



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Cuautla

Tecnológico Nacional de México

Instituto Tecnológico de Cuautla

Coordinación de Posgrado

Plan de Negocios para la contratación de la maquinaria pesada y
camiones de volteo de la empresa ALVCER S.A. de C.V.

Carlos Iván Vladimir Álvarez Saucedo

Tesis para Obtener el grado de

Maestría en Ingeniería Administrativa

Dra. Mónica Leticia Acosta Miranda



Cuautla, Morelos

Junio 2025



Instituto Tecnológico de Cuautla
Subdirección Académica
Coordinación de posgrado e investigación

Cuautla, Morelos, 03/junio/2025
Oficio No. ITC-SA-CPI/30/2025

El presente trabajo de Tesis **"PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CONTRATACIÓN DE LA MAQUINARÍA PESADA Y CAMIONES DE VOLTEO DE LA EMPRESA ALVCER S.A. DE C.V."**, presentado por el **C. CARLOS IVÁN VLADIMIR ÁLVAREZ SAUCEDO**, con número de control **M21680022**, ha sido aprobado por su comité tutorial como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN INGENIERÍA ADMINISTRATIVA

Directora de Tesis


MÓNICA LETICIA ACOSTA MIRANDA

Secretario


SILVESTRE GUILLERMO PUEBLA SERRANO

Vocal


JULIO PÉREZ MACHORRO

Vocal Suplente


OMAR OSWALDO TORRES FERNÁNDEZ





Instituto Tecnológico de Cautla
Subdirección Académica
Coordinación de posgrado e investigación

Cautla, Morelos, 13/junio/2025
Oficio No. ITC-SA-CPI/042/2025

ASUNTO: Autorización de impresión

C. CARLOS IVÁN VLADIMIR ÁLVAREZ SAUCEDO
PRESENTE

Me es grato comunicarle que después de la revisión realizada por el Jurado designado para su examen de grado de Maestría en Ingeniería Administrativa, se acordó autorizar la impresión de su trabajo de Tesis titulado:

"PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CONTRATACIÓN DE LA MAQUINARÍA PESADA Y CAMIONES DE VOLTEO DE LA EMPRESA ALVCER S.A. DE C. V."

Es muy satisfactorio para la Coordinación de Posgrado compartir con usted el logro de esta meta.

Espero que continúe con éxito su desarrollo profesional y dedique su experiencia e inteligencia en beneficio de nuestro país.

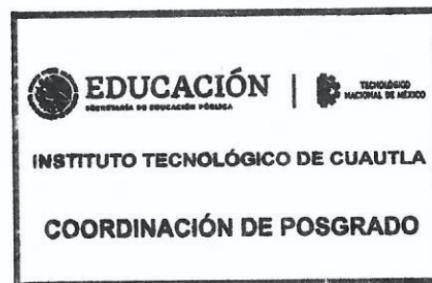
ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®

En su ideal de Servicio reside la grandeza del hombre®

OSCAR JIMÉNEZ ESTEVÉZ
SUBDIRECTOR ACADÉMICO

Ccp: archivo
OJE/rhc/ebt*



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Libramiento Cautla-Oaxaca S/N, Col. Juan Morales,
C.P. 62826, Yecapixtla, Morelos. Telefonos: 7351222242/7353536496
e-mail: cyd_cautla@tecnm.mx | comunicacion@cautla.tecnm.mx
www.cautla.tecnm.mx



LICENCIA DE USO OTORGADA POR CARLOS IVAN VLADIMIR ALVAREZ SAUCEDO, de nacionalidad MEXICANA mayor de edad, con domicilio ubicado en Calle Mina No.6 Col. Lazaro Cardenas Cerro Azul, Ver. CP. 92513, en mi calidad de titular de los derechos patrimoniales y morales y autor de la tesis denominada Plan de Negocios para la contratación de la maquinaria pesada y camiones de volteo de la empresa ALVCER S.A. de C.V., en adelante **“LA OBRA”** quien para todos los fines del presente documento se denominará **“EL AUTOR Y/O EL TITULAR”**, a favor del Instituto Tecnológico de Cuautla del Tecnológico Nacional de México, la cual se regirá por las cláusulas siguientes:

PRIMERA – OBJETO: **“EL AUTOR Y/O TITULAR”**, mediante el presente documento otorga al Instituto Tecnológico de Cuautla del Tecnológico Nacional de México, licencia de uso gratuita e indefinida respecto de **“LA OBRA”**, para almacenar, preservar, publicar, reproducir y/o divulgar la misma, con fines académicos, por cualquier medio en forma física y a través del repositorio institucional y del repositorio nacional, éste último consultable en la página: (<https://www.repositorionacionalcti.mx/>).

