	8,7%	99,2%
	No	Recuento	0	3	0	0	3
		% del total	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,8%
Total		Recuento	54	166	107	31	358
		% del total	15,1%	46,4%	29,9%	8,7%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

En base a la tabla 29, los propietarios de los vehículos que se encuentran en una edad de 32-44 años, son quienes estarían dispuestos a utilizar el nuevo Tecnicentro Automotriz, con una representación del 45,5% y solo el 0,8% tienen una opinión diferente. En segundo lugar, se encuentra la edad de 45-57 años, donde el 29,9% utilizarían los servicios

Tabla 30: Uso del nuevo Tecnicentro Automotriz -Género

		2. ¿Cuál es su género?			
		Masculino	Femenino	Total	
28. ¿Estaría dispuesto/a a utilizar los servicios de un nuevo tecnicentro automotriz que cumpla con sus expectativas y necesidades para el mantenimiento de su vehículo?	Si	Recuento	297	58	355
		% del total	83,0%	16,2%	99,2%
	No	Recuento	3	0	3
		% del total	0,8%	0,0%	0,8%
Total		Recuento	300	58	358
		% del total	83,8%	16,2%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la tabla 30, el género más incluyente en las encuestas es el masculino, donde el 83% está dispuesto a utilizar los servicios del Tecnicentro Automotriz y solo un 0,8% del mismo considera que no utilizaría los servicios.

Tabla 31: Nivel de ingresos más representativos para la apertura del nuevo Tecnicentro Automotriz

		28. ¿Estaría dispuesto/a a utilizar los servicios de un nuevo tecnicentro automotriz que cumpla con sus expectativas y necesidades para el mantenimiento de su vehículo?			
		Si	No	Total	
5. Nivel de ingresos económicos:	Menos de \$450	Recuento	25	0	25
		% del total	7,0%	0,0%	7,0%
	Entre \$450 a \$700	Recuento	106	2	108
		% del total	29,6%	0,6%	30,2%
	Entre \$701 a \$1000	Recuento	76	0	76
		% del total	21,2%	0,0%	21,2%
		Recuento	52	1	53

Entre \$1001 a \$1200	% del total	14,5%	0,3%	14,8%
Más de \$1201	Recuento	6	0	6
	% del total	1,7%	0,0%	1,7%
No contesta/Reservado	Recuento	90	0	90
	% del total	25,1%	0,0%	25,1%
Total	Recuento	355	3	358
	% del total	99,2%	0,8%	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 31, se detalla que el nivel de ingresos que más predomina en los propietarios de vehículos de la parroquia La Argelia, es entre \$450 a \$700. Dicho ingreso representa un 29,6% que si considera hacer uso del Tecnicentro Automotriz.

Tabla 32: Barrios con más aceptación para el proyecto

		Recuento	28. ¿Estaría dispuesto/a a utilizar los servicios de un nuevo tecnicentro automotriz que cumpla con sus expectativas y necesidades para el mantenimiento de su vehículo?		Total
			Si	No	
6. Barrio de residencia:	Lucha de los Pobres	% del total	43 12,00%	0 0,00%	43 12,00%
	Oriente Quiteño	% del total	43 12,00%	0 0,00%	43 12,00%
	San Cristóbal	% del total	42 11,70%	0 0,00%	42 11,70%
	San Bartolo	% del total	38 10,60%	0 0,00%	38 10,60%
	Argelia	% del total	34 9,50%	1 0,30%	35 9,80%
	Aida León	Recuento	26	2	28

	% del total	7,30%	0,60%	7,80%
Rancho los Pinos	Recuento % del total	23 6,40%	0 0,00%	23 6,40%
San Carlos	Recuento % del total	23 6,40%	0 0,00%	23 6,40%
Miravalle	Recuento % del total	19 5,30%	0 0,00%	19 5,30%
Hierba Buena	Recuento % del total	18 5,00%	0 0,00%	18 5,00%
El Mirador de la Argelia	Recuento % del total	11 3,10%	0 0,00%	11 3,10%
La Concepción	Recuento % del total	10 2,80%	0 0,00%	10 2,80%
Cumbres Orientales	Recuento % del total	5 1,40%	0 0,00%	5 1,40%
El Portal de Guajalo	Recuento % del total	5 1,40%	0 0,00%	5 1,40%
Huertos Familiares	Recuento % del total	5 1,40%	0 0,00%	5 1,40%
El Paraíso de Guajalo	Recuento % del total	3 0,80%	0 0,00%	3 0,80%
Hogar del Trabajador	Recuento % del total	3 0,80%	0 0,00%	3 0,80%
María Elena Salazar	Recuento % del total	2 0,60%	0 0,00%	2 0,60%
San Luis de la Argelia	Recuento % del total	2 0,60%	0 0,00%	2 0,60%
Total	Recuento % del total	355 99,20%	3 0,80%	358 100,00%

Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados obtenidos en el cruce en la tabla 32, se logra identificar que los barrios con una mayor aceptación del proyecto son Lucha de los Pobres con el 12%, Oriente Quiteño

con el 12% y San Cristóbal con el 11,70%. Estos resultados permitirán establecer una ubicación estratégica en uno de los tres barrios por medio del estudio técnico.

Tabla 33: Demanda de la marca de vehículos que consideran necesario la apertura del proyecto

		28. ¿Estaría dispuesto/a a utilizar los servicios de un nuevo tecnicentro automotriz que cumpla con sus expectativas y necesidades para el mantenimiento de su vehículo?		Total	
		Si	No		
7. ¿Cuál es la marca de su vehículo?	Chevrolet	Recuento % del total	107 29,90%	2 0,60%	109 30,40%
	Nissan	Recuento % del total	77 21,50%	1 0,30%	78 21,80%
	Toyota	Recuento % del total	41 11,50%	0 0,00%	41 11,50%
	Kia	Recuento % del total	38 10,60%	0 0,00%	38 10,60%
	Mazda	Recuento % del total	23 6,40%	0 0,00%	23 6,40%
	Volkswagen	Recuento % del total	23 6,40%	0 0,00%	23 6,40%
	Hyundai	Recuento % del total	21 5,90%	0 0,00%	21 5,90%
	Suzuki	Recuento % del total	8 2,20%	0 0,00%	8 2,20%
	Renault	Recuento % del total	7 2,00%	0 0,00%	7 2,00%
	Citroen	Recuento % del total	3 0,80%	0 0,00%	3 0,80%
	Ford	Recuento % del total	2 0,60%	0 0,00%	2 0,60%
	Great Wall	Recuento	2	0	2

	% del total	0,60%	0,00%	0,60%
Fiat	Recuento	1	0	1
	% del total	0,30%	0,00%	0,30%
JAC	Recuento	1	0	1
	% del total	0,30%	0,00%	0,30%
Peugeot	Recuento	1	0	1
	% del total	0,30%	0,00%	0,30%
Total	Recuento	355	3	358
	% del total	99,20%	0,80%	100,00%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 33, las marcas mas representativas de los propietarios de vehículos que estarían dispuestos a utilizar los servicios del Tecnicentro Automotriz, estan establecidos de la siguiente manera. En primer lugar se encuentra Chevrolet con el 29,9%, Nissan el 21,5%, Toyota un 11,5%, Kia el 10,5%. Estos vehiculos son los mas demandantes en la parroquia La Argelia según las encuestas efectuados.

1.7 Análisis de demanda

1.7.1 Demanda actual, potencial, real, efectiva

El análisis de la demanda propone una información valiosa para comprender las preferencias y comportamientos de los consumidores. Para el caso de estudio, se calcula la demanda a partir de la encuesta aplicada a los propietarios de vehículos para comprender la situación actual del mercado y las necesidades existentes. Los cálculos se detallan a continuación:

Para comprender la demanda entre los jefes de hogar, se emplean datos cruciales obtenidos de la población, muestra y encuestas aplicadas en la parroquia La Argelia.

Tabla 34: Datos tomados para la estimación de la demanda-Vehículos de la parroquia La Argelia

Variable	Cantidad
(Población) Vehículos parroquia La Argelia	6692
Muestra definida	363
Apertura necesaria de un nuevo Tecnicentro Automotriz	98,6%
Dispuesto a utilizar el nuevo Tecnicentro Automotriz	99,2%

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la tabla 34, la demanda actual consiste en la muestra de 363 propietarios de vehículos. Seleccionados de una población total de 6.692.

La estimación de la demanda potencial se realiza mediante la proyección de los porcentajes hallados en la muestra hacia el total de propietarios de vehículos. Para ello, aplicamos estos porcentajes a la población general. De este modo, se estima que alrededor de 6.598 propietarios de vehículos ($6.692 * 98,6\%$) estarían a favor de la apertura de un nuevo Tecnicentro Automotriz.

La demanda real se calcula basándose en la proyección de la demanda potencial y el porcentaje de propietarios de vehículos que expresaron estar dispuestos a utilizar el nuevo Tecnicentro Automotriz. En este caso, aproximadamente el 99,2% representaría alrededor de 6545 propietarios de vehículos ($6.598 * 99,2\%$). La demanda efectiva se equipará a la demanda real, ya que no existe otra variable que permita definirla o restringirla.

1.7.2 Proyección de la demanda real

Para determinar la proyección de la demanda total de vehículos, es importante conocer la tasa de crecimiento vehicular existente. Según (Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, 2022) el país ha tenido un incremento del 3%, dato a utilizar para la demanda proyectada.

Tabla 35: Proyección de la demanda real para los próximos 5 años

2025	2026	2027	2028	2029
6545	6741	6944	7152	7366

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en consideración la tabla 35, las cifras presentadas se puede observar una tendencia de incremento con respecto a la demanda real cada año, valores determinantes para el desarrollo del proyecto con una proyección a 5 años.

1.8 Análisis de la oferta

1.8.1 Oferta actual

La oferta hace referencia a la cantidad de un bien o servicio en disposición del mercado a cambio de una remuneración económica, por lo que es importante identificar que oferta se está manejando con respecto a talleres y tecnicentros ubicados en la parroquia La Argelia, para afrontar el aumento de la demanda de servicios de reparación y mantenimiento del parque automotor en esta zona. Por lo que, es importante aplicar alguna herramienta que permita detallar a estos establecimientos.

La ficha de observación mencionada anteriormente es una herramienta de investigación que permite realizar una descripción específica de lugares o personas, que consiste en trasladarse al sitio donde se acontece el problema de estudio y registrar cada detalle.

Es importante mencionar que los talleres automotrices no son iguales a los tecnicentros, sin embargo, comparten servicios similares, por lo que se ha visto la importancia de obtener información de ambos para la caracterización de la oferta (Anexo 3). Por lo tanto, la ficha será aplicada a los siguientes establecimientos identificados por los propietarios de vehículos de la parroquia La Argelia, como los más representativos de la zona:

- Servicio Automotriz Mauricio Caisa
- TECNICENTRO AUTOMOTRIZ LDM
- Centro de Mantenimiento Vehicular Cemave

1.8.2 Características de la oferta

Una vez ejecutada la ficha de observación a los establecimientos automotrices previamente identificados, se procede a detallar los factores evaluados y ponderarlos a través de una escala de Likert, donde:

1. Malo
2. Regular
3. Eficiente

Tabla 36: Ponderación de la oferta

Características	Servicio Automotriz Mauricio Caisa	TECNICENTRO AUTOMOTRIZ LDM	Centro de Mantenimiento Vehicular Cemave
Herramientas de mano	3	2	2
Herramientas de diagnóstico	2	2	2
Herramientas de elevación	3	1	3
Equipos automotrices	2	3	2
Equipos de seguridad	3	2	1
Infraestructura	3	3	3
Administración	1	1	1
Personal Especializado	3	2	2
Precios de los servicios	2	2	2
Ponderación Final	2	2	2
Días laborables	Lunes a Sábado (8 Horas)	Lunes a Sábado (8 Horas)	Lunes a Sábado (8 Horas)
Capacidad de operación máxima (mensualmente)	96	144	120

Fuente: Elaboración Propia

De los resultados obtenidos en la tabla 36, se puede identificar que los tres establecimientos automotrices se encuentran en una ponderación regular, ya que existe falencias en algunas características consideradas para calificar a los mismos. Además, se registró la cantidad de días laborables y la capacidad de operación mensualmente.

1.8.3 Cálculo de la oferta

En la tabla 37, se detalla que capacidad de operación mensualmente que pueden ofrecer los establecimientos automotrices registrados anteriormente. Por lo que, en la siguiente tabla se calcula la capacidad máxima de operación anualmente.

Tabla 37: Capacidad máxima de servicios a vehículos

Talleres parroquia La Argelia	Capacidad máxima/mensual	Capacidad máxima/anual
Servicio Automotriz Mauricio Caisa	96	1152
TECNICENTRO AUTOMOTRIZ LDM	144	1728
Centro de Mantenimiento Vehicular Cemave	120	1444
Total	360	4320

Fuente: Elaboración Propia

Dado la tabla 37, la oferta actual corresponde a la capacidad instalada de atención de los establecimientos disponibles en la parroquia La Argelia, que corresponde a un total anual de 4.320 vehículos.

1.8.4 Proyección de la oferta

Para determinar la oferta proyectada se toma en consideración la tasa de crecimiento económica ecuatoriana medida a través del Producto Interno Bruto (PIB), que es del 2,9% para el año 2022, por consideración se calcula el alcance de la oferta que existirá para dentro de los próximos 5 años:

Tabla 38: Proyección de la oferta para los próximos 5 años

2025	2026	2027	2028	2029
4320	4445	4574	4707	4843

Fuente: Elaboración Propia

1.8.5 Estudio de la demanda insatisfecha

Para estimar la demanda insatisfecha es importante calcular una diferencia entre la oferta y la demanda para los próximos años a concebir. El resultado se traduce como aquella que no ha sido atendida por el mercado, de tal manera, que el proyecto presente podría ayudar con esa diferencia existente.

Tabla 39: Cálculo de la demanda insatisfecha

Años	Trascendencia de la demanda	Alcance de la oferta proyectada	Insatisfacción de la demanda
2025	6545	4320	2225
2026	6741	4445	2296
2027	6944	4574	2370
2028	7152	4707	2445
2029	7366	4843	2523

Fuente: Elaboración Propia

1.9 Análisis de precios

Es importante conocer cuáles son los precios que manejan los principales establecimientos en base, a los servicios que se asemejan con el proyecto, con esta información se puede establecer un promedio de precios con respecto a los servicios más requeridos en el nuevo Tecnicoentro, por lo que, el precio de venta debe cubrir tanto costos fijos y costos variables en consideración a la prestación de un servicio

Para establecer estos valores se debe considerar que precios maneja los competidores registrados previamente (Anexo 3), por lo que a continuación se detalla cada uno y se calcula los valores promedio del costo de los servicios que va a ofrecer el Tecnicoentro Automotriz.

Tabla 40: Precios aproximados por mantenimientos correctivos

Precios					
Mantenimiento correctivo	Servicio Automotriz Mauricio Caisa	TECNICENTRO AUTOMOTRIZ LDM	Centro de Mantenimiento Vehicular Cemave	Tecnico centro Automotriz Autocars	
Cambio de empaques y retenedores de motor y caja de cambios.	\$ 60,00	\$ 65,00	\$ 65,00	\$ 63,33	
Cambio de suspensión ya sea barras link, axiales, terminales de dirección, mesas, amortiguadores, bases de motor, caja, bujes.	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 60,00	
Cambio del kit de embrague.	\$ 130,00	\$ 140,00	\$ 140,00	\$ 136,66	
Cambio de guardapolvos de la cremallera de dirección, la junta homocinética.	\$ 50,00	\$ 55,00	\$ 50,00	\$ 51,66	
Cambio de bomba de combustible	\$ 120,00	\$ 130,00	\$ 135,00	\$ 128,33	

Nota: *Los precios incluyen el costo del repuesto

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 41: Precios aproximados por mantenimientos preventivos

Precios					
Mantenimiento preventivo	Servicio Automotriz Mauricio Caisa	TECNICENTRO AUTOMOTRIZ LDM	Centro de Mantenimiento Vehicular Cemave	Tecnico centro Automotriz Autocars	
ABC Motor.	\$ 65,00	\$ 60,00	\$ 60,00	\$ 61,66	
ABC Frenos.	\$ 45,00	\$ 45,00	\$ 50,00	\$ 46,66	
Reajuste de Suspensión y Carrocería.	\$ 25,00	\$ 25,00	\$ 30,00	\$ 26,66	
Cambio de aceite motor, caja de cambios, dirección, diferencial.	\$ 48,00	\$ 40,00	\$ 45,00	\$ 44,33	

Cambio de los filtros de aire, cabina, aceite	\$	35,00	\$	30,00	\$	30,00	\$	31,66
---	----	-------	----	-------	----	-------	----	-------

Nota: *Los precios incluyen el costo del repuesto.

Fuente: Elaboración Propia

1.10 Análisis de comercialización

El análisis de comercialización, también conocido como análisis de marketing, es un proceso integral que implica la evaluación y comprensión de diversos aspectos relacionados con la promoción, ventas y posicionamiento de productos o servicios en el mercado. Su objetivo principal es identificar oportunidades, enfrentar desafíos y desarrollar estrategias efectivas para alcanzar los objetivos comerciales del Tecnicentro Automotriz.

Este análisis, fundamentado en un estudio exhaustivo del mercado que abarca la evaluación de la demanda y oferta y precios, busca definir una estrategia concreta para la oferta de bienes y servicios en el mercado, se ha detallado una serie de acciones estratégicas para lograr este propósito.

Insumos

- Adquisición de productos y servicios por parte de los proveedores, ya sea a través de productores locales, regionales o internacionales
- Asegurar la calidad, variedad y cantidad suficiente de bienes para el parque automotor.

Almacenamiento y distribución

- Evaluación de la capacidad de almacenamiento del tecnicentro para asegurar espacio suficiente para repuestos y equipos.
- Organización eficiente del espacio para facilitar la accesibilidad y la rapidez en la identificación de repuestos.

Oferta de productos y servicios:

- Servicio al cliente personalizado.
- Responder de forma rápida y eficiente a los problemas que presenta el vehículo del cliente.
- Ofrecer una garantía por un tiempo determinado de acuerdo con el tipo de trabajo a realizarse.
- Garantía en los repuestos y piezas que sean utilizados en la reparación del vehículo de acuerdo con los parámetros especificados por el fabricante (proveedor).

Precios

- Establecer tarifas competitivas que reflejen la calidad de los servicios ofrecidos en el Tecnicentro Automotriz
- Adoptar opciones de pago flexibles para adaptarse a las necesidades financieras de los clientes.

Promoción y Marketing

- Proporcionar un folleto donde describa al Tecnicentro Automotriz y los servicios que ofrece.
- Presencia en las exhibiciones automotrices y eventos o actividades relacionados al mercado.
- Desarrollo de campañas publicitarias efectivas en medios publicitarios y digitales para aumentar la visibilidad del Tecnicentro Automotriz.
- Marketing en redes sociales como tik tok, Facebook, Instagram, etc con el objetivo de llegar a clientes más potenciales.

CAPÍTULO II

ESTUDIO TÉCNICO

El análisis técnico posibilita la presentación y evaluación de distintas alternativas para llevar a cabo la operación de bienes o servicios deseados. Además, facilita la verificación de la viabilidad técnica de cada tecnología. Este análisis identifica los elementos esenciales del proyecto, tales como equipos, instalaciones, materias primas y herramientas, lo que a su vez permite establecer los costos de inversión y operativos necesarios, así como el capital de trabajo requerido.

2.1 Nombre del Tecnicentro Automotriz

Tecnicentro Automotriz AUTOCARS se distingue como un centro especializado en brindar servicios de calidad para los diferentes vehículos lo que resalta es la dedicación exclusiva y el compromiso de ofrecer soluciones completas para satisfacer las necesidades automotrices de los clientes, abarcando servicios de mantenimiento preventivo y correctivo. Autocars refleja el enfoque singular y dedicado a los clientes donde pueden confiar en que sus vehículos están en manos de expertos comprometidos con la excelencia en el servicio automotriz, brindando confianza y calidad en cada mantenimiento.

2.2 Logo del Tecnicentro Automotriz

Figura 2: Logo del Tecnicentro Automotriz



Fuente: Elaboración Propia

El logo de nuestro centro automotriz fusiona elementos distintivos que encapsulan la esencia de nuestro compromiso con la excelencia y la dedicación al servicio automotriz. En el centro del diseño, se destaca un emblema estilizado que evoca la silueta elegante y dinámica de un automóvil, simbolizando nuestra conexión directa con el mundo de la movilidad. Este elemento principal se encuentra en perfecta armonía con líneas suaves y aerodinámicas que fluyen alrededor, transmitiendo un sentido de fluidez y eficiencia.

Los tonos cuidadosamente seleccionados, como el rojo y negro, aportan un toque de sofisticación y modernidad al logo, mientras que los detalles en color rojo transmiten energía y pasión por el trabajo. Las letras elegantes y legibles que acompañan al diseño reflejan profesionalismo y confianza.

El logo automotriz es una representación visual de la dedicación a la excelencia, la pasión por los automóviles y la confianza que se brinda a los clientes en cada servicio que se ofrece.

2.3 Misión y visión

Misión

Autocars es un Tecnicentro Automotriz que va a brindar servicios de mantenimientos preventivo, correctivo y venta de repuestos/accesorios realizándolo de una manera eficiente y eficaz, contando con la mayor calidad en los servicios y así satisfacer las necesidades del cliente con excelencia y honestidad garantizando que su vehículo está en el mejor establecimiento de servicios automotrices.

Visión

Ofrecer a los clientes cada vez más un servicio eficiente y de confianza, así mismo con altos valores y cuidados automotrices adecuados, contando con los equipos y herramientas de última tecnología para los diferentes vehículos que ningún otro taller automotriz ofrece actualmente. Así posicionarnos en el mercado automotriz como el mejor Tecnicentro Automotriz del país.

2.4 Constitución del negocio

El Tecnicentro Automotriz llevara el nombre de AUTOCARS que el futuro se centrará en prestar servicios de mantenimiento de vehículos de tecnología existente y anteriores, así mismo, a vehículos con nueva tecnología puesto que en la parroquia la Argelia ningún taller automotriz cuenta con las herramientas y equipos especializados para ofrecer estos tipos de mantenimientos, por tanto, es una gran ventaja ubicar el proyecto en la parroquia La Argelia, barrio Lucha de los Pobres en punto a lo largo de la Av. 21 de Agosto. Autocars tendrá un protocolo que abarcará un reglamento interno, y reglamento de seguridad industrial y salud.

El modelo de las actas será preparado por un abogado que estará sujeto a la constitución del Tecnicentro Automotriz, así mismo, dicho documento será presentado ante un notario para su respectiva evaluación.

El reglamento del Tecnicentro Automotriz (Autocars) se fundamentará en las disposiciones delineadas en el artículo 64 del actual (Código del Trabajo, 2023). Se prestará especial atención a las responsabilidades del empleador según el artículo 42, numeral 12, así como a las restricciones establecidas en el artículo 44. La aplicación de estas normativas es crucial para establecer una relación laboral eficiente entre el proyecto y sus empleados, garantizando el respeto tanto de los derechos como de las obligaciones tanto de los trabajadores como de la empresa. Este marco legal proporciona la base sólida necesaria para asegurar un ambiente laboral equitativo y el cumplimiento de las normas establecidas.

2.5 Permisos y licencias para la implementación del Tecnicentro Automotriz.

Según la Autoridad Reguladora de Empresas del Ecuador, los estatutos de una empresa deben registrarse mediante escritura pública inscrita en el registro mercantil. Además, debe cumplir con la normativa del SRI (Servicio de Impuestos Internos del Ecuador) para la presentación y pago de impuestos a través del Registro Único de Contribuyentes, para lo cual la empresa debe contar con un número de RUC. Debes registrarte en el IESS (Instituto de Seguridad Social del Ecuador), quien emite tu número de empleador. También obtener licencia para el funcionamiento del Tecnicentro Automotriz, pagar patentes municipales y derechos comerciales, industriales y de licencia del certificado de seguridad de servicio del

cuerpo de bomberos. También contaremos con una estructura organizacional y funcional que se rige por ciertas reglas y políticas.

2.6 Localización del negocio

La ubicación adecuada de un negocio, empresa o proyecto es un factor clave y juega un papel crucial en su éxito. conseguir una ubicación conveniente para el desarrollo del proyecto y se deben considerar sus mayores ventajas en términos de usuario potencial y beneficios ambientales generales para la comunidad en comparación con otras opciones. La probabilidad de costo mínimo debe gestionarse y ajustarse según el factor determinante o sistema de factores ideal.

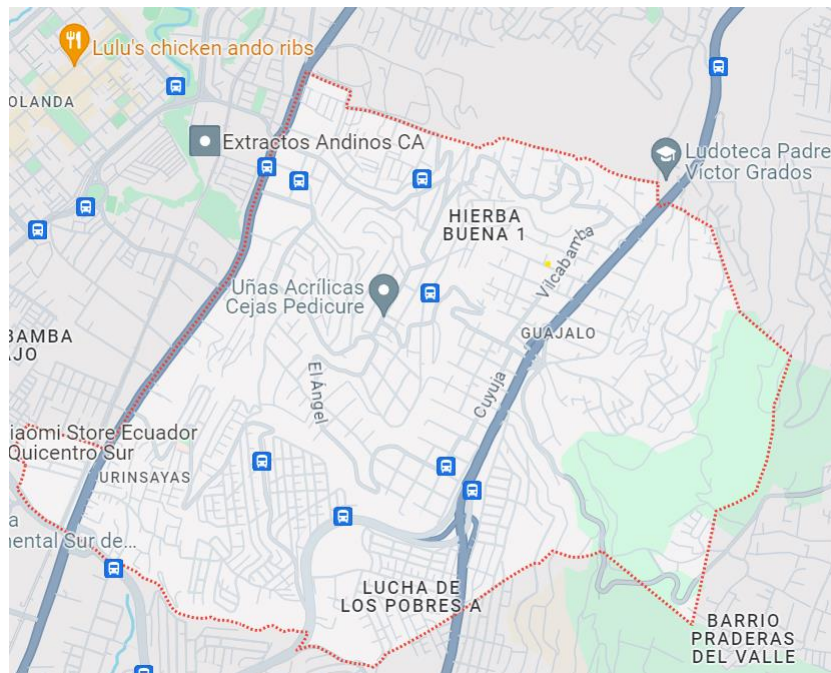
Para realizar un estudio de selección de sitio adecuado, el análisis del sitio debe realizarse tanto a nivel micro como macro del medio ambiente.

2.6.1. Macro localización

Se trata de elegir la zona más rentable para el proyecto donde se analiza una amplia gama de factores como la accesibilidad, disponibilidad de recursos naturales, la infraestructura existente y el impacto general en el medio ambiente y otros aspectos influyen en la elección de la ubicación del proyecto.

El Tecnicentro Automotriz se ubicará en la ciudad de Quito, provincia de Pichicha, parroquia La Argelia como se lo ha planteado anteriormente y así mismo puesto los servicios que se prestará.

Figura 3: Macro localización del Tecnicentro Automotriz



Fuente: Google maps

Una vez fijado el área, es importante identificar en que barrios de la parroquia La Argelia es más conveniente implementar el Tecnicentro Automotriz, por lo que, por medio de la “Localización por puntos” y en base a los resultados de la tabla 32, se establece las variables con una mayor relevancia en los barrios donde se ha descubierto que pueda haber una mayor acogida al proyecto. Los siguientes barrios son:

- Lucha de los Pobres
- San Cristóbal
- Oriente Quiteño

Para determinar una macro localización estratégica para la instalación del proyecto, se toma en cuenta los siguientes factores decisivos:

Infraestructura de Transporte:

La eficiencia operativa se ve influida por la capacidad de mover mercancías y recursos de manera rápida y efectiva. Una infraestructura de transporte bien desarrollada facilita el flujo constante de bienes, reduciendo los tiempos de entrega y optimizando los procesos logísticos.

Niveles de ingresos:

Este enfoque estratégico reconoce la importancia de alinear la presencia empresarial con las características económicas de la comunidad circundante. La consideración de los ingresos no solo impacta en la viabilidad financiera de la empresa, sino que también incide en su capacidad para satisfacer las necesidades y expectativas del consumidor local.

Accesibilidad a mano de obra calificada:

La evaluación minuciosa de la mano de obra disponible, ya que esta variable influye en la capacidad del Tecnicentro Automotriz para operar eficientemente, innovar y adaptarse en un entorno empresarial en constante evolución. La integración exitosa de talento calificado no solo optimiza la eficiencia operativa, sino que también prepara el terreno para un crecimiento sostenible y la consecución de metas a largo plazo.

Competencia:

Este factor estratégico, permite al Tecnicentro Automotriz no solo subsistir en su mercado objetivo, sino destacarse y prosperar de manera sostenible a largo plazo.

Proximidad a proveedores:

La cercanía a los proveedores emerge como un elemento crucial para optimizar la eficiencia operativa, disminuir los costos logísticos, elevar la calidad, fomentar la innovación y fortalecer la resiliencia de la cadena de suministro del Tecnicentro Automotriz. Este aspecto se convierte en una consideración esencial al tomar decisiones sobre la ubicación de la macro localización.

Seguridad

Identifica en que barrios existen una menor presencia de amenazas y riesgos asociados, que pueden afectar a la integridad del Tecnicentro Automotriz.

Crecimiento futuro

Califica la proyección y desarrollo que habrá en los barrios identificados en el futuro. Abarca aspectos como el aumento de la población, mejoras de la infraestructura, aumento de servicios, entre otros.

Problemática social

Señala los desafíos, situaciones o condiciones difíciles que afectan a la comunidad que residen en las áreas establecidas.

Tabla 42: Localización por puntos de la macro localización

Factor	Peso	Lucha de los Pobres		San Cristóbal		Oriente Quiteño	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Infraestructura de transporte	10%	7	0,7	5	0,5	6	0,6
Niveles de ingresos	10%	7	0,7	5	0,5	6	0,6
Accesibilidad a mano de obra calificada	20%	5	1	4	0,8	5	1
Competencia	20%	4	0,8	3	0,6	3	0,6
Proximidad a proveedores	10%	6	0,6	4	0,4	5	0,5
Seguridad	10%	5	0,5	5	0,5	4	0,4
Crecimiento futuro	10%	7	0,7	5	0,5	6	0,6
Problemática social	10%	7	0,7	6	0,6	7	0,7
Total	100%		5,7		4,4		5

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto a los resultados obtenidos de la tabla 42 por el método presentado, el barrio más adecuado para el funcionamiento del Tecnicentro Automotriz es la zona Lucha de los Pobres.

2.6.2. Micro localización

Se refiere a la selección de una ubicación específica para el proyecto, así como el área geográfica donde se planea hacer el análisis para implementar un Tecnicentro Automotriz. Los estudios de micro localización solo muestran qué alternativa de instalación es mejor en el área seleccionada.

Teniendo en cuenta la elección del lugar concreto para la instalación del proyecto, se toma en cuenta los siguientes factores decisivos:

Accesibilidad y Visibilidad:

Estos elementos influyen directamente en la afluencia de clientes, en la percepción que se tiene de la empresa, en las posibilidades de marketing y, en última instancia, en el éxito comercial a nivel local. Optar estratégicamente por una ubicación que sea accesible y visible puede generar un impacto considerable en el desempeño y la imagen del negocio.

Zonificación y regulaciones:

Es esencial para tomar decisiones informadas sobre la ubicación de una micro localización. Este análisis garantiza el cumplimiento normativo, minimiza riesgos legales y contribuye a una integración armoniosa en el entorno comunitario y regulatorio.

Facilidad de acceso para proveedores y clientes:

La accesibilidad, tanto para proveedores como para clientes, juega un papel fundamental en el proceso de selección de la ubicación para una micro localización. Este factor ejerce una influencia directa en la eficiencia operativa, la satisfacción del cliente, las posibilidades de ventas y la percepción global del negocio, consolidándose como un elemento estratégico esencial para el éxito a nivel local.

Disponibilidad de terrenos:

La disponibilidad de terrenos emerge como un factor crítico que abarca diversos aspectos logísticos, económicos, regulatorios y medioambientales al elegir la ubicación de una micro localización. La evaluación minuciosa de estas consideraciones asegura que el terreno seleccionado sea idóneo para el desarrollo y el crecimiento exitoso del Tecnicentro Automotriz.

Infraestructura y servicios:

Que influyen en la eficiencia operativa, la atracción de talento, la imagen de marca y la conformidad con regulaciones locales.

Análisis del tráfico local:

Proporciona información esencial para garantizar una ubicación estratégica que no solo facilite el acceso y mejore la visibilidad del negocio, sino que también optimice las

oportunidades comerciales y contribuya a una experiencia positiva para todas las partes involucradas.

Compatibilidad con el entorno social:

Este enfoque contribuye a generar beneficios significativos tanto para el negocio como para los residentes locales. Al priorizar la armonía con el entorno social, se establece una base sólida para el desarrollo sostenible y la integración positiva en la comunidad, fortaleciendo así el impacto positivo del negocio en su entorno.