SEGUNDA – TERRITORIO: La presente licencia se otorga, de manera no exclusiva, sin limitación geográfica o territorial alguna, de manera gratuita e indefinida.

TERCERA – ALCANCE: La presente licencia contempla la autorización para formato uso de **“LA OBRA”** en cualquier formato o soporte material y se extiende a la utilización, de manera enunciativa más no limitativa a los siguientes medios: óptico, magnético, electrónico, virtual (red), mensaje de datos o similar conocido por conocerse.

CUARTA – EXCLUSIVIDAD: La presente licencia no implica exclusividad en favor del Instituto Tecnológico de Cuautla; por lo tanto, **“EL AUTOR Y/O TITULAR”** conserva los derechos patrimoniales y morales de **“LA OBRA”**, objeto del presente documento.

QUINTA – CRÉDITOS: El Instituto Tecnológico de Cuautla y/o el Tecnológico Nacional de México reconoce que el **“AUTOR Y/O TITULAR”** es el único, primigenio y perpetuo titular de los derechos morales sobre **“LA OBRA”**; por lo tanto, siempre deberá otorgarle los créditos correspondientes por la autoría de la misma.

SEXTA – AUTORÍA: **“EL AUTOR Y/O TITULAR”** manifiesta ser el único titular del único titular de los derechos de autor que derivan de **“LA OBRA”** y declara que el material objeto del presente fue realizado por él, sin violentar o usurpar derechos de propiedad intelectual de terceros; por lo tanto, en caso de controversia sobre los mismos, se obliga a ser el único responsable. Dado en la Ciudad de Cerro Azul, Ver., a los 17 días del mes de Junio de 2025.



“EL AUTOR Y/O TITULAR”

CARLOS IVAN VLADIMIR ALVAREZ SAUCEDO

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE IMÁGENES. TABLAS, GRÁFICOS Y CUADROS	V
LISTADO DE SIGLAS	VI
ÍNDICE DE ANEXOS	VII
RESUMEN	VIII
INTRODUCCIÓN.....	X
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES (o Estado del Arte)	1
1.1 Evaluación de vida útil y adquisición de la maquinaria pesada.	3
1.1.1 Análisis de vida útil de maquinaria pesada	3
1.1.2 Modelos financieros y estrategias de adquisición	4
1.1.3 Variables técnicas y operativas en la evaluación de maquinaria	4
1.1.4 Consideraciones de mantenimiento y costos asociados.....	5
1.1.5 Conclusiones de la revisión y pertinencia para la investigación	5
1.2 Servicios de construcción combinados a la renta de maquinaria.	5
1.3 Oferta de servicios Agregado de variables al plan de negocios del alquiler de maquinaria nueva.....	6
1.4 Metodología enfocada al plan de negocios.....	9
1.5 Mercadotecnia, Mercado y segmentación enfocado al plan de negocios.....	11
CAPÍTULO II. MARCO HISTÓRICO - CONTEXTUAL.....	14
2.1 Obra civil, Maquinaria pesada y camiones de volteo.	16
2.1.1 Importancia de la maquinaria pesada en la obra civil.....	16
2.1.2 El alquiler de maquinaria pesada: una tendencia creciente	17
2.1.3 Servicios adicionales en el alquiler de maquinaria	17
2.1.4 El impacto de la maquinaria pesada en la productividad	18
2.1.5 La tecnología en la maquinaria pesada: avances y nuevas tendencias	19
2.1.6 Aplicaciones adicionales de la maquinaria pesada	19

2.2 Maquinaria en Veracruz	20
CAPÍTULO III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
3.1 Justificación	25
3.2 Objetivo General	26
3.2.1 Pregunta Central de investigación	26
3.3 Variables de investigación.....	27
3.4 Hipótesis central de investigación	28
3.4.1 Fundamentación de la hipótesis	28
3.4.2 Optimización de la gestión de flotas	28
3.4.3 Implementación de planes estratégicos	28
3.4.4 Uso de tecnología en la gestión operativa.....	29
3.4.5 Capacitación y desarrollo del personal.....	29
3.5 Objetivos específicos	29
3.5.1 Preguntas secundarias de investigación	30
3.5.2 Supuestos Teóricos secundarios de investigación.....	31
3.6 Alcances y limitaciones	31
CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	33
4.1 Concepto de Plan de Negocios.....	34
4.1.1 Estructura del Plan de Negocios	35
4.1.2 Evaluación de Rentabilidad	36
4.1.3 Importancia del Plan de Negocios para ALVCER	36
4.2 Análisis de Mercado y su Importancia.....	37
4.3 Estrategias de Rentabilidad en la Renta de Maquinaria Pesada	37
4.4 Modelos de Evaluación Financiera	38
4.5 Normatividad y Regulaciones en la Renta de Maquinaria Pesada	39

4.5.1 Requisitos Legales para la Operación de Maquinaria en Proyectos de Obra Pública y Privada.....	40
4.5.2 Regulaciones en Contratos de Arrendamiento y Responsabilidades Legales	40
4.5.3. Normas de Seguridad Establecidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)	41
4.5.4 Impacto del Cumplimiento Normativo en la Competitividad y Reputación de la Empresa	41
4.5.5 Normativas Fiscales Relacionadas con la Renta de Maquinaria.....	42
CAPÍTULO V. METODOLOGÍA	43
5.1 Tipo de estudio.....	44
5.1.1 Diseño de investigación.....	46
5.2 Sujetos de Estudio o población	47
5.3 Muestra	49
5.4 Instrumento de recolección de datos	51
5.5 Instrumento de análisis de datos.....	52
CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE DATOS	54
6.1.1 Importancia de la Renta de Maquinaria.....	54
6.1.2 Calidad del Servicio	55
6.2. Análisis Cuantitativo	56
6.3. Problemática y Oportunidades de Mejora	67
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	69
7.1.1. Viabilidad y Oportunidad de Mercado.....	70
7.1.2. Modelo de Negocio y Estrategia Competitiva.....	71
7.1.3. Análisis Financiero y Rentabilidad del Proyecto.....	72
7.1.4. Gestión Organizacional y Operativa	72
7.1.5. Evaluación de Riesgos y Desafíos	72
7.2 Recomendaciones.....	73

7.2.1. Estrategia Comercial y Posicionamiento de Marca	73
7.2.2. Optimización de la Operación y Gestión de Recursos	73
7.2.3. Sostenibilidad Financiera y Expansión del Negocio	73
7.2.4. Gestión de Riesgos y Sostenibilidad del Negocio	74
7.2.5. Innovación y Adaptación a Tendencias del Sector.....	74
CAPÍTULO VIII: PROPUESTA.....	76
8.2. Modelo de Negocio	77
8.2.1 Objetivos del Modelo de Negocio	78
8.2.2 Propuesta de Valor	79
8.2.3 Metas y Calendarización	79
8.2.4 Modelo de Ingresos y Presupuesto	81
8.2.5 Responsables de Implementación.....	82
8.3. Estrategia Comercial y Posicionamiento.....	82
8.4. Plan Operativo.....	85
8.4.1 Protocolos de Logística para la Entrega y Recolección de Equipos	85
8.4.2 Sistema de Mantenimiento Preventivo	86
8.4.3 Uso de Tecnología de Monitoreo y Telemetría.....	86
8.4.4 Capacitación Continua del Personal.....	86
8.4.5 Procedimientos de Atención al Cliente	87
8.5. Plan Financiero y de Inversión	87
8.6. Gestión de Riesgos	89
8.7. Indicadores de Éxito.....	90
Bibliografía.....	93
ANEXOS.....	100

ÍNDICE DE IMÁGENES. TABLAS, GRÁFICOS Y CUADROS

Ilustración 1.....	58
Ilustración 2.....	59
Ilustración 3.....	61
Ilustración 4.....	62
Ilustración 5.....	64
Ilustración 6.....	65
Ilustración 7.....	67
Tabla 1.....	56
Tabla 2.....	58
Tabla 3.....	60
Tabla 4.....	61
Tabla 5.....	63
Tabla 6.....	64
Tabla 7.....	66

LISTADO DE SIGLAS

Siglas orden alfabético	Significado
L.E.D.A.	Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental
LEDD	Leadership in Energy & Environmental Design
MADISA	Maquinas Diesel S.A de C.V
INEC	Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
CATEM	Confederación Autónoma de Trabajadores y Empleados de México
CTM	Confederación de Trabajadores de México
FATEV	Federación Auténtica de Trabajadores del Estado de Veracruz
CROC	Confederación Revolucionaria de Obreros y Campesinos
CROM	Confederación Regional Obrera Mexicana
KPIs	Key Performance Indicators

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 Formato encuesta

110

.

RESUMEN

La industria de la construcción en México ha mostrado un crecimiento sostenido en las últimas décadas, impulsado por proyectos de infraestructura, expansión urbana y demanda de edificaciones comerciales y residenciales. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía ((INEGI), 2020), el sector de la construcción representa aproximadamente el 7% del Producto Interno Bruto (PIB) del país, lo que resalta su importancia en la economía nacional. En este contexto, el subsector de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo desempeña un papel crucial en el desarrollo de obras civiles, permitiendo a empresas y contratistas acceder a equipos especializados sin incurrir en inversiones de capital elevadas (Baca Urbina, 2020).