Estos factores inciden en la toma de la decisión de encontrar la ubicación exacta para implementar el Tecnicentro Automotriz, pero, para determinar el lugar más idóneo es esencial aplicar el método de la “Localización por puntos” dentro del barrio identificado con las variables que tendrán un mayor impacto en el análisis del proyecto, por lo tanto, los puntos sugeridos son:

- Calle María Luisa Gómez de la Torre
- Vía Principal
- Avenida 21 de Agosto

Tabla 43: Localización por puntos de la micro localización

Factor	Peso	María Luisa Gómez de la Torre		Vía Principal		Av. 21 de Agosto	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Accesibilidad y visibilidad	15%	3	0,45	4	0,6	6	0,9
Zonificación y regulaciones	15%	5	0,75	4	0,6	5	0,75
Facilidad de acceso para proveedores y clientes	15%	5	0,75	5	0,75	6	0,9
Disponibilidad de terrenos	20%	3	0,6	4	0,8	5	1
Infraestructura y servicios	15%	4	0,6	5	0,75	6	0,9
Análisis del tráfico local	10%	7	0,7	6	0,6	5	0,5

Compatibilidad con el entorno comercial	10%	3	0,3	4	0,4	5	0,5
Total	100%		4,15		4,5		5,45

Fuente: Elaboración Propia

En base a los resultados obtenidos en la tabla 43, el Tecnicentro Automotriz estará ubicado en un punto a lo largo de la Av. 21 de agosto, lugar del terreno en donde implementará el proyecto, considerando que es un punto estratégico al ser una avenida bastante transitada que beneficiará a la movilización, accesibilidad y visibilidad de clientes y proveedores, además, existe una disponibilidad de terrenos que favorece a la implementación del proyecto.

2.7 Dimensión del Proyecto

Proporcionar servicios de mantenimiento para este proyecto se realizará un análisis técnico de la parroquia La Argelia para determinar aspectos claves como el tamaño, ubicación y así diseñar proyectos para optimizar las variables que inciden en las decisiones de la creación del Tecnicentro Automotriz.

2.7.1 Espacio del Tecnicentro

Espacio total diseñado: El espacio total vendrá determinada por el número de vehículos que se alojen en las instalaciones al mismo tiempo. Por razones anteriores es importante definir medidas estándar para el cálculo de vehículos y así obtener la capacidad de acuerdo con los metros cuadrados que tendrá el terreno donde estará ubicado el Tecnicentro Automotriz.

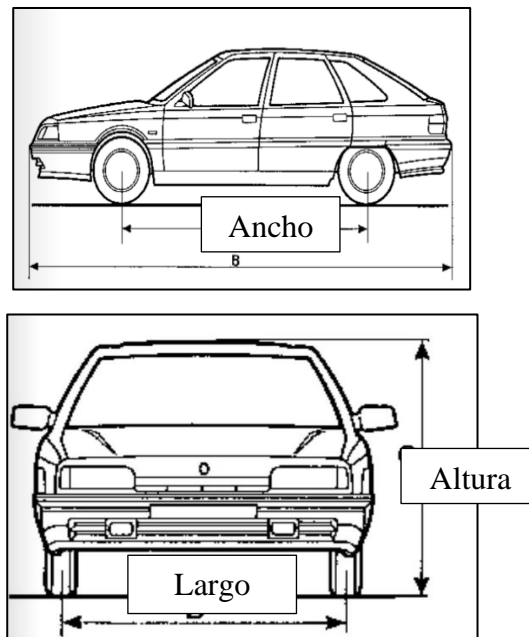
Estos son los tamaños más habituales para vehículos estándar:

Altura: 1,50 metros

Ancho: 1,80 metros

Largo: 4,30 metros

Figura 4: Medidas de un vehículo estándar



Fuente: Sitio Web

De acuerdo con las especificaciones del terreno donde operará el Tecnicentro Automotriz se podrá ubicar de la siguiente manera: 3 vehículos en el área de mantenimiento/preventivo, 2 vehículos en el área de mantenimiento correctivo.

2.7.2 Distribución del espacio físico

El tamaño de la empresa se determina teniendo en cuenta el área necesaria para disponer de la infraestructura de manera adecuada y así brindar los servicios eficientemente.

Las áreas con las que contará el Tecnicentro Automotriz para su correcto funcionamiento, son:

- **Área administrativa:**

Administrador

Secretaria

Jefe de taller

Recepción

- Almacén de repuestos/accesorios
- Área de Sala de espera
- Baño
- Área de herramientas
- Área de vestidores
- Área de trabajo
- Área de mantenimiento preventivo
- Área de almacén de residuos
- Área mantenimiento correctivo
- Área de taller

En la siguiente tabla se detalla el tamaño que será necesario para cada área de mantenimiento.

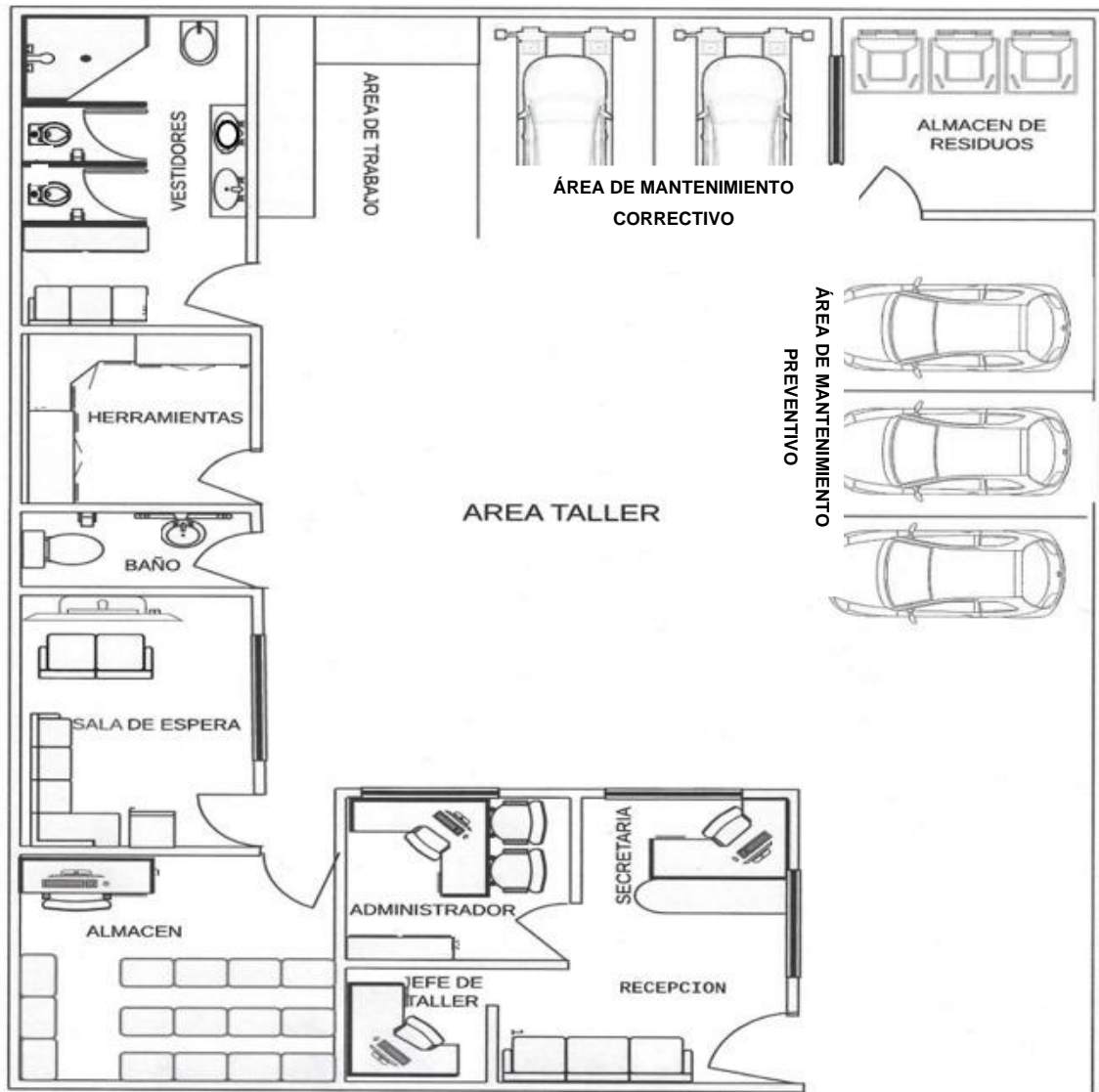
Tabla 44: Tamaño requerido

Zona	Ancho (m)	Largo (m)	Total de Tamaño requerido (m^2)
Área administrativa	10 m	10 m	100 m^2
Almacén de repuestos/accesorios	10 m	10 m	100 m^2
Área de sala de espera	10 m	10 m	100 m^2
Baño	2 m	4 m	8 m^2
Área de herramientas	6 m	6 m	36 m^2
Área de vestidores	4 m	4 m	16 m^2
Área de trabajo	10 m	10 m	100 m^2
Área especializada en realizar mantenimiento preventivo	11 m	11 m	121 m^2
Área de almacén de residuos	6 m	6 m	36 m^2
Área especializada en realizar mantenimiento correctivo:	12 m	12 m	144 m^2
Área de taller	13 m	10 m	130 m^2
Total			891 m^2

Fuente: Elaboración Propia

En base a los estimado, el tamaño requerido para la operación funcional del Tecnicentro Automotriz es de un espacio de 891 m² detallada en la tabla 44.

Figura 5: Distribución del Tecnicentro Automotriz AUTOCARS

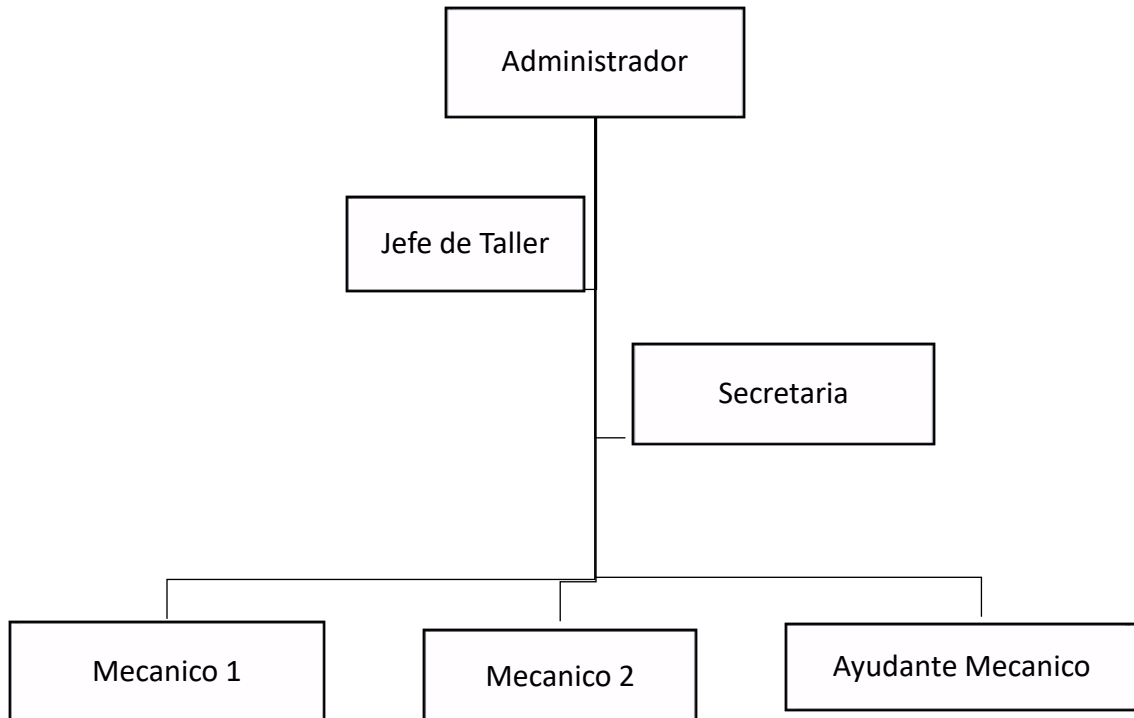


Fuente: Studocu

2.8 Estructura organizativa

La estructura organizativa que propone y se llevará a cabo en el Tecnicentro Automotriz está representada en la figura 6.

Figura 6: Organigrama del Tecnicentro



Fuente: Elaboración Propia

2.9 Descripción de cargos

El establecer objetivos a cada personal, es importante para realizar una mejor ejecución en los trabajos realizados, todos bajo una orientación establecida. Por lo que, en base al organigrama presentado se presenta los manuales de funciones de cada operador.

Tabla 45: Manual de funciones del Administrador del Tecnicentro Automotriz

CARGO	
Cargo:	Administrador
Área:	Administración
Cargo jefe inmediato:	Rendirá cuentas frente a los socios de la compañía.
OBJETIVO	
Gestionar la empresa de forma eficiente y efectiva, con un enfoque constante en alcanzar el cumplimiento de políticas, objetivos y el plan estratégico, con el objetivo de lograr el crecimiento organizacional.	
PERFIL DEL CARGO	
Educación:	Profesional en administración de negocios internacionales, ingeniero industrial, administrador de empresas y carreras afines.
Formación:	Estudios en Planeación Estratégica
Experiencia:	Mínima de un año en puestos de gestión administrativa
COMPETENCIA	
Organizacionales	Del cargo
<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración en equipo • Adherencia a normas y políticas: Autocuidado • Orientación al servicio • Conformidad con normativas y políticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para negociar • Habilidad para tomar decisiones • Liderazgo • Enfoque estratégico • Desarrollo de relaciones interpersonales
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Organizar y liderar la empresa según las políticas establecidas por los socios. • Designar y destituir a los empleados de la empresa, siguiendo el plan de cargos aprobado. • Autorizar el pago de los gastos habituales de la empresa, emitir y firmar cheques, así como firmar otros documentos. • Supervisar el estado financiero y garantizar la seguridad de los bienes y valores de la empresa. • Establecer normativas laborales que regulen las relaciones entre los trabajadores de la empresa. • Ejercer las responsabilidades inherentes al cargo. 	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 46: Manual de función de la secretaria del Tecnicentro Automotriz

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
Cargo:	Secretaria
Área:	Administración
Cargo jefe inmediato:	Administrador
OBJETIVO DEL CARGO	
Facilitar la comunicación de la Gerencia y el director Comercial, ofreciendo respaldo administrativo en las tareas generales del área.	
PERFIL DEL CARGO	
Educación:	Técnico en secretariado general
Formación:	Curso en atención al cliente y técnicas de redacción
Experiencia:	Un año en el cargo
COMPETENCIAS	
Organizacionales	Del cargo
<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración en equipo • Adherencia a normas y políticas: Autocuidado • Orientación al servicio • Conformidad con normativas y políticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de redacción. • Enfoque en el servicio al cliente. • Atención a los detalles. • Habilidad comunicativa.
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las llamadas telefónicas requeridas por el Gerente y Administrador financiero. • Clasificar y priorizar mensajes de manera adecuada. • Gestionar la agenda del Gerente y Administrador financiero. • Recibir, registrar y enviar de manera oportuna la correspondencia y documentos asociados con el área. • Administrar la gestión documental para la Gerencia y Dirección Comercial. • Preparar actas para las reuniones del comité de gerencia. 	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 47: Manual de función del Jefe de Taller del Tecnicentro Automotriz

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
Cargo:	Jefe de Taller
Área:	Mantenimiento y almacén de repuestos
Cargo jefe inmediato:	Administrador
OBJETIVO DEL CARGO	
Supervisar y organizar todas las tareas relacionadas con el mantenimiento de vehículos, a cargo de los diversos técnicos y ayudantes en el taller. Asegurarse de que se ofrezca constantemente un servicio de calidad que cumpla con las expectativas del cliente.	
PERFIL DEL CARGO	
Educación:	Ingeniero Automotriz
Formación:	Conocimientos de mecánica Automotriz diésel y gasolina (multimarca)
Experiencia:	Año y medio en el cargo o similares
COMPETENCIA	
Organizacionales	Del cargo
<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración en equipo • Adherencia a normas y políticas: Autocuidado • Orientación al servicio • Conformidad con normativas y políticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de liderazgo • Atención meticulosa a los detalles • Capacidad analítica • Competencia en el manejo de equipos automotrices
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Planifica y coordina las labores a llevar a cabo en el taller automotriz • Supervisa el mantenimiento y las reparaciones efectuadas en los vehículos. • Realiza inspecciones a los vehículos con averías y sugiere las reparaciones necesarias. • Selecciona los materiales y repuestos que se utilizarán en el trabajo. • Distribuye las tareas entre el personal a su cargo. • Evalúa y controla el uso, salida y entrada de materiales, herramientas, repuestos, lubricantes y aceites. • Participa en la ejecución de las labores del taller, solucionando problemas mecánicos que el personal no pueda resolver. • Aprueba el trabajo realizado por los mecánicos. • Elabora y presenta informes estadísticos relacionados con sus responsabilidades. • Mantiene en orden el equipo y el lugar de trabajo, informando sobre cualquier anomalía. 	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 48: Manual de función del Técnico del Tecnicentro Automotriz