ALVCER S.A. de C.V., ubicada en Cerro Azul, Veracruz, se especializa en la renta de camiones de volteo y maquinaria pesada para la construcción. Sin embargo, enfrenta diversos desafíos relacionados con la optimización de sus ingresos, la captación de clientes y la mejora en la gestión operativa de su flota. La falta de estrategias claras de comercialización, el desconocimiento de las tendencias del sector y la creciente competencia en la región representan obstáculos que limitan el crecimiento y la rentabilidad de la empresa (Kotler, 2022).

El objetivo de esta tesis es desarrollar un plan de negocios integral que permita a ALVCER S.A. de C.V. mejorar su competitividad, fortalecer su posición en el mercado y generar una mayor rentabilidad a través de estrategias comerciales, operativas y financieras efectivas. La investigación se basa en un enfoque cuantitativo y cualitativo, combinando el análisis de encuestas aplicadas a empresas constructoras y encargados de obra en la región norte de Veracruz con una evaluación exhaustiva del entorno de negocios y de las mejores prácticas en el sector de renta de maquinaria

Los resultados del estudio indican que la demanda de maquinaria pesada en la zona es elevada, pero muchas empresas del sector carecen de estrategias estructuradas para aprovechar estas oportunidades. Se identificaron diversos factores que influyen en la decisión de contratación de equipos, tales como la confiabilidad del proveedor, la flexibilidad en los esquemas de renta, la disponibilidad de maquinaria en condiciones óptimas y el respaldo técnico que garantice la eficiencia en los proyectos (Grant, 2021). Asimismo, los hallazgos evidenciaron que la mayoría de los clientes potenciales prefieren contratar con proveedores que ofrecen transparencia en precios, garantías de servicio y opciones de pago flexibles.

En términos de gestión interna, se detectaron áreas de oportunidad para mejorar la eficiencia operativa de ALVCER S.A. de C.V. Entre los principales aspectos a reforzar destacan la implementación de un sistema de mantenimiento preventivo que reduzca tiempos de inactividad de la maquinaria, la optimización de costos mediante economías de escala y la capacitación del personal en atención al cliente y gestión logística.

A partir de estos hallazgos, la tesis propone un plan de negocios estructurado que abarca estrategias de diferenciación, alianzas comerciales, innovación tecnológica y gestión financiera eficiente. Dentro de las recomendaciones clave se incluyen:

- La diversificación de servicios mediante la incorporación de nuevos equipos y la oferta de paquetes personalizados para distintos tipos de clientes.
- La implementación de tecnologías de monitoreo y telemetría en la flota, permitiendo una administración eficiente y un servicio más transparente para los clientes.
- El desarrollo de estrategias de fidelización mediante descuentos por volumen, contratos a largo plazo y atención personalizada.
- La expansión de canales de comercialización a través de plataformas digitales, redes sociales y un portal web con opciones de cotización y reserva en línea.
- El fortalecimiento de alianzas con empresas constructoras, distribuidores de maquinaria y organismos gubernamentales para asegurar un flujo constante de contratos.
- La optimización del flujo de caja y la planificación financiera a largo plazo, permitiendo una mayor estabilidad económica y la posibilidad de reinversión en activos estratégicos.

Este estudio no solo aporta soluciones concretas para ALVCER S.A. de C.V., sino que también representa un modelo de referencia para otras empresas del sector que buscan mejorar su competitividad y rentabilidad. La aplicación de estrategias innovadoras y el uso de herramientas de gestión basadas en tecnología pueden contribuir significativamente al desarrollo del mercado de renta de maquinaria en la región, generando beneficios tanto para los proveedores como para las empresas constructoras que requieren estos servicios.

Finalmente, la implementación del plan de negocios propuesto permitirá a ALVCER S.A. de C.V. posicionarse como un líder en el sector, garantizando su sostenibilidad en el largo plazo. La combinación de una estrategia comercial efectiva, una operación eficiente y una gestión financiera bien estructurada será clave para su crecimiento y consolidación en un mercado cada vez más competitivo.

INTRODUCCIÓN

El sector empresarial enfocado al negocio de la renta de maquinaria pesada en la República Mexicana ha mantenido un crecimiento constante en los últimos años, impulsado por proyectos de infraestructura y desarrollo urbano. Este dinamismo ha generado una demanda creciente de maquinaria pesada, indispensable para la ejecución eficiente de diversas obras.

En este contexto, la empresa ALVCER S.A. de C.V., ubicada en Cerro Azul, Veracruz, se especializa en la renta de camiones de volteo y maquinaria pesada. Sin embargo, enfrenta desafíos significativos en la optimización de sus ingresos y la consolidación de su presencia en el mercado regional.