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
Cargo:	Técnico en Mecánica Automotriz
Área:	Mantenimiento correctivo/preventivo
Cargo jefe inmediato:	Jefe de Taller
OBJETIVO DEL CARGO	
Llevar a cabo las tareas vinculadas con el funcionamiento, diagnóstico y reparación de los diferentes componentes de un vehículo automotor.	
PERFIL DEL CARGO	
Educación:	Técnico en mecánica automotriz o ingeniero
Formación:	Conocimientos de mecánica automotriz (multimarca)
Experiencia:	Un año en cargos similares
COMPETENCIAS	
Organizacionales	Del cargo
<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración en equipo • Adherencia a normas y políticas: Autocuidado • Orientación al servicio • Conformidad con normativas y políticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación al servicio • Atención meticulosa a los detalles • Capacidad analítica • Competencia en el manejo de equipos automotrices • Habilidad de observación y concentración
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a vehículos. • Diagnosticar fallas en los sistemas. • Reparar fallas en diversos sistemas de maquinarias y vehículos automotores. • Elaborar e implementar programas de mantenimiento y seguridad industrial. • Interpretar y desarrollar planos técnicos. • Aplicar mantenimiento a sistemas de frenos, suspensión y dirección según técnicas establecidas. • Aplicar mantenimiento a sistemas de transmisión, embrague y diferencial siguiendo instrucciones del fabricante. • Reparar y aplicar mantenimiento al sistema de encendido según diagramas electrónicos del automóvil. 	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 49: Manual de función del Ayudante Técnico del Tecnicetro Automotriz

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
Cargo:	Ayudante Técnico Automotriz
Área:	Mantenimiento correctivo/preventivo
Cargo jefe inmediato:	Técnico Mecánica Automotriz
OBJETIVO DEL CARGO	
Colaborar en el mantenimiento preventivo y correctivo básico de sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electromecánicos de vehículos, equipos y maquinaria en general.	
PERFIL DEL CARGO	
Educación:	Técnico en mecánica automotriz
Formación:	Conocimiento básico en mecánica automotriz
Experiencia:	Seis meses en cargos similares
COMPETENCIAS	
Organizacionales	Del cargo
<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración en equipo • Adherencia a normas y políticas: Autocuidado • Orientación al servicio • Conformidad con normativas y políticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación al servicio • Atención meticulosa a los detalles • Capacidad analítica • Precisión y rapidez manual • Habilidad de observación y concentración
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia en la reparación mecánica de vehículos. • Limpieza de repuestos y herramientas empleadas. • Apoyo en la provisión de herramientas al técnico mecánico. • Revisión y cambio de aceite en motores y transmisiones. • Colaboración en el ajuste, reparación y afinación de motores. • Participación en las actividades del patio, incluyendo el apoyo en la carga y descarga de vehículos. • Ocasionalmente: Desplazamiento a diversos puntos de la ciudad para atender unidades averiadas de la institución. 	

Fuente: Elaboración Propia

2.10 Servicios para ofrecer en el Tecnicentro Automotriz

Mantenimiento Correctivo:

Lo que se ofrecerá en este apartado es:

- Cambio de empaques y retenedores de motor y caja de cambios.
- Cambio de suspensión ya sea barras link, axiales, terminales de dirección, mesas, amortiguadores, bases de motor, caja, bujes.
- Cambio del kit de embrague.
- Cambio de guardapolvos de la cremallera de dirección, la junta homocinética.
- Cambio de bomba de combustible

Mantenimiento Preventivo:

Lo que se ofrecerá en este apartado es:

- ABC Motor.
- ABC Frenos.
- Reajuste de Suspensión y Carrocería.
- Cambio de aceite motor, caja de cambios, dirección, diferencial.
- Cambio de los filtros de aire, cabina, aceite.

2.11 Capacidad Operativa

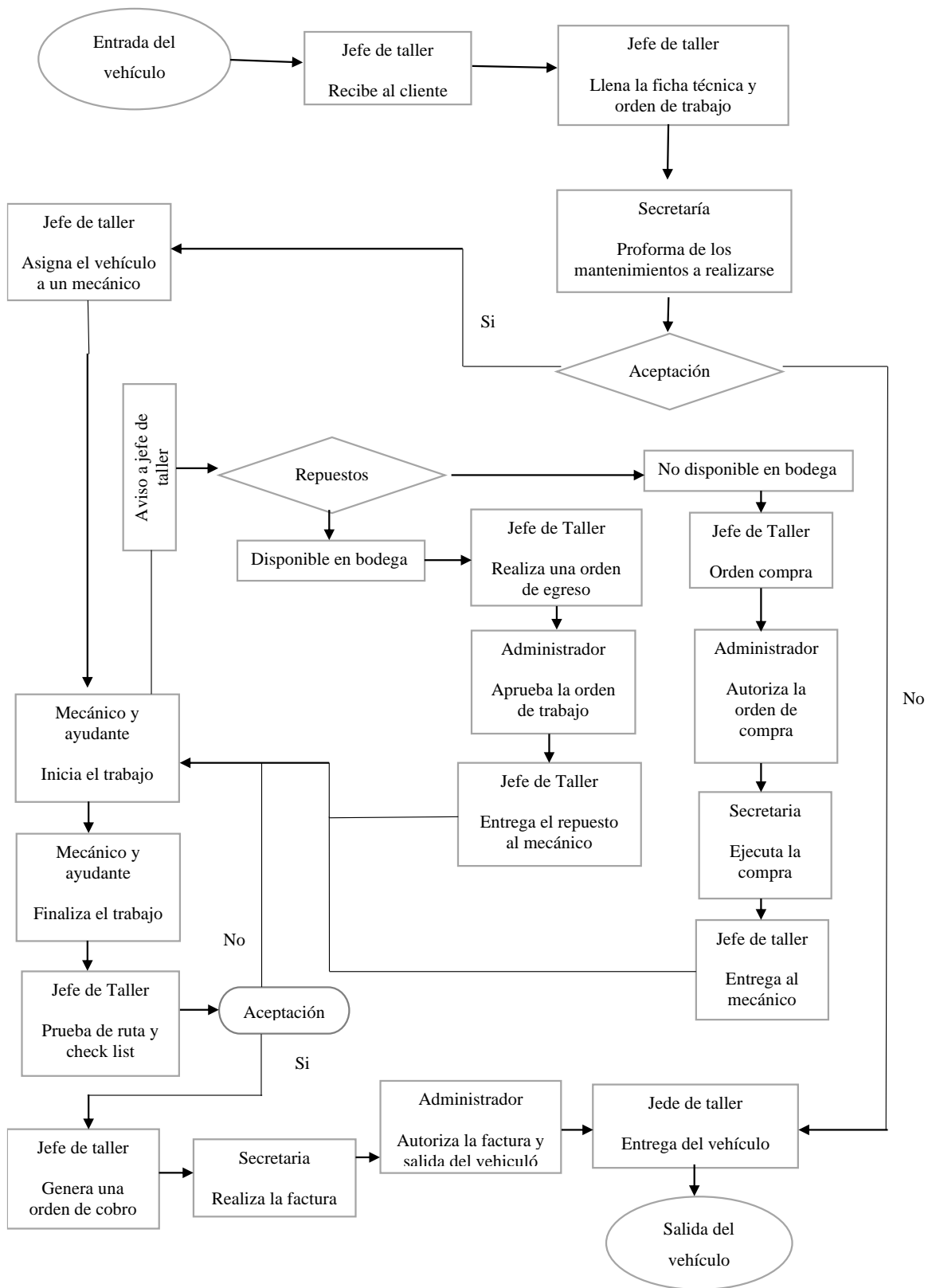
Hay que describir que se va a atender a 5 vehículos al mismo tiempo donde 2 correctivo y 3 al área preventivo que permanecen en el taller. Dependiendo del trabajo al que se va a realizar, por lo que se puede recibir a más vehículos. La capacidad operativa también dependerá de otros factores como:

- **Jornada laboral:** lunes a sábado (6 días)
- **Horas de trabajo:** 8 horas (6 horas para mantenimientos, 2 horas para limpieza de herramientas y zonas de trabajo)
- **Tipo de mantenimiento:** Preventivo o correctivo (mantenimientos que requerirán un mínimo de 20 minutos o que podrán requerir de una duración de más de 4 horas)

- **Disponibilidad de herramientas, suministros y repuestos:** Estos elementos cruciales no solo contribuyen a la eficiencia operativa interna, sino que también desempeñan un papel esencial en la calidad de las reparaciones de servicios en el Tecnicentro Automotriz.

Los procesos de prestación de servicios son los pasos que se dan para brindar servicios de calidad basados en las necesidades del mercado para alcanzar la satisfacción del cliente y con ello cumplir con la misión de la empresa. En el siguiente flujograma se detalla los procesos para la prestación de los servicios del Tecnicentro Automotriz.

Figura 7: Flujograma



Fuente: Elaboración propia

2.12 Infraestructura y equipamiento

Para cada proyecto es necesario estudiar los requerimientos de recursos necesarios, que forman la base para su implementación.

En primera instancia se requerirá la compra del terreno y realizar los trabajos de construcción necesarios para su implementación.

Tabla 50: Terreno y construcción

	Precio
Terreno (valor calculadas)	\$ 20.000
Construcción m ²	\$ 22.275

Fuente: Elaboración Propia

Para el cálculo de construcción de metros cuadrados se realizó la multiplicación de área del terreno que es de 891m² y por el precio de construcción de metros cuadrados (\$25), quedando así un total de \$ 22,275 para su construcción.

Por otro lado, se requerirá la dotación de equipo de oficina, de computación, mobiliario y otros equipos. La siguiente tabla se resumen los costos que se requerirán por estos servicios:

Tabla 51: Equipos y Muebles de oficina/administración

Equipos y Muebles de oficina			
CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2	Computadora de mesa	\$400	\$800
1	Computadoras portátiles	\$550	\$550
2	Impresoras multifuncionales	\$120	\$240
4	Escritorios	\$140	\$560
4	Sillas ejecutivas	\$25	\$100
2	Sofás largos	\$120	\$240
2	Muebles archivadores	\$80	\$160
1	Mesa pequeña	\$80	\$80
1	Teléfono celular	\$200	\$200

1	Teléfono convencional	\$30	\$30
1	Refrigerador pequeño	\$25	\$25
8	Perchas	\$40	\$320
1	Caja registradora	\$55	\$55
1	Terminal de pago con tarjeta	\$100	\$100
5	Cámaras de vigilancia	\$45	\$225
2	Router de internet	\$50	\$100
3	Vestidores	\$30	\$90
1	Paquete Sanitario	\$120	\$120
4	Extintores	\$30	\$120
Subtotal			\$4.115,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 52: *Suministros y herramientas del Tecnicentro Automotriz*

Herramienta/Equipos	Cantidad	Precio Unitario	Precio total
Elevador Hidráulico	2	\$1.800	\$3.600
Gatos Hidráulicos	2	\$50	\$100
Prensas Hidráulicas	1	\$325	\$325
Esmeril	1	\$60	\$60
Herramienta especializada por cada marca	2	\$50	\$100
Caja de herramienta	2	\$250	\$500
Banco de prueba de inyectores	1	\$700	\$700
Compresor	1	\$800	\$800
Scanner Automotriz	1	\$1.900	\$1.900
Multímetro	2	\$90	\$180
Kit de herramientas	2	\$50	\$100
Juego de llaves mixtas	2	\$100	\$200
Taladro	1	\$45	\$45
Pistola de impacto de ½ y 3/8	2	\$120	\$240
Recipientes de residuos	3	\$20	\$60
Subtotal			\$8.910,00
TOTAL SUMNISTRO Y HERRAMIENTAS			\$8.910

Fuente: Elaboración Propia

2.13 Requerimiento Capital Humano

Los recursos humanos están formados por el personal que integra el proyecto, dividido en trabajo directo, trabajo indirecto y trabajo individual administración y ventas. La implementación requiere talento para el funcionamiento del Tecnicentro Automotriz y los salarios que se llegará a pagar, basados en los artículos 80-87 del Código del Trabajo en vigencia (Código del Trabajo, 2023), el cual se detallarán en la siguiente tabla.

Tabla 53: *Demanda de Capital*

Talento Humano	Numero de Empleados	Sueldo	Gasto de Sueldo
Administración			
Administrador	1	\$ 800	\$ 800
Secretaria	1	\$ 500	\$ 500
Jefe de Taller	1	\$ 700	\$ 700
Subtotal			\$ 2000
Procesos Operativos			
Mecánicos	2	\$ 600	\$ 1200
Ayudante de Mecánica	1	\$ 400	\$ 400
Subtotal			\$ 1600
Total	6		\$ 3600

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO III

ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO

En este caso, el Tecnicentro Automotriz es objeto de un análisis financiero y económico, que implica la obtención, el análisis, el contraste y la investigación de datos financieros y operativos. También permite calcular la rentabilidad de la inversión propuesta. El método utilizado para realizar la evaluación financiera para el presente será el cálculo de la tasa interna de retorno (TIR) y el valor neto actual (VAN).

El estudio económico es fundamental para determinar la rentabilidad y el impacto económico de la implementación de un Tecnicentro Automotriz en la Parroquia de La Argelia, así como la rentabilidad derivada de la utilización de recursos en este proyecto.

- Infraestructura: Se instalará en un terreno ubicado en la Av. 21 de agosto.

3.1 Inversión

Para la ejecución de la evaluación financiera, se presenta inicialmente los costos de inversión previstos, que son las estimaciones monetarias y los desembolsos que se requerirán y realizarán, en este se considera los activos fijos, diferidos y el capital de trabajo, necesario para iniciar con la operación del Tecnicentro Automotriz en la parroquia La Argelia.

Es importante indicar que el Tecnicentro Automotriz será implementado por medio de recursos propios al realizar una venta de un bien para su financiamiento. Por lo tanto, los fondos de inversión se encuentran de manera diversificada (Tabla 54).

Tabla 54: Presupuesto de inversión del Tecnicentro Automotriz

PRESUPUESTO DE INVERSIONES		
CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR
ACTIVO FIJO		\$ 55.300,00
1. Depreciable		
Equipos/Insumos/Mobiliario (Administrativos)	1	\$ 4.115,00
Herramientas/Equipos (Operacionales)	1	\$ 8.910,00
Construcción (891 m ²)	1	\$ 22.275,00
2. No Depreciable		
Terreno		\$ 20.000,00
ACTIVO DIFERIDO		\$ 370,00
Asistencia Técnica	1	\$ 120,00

Gastos de constitución y puesta en marcha	1	\$ 250,00
CAPITAL DE TRABAJO		\$ 5.000,00
Servicios	1	\$ 4.000,00
Otros	1	\$ 1.000,00
TOTAL INVERSIÓN		\$ 60.670,00

Fuente: Elaboración Propia

3.2 Depreciación y Amortización

La depreciación en un proyecto de inversión es el proceso contable mediante el cual se reconoce la disminución del valor de los activos utilizados en dicho proyecto a lo largo de su vida útil, para este caso el horizonte del proyecto está definido en 5 años. Esta disminución del valor se debe al desgaste, obsolescencia u otros factores que afectan la utilidad o eficiencia de los activos.

La depreciación se registra como un gasto en los estados financieros para reflejar la disminución del valor de los activos a lo largo del tiempo, lo cual tiene un impacto en la determinación de los ingresos netos y la rentabilidad del proyecto. Además, la depreciación también se utiliza para asignar los costos de adquisición de los activos a lo largo de su vida útil, lo que ayuda a calcular los flujos de efectivo y la rentabilidad de la inversión realizada (Tabla 55).

Tabla 55: Depreciaciones del Tecnicentro Automotriz

DEPRECIACIONES							
	Valor	Vida útil	1	2	3	4	5
Equipos y Mobiliario (Administrativos)	4115,00	10	411,50	411,50	411,50	411,50	411,50
Depreciación acumulada			411,50	823,00	1234,50	1646,00	2057,50
Valor residual contable			3703,50	3292,00	2880,50	2469,00	2057,50
Herramientas/Equipos (Operacionales)	8910,00	15	594,00	594,00	594,00	594,00	594,00
Depreciación acumulada			594,00	1188,00	1782,00	2376,00	2970,00
Valor residual contable			8316,00	7722,00	7128,00	6534,00	5940,00
Construcción (891 metros cuadrados)	22275,00	25	891,00	891,00	891,00	891,00	891,00
Depreciación acumulada			891,00	1782,00	2673,00	3564,00	4455,00
Valor residual contable			21384,00	20493,00	19602,00	18711,00	17820,00
Valor residual total de depreciables			33403,50	31507,00	29610,50	27714,00	25817,50
Depreciación total anual			1896,50	1896,50	1896,50	1896,50	1896,50

Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, es importante considerar las amortizaciones de los activos diferidos, estos son importantes porque permiten distribuir el costo de estos activos a lo largo de su vida útil, reflejando de manera más precisa su contribución a la generación de ingresos de la empresa. Los activos diferidos, como los gastos de asistencia técnica y de puesta en marcha, representan inversiones que se benefician a lo largo del tiempo. Al amortizar estos activos, se reconocen gastos periódicos que afectan los estados financieros y la rentabilidad de manera más equitativa, evitando cargos excesivos en un solo período contable. Además, las amortizaciones de los activos diferidos también ayudan a mantener la consistencia y la transparencia contable, cumpliendo con las regulaciones y normativas contables aplicables, que para el presente caso se estiman de la siguiente manera (Tabla 56):

Tabla 56: Amortización del Tecnicentro Automotriz

PERÍODO	AMORTIZACIONES					
	0	1	2	3	4	5
ACTIVO DIFERIDO	\$ 370,00					
Amortización anual de diferidos		\$ 74,00	\$ 74,00	\$ 74,00	\$ 74,00	\$ 74,00
Valor por amortizar		\$ 296,00	\$ 222,00	\$ 148,00	\$ 74,00	\$ -

Fuente: Elaboración Propia

3.3 Ingresos

De acuerdo con la tabla de precios establecida en el análisis de precios, se estableció un precio para la oferta de mantenimientos correctivos y un precio de los mantenimientos. Para facilitar el cálculo de los ingresos, establecimos un precio promedio para cada uno de los tipos de mantenimiento independientemente del tipo servicio, obteniendo para los preventivos un valor promedio de \$42,19 y un valor promedio para los correctivos de \$88,00 (Tabla 57).

Tabla 57: Precios promedio por los distintos servicios a ofertar

Mantenimiento correctivo	Precios	Mantenimiento preventivo	Precios
Cambio de empaques y retenedores de motor y caja de cambios.	\$63,33	ABC Motor.	\$ 61,66
Cambio de suspensión ya sea barras link, axiales, terminales de dirección, mesas, amortiguadores, bases de motor, caja, bujes.	\$60,00	ABC Frenos.	\$46,66
Cambio del kit de embrague.	\$136,66	Reajuste de Suspensión y Carrocería.	\$ 26,66
Cambio de guardapolvos de la cremallera de dirección, la junta homocinética.	\$51,66	Cambio de aceite motor, caja de cambios, dirección, diferencial.	\$44,33
Cambio de bomba de combustible	\$128,33	Cambio de los filtros de aire, cabina, aceite	\$31,66
Total	\$88,00	Total	\$42,19

Fuente: Elaboración Propia

Con base en estos datos y considerando que la capacidad instalada de atención diaria del taller es de 5 vehículos y que los días laborables serán 5, se busca estimar los ingresos anuales que tendría el taller en un año, obteniendo lo siguiente:

Tabla 58: Ingresos anuales del Tecnicentro Automotriz

Mantenimientos	Precio promedio	Días laborables semana	Días al mes	Capacidad instalada atención	Vehículos atendidos mensual	Ingresos mensuales
CORRECTIVOS	\$88,00	6	24	2	48	\$ 4.224,00
PREVENTIVOS	\$42,19	6	24	3	72	\$ 3.037,80
TOTAL INGRESOS						\$ 7.261,80

Fuente: Elaboración Propia

Una vez conocidos los ingresos mensuales, se procede a multiplicar por 12, es decir, por la cantidad de meses que tiene el año, para calcular los ingresos anuales, siendo un total de \$87.140,60 (\$7.261,80 * 12 meses).

Ahora tomando en consideración un supuesto de que la demanda crecerá a la par del crecimiento de la economía ecuatoriana, usamos la tasa del 2,9% que refleja el aumento

general de la economía ecuatoriana en el año 2022 según el PIB, para estimar lo indicado, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 59: Proyección de Ingresos

2025	2026	2027	2028	2029
\$87.140,16	\$89.667,22	\$92.267,57	\$94.943,33	\$97.696,69

Fuente: Elaboración Propia

3.4 Gastos operacionales

Los gastos de funcionamiento del proyecto son costos corrientes necesarios para que el proyecto siga funcionando sin problemas. Incluyen una amplia gama de gastos, como salarios y prestaciones de los empleados, alquiler o arrendamiento de instalaciones, suministros, servicios públicos, seguros y publicidad, entre otros. Estos gastos son necesarios para el desarrollo de las actividades diarias del proyecto y garantizan su funcionamiento continuo. Conseguir la rentabilidad prevista y mantener la viabilidad financiera del proyecto dependen de un control eficaz de los costes operativos. Los gastos de este estudio se desglosan en tres categorías.

- Gastos operativos
- Gastos indirectos
- Gastos de ventas

3.5 Gastos operativos

Los gastos operativos son los costos puntuales y los gastos corrientes necesarios para llevar a cabo las actividades empresariales normales de una organización o proyecto. Estos gastos están directamente relacionados con las operaciones diarias y la producción de productos o servicios de la empresa; en el caso del Técnico Automotriz, se estructuran de la siguiente manera.

3.5.1 Sueldos y salarios

Los sueldos y salarios son pagos regulares y periódicos que se realizarán a los empleados como compensación por su trabajo y servicios prestados. Se considera una planta administrativa de 6 personas, se incluyen todas las bonificaciones que determina la ley, aporte patronal al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) (11,15%) y fondos de reserva (8,33%) (Tabla 60).

Tabla 60: Gastos y sueldos del Tecnicentro Automotriz

NOMBRE DEL CARGO	#	REM. MENSUAL (USD)	REM. ANUAL	DÉCIMO TERCER SUELDO	DÉCIMO CUARTO SUELDO	TOTAL ANUAL (USD)	APORTE PATRONAL IESS MENSUAL	APORTE PATRONAL AL IESS ANUAL	FONDOS DE RESERVA ANUAL - DESDE AÑO 2
Administrador	1	\$800,00	\$9.600,00	\$800,00	\$450,00	\$10.850,00	\$89,20	\$1.070,40	\$66,64
Secretaría	1	\$500,00	\$6.000,00	\$500,00	\$450,00	\$6.950,00	\$55,75	\$669,00	\$41,65
Jefe de taller	1	\$700,00	\$8.400,00	\$700,00	\$450,00	\$9.550,00	\$78,05	\$936,60	\$58,31
Mecánicos	2	\$600,00	\$7.200,00	\$600,00	\$450,00	\$8.250,00	\$66,90	\$802,80	\$49,98
Ayudante de mecánica	1	\$400,00	\$4.800,00	\$400,00	\$450,00	\$5.650,00	\$44,60	\$535,20	\$33,32
TOTAL	6		\$36.000,00	\$3.000,00	\$2.250,00	\$41.250,00		\$4.014,00	\$249,90

Nota: *La tabla incluye todas las bonificaciones de ley

Fuente: Elaboración Propia

3.5.2 Suministros e insumos

Los suministros que se consideran a continuación son rubros utilizados en el entorno de trabajo para mantener las operaciones y facilitar las tareas diarias, estos son necesarios para mantener la eficiencia y funcionalidad de una oficina o entorno laboral (Tabla 61).

Tabla 61: Rubros del Tecnicentro Automotriz

RUBROS	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Repuestos e insumos			\$ 6.000,00
Audífonos protectores	3	\$ 20,00	\$ 60,00
Gafas	3	\$ 10,00	\$ 30,00
Guantes de nitrilo	3	\$ 5,00	\$ 15,00
Overol	3	\$ 30,00	\$ 90,00
Zapatos punta de acero	4	\$ 45,00	\$ 180,00
TOTAL			\$ 6.375,00

Fuente: Elaboración Propia

3.6 Gastos administrativos

Los gastos indirectos son aquellos costos que no pueden ser directamente asignados a un producto, servicio o proyecto específico. Estos gastos son compartidos entre diferentes departamentos o actividades de una empresa. El control y la gestión eficiente de los gastos indirectos son importantes para mantener la rentabilidad y la eficiencia operativa de la empresa. Los rubros considerados en este apartado se describen a continuación:

3.6.1 Servicios básicos

Son los costos relacionados con los suministros esenciales para el funcionamiento de la escuela, como electricidad, agua y servicios de telecomunicaciones. Estos gastos incluyen tarifas, facturas y cargos por el consumo de estos servicios necesarios para mantener las actividades diarias (Tabla 62).

Tabla 62: Gastos de servicios básicos del Tecnicentro Automotriz

RUBROS	CANT.	COSTO TOTAL (USD)
Luz	1	\$ 360,00
Agua	1	\$ 300,00
Teléfono (Móvil)	1	\$ 300,00
Teléfono (Fijo)	1	\$ 180,00
Mantenimiento y Limpieza	1	\$2.400,00
TOTAL		\$3.540,00

Fuente: Elaboración Propia

3.6.2 Impuestos varios

En la tabla 63 los gastos de impuestos y trámites son los costos asociados con el cumplimiento de obligaciones fiscales y administrativas. Esto incluye el pago de impuestos, así como los costos relacionados con trámites legales, licencias, permisos y otros procedimientos requeridos por las autoridades competentes. Estos gastos son necesarios para cumplir con las regulaciones y normativas gubernamentales y mantener en regla la situación fiscal y legal de la escuela.

Tabla 63: Gastos de impuestos y trámites del Tecnicentro Automotriz

RUBROS	CANT.	COSTO TOTAL (USD)
Trámites varios	1	\$ 200,00
Impuestos varios	1	\$ 250,00
TOTAL		\$ 450,00

Fuente: Elaboración Propia

3.7 Gastos de ventas

Los gastos de venta se refieren a los costos relacionados con la comercialización y venta de bienes o servicios por parte de una empresa. Estos gastos son necesarios para crear demanda, publicitar los bienes y servicios de la empresa y garantizar la satisfacción del cliente. La gestión adecuada de los gastos de ventas es fundamental para lograr una estrategia de ventas

efectiva y maximizar los resultados comerciales de la empresa. A continuación, los rubros considerados:

3.7.1 Marketing y publicidad

En la siguiente tabla los gastos de marketing y publicidad son los costos relacionados con las actividades y estrategias destinadas a promocionar y posicionar el servicio y la marca de la escuela en el mercado. Incluye la creación de campañas publicitarias, diseño de materiales promocionales, investigación de mercado, relaciones públicas y otras acciones destinadas a aumentar la visibilidad y alcanzar al público objetivo.

Tabla 64: Gastos de marketing y publicidad del Tecnicentro Automotriz

RUBROS	NRO. PROMOCIONES	COST. UNITARIO	COSTO TOTAL (USD)
Publicidad en medios digitales	12	\$ 40,00	\$ 480,00
Hojas volantes	2	\$ 50,00	\$ 100,00
TOTAL		\$ 90,00	\$ 580,00

Fuente: Elaboración Propia

3.7.2 Capacitación

Los gastos de capacitación de personal son los costos relacionados con la formación y desarrollo de los empleados del Tecnicentro Automotriz. Incluyen la inversión en programas de capacitación, talleres, cursos y otros recursos necesarios para mejorar las habilidades, conocimientos y competencias de los operarios, con el objetivo de incrementar su rendimiento y productividad (Tabla 65).

Tabla 65: Gastos de capacitación del Tecnicentro Automotriz

RUBROS	COST. UNITARIO
Capacitación Personal	2 \$ 100,00
TOTAL	\$ 100,00

Fuente: Elaboración Propia

3.8 Resumen de ingresos y gastos

El objetivo de este resumen es proporcionar un panorama general de los flujos financieros del Tecnicentro Automotriz, destacando los ingresos y los gastos adquiridos en un período determinado. Proporciona un enfoque claro de la situación financiera de proyecto, mostrando la diferencia entre los ingresos y los gastos para determinar si se obtuvo una ganancia o una pérdida durante este período. Este resumen es esencial para evaluar el desempeño financiero del proyecto y tomar decisiones importantes sobre su gestión económica.

Adicional, es importante mencionar que se consideró un incremento anual del 1,40% a partir del año 2 en ciertos gastos, esta tasa representa a la inflación según datos oficiales del Banco Central del Ecuador, para el año 2023.

Tabla 66: Resumen de ingresos y gastos del Tecnicentro Automotriz

INGRESOS						
PERÍODO	0	1	2	3	4	5
INGRESO TOTAL	87.140,16	89.667,22	92.267,57	94.943,33	97.696,69	
GASTOS						
PERÍODO	0	1	2	3	4	5
1. Gastos operativos	5.1639,00	5.2127,33	5.2374,67	5.2631,26	5.2897,45	
1.1. Sueldos y salarios	36000,00	36000,00	36000,00	36000,00	36000,00	36000,00
1.2. Décimo tercer sueldo	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00
1.3. Décimo cuarto sueldo	2250,00	2250,00	2250,00	2250,00	2250,00	2250,00
1.4. Aporte patronal	4014,00	4014,00	4014,00	4014,00	4014,00	4014,00
1.5. Fondos de reserva	0,00	249,90	249,90	249,90	249,90	249,90
1.6 Suministros y materiales	6375,00	6613,43	6860,77	7117,36	7383,55	
2. Gastos indirectos	5960,50	6109,73	6264,53	6425,13	6591,73	
2.1. Depreciaciones	1896,50	1896,50	1896,50	1896,50	1896,50	1896,50
2.2. Servicios básicos	3540,00	3672,40	3809,74	3952,23	4100,04	
2.3. Impuestos y trámites	450,00	466,83	484,29	502,40	521,19	
2.4. Amortización de diferidos	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00
3. Gastos de ventas	680,00	705,43	731,82	759,19	787,58	
3.1. Marketing y publicidad	580,00	601,69	624,20	647,54	671,76	
3.2. Capacitación	100,00	103,74	107,62	111,64	115,82	
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN	58.279,50	58.942,48	59.371,02	59.815,57	60.276,76	

Fuente: Elaboración Propia

3.9 Estado de resultados

El objetivo del presente apartado es mostrar la rentabilidad y el desempeño financiero del Tecnicentro Automotriz durante el horizonte determinado para 5 años. La tabla a continuación, se proporciona información sobre los ingresos generados, los gastos incurridos y los beneficios obtenidos, permitiendo tener una visión clara de la rentabilidad y el rendimiento financiero del proyecto según la tabla 67.