La problemática central de este estudio radica en identificar estrategias efectivas para mejorar la contratación y utilización de los equipos de ALVCER S.A. de C.V., con el objetivo de incrementar su rentabilidad y competitividad. A pesar de la creciente demanda de maquinaria pesada en Veracruz, muchas empresas locales no logran capitalizar plenamente estas oportunidades debido a la falta de planificación estratégica, deficiencias en la gestión comercial y una estructura operativa poco optimizada.

Además, el sector de la renta de maquinaria pesada es altamente competitivo, lo que obliga a las empresas a adaptarse a nuevas estrategias para mantenerse relevantes. De acuerdo con (MADISA, 2023), es esencial que las compañías de alquiler de maquinaria implementen buenas prácticas antes, durante y después del proceso de arrendamiento para mejorar su eficiencia operativa y garantizar el éxito de sus operaciones. Estas prácticas incluyen una investigación y evaluación exhaustiva de las necesidades específicas del proyecto, asegurando que la maquinaria seleccionada cumpla con las especificaciones requeridas. Durante la renta, se enfatiza la importancia de la capacitación adecuada del operador y el uso de equipos de protección personal para garantizar la seguridad en el sitio de trabajo. Después de la renta, se recomienda realizar una inspección final de la maquinaria y completar toda la documentación necesaria para cerrar adecuadamente el contrato de alquiler. Implementar estas prácticas contribuye significativamente a la eficiencia y seguridad en el uso de maquinaria pesada en proyectos de construcción.

Estas prácticas incluyen la correcta gestión de contratos, el mantenimiento preventivo de los equipos y la implementación de estrategias comerciales adecuadas.

El contenido de esta tesis se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I: Antecedentes (o Estado del Arte)

El análisis de antecedentes es un componente crucial para desarrollar una investigación sólida sobre la optimización de la rentabilidad en la renta de maquinaria pesada. En este capítulo, se revisan estudios previos que abordan temas similares, proporcionando una base para la formulación de este trabajo.

Se destacan investigaciones nacionales e internacionales que analizan aspectos clave como la gestión operativa eficiente, la planificación financiera y las estrategias de marketing. Estos estudios son esenciales para la estructuración de estrategias aplicables a ALVCER S.A. de C.V., con el fin de mejorar su competitividad y rentabilidad en el sector de la maquinaria pesada en Veracruz.

Capítulo II: Marco Histórico - Contextual

La industria de la construcción desempeña un papel crucial en el desarrollo económico y urbano, y su evolución ha estado influenciada por avances tecnológicos que han incrementado la eficiencia y reducidos costos operativos. En este capítulo, se analiza la relevancia del uso de maquinaria pesada y camiones de volteo, elementos clave para optimizar los procesos constructivos.

El alquiler de estos equipos se ha consolidado como una opción estratégica, permitiendo a las empresas constructoras reducir costos y mejorar tiempos de ejecución. En particular, el contexto de Veracruz destaca por su crecimiento constante en proyectos de construcción, donde el modelo de alquiler de maquinaria se ha posicionado como una solución eficaz para maximizar recursos y garantizar la viabilidad de grandes obras.

Capítulo III: Planteamiento del Problema

En el contexto actual de ALVCER S.A. de C.V., la rentabilidad de la empresa se ve seriamente afectada por un modelo de negocio ineficiente y desactualizado. A pesar de su trayectoria consolidada en el mercado, la falta de un sistema adecuado de contratación, mantenimiento y gestión de la flota de maquinaria ha generado problemas operativos y económicos que limitan su competitividad.

Se aborda el problema central de la empresa: la escasa optimización de su modelo de operación, basado en métodos tradicionales que no responden a la demanda real del mercado ni a las necesidades de los clientes. Además, se analiza la ausencia de herramientas tecnológicas y cómo la ineficiencia en los costos operativos impacta directamente en la rentabilidad.

A través de este planteamiento, se busca establecer un marco conceptual y analítico que sirva como base para la formulación de propuestas estratégicas orientadas a mejorar los procesos de gestión operativa, administrativa y comercial de la empresa ALVCER. Dichas estrategias tienen como finalidad fortalecer su posicionamiento competitivo dentro del mercado regional de alquiler de maquinaria pesada y camiones de volteo, sin abordar directamente su implementación en esta etapa del estudio.

Capítulo IV: Marco Teórico-Conceptual

Para desarrollar un plan de negocios efectivo para ALVCER S.A. de C.V., es fundamental analizar los principios teóricos que sustentan su estructura y aplicación en la industria de la renta de maquinaria pesada y camiones de volteo. En este sentido, se examinan conceptos clave que resaltan la importancia de una planificación estratégica, así como herramientas y metodologías diseñadas para optimizar la rentabilidad y fortalecer la competitividad de la empresa.