Tabla 67: Estado de Resultados

INGRESOS						
PERÍODO	0	1	2	3	4	5
INGRESO TOTAL		87.140,16	89.667,22	92.267,57	94.943,33	97.696,69
ESTADO DE RESULTADOS						
PERÍODO	0	1	2	3	4	5
1. Gastos operativos		\$ 51.639,00	\$ 52.127,33	\$ 52.374,67	\$ 52.631,26	\$ 52.897,45
1.1. Sueldos y salarios		\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00	\$ 36.000,00
1.2. Décimo tercer sueldo		\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
1.3. Décimo cuarto sueldo		\$ 2.250,00	\$ 2.250,00	\$ 2.250,00	\$ 2.250,00	\$ 2.250,00
1.4. Aporte patronal		\$ 4.014,00	\$ 4.014,00	\$ 4.014,00	\$ 4.014,00	\$ 4.014,00
1.5. Fondos de reserva			\$ 249,90	\$ 249,90	\$ 249,90	\$ 249,90
1.6. Suministros y materiales		\$ 6.375,00	\$ 6.613,43	\$ 6.860,77	\$ 7.117,36	\$ 7.383,55
2. Gastos indirectos		\$ 5.960,50	\$ 6.109,73	\$ 6.264,53	\$ 6.425,13	\$ 6.591,73
2.1. Depreciaciones		\$ 1.896,50	\$ 1.896,50	\$ 1.896,50	\$ 1.896,50	\$ 1.896,50
2.2. Servicios básicos		\$ 3.540,00	\$ 3.672,40	\$ 3.809,74	\$ 3.952,23	\$ 4.100,04
2.3. Impuestos y trámites		\$ 450,00	\$ 466,83	\$ 484,29	\$ 502,40	\$ 521,19
2.4. Amortización de diferidos		\$ 74,00	\$ 74,00	\$ 74,00	\$ 74,00	\$ 74,00
3. Gastos de ventas		\$ 680,00	\$ 705,43	\$ 731,82	\$ 759,19	\$ 787,58
3.1. Marketing y publicidad		\$ 580,00	\$ 601,69	\$ 624,20	\$ 647,54	\$ 671,76
3.2. Capacitación		\$ 100,00	\$ 103,74	\$ 107,62	\$ 111,64	\$ 115,82
TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN		\$ 58.279,50	\$ 58.942,48	\$ 59.371,02	\$ 59.815,57	\$ 60.276,76
INGRESO POR VENTAS		\$ 87.140,16	\$ 89.667,22	\$ 92.267,57	\$ 94.943,33	\$ 97.696,69
COSTO TOTAL		\$ 58.279,50	\$ 58.942,48	\$ 59.371,02	\$ 59.815,57	\$ 60.276,76
UTILIDAD ANTES DE INTERESES		\$ 28.860,66	\$ 30.724,74	\$ 32.896,56	\$ 35.127,76	\$ 37.419,93
UTILIDAD BRUTA ANTES PT		\$ 28.860,66	\$ 30.724,74	\$ 32.896,56	\$ 35.127,76	\$ 37.419,93
(-) PT (15%)		\$ 4.329,10	\$ 4.608,71	\$ 4.934,48	\$ 5.269,16	\$ 5.612,99
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 24.531,56	\$ 26.116,03	\$ 27.962,08	\$ 29.858,60	\$ 31.806,94
(-) IMPUESTOS (22%)		\$ 5.396,94	\$ 5.745,53	\$ 6.151,66	\$ 6.568,89	\$ 6.997,53
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS (UTILIDAD NETA)		\$ 19.134,62	\$ 20.370,50	\$ 21.810,42	\$ 23.289,70	\$ 24.809,41
(-) RESERVA LEGAL (10%)		\$ 1.913,46	\$ 2.037,05	\$ 2.181,04	\$ 2.328,97	\$ 2.480,94
UTILIDAD POR DISTRIBUIR		\$ 17.221,16	\$ 18.333,45	\$ 19.629,38	\$ 20.960,73	\$ 22.328,47

+ DEPRECIACIONES	\$	1.896,50	\$	1.896,50	\$	1.896,50	\$	1.896,50	\$	1.896,50		
+ AMORTIZACIONES DIFERIDAS	\$	74,00	\$	74,00	\$	74,00	\$	74,00	\$	74,00		
+ RESERVA LEGAL	\$	1.913,46	\$	2.037,05	\$	2.181,04	\$	2.328,97	\$	2.480,94		
FLUJO DE EFECTIVO AJUSTADO	\$ -	60.670,00	\$	21.105,12	\$	22.341,00	\$	23.780,92	\$	25.260,20	\$	26.779,91

Fuente: Elaboración Propia

3.10 Valor actual neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

Para obtener el indicador de rentabilidad, se calculó los flujos de efectivo netos esperados para cada período. Se determinó una tasa de descuento del 12,0%, que es la tasa social fija de descuento utilizada en nuestro país para la evaluación de proyectos. Esta tasa refleja el costo de oportunidad para invertir en el proyecto.

El Valor Actual Neto (VAN) es una medida financiera que evalúa la rentabilidad de una inversión o proyecto. Indica la diferencia entre el valor actual del flujo de caja del proyecto y su costo de inversión inicial.

Por otra parte, la Tasa Interna de Retorno (TIR) establece la tasa de rendimiento esperada que iguala el valor presente de los flujos de efectivo calculados del proyecto con el costo inicial de la inversión. Para calcular la TIR, se calculó una tasa de descuento que haga que el Valor Actual Neto (VAN) sea igual a cero. Todos los cálculos se realizaron a través del programa Excel. Los cálculos se muestran a continuación en la tabla 68.

Tabla 68: Tasa de descuento considerada

TASA DE DESCUENTO	
TASA SOCIAL DE DESCUENTO (FIJA ECUADOR)	12,00%
COSTO PROMEDIO PONDERADO	12%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 69: Estado de flujos de efectivo calculado

ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO						
PERÍODO	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE EFECTIVO AJUSTADO	\$ - 60.670,00	\$ 21.105,12	\$ 22.341,00	\$ 23.780,92	\$ 25.260,20	\$ 26.779,91
FLUJO NETO DE EFECTIVO		\$ 18.843,85	\$ 17.810,11	\$ 16.926,79	\$ 16.053,32	\$ 15.195,64
VALOR ACTUAL NETO		\$ 18.843,85	\$ 17.810,11	\$ 16.926,79	\$ 16.053,32	\$ 15.195,64

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 70: Cálculo del VAN y TIR

VALOR ACTUAL NETO (VAN)	\$ 24.159,71
COSTO DE OPORTUNIDAD ANUAL:	\$ 7.280,40
GANANCIA:	\$ 24.159,71
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	26,39%

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de resultados:

- Un Valor Actual Neto (VAN) de \$24.159,71 muestra que el proyecto genera un valor presente positivo. Esto conlleva a que, una vez descontado los flujos de efectivo futuros a una tasa de descuento adecuada, se espera que genere un retorno total de \$24.159,11 por encima del valor de inversión.
- Un costo de oportunidad anual de \$7.280,40 representa el valor que se renuncia o se deja de ganar al elegir la inversión para el Tecnicentro Automotriz, indica la pérdida potencial en términos monetarios al tomar la decisión. Es decir, se está sacrificando la oportunidad de obtener \$7.280,40 adicionales en un año.
- Una tasa interna de retorno (TIR) del 26,39% indica que el proyecto o inversión tiene un mediano potencial de rentabilidad. Indica que la tasa de rendimiento estimada del Tecnicentro Automotriz es del 26,39%, lo cual es superior a la tasa de descuento (12,0%) utilizada para calcular la TIR. Los resultados sugieren que el proyecto puede generar un retorno sustancial en comparación con el costo inicial de la inversión.

CAPÍTULO IV

ESTUDIO AMBIENTAL

El propósito del estudio ambiental es determinar el impacto potencial en el medio ambiente, así como las posibles soluciones y alternativas de mitigación.

La mayoría de las elecciones realizadas por las pequeñas empresas pueden generar posibles efectos en el medio ambiente, y con frecuencia, los resultados negativos se deben a prácticas deficientes que persisten debido a la ausencia de conocimientos técnicos. La falta de información puede resultar en la utilización inapropiada de sustancias químicas, en la gestión o eliminación incorrecta de residuos y líquidos, en emisiones gaseosas descontroladas, y en métodos de producción que dependen en gran medida de recursos no renovables.

Los talleres de mantenimiento automotriz son percibidos como servicios que comparten similitudes con las actividades industriales.

Se utilizan numerosos ingredientes, como aceites, aditivos para gasolina, anticongelantes, detergentes higienizados, disolventes, gasolina, grasas, pinturas, pistolas de esmaltar, decapantes, resinas, etc. Además, incluye las emisiones que producen los automóviles cuando arden sus motores, ya que están formadas por hidrocarburos, gases y vapores.

4.1 Principales Riesgos

4.1.1 Riesgo por el empleo de Aceites

En los establecimientos automotrices, se utilizan aceites lubricantes, compuestos de limpieza de metales y disolventes químicos para eliminar pinturas. La utilización de estos productos presenta riesgos para la salud, ya que estudios han confirmado que la exposición repetida puede resultar en problemas dermatológicos como dermatitis seca, fisurada y escamosa. Así mismo, en concentraciones elevadas se manifiestan síntomas de narcosis, incluyendo dolor de cabeza, náuseas, vómitos, mareos, falta de coordinación y pérdida de conciencia.

4.1.2 Riesgo a través del olfato

Los talleres mecánicos presentan inconvenientes relacionados con olores, originados por el empleo de compuestos que contienen sustancias volátiles y metales pesados. También están

presentes al momento de realizar los mantenimientos por ejemplo en el ABC de frenos el material de las pastillas tanto como del disco, son demasiados corrosivos para la salud. Aquellas personas que residen o trabajan en las proximidades de este tipo de establecimientos se ven afectadas por la emisión continua de olores intensos, duraderos y corrosivos a lo largo de toda la jornada laboral.

4.1.3 Contaminación Acústica

La producción de ruido se origina por el proceso de ensamblaje y desmontaje de elementos que experimentan fricción, lo cual implica golpes que generan ruido. Para una persona expuesta constantemente a este tipo de sonidos a lo largo del día, la falta de protección auditiva puede resultar bastante incómoda. Además, los ruidos generados internamente por diversos equipos dentro del Tecnicentro Automotriz pueden causar molestias a la comunidad que rodea el establecimiento.

4.1.4 Residuos Sólidos

Cada actividad genera residuos sólidos que son comparables a los domésticos, derivados de las actividades en la oficina y la alimentación de los empleados. Estos residuos, aunque no son significativos en cuanto a volumen, incluyen elementos como tarros de productos diversos, paños con grasa, entre otros. Por otra parte, los talleres y tecnicentros automotrices producen desechos metálicos como resultado del cambio de piezas de los vehículos. Todos estos desechos requieren de un manejo adecuado para su gestión apropiada.

Varios de estos materiales poseen tasas elevadas de recuperabilidad, lo que permite su transformación en materias primas valiosas para otros procesos industriales, como la minería. Además de los beneficios medioambientales asociados con el reciclaje de materiales, este enfoque también brinda oportunidades para obtener beneficios económicos.

4.1.5 Residuos Líquidos

La principal fuente de riesgo de residuos líquidos en actividades automotrices se relaciona con el vertido de restos de aceites, combustibles y diluyentes en el sistema de alcantarillado. Este tipo de vertimiento es altamente contaminante, dado que el sistema de alcantarillado ha sido diseñado para recoger exclusivamente aguas residuales domésticas, que generalmente contienen desechos de naturaleza orgánica.

Por eso el Tecnicentro automotriz contara con un lugar exclusivo para desechos que saldrán de los respectivos mantenimientos se realiza un respectivo reciclaje tanto de aceites, cartones, chatarras entre otros así poder minimizar la contaminación ambiental y así con el reciclaje poder venderlos y así generar un ingreso extra para el Tecnicentro Automotriz.

4.2 Estrategias de mitigación de posibles riesgos ambientales.

Gestión de residuos

Establecer un lugar adecuado en el almacén de residuos del Tecnicentro Automotriz para el manejo eficaz de residuos que involucre la adecuada separación y disposición de desechos peligrosos como aceites usados, filtros, baterías y otros materiales que estarán debidamente señalados o marcados para poner cada residuo en su lugar y así menorar la contaminación ambiental.

Reciclaje y reutilización

Implementar iniciativas de reciclaje con todo el equipo de trabajo destinadas a materiales reciclables como metales, cartones y plásticos, así como promover la reutilización de piezas y componentes siempre que sea viable, como parte de las operaciones del tecnicentro.

Contaminación Acústica

Instalar materiales aislantes acústicas en las paredes, techos y suelos del Tecnicentro Automotriz y protectores auditivos para así reducir la transmisión del sonido hacia el exterior y a los operarios directos que están trabajando en el establecimiento.

Asegurar que las máquinas y equipos estén en buen estado y bien lubricados ya que los mantenimientos adecuados de las mismas ayudan reducir el ruido producido por su funcionamiento.

Organizar el taller de manera que las áreas más ruidosas estén separadas de las áreas de trabajo más sensibles al ruido, como oficinas o área de espera.

Contaminación Atraves del olfato

Minimizar la acumulación de desechos que pueden generar olores desagradables. Asegurando desechar adecuadamente los materiales contaminados.

Realizar un mantenimiento regular de las instalaciones y equipos para prevenir fugas de fluidos y evitar que los residuos se acumulen y regeneren olores desagradables

Al momento que los técnicos estén realizando los mantenimientos de los frenos y el motor, si fuera necesario utilizar mascarillas ya que los materiales de algunos componentes pueden ser muy corrosivos para la salud.

Uso responsable de productos Químicos:

Optar por sustancias químicas menos nocivas para el medio ambiente y procurar reducir al máximo la utilización de productos químicos peligrosos durante las actividades de reparación y mantenimiento, supervisando y limitando su empleo.

Gestión de fluidos y aceites

Establecer recipientes específicos en el almacén de residuos para la recolección de aceites usados, anticongelantes y líquidos de frenos.

Instalación de sistemas de filtración y separación de agua y aceite en los desagües para prevenir la contaminación del agua. Estos dispositivos capturan los contaminantes antes de que lleguen a las aguas residuales.

Proporción de contenedores adecuados para la recolección de aceites, anticongelantes, plásticos, metales, cartones lo que seguido será llevado por una empresa especializada en la gestión de este tipo de residuos

En conclusión, la ejecución de estas estrategias no solo impactará positivamente en la reducción de la contaminación ambiental, sino que también podría conllevar beneficios a largo plazo al fortalecer la reputación del tecnicentro y atraer a clientes que valoran la responsabilidad ambiental.

4.3 Política medioambiental del Tecnicentro Automotriz

Se establece que el progreso de la actividad del proyecto debe incorporar principios para un progreso sustentable, asegurando una gestión responsable de los recursos y la preservación del entorno, en consonancia con las expectativas de la sociedad.

Para llevar a cabo esta iniciativa, la empresa se compromete a adherirse y garantizar el cumplimiento de los siguientes principios que forman parte de la política medioambiental.

- La dirección general de la empresa asume el compromiso de fomentar y concienciar temas de protección ambiental entre todos los empleados, proveedores y clientes.
- Prevenir la contaminación mediante una adecuada gestión de residuos.
- Optimizar el uso de agua y energía.
- Mantener prácticas de orden, limpieza y aseo.
- Utilizar eficientemente los recursos tecnológicos para reducir el consumo de papel.
- Sustituir solventes peligrosos por alternativas menos nocivas siempre que sea posible.
- Etiquetar de manera clara y visible todos los productos utilizados.
- Aislar completamente cualquier procedimiento que involucre el uso de solventes.
- Solicitar a los proveedores que utilicen materiales reciclados, biodegradables o retornables para embalar productos, insumos o materias primas.
- Minimizar el tiempo de almacenamiento de materiales para evitar la producción de residuos por caducidad.
- Separar y acondicionar contenedores para depositar residuos de acuerdo con su tipo y con posibilidades de recuperación.

4.4 Estándares de Calidad Ambiental

Los estándares de calidad ambiental serán establecidos y regidos por las condiciones propias determinadas por la administración del Tecnicentro. Con el objetivo de cumplir con los parámetros de calidad ambiental, se implementarán las siguientes medidas.

- Se llevará a cabo una supervisión continua para garantizar el cumplimiento de las normas y estándares de calidad establecidos por la empresa.
- Se gestionarán de manera apropiada los desechos sólidos y aguas residuales con el propósito de prevenir la contaminación ambiental y evitar posibles problemas en el sistema de alcantarillado público.
- Se ofrecerá formación constante a los empleados para instruirlos sobre cómo contribuir a la calidad ambiental del Tecnicentro.

- Se realizarán ajustes en la disposición física del Tecnicentro con el fin de proporcionar el mantenimiento necesario a las áreas de atención dentro de la empresa, permitiendo así la gestión eficiente de los residuos y promoviendo la calidad ambiental.

4.5 Proceso de Control de Calidad

El procedimiento para el control de calidad ambiental se ejecutará de la siguiente manera:

- Se realizará una verificación constante en cada etapa del proceso productivo para asegurar el ahorro de insumos, ya sean estas materias primas, recursos energéticos o agua.
- Se llevará a cabo un control efectivo del manejo adecuado de los residuos generados durante las operaciones comerciales.
- Se inspeccionará regularmente el estado óptimo de los contenedores de basura y se garantizará su clasificación adecuada según los productos desechados.
- Se implementará el uso de papel reciclado en las áreas administrativas para fomentar prácticas sostenibles.

Se adoptarán medidas especiales para el tratamiento de residuos orgánicos con el objetivo de preservar el medio ambiente y evitar impactos negativos.