Se analizarán modelos estratégicos y evaluaciones de mercado, con un enfoque en cómo la optimización operativa y las decisiones financieras impactan en el crecimiento de ALVCER S.A. de C.V. Asimismo, se discutirá la normatividad vigente en la industria, un aspecto crucial para garantizar la legalidad y seguridad de las operaciones. Este marco teórico proveerá las bases necesarias para construir un plan de negocios sólido y viable, orientado a maximizar los resultados en el sector de la construcción.

Capítulo V: Metodología

Se describe el enfoque metodológico utilizado para analizar el mercado de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo en el norte del estado de Veracruz. Se adopta un enfoque cuantitativo y deductivo, basado en la recopilación y análisis de datos medibles para identificar tendencias y factores clave que influyen en la contratación de estos servicios.

El estudio se llevó a cabo mediante un diseño no experimental y transversal, sin manipulación de variables y con recolección de datos en un único periodo. Se aplicó una encuesta estructurada

a 96 empresas y contratistas, seleccionados con base en su participación activa en el sector de la construcción.

El cuestionario permitió obtener información sobre hábitos de renta, criterios de selección de proveedores y nivel de satisfacción con los servicios actuales. Para el procesamiento de la información, se utilizó Microsoft Excel, facilitando la tabulación de respuestas y el análisis estadístico mediante cálculos de frecuencias, promedios y gráficos.

Los resultados obtenidos servirán como base para identificar oportunidades de mejora y desarrollar estrategias que optimicen la competitividad de ALVCER S.A. de C.V. en el sector.

Capítulo VI: Análisis de Datos

La evaluación de la viabilidad económica y operativa de ALVCER S.A. de C.V. en el mercado de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo en la zona norte de Veracruz se basa en un análisis detallado de los datos recopilados. A través de encuestas y estudios de mercado, se identifican los patrones de demanda, los criterios de selección de los clientes y las principales áreas de insatisfacción.

El estudio confirma que la renta de maquinaria pesada es una alternativa altamente demandada en el sector de la construcción, debido a los altos costos de adquisición y mantenimiento de estos equipos. Sin embargo, la competencia en el sector ha llevado a una diversificación de servicios, lo que obliga a ALVCER a mejorar su oferta en términos de costos, disponibilidad y calidad del servicio.

Los resultados reflejan un alto nivel de satisfacción entre los clientes, aunque se identificaron áreas de mejora relacionadas con precios elevados, retrasos en la entrega y falta de puntualidad en el inicio del servicio. Además, se destaca la importancia de la reputación y las recomendaciones como factores clave en la elección de proveedores, lo que indica la necesidad de estrategias para fortalecer la imagen de la empresa y fidelizar clientes.

A partir del análisis cuantitativo, se identificaron problemáticas como la dependencia de un líder sindical para la asignación de trabajos, la ubicación fija de la maquinaria y deficiencias en el mantenimiento del equipo. Para abordar estos desafíos, se proponen estrategias como la diversificación de los canales de captación de clientes, la implementación de programas de

mantenimiento preventivo y el fortalecimiento del posicionamiento de marca de ALVCER en el mercado.

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

A lo largo de este estudio, se ha desarrollado un análisis integral de ALVCER S.A. de C.V., identificando los factores clave que influyen en su rentabilidad y competitividad dentro del sector de alquiler de maquinaria pesada y camiones de volteo. A pesar del potencial de crecimiento que presenta el mercado, la empresa enfrenta desafíos relacionados con la gestión operativa, la optimización de costos y la diferenciación frente a la competencia.

También, se presentan las principales conclusiones derivadas del estudio, evaluando la viabilidad del modelo de negocio, la estrategia financiera y la estructura organizacional de ALVCER. Asimismo, se establecen recomendaciones orientadas a mejorar la eficiencia operativa, fortalecer su posicionamiento en el mercado y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

A partir de estos hallazgos, se busca proporcionar una base sólida para la toma de decisiones estratégicas que impulsen el crecimiento y consolidación de la empresa.

Capítulo VIII: Propuesta

Con el objetivo de fortalecer la posición de ALVCER S.A. de C.V. en el sector de alquiler de maquinaria pesada y camiones de volteo, se plantea un plan de negocios estructurado que permita optimizar su modelo operativo, mejorar su rentabilidad y garantizar su competitividad en el mercado. Esta propuesta se fundamenta en un análisis detallado de las oportunidades estratégicas de la empresa y la implementación de acciones concretas para maximizar la eficiencia y la calidad del servicio.

Aquí se establecen las bases del modelo de negocio, las estrategias comerciales y operativas, el plan financiero y las medidas de gestión de riesgos que permitirán a ALVCER consolidarse como un referente en la industria. A través de la aplicación de estas estrategias, la empresa podrá expandir su presencia en el mercado, incrementar su rentabilidad y asegurar un crecimiento sostenible.

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES (o Estado del Arte)

Para comprender y mejorar la rentabilidad en la renta de maquinaria pesada, es esencial analizar investigaciones previas que aborden esta temática desde distintas perspectivas. La revisión de estudios nacionales e internacionales permite identificar estrategias de optimización de recursos, modelos de gestión eficientes y metodologías aplicadas que pueden ser adaptadas a la realidad de ALVCER S.A. de C.V. Por ello, se analizan diversos trabajos que abordan la problemática de la rentabilidad en este sector, resaltando sus hallazgos y aplicabilidad.

En el contexto nacional, un estudio realizado por (León Losada, 2022) en el sureste de México analiza la gestión de maquinaria en empresas de construcción y destaca que la eficiencia en el uso de los equipos depende directamente de una administración adecuada del mantenimiento y de la planificación operativa. La falta de estrategias en estas áreas genera altos costos por tiempos muertos y reparaciones no programadas, afectando la rentabilidad general de las empresas del sector. Este estudio enfatiza que la aplicación de mantenimiento preventivo y predictivo permite reducir costos operativos y prolongar la vida útil de la maquinaria.

En esta línea, investigaciones internacionales han demostrado que una planificación estratégica del uso y mantenimiento de la maquinaria mejora los indicadores de rentabilidad de las empresas de alquiler de equipos pesados. Un estudio realizado por (Suárez Quispe, 2023) en una empresa de alquiler de maquinaria pesada en Lurín, Perú, evidenció que la implementación de un programa de mantenimiento predictivo en excavadoras Hitachi modelo ZX870LC-5 permitió incrementar la disponibilidad mecánica del 83.04% al 92.34%, aumentar el tiempo medio entre fallas (MTBF) de 318.01 horas a 367.68 horas y reducir significativamente el tiempo medio de reparación (MTTR) de 64.95 horas a 30.50 horas. Estos resultados se tradujeron en beneficios para la empresa, como una mayor satisfacción del cliente y una mayor rentabilidad. Este dato es relevante para ALVCER S.A. de C.V., ya que su aplicación podría significar una reducción significativa en costos y una mayor disponibilidad de los equipos para su renta.

En el contexto colombiano, un estudio realizado por (Valdés Zapata, 2023) sobre la viabilidad financiera de empresas de alquiler de maquinaria para la construcción identificó que la segmentación de mercado y la especialización en ciertos tipos de maquinaria son factores clave para incrementar la rentabilidad. La investigación concluye que las empresas que diversifican su flota según la demanda específica de sus clientes logran optimizar sus ingresos y reducir los

periodos de inactividad de los equipos. Este enfoque permite a las empresas adaptarse mejor a las necesidades del mercado y mejorar su competitividad en el sector de la construcción.

Por otro lado, en Ecuador se llevó a cabo un estudio realizado por (Dezar, 2022) sobre los costos iniciales y estrategias de financiamiento para empresas de alquiler de maquinaria. Se destaca que uno de los mayores retos del sector es la alta inversión inicial requerida para la adquisición de equipos. La investigación sugiere que la rentabilidad se maximiza cuando las empresas combinan compra de maquinaria con esquemas de financiamiento flexible y leasing operativo, reduciendo la carga financiera inicial. Este hallazgo resulta aplicable a ALVCER S.A. de C.V., ya que podría explorar estrategias similares para optimizar su capital y expandir su flota de manera sostenible.

La competencia en el sector del alquiler de maquinaria pesada hace necesario implementar estrategias de marketing efectivas. En un estudio realizado por la Unidad de Inteligencia de Datos de Impulso Corp para ArriendaTuMaquina.com, se demostró que las empresas que desarrollan estrategias de diferenciación y branding logran incrementar su participación de mercado de forma significativa. La investigación subraya que el marketing digital, combinado con alianzas estratégicas, puede generar una mayor captación de clientes. En el caso de ALVCER S.A. de C.V., adoptar un enfoque de marketing dirigido a la digitalización y a la promoción en línea podría incrementar su presencia en el mercado y atraer nuevos clientes de manera más eficiente que los métodos tradicionales.

Un estudio realizado por (Chaves, 2018) en Brasil destaca que la planificación financiera es un factor determinante para la sostenibilidad de las empresas en el sector de alquiler de maquinaria pesada. La investigación revela que aquellas empresas que realizan análisis financieros constantes y proyectan escenarios de riesgo tienen mayores probabilidades de mantenerse rentables a pesar de fluctuaciones en la demanda y variaciones en los costos operativos. Este enfoque es fundamental para ALVCER S.A. de C.V., ya que le permitiría anticipar y gestionar de manera más efectiva los desafíos económicos que puedan surgir en el sector. Implementar herramientas como el análisis de flujo de caja proyectado y la evaluación de indicadores financieros clave podría fortalecer la toma de decisiones y garantizar la estabilidad de la empresa.