CONCLUSIONES

1. Después de completar el estudio de mercado, se ha llegado a la conclusión de que la demanda insatisfecha en la parroquia La Argelia, representa el 30,6%. Los residentes han expresado la percepción de la falta de talleres o tecnicentros que cuenten con tecnología adecuada y personal capacitado, lo que ha llevado a muchos a buscar alternativas en parroquias vecinas donde han logrado satisfacer sus expectativas. A raíz de esta necesidad insatisfecha, se ha identificado una clara oportunidad para la apertura de un nuevo Tecnicentro Automotriz.
2. El análisis técnico revela que, para la implementación del Tecnicentro Automotriz, se optará por la adquisición de un terreno en donde se realizará la construcción en base al plano generado (Figura 5) para su operación. La ubicación del proyecto será en el barrio Lucha de los Pobres en la Av. 21 de Agosto, como resultado de la macro y micro localización.

En las tablas 51 y 52 se detallan minuciosamente los recursos esenciales para la operación del proyecto, centrándose en los servicios de mantenimiento correctivo y preventivo que se ofrecerán. Además, se ha diseñado una estructura organizacional que incluye un administrador, una secretaria, un jefe de taller, 2 técnicos mecánicos y 1 ayudante de mecánica. Cada uno de estos roles se seleccionará cuidadosamente, asegurando que cumplan con perfiles específicos que contribuirán al éxito del proyecto y permitirán alcanzar los niveles de rentabilidad previstos.

3. Para determinar la rentabilidad del proyecto se realizó un estudio económico-financiero a partir de los recursos necesarios para la operación del Tecnicentro Automotriz, a través del cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de retorno (TIR).

En el cálculo del Van, se obtuvo un valor de \$24.159,71 positivo y un TIR del 26,39%, dichos datos se ven reflejados en la tabla 70. En base a los resultados y con una inversión de \$60.670, se puede determinar que el proyecto es rentable y financieramente atractivo por lo que es factible implementar el Tecnicentro Automotriz en la parroquia La Argelia, cantón Quito, provincia de Pichicha, año 2024.

4. El estudio ambiental llevado a cabo para la futura instalación y operación del Tecnicentro Automotriz, ha proporcionado una evaluación exhaustiva de los posibles impactos ambientales, así como de las medidas necesarias para mitigarlos de manera efectiva. La revisión detallada de aspectos como la gestión de residuos y las emisiones contaminantes, tanto acústicas como olfativas, ha permitido identificar áreas clave en las que se implementarán medidas ambientales específicas.

Especial atención se ha dado al diseño del área de almacenamiento de residuos, que estará equipada con contenedores especializados para la recolección adecuada de aceites usados, filtros, cartones, plásticos, anticongelantes, entre otros. Esta iniciativa refleja un enfoque ambiental proactivo que garantizará la correcta disposición y reciclaje de los materiales utilizados en las operaciones diarias del Tecnicentro.

El compromiso con la gestión responsable de residuos y la reducción de emisiones, tanto sonoras como olfativas, no solo cumple con las normativas ambientales vigentes, sino que también contribuye a la preservación del entorno local. La implementación de estas medidas no solo asegura el cumplimiento de las regulaciones, sino que también refuerza la imagen del Tecnicentro como una entidad comprometida con prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

RECOMENDACIONES

1. Para obtener resultados más exactos sobre la demanda, es recomendable expandir la cantidad de la muestra hacer estudiada dependiendo del sector o ciudad que se desea realizar un análisis de factibilidad de proyectos similares.
2. Mantener una reputación favorable entre los clientes es fundamental para la empresa. Donde se busca ofrecer servicios de primera calidad, priorizando lo profesional en todos los aspectos relacionados con la atención al cliente, el servicio, y los estándares de excelencia
3. Para proyectos similares es aconsejable identificar que marca de vehículo es el que predomina en la zona a estudiar, para así, seleccionar técnicos con habilidades y conocimientos de dichas marcas. Esta orientación se fundamenta en la intención de responder de manera precisa a las preferencias del consumidor y optimizar la capacidad del proyecto, para satisfacer la demanda predominante en el mercado objetivo.
4. Se sugiere realizar una evaluación de las proyecciones en base a los datos recopilados en cada uno de los años, con el fin de determinar la concordancia entre los resultados obtenidos y las metas establecidas. Este análisis permitirá identificar posibles problemas o inconvenientes, brindando la oportunidad de implementar medidas correctivas y preventivas para optimizar el desempeño del Tecnicentro Automotriz y asegurar su éxito a largo plazo.
5. Diseñar estrategias dirigidas a nuevos mercados objetivos para que el proyecto puedan crecer profesionalmente y como establecimiento, además, de establecer parámetros actualizados en los posibles riesgos ambientales generador por el Tecnicentro Automotriz.

BIBLIOGRAFÍA

Administración Zonal Eloy Alfaro. (18 de Octubre de 2019). *Municipio de Quito*.

Obtenido de

https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Administraci%C3%B3n%202019-2023/Sesiones%20de%20Concejo/2020/Sesi%C3%B3n%20110%20Extraordinaria%202020-12-

[04/II.%20Delimitaci%C3%B3n%20Barrios/Informes%20previos/Informe%20STH%20V/ANEXO3_ELOY_ALFARO/informe_t%C3%89cn](https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Administraci%C3%B3n%202019-2023/Sesiones%20de%20Concejo/2020/Sesi%C3%B3n%20110%20Extraordinaria%202020-12-04/II.%20Delimitaci%C3%B3n%20Barrios/Informes%20previos/Informe%20STH%20V/ANEXO3_ELOY_ALFARO/informe_t%C3%89cn)

AEADE. (2022). *Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador*. Obtenido de

<https://www.aeade.net/wp-content/uploads/2022/03/Anuario-Aeade-2021.pdf>

ALBÁN, L. G. (2015). *“Proyecto técnico y económico para la creación de un tecnicentro automotriz en el cantón Babahoyo, provincia de Los Ríos, año 2014*. Quevedo:

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO, UNIDAD DE

ESTUDIOS A DISTANCIA. Obtenido de

<https://repositorio.uteq.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b48d2775-4a3b-4cb6-997a-62d0d3dfb502/content>

Alban, L. G. (2015). *Proyecto Tecnico y Economico para la creacion de un Tecnicentro Automotriz en el canton Babahoyo, Provincia de los Rios* . Quevedo : Universidad

Tecnica Estatal de Quevedo Unidad de Estudios a Distancia. Obtenido de

<https://repositorio.uteq.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b48d2775-4a3b-4cb6-997a-62d0d3dfb502/content>

Asociacion de Empresas Automotrices del Ecuador. (2022). *Informe de la Tasa de Incremento del Parque Automotor en Ecuador 2022*. Quito: Quito Informa.

Calle, C., Jaime, M., Vázquez, C., & Juan, F. (2014). *Estudio para la Implementacion de un Tecnicentro en la Ciudad de Cuenca*. Cuenca: Universidad de Azuay, Facultad de Ingenieria Mecanica. Obtenido de

<http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/3618>

Carmita, E. (2012). *Metodologia para determinar la Factibilidad de un Proyecto*. Quito: Universidad Central del Ecuador.

Código del Trabajo. (2023). *Suplemento del Registro Oficial 242*. Ministerio de Gobierno, Ministerio del Trabajo, Quito. Recuperado el 29 de Diciembre de 2023, de

- https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/03/Codigo-de-Trabajo_feb_2023.pdf
- Criollo. (2021). *Plan de negocios para la Implementacion de un Tecnicentro Automotriz en la Parroquia de el Valle en la Cuidaad de Cuenca*. Cuenca: Universidad Politecnica Salesiana, Sede Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21190/1/UPS-CT009312.pdf>
- Criollo, D. F. (2021). *Plan de negocios para la implementacion de un Tecnicentro Automotriz en la Parroquia de el Valle en la Ciudad de Cuenca*. Cuenca: Universidad Politecnica Salesiana, Sede Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21190/1/UPS-CT009312.pdf>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2003). *Ordenanza 3457*. Quito: El concejo metropolitano de Quito.
- Douglas da, S. (2022). *Segementación de mercado*. Blog de Zendesk. Obtenido de <https://www.zendesk.com.mx/blog/segmentacion-de-mercado/>
- Echeverria, C. (2012). *Metodologia para determinar la Factibilidad de un Proyecto*. Quito: Universidad Central del Ecuador. Obtenido de https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/download/836/pdf_604/3298
- El Universo. (4 de Diciembre de 2023). *El Universo*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/ecuador/trafico-calidad-transporte-publico-buses-movilidad-quito-fiestas-fundacion-venta-carros-transito-nota/>
- Garcia, A. M. (2014). *Marketing en la actividad Comercial*. Madrid, España: C,N, Marilia Blanco, Ed.
- Gitman, L. J. (2009). *Fundamentos de investigación. Décima edición*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Gobierno Nacional de la República del Ecuador. (s.f.). *Servicio Nacional de Contratación Pública*. Obtenido de [https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/PC/bajarArchivo.cpe?Archivo=3Gukc2VvPB-VKTrmQKN8t9ybrK8bGPskznZEUz661E,](https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/PC/bajarArchivo.cpe?Archivo=3Gukc2VvPB-VKTrmQKN8t9ybrK8bGPskznZEUz661E)
- Heredia, R. (1981). *Arquitectura y urbanismo industrial*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

- INEC. (2023). *Boletín Técnico*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2023/enero/Bolet%20t%20cnico_01-2023-IPC.pdf
- Infobae. (2022). *Quito es la ciudad con mayor congestión vehicular de Ecuador y la tercera en Sudamérica*. Quito: América Latina. Obtenido de <https://www.infobae.com/america/america-latina/2023/12/01/quito-es-la-ciudad-con-mayor-congestion-vehicular-de-ecuador-y-la-tercera-en-sudamerica/#:~:text=La%20tasa%20de%20motorizaci%C3%B3n%20por,cada%201.000%20habitantes%20en%202022.>
- Instituto de la Ciudad. (2010). *Censo de Población 2010-Proyecciones Cantón Quito*. Quito: Instituto de la Ciudad. Obtenido de <https://institutodelaciudad.com.ec/wp-content/uploads/2022/05/Censo-poblacio%CC%81n-proyecciones-1.xls>
- Instituto nacional de estadísticas y censos. (2021). *Información estadística de transporte*. Pichincha: República del Ecuador.
- Jobatus. (2022). Obtenido de https://www.jobatus.es/noticias/cuantos-dias-laborables-hay-en-el-ano-2022?expand_article=1
- Kinnear, & Talyor. (2022). *Investigación de Mercado*. Santa fé. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/240202048/Capitulo-3-Invest-de-Mercado-Kinnear-y-Taylor>
- Lozano, S. G. (2012). *PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UN CENTRO AUTOMOTRIZ EXPRESS EN LA CUIDAD DE LOJA*. Loja: Universidad Nacional de Loja. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/20434/1/SANTIAGO%20S%20C%81NCHEZ-ilovepdf-compressed.pdf>
- Lozano, S., & Gregorio, S. (2012). *PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UN CENTRO AUTOMOTRIZ EXPRESS EN LA CUIDAD DE LOJA*. Loja: Universidad Nacional de Loja. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/20434/1/SANTIAGO%20S%20C%81NCHEZ-ilovepdf-compressed.pdf>
- Luna Paul, T. T. (2007). *Diseño en implementacion de taller automotriz en la ciudad de Cuenca*. Cuenca: Universidad de Azuay.

- MSD Manual. (Abril de 2022). *MSD Manual Professional Version*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/professional/geriatrics/the-older-driver/functional-assessment-of-the-older-driver>
- ONENPRO. (2019). *Análisis Ambiental*. Ecolan Ingeniería y Consultoría Ambiental. Obtenido de <https://www.ecolaningenieria.com/es/ingenieria-ambiental/analisis-ambiental.html#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20ambiental%20ayuda%20a,o%20compensar%20los%20impactos%20adversos>
- ONENPRO. (2019). *Ánalysis Ambiental*. Ecolan Ingeniería y Consultoría Ambiental. Obtenido de <https://www.ecolaningenieria.com/es/ingenieria-ambiental/analisis-ambiental.html#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20ambiental%20ayuda%20a,o%20compensar%20los%20impactos%20adversos>
- Orea, D. G. (2003). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Madrid : Ediciones Mundi Prensa. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Evaluaci%C3%B3n_de_Impacto_Ambiental/f2yWYo2lWooC?hl=es-419&gbpv=1&dq=ESTUDIO+AMBIENTAL&pg=PA11&printsec=frontcover
- Orea, D. G. (2003). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Madrid: Ediciones Mundi Prensa. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Evaluaci%C3%B3n_de_Impacto_Ambiental/f2yWYo2lWooC?hl=es-419&gbpv=1&dq=ESTUDIO+AMBIENTAL&pg=PA11&printsec=frontcover
- Ostaiza, C. O. (2017). *ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TECNICENTRO AUTOMOTRIZ PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE FRENOS Y SUSPENSIÓN DE VEHÍCULOS PESADOS EN LA CIUDAD DE DURÁN*. Guayaquil: Universidad Internacional del Ecuador.
- OSTAIZA, C. O. (2017). *ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TECNICENTRO AUTOMOTRIZ PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE FRENOS Y SUSPENSIÓN DE VEHÍCULOS PESADOS EN LA CIUDAD DE DURÁN*. Guayaquil: UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/2377/1/T-UIDE-168.pdf>

- Pazos, L. S. (2001). *Analisis de Factibilidad*. Santiago de Cali : Facultad de Ciencias de Administracion . Obtenido de <https://gyepro.univalle.edu.co/documentos/gestion/factibilidad.pdf>
- Phillips, D. (2012). *Daylighting*. New York: Taylor y Francis.
- Primicias. (2023). *El FMI recorta la proyección de crecimiento de Ecuador para 2023 y 2024*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/fmi-latinoamerica-ecuador-mexico-brasil/#:~:text=En%20el%20documento%2C%20el%20multilateral,%25%20a%201%2C8%25>.
- Pupiales, W. A. (2015). *Proyecto de Factibilidad para la Creacion de un Centro Automotriz en la Ciudad de Quito*. Quito: Universidad San Francisco de Quito. Obtenido de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/4604/1/113683.pdf>
- Quito Cómo Vamos. (2021). Obtenido de <https://quitocomovamos.org/explora-los-datos/#1614703599023-6b5c6eb1-e2f3>
- Quito cómo vamos. (2023). *INFORME DE CALIDAD DE VIDA*. Quito. Recuperado el 3 de 12 de 2023, de https://quitocomovamos.org/wp-content/uploads/2023/11/ICV-2023_version_final_09-nov_comprimido.pdf
- Quito Informa. (13 de Diciembre de 2022). *Quito Informa*. Obtenido de <http://www.quitoinforma.gob.ec/2022/12/13/revision-y-matriculacion-2022-en-su-ultimo-mes/>
- Torres, E. V. (2016). *Seguimineto a los graduados, de la carrera de licenciatura de docencia en educacion parvularia de la universidad Tecnica del Norte*. Ibarra: Universidad Tecnica del Norte. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/8369/1/05%20FECYT%202829%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
- TUFIÑO, E. V. (2015). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MECÁNICA AUTOMOTRIZ EN LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS, SECTOR EL BOMBOLÍ*. Quito: Universidad Central del Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8101/1/T-UCE-0003-CA023-2015.pdf>
- Tufiño, E. V. (2015). *Estudio de Factibilidad para la creacion de una mecanica automotriz en la ciudad de Santo Domingo de Tshachilas*. Quito: Universidad Central del Ecuador. Obtenido de

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8101/1/T-UCE-0003-CA023-2015.pdf>

UNAM. (2021). *Facultad de la Economía UNAM*. Ciudad de Mexico: Facultad de Economía UNAM. Obtenido de

<http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap2a.pdf>

UNAM. (2021). *Facultad de la Economía UNAM*. Ciudad de Mexico: Facultad de Economía UNAM. Obtenido de

<http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap2a.pdf>

Vaz, F. (2015). *Mezcla de Marketing Desarrollo de nuevos productos*. Mantevideo, Uruguay: Escuela Universitaria Centro de Diseño .

Vaz, F. (2015). *Mezcla de Marketing, Desarrollo de nuevos productos*. Montevideo, Uruguay: Escuela Universitaria Centro de Diseño .

ANEXOS

Anexo 1. Formato de Encuesta

ENCUESTA PARA EL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN TECNICENTRO AUTOMOTRIZ (PARROQUIA LA ARGELIA)

El propósito de esta encuesta es obtener su opinión sobre la viabilidad de establecer un Tecnicentro Automotriz en la parroquia La Argelia, que pueda atender las necesidades de usuarios, entidades e instituciones que busquen este servicio. Sus aportes serán tratados con total confidencialidad y cuidado en su resguardo.

INFORMACIÓN GENERAL

1. ¿Qué edad tiene?

18 - 31 años ()

32 - 44 años ()

45 - 57 años ()

58 – 69 años ()

2. ¿Cuál es su género?