El análisis de los estudios revisados permite identificar que la rentabilidad en la renta de maquinaria pesada está determinada por la eficiencia operativa, la planificación financiera, la segmentación de mercado y las estrategias de marketing. Cada una de estas áreas influye en la

sostenibilidad del negocio y en su capacidad de generar ingresos consistentes a lo largo del tiempo. Para ALVCER S.A. de C.V., la aplicación de estas estrategias podría representar una ventaja competitiva en el mercado local, permitiéndole optimizar su operación, reducir costos y mejorar su rentabilidad. La integración de estos elementos será clave para consolidar su posición en el sector y garantizar su crecimiento a futuro.

1.1 Evaluación de vida útil y adquisición de la maquinaria pesada.

La adquisición y gestión eficiente de maquinaria pesada es un tema de gran relevancia en la industria de la construcción debido a su impacto en la productividad, costos operativos y rentabilidad de las empresas. En este contexto, la evaluación de la vida útil de los equipos se convierte en un factor crítico para la toma de decisiones sobre la compra o arrendamiento de maquinaria. En el presente apartado se revisan y analizan investigaciones previas que han abordado diferentes aspectos relacionados con la evaluación de vida útil y los modelos de adquisición de maquinaria pesada, con el propósito de establecer un marco de referencia para el desarrollo de la presente investigación.

1.1.1 Análisis de vida útil de maquinaria pesada

Diversos estudios han examinado las variables que influyen en la vida útil de la maquinaria pesada, considerando aspectos técnicos, operativos y de mantenimiento. (Martínez, 2017) llevaron a cabo un análisis cuantitativo para determinar la vida útil efectiva de excavadoras y cargadoras utilizadas en obras civiles. El estudio empleó métodos estadísticos para correlacionar la frecuencia de fallas y costos de mantenimiento con la intensidad y tipo de uso de las máquinas. Los autores concluyeron que la vida útil promedio de estos equipos se ve afectada significativamente por el terreno de operación y las condiciones climáticas, y que la implementación de mantenimiento preventivo es crucial para prolongar la operatividad de la maquinaria (Arroyo, 2020). Este trabajo es relevante para la presente investigación, ya que enfatiza la importancia de un monitoreo sistemático del estado operativo como base para decisiones de adquisición.

Por otro lado, (Ruiz, 2021) destacaron que la mayoría de los análisis sobre vida útil de maquinaria pesada no consideran adecuadamente factores ambientales y normativos que afectan la elección y vida útil de los equipos. Su investigación subraya la creciente importancia de incorporar criterios

de sostenibilidad, tales como la eficiencia energética y la reducción de emisiones contaminantes, en la evaluación y adquisición de maquinaria pesada. Este enfoque holístico es especialmente relevante en el contexto actual, donde las regulaciones ambientales se han vuelto más estrictas y la responsabilidad corporativa adquiere mayor protagonismo. La presente investigación se propone también explorar estos aspectos, con la finalidad de contribuir a una gestión más integral y sostenible.

1.1.2 Modelos financieros y estrategias de adquisición

En relación con la adquisición de maquinaria pesada, las decisiones financieras y estratégicas juegan un papel fundamental. (López, 2019) realizaron un estudio comparativo sobre las modalidades de adquisición de maquinaria, específicamente compra directa versus arrendamiento financiero (leasing), en empresas constructoras mexicanas.

Por otra parte, (Torres, 2018) exploraron la rentabilidad y riesgo asociados con la adquisición de maquinaria nueva versus usada. Mediante un análisis de casos en empresas constructoras del norte de México, concluyeron que la compra de maquinaria usada puede representar un ahorro inicial significativo, pero conlleva riesgos mayores relacionados con costos de mantenimiento y vida útil reducida. Los autores recomiendan un análisis exhaustivo de costos totales y un seguimiento riguroso del estado de las máquinas usadas para evitar sobrecostos inesperados. Este enfoque se alinea con la necesidad de una evaluación detallada en el proceso de adquisición, tema que será profundizado en esta investigación ((CMIC), 12 de julio 2024).

1.1.3 Variables técnicas y operativas en la evaluación de maquinaria

La evaluación técnica del estado de la maquinaria y su relación con la vida útil ha sido objeto de estudio por varios investigadores. (Hernández, 2020) desarrollaron un modelo de evaluación basado en indicadores clave de desempeño (KPIs) que incluyen horas de operación, frecuencia de fallas, consumo de combustible y tiempos de inactividad. Este modelo