Masculino ()

Femenino ()

3. Grado de instrucción:

Educación inicial ()

Educación primaria ()

Educación secundaria ()

Educación superior ()

4. Ocupación:

Empleado privado ()

Empleado público ()

Desempleado ()

Estudiante ()

5. Nivel de ingresos económicos:

Menos de \$450 ()

Entre \$450 a \$700 ()

Entre \$701 a \$1000 ()

Entre \$1001 a \$1200 ()

Más de \$1201 ()

6. Barrio de residencia:

HISTORIAL DEL VEHÍCULO:

7. ¿Cuál es la marca de su vehículo?

8. ¿Cuál es el modelo de su vehículo?

9. ¿Cuál es el año de fabricación de su vehículo?

10. ¿Qué tipo de fuente de energía utiliza su vehículo?

Gasolina Extra

Gasolina Super

Diesel

Diesel Premium

Eléctrico

Hibrido

HISTORIAL DE CONSUMO:

11. ¿Con qué frecuencia asiste a un taller o tecnicentro automotriz para realizar trabajos o mantenimientos en su vehículo?

Semanal

Mensual

Trimestral

Semestral

Anual

12. ¿Por qué motivo acude regularmente a un taller o mecánica automotriz?

Mantenimiento preventivo

Mantenimiento correctivo

Servicios de afinación o ajustes

Inspecciones periódicas para verificar el estado del automóvil

Otros, especificar: _____

13. ¿Con qué frecuencia realiza el mantenimiento preventivo de su vehículo?

Cada 5000 km

Cada 7500 km

Cada 1000 km

Otros, especificar: _____

14. En los distintos rangos de precios establecidos indique, ¿Qué costo en dólares aproximado tiene cada uno de los servicios de mantenimiento automotriz que le brinda el taller al que usted asiste?

Nota: *Marque solo una casilla

	15-30	31-60	61-90	91-130	131-150	Más de \$151
• ABC de motor						
• ABC de frenos						
• Sistema de suspensión (amortiguadores, oscilantes, rótulas, bujes, entre otros)						
• Sistema de dirección (terminales de la dirección, alineación y balanceo, caja de dirección, entre otros)						
• Cambios de aceite (Motor, Caja de velocidades y Conjunto diferencial)						
• Caja de cambios (kit de embrague)						

15. El taller automotriz al que frecuentemente asiste, ¿está ubicado cerca de la parroquia La Argelia?

Si

No

16. ¿El taller al que acude regularmente cuenta la tecnología adecuada y personal capacitado?

Si

No

17. En una escala del 1 al 3, ¿cómo calificaría la calidad del servicio recibido en ese establecimiento?

1 Malo

2 Regular

3 Bueno

18. En una escala del 1 al 3, ¿cómo calificaría las instalaciones del establecimiento?

1 Malo

2 Regular

3 Bueno

19. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en ese taller o tecnicentro? De ser así, ¿cuál fue el motivo?

No, he pasado ninguna experiencia negativa

Si, ¿Cuál fue el motivo? _____

EXPECTATIVAS Y NECESIDADES:

20. ¿Qué aspectos valora más al elegir un taller o tecnicentro para su vehículo?

Precio ()

Calidad Del Servicio ()

Atención Al Cliente ()

Rapidez en el servicio ()

Confiabilidad ()

Otros, especificar: _____

21. ¿Qué servicio adicional le gustaría encontrar en un taller o tecnicentro automotriz?

Mayor disponibilidad de repuestos y accesorios para diversos modelos de vehículos. ()

Mejora en la atención al cliente y tiempos de espera más cortos. ()

Oferta de servicios especializados para vehículos híbridos o eléctricos. ()

Servicio de asesoramiento técnico personalizado. ()

Mayor flexibilidad de horarios y días de atención. ()

Servicios de lavado y limpieza de vehículos como parte del servicio. ()

Otros servicios (especificar): _____

22. ¿Qué mejoras o innovaciones le gustaría ver en un nuevo taller automotriz que no encuentre comúnmente en otros establecimientos?

Servicio de recogida y entrega de vehículos. ()

Área de espera con comodidades (cafetería, Wifi, entre otros). ()

Programa de fidelización para clientes recurrentes. ()

Sala de demostración de servicios y productos. ()

Sistema de monitoreo en tiempo real del estado de reparación del vehículo. ()

23. En su opinión, ¿qué características debe tener un taller o tecnicentro para ser considerado confiable y de calidad?

Equipo técnico altamente capacitado y certificado. ()

Uso de repuestos y materiales de calidad garantizada. ()

Transparencia en los procesos de diagnóstico y reparación. ()

Cumplimiento de plazos de entrega acordados. ()

Garantía extendida en los servicios realizados. ()

Limpieza y orden en las instalaciones y áreas de trabajo. ()

24. ¿Qué horarios de atención considera más convenientes para un tecnicentro automotriz?

- Lunes a Viernes en horario laboral ()
Lunes a Viernes en horarios extendidos ()
Lunes a Sábado hasta medio día ()
Lunes a Domingo y días festivos con cita previa ()

25. ¿Qué canal de comunicación más efectivo para resolver consultas o agendar servicios en un taller automotriz?

- Llamadas telefónicas directas ()
Whatsapp ()
Correo electrónico ()
Redes Sociales ()

26. ¿De qué manera le gustaría enterarse de los servicios que oferta un tecnicentro automotriz?

- Publicidad en medios digitales (redes sociales, WhatsApp) ()
Publicidad en medios tradicionales (periódicos, revistas, radios, tv) ()
Anuncios en la vía pública (carteles, vallas publicitarias) ()
Otros servicios (especificar): _____

27. ¿Considera usted necesario la apertura de un nuevo tecnicentro automotriz en esta área para cubrir las necesidades de mantenimiento de vehículos?

- Si ()
No ()

28. ¿Estaría dispuesto/a a utilizar los servicios de un nuevo tecnicentro automotriz que cumpla con sus expectativas y necesidades para el mantenimiento de su vehículo?

- Si ()
No ()

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 2. Formato Ficha de observación

Tema:	Ficha de observación				Investigador/es:
Fecha:					Ficha N°
Hora:					
Nombre del taller:					Observaciones
Lugar:					
Herramientas de mano	SI	NO	Marca	Cantidad	
Juego de llaves					
Juego de destornilladores					
Cajas y/o carros de herramientas					Herramientas de diagnóstico
Multímetro automotriz					
Escáner automotriz					
Osciloscopio					
Analizador de gases					
Banco de inyectores					Herramientas de elevación
Gatos hidráulicos					
Elevadores					
Equipos automotrices					
Compresor de aire					
Máquina de alineación					
Máquina de balanceo					
Tanque recolector de aceite					Equipos de seguridad
Guantes					
Anteojos					
Mascarilla					
Protectores auditivos					
Traje de protección					
Infraestructura					
Ventilación					
Iluminación					
Bodegas					
Oficinas					
Vestuarios					
Baños					
Estacionamiento					
Tejado					
Administración					

Gerente General				
Secretaría Administrativa				
Asesor de Servicio				
Jefe de Taller				
Técnico Automotriz				
Días laborables				
Capacidad de Operación	Diaria	Semanal	Mensual	
Cantidad de servicios ofrecidos				
Mantenimientos correctivos	Precio	Mantenimientos preventivos	Precio	
Cambio de empaques y retenedores de motor y caja de cambios.		ABC Motor.		
Cambio de suspensión ya sea barras link, axiales, terminales de dirección, mesas, amortiguadores, bases de motor, caja, bujes.		ABC Frenos.		
Cambio del kit de embrague.		Reajuste de Suspensión y Carrocería.		
Cambio de guardapolvos de la cremallera de dirección, la junta homocinética.		Cambio de aceite motor, caja de cambios, dirección, diferencial.		
Cambio de bomba de combustible		Cambio de los filtros de aire, cabina, aceite		

Anexo 3. Ficha de observación de talleres automotrices ubicados en barrios de la parroquia La Argelia

Tema: Visita a talleres automotrices	Ficha de observación				Investigador/es:
Fecha: 13/12/2023					Kevin Romero
Hora: 9:00					Kevin Quijosaca
Nombre del taller:	Servicio Automotriz Mauricio Caisa				Ficha N° 1
Lugar:	Barrio San Cristóbal, E 5B				Observaciones
Herramientas de mano	SI	NO	Marca	Cantidad	
Juego de llaves	X		Stanley	3	
Juego de destornilladores	X		Truper y Delii	2	
Cajas y/o carros de herramientas	X		Airpress	2	
Herramientas de diagnóstico					
Multímetro automotriz	X		Otc3980	2	
Escáner automotriz	X		Launch	1	
Osciloscopio		X			
Analizador de gases		X			
Banco de inyectores	X		Launch	1	
Herramientas de elevación					
Gatos hidráulicos	X			3	
Elevadores	X		AMUTH	2	
Equipos automotrices					
Compresor de aire	X			1	
Máquina de alineación		X			
Máquina de balanceo		X			
Tanque recolector de aceite	X		Equiauto	1	
Equipos de seguridad					
Guantes	X			5	
Anteojos	X			2	
Mascarilla	X			1 caja	
Protectores auditivos		X			
Traje de protección	X			4	
Infraestructura					
Ventilación	X				La infraestructura esta realizada de concreto, incluyendo el
Iluminación	X				
Bodegas	X			2	

Oficinas	X			2	tejado, la luz es artificial y entran solamente 4 vehículos, además cuenta con un local de aceites y repuestos.
Vestuarios	X			1	
Baños	X			1	
Estacionamiento		X			
Tejado	X				El gerente general o dueño, hace las funciones de asesor, jefe y secretario. El personal es especializado
Administración					
Gerente General	X			1	
Secretaría Administrativa		X			
Asesor de Servicio		X			
Jefe de Taller		X			
Técnico Automotriz	X			3	
Días laborables	Lunes a Sábado (8 Horas)				
Capacidad de Operación	Diaria	Semanal	Mensual		
Cantidad de servicios ofrecidos	4	24	96		
Mantenimientos correctivos	Precio	Mantenimientos preventivos	Precio		
Cambio de empaques y retenedores de motor y caja de cambios.	\$ 60,00	ABC Motor.	\$ 65,00		
Cambio de suspensión ya sea barras link, axiales, terminales de dirección, mesas, amortiguadores, bases de motor, caja, bujes.	\$ 60,00	ABC Frenos.	\$ 45,00		
Cambio del kit de embrague.	\$ 130,00	Reajuste de Suspensión y Carrocería.	\$ 25,00		
Cambio de guardapolvos de la cremallera de dirección, la junta homocinética.	\$ 50,00	Cambio de aceite motor, caja de cambios, dirección, diferencial.	\$ 48,00		
Cambio de bomba de combustible	\$ 120,00	Cambio de los filtros de aire, cabina, aceite	\$ 35,00		

Tema: Visita a talleres automotrices	Ficha de observación				Investigador/es:
Fecha: 14/12/2023					Kevin Romero
Hora: 9:15					Kevin Quijosaca
Nombre del taller:	TECNICENTRO AUTOMOTRIZ LDM				Ficha N° 2
Lugar:	Barrio San Bartolo, Guamote 17-53				Observaciones
Herramientas de mano	SI	NO	Marca	Cantidad	No poseen carros de herramientas, si no en una bodega clasificada todas las herramientas
Juego de llaves	X		Stanley	2	
Juego de destornilladores	X		Stanley	2	
Cajas y/o carros de herramientas		X			
Herramientas de diagnóstico					
Multímetro automotriz	X		Improselec	1	
Escáner automotriz	X		Maxicheck	1	
Osciloscopio		X			
Analizador de gases		X			
Banco de inyectores	X		Launch	1	
Herramientas de elevación					
Gatos hidráulicos	X			5	
Elevadores		X			
Equipos automotrices					
Compresor de aire	X			1	
Máquina de alineación	X		Peak	1	
Máquina de balanceo	X		Peak	1	
Tanque recolector de aceite	X		Pintulac	2	
Equipos de seguridad					
Guantes	X			1 caja	
Anteojos		X			
Mascarilla	X			1 caja	
Protectores auditivos		X			
Traje de protección	X			4	
Infraestructura					La infraestructura esta realizada de concreto, el tejado es de estructura metálica, hace uso de luz natural, además, cuenta con
Ventilación	X				
Iluminación	X				
Bodegas	X			1	
Oficinas	X			1	
Vestuarios	X			1	

Baños	X			1	venta de aceites y repuestos
Estacionamiento	X			1	
Tejado	X				
Administración					El gerente general o dueño, hace las funciones de asesor, jefe y secretario. El personal es medianamente especializado
Gerente General	X			1	
Secretaría Administrativa		X			
Asesor de Servicio		X			
Jefe de Taller		X			
Técnico Automotriz	X			3	
Días laborables	Lunes a Sábado (8 Horas)				
Capacidad de Operación	Diaria	Semanal		Mensual	
Cantidad de servicios ofrecidos	6	36		144	
Mantenimientos correctivos	Precio	Mantenimientos preventivos		Precio	
Cambio de empaques y retenedores de motor y caja de cambios.	\$ 65,00	ABC Motor.		\$ 60,00	
Cambio de suspensión ya sea barras link, axiales, terminales de dirección, mesas, amortiguadores, bases de motor, caja, bujes.	\$ 60,00	ABC Frenos.		\$ 45,00	
Cambio del kit de embrague.	\$ 140,00	Reajuste de Suspensión y Carrocería.		\$ 25,00	
Cambio de guardapolvos de la cremallera de dirección, la junta homocinética.	\$ 55,00	Cambio de aceite motor, caja de cambios, dirección, diferencial.		\$ 40,00	
Cambio de bomba de combustible	\$ 130,00	Cambio de los filtros de aire, cabina, aceite		\$ 30,00	

Tema: Visita a talleres automotrices	Ficha de observación				Investigador/es:
Fecha: 14/12/2023					Kevin Romero
Hora: 10:00					Kevin Quijosaca
Nombre del taller:	Centro de Mantenimiento Vehicular Cemave				Ficha N° 3
Lugar:	Barrio Lucha de los Pobres, PF78+M78				Observaciones
Herramientas de mano	SI	NO	Marca	Cantidad	
Juego de llaves	X		DuraTech	2	
Juego de destornilladores	X		Truper	2	
Cajas y/o carros de herramientas		X		1	
Herramientas de diagnóstico					
Multímetro automotriz	X		Innova	1	
	X		Launch	1	
Escáner automotriz					
Osciloscopio		X			
Analizador de gases		X			
Banco de inyectores	X		Launch	1	
Herramientas de elevación					
Gatos hidráulicos	X			4	
Elevadores	X		Peak	1	
Equipos automotrices					El aceite que cambian recolectan en un valde y luego proceden a llevar a un tanque de aceite
Compresor de aire	X		Truper	1	
Máquina de alineación	X		Peak		
Máquina de balanceo	X		Peak		
Tanque recolector de aceite		X			
Equipos de seguridad					
Guantes	X			2 cajas	
Anteojos		X			
Mascarilla		X			
Protectores auditivos		X			
Traje de protección	X			5	
Infraestructura					

Ventilación	X				La infraestructura esta realizada de concreto, incluyendo el tejado, la luz es artificial y entran un aproximado de 5 vehículos, además cuenta con un local de aceites y repuestos.
Iluminación	X				
Bodegas	X			1	
Oficinas	X			1	
Vestuarios	X			1	
Baños	X			1	
Estacionamiento		X			
Tejado	X				
Administración					El gerente general o dueño, hace las funciones de asesor, jefe y secretario. El personal es medianamente especializado
Gerente General	X			1	
Secretaría Administrativa		X			
Asesor de Servicio		X			
Jefe de Taller		X			
Técnico Automotriz	X			2	
Días laborables	Lunes a Sábado (8 Horas)				
Capacidad de Operación	Diaria		Semanal		Mensual
Cantidad de servicios ofrecidos	5		30		120
Mantenimientos correctivos	Precio		Mantenimientos preventivos		Precio
Cambio de empaques y retenedores de motor y caja de cambios.	\$ 65,00		ABC Motor.		\$ 60,00
Cambio de suspensión ya sea barras link, axiales, terminales de dirección, mesas, amortiguadores, bases de motor, caja, bujes.	\$ 60,00		ABC Frenos.		\$ 50,00
Cambio del kit de embrague.	\$ 140,00		Reajuste de Suspensión y Carrocería.		\$ 30,00
Cambio de guardapolvos de la cremallera de dirección, la junta homocinética.	\$ 50,00		Cambio de aceite motor, caja de cambios, dirección, diferencial.		\$ 45,00
Cambio de bomba de combustible	\$ 135,00		Cambio de los filtros de aire, cabina, aceite		\$ 30,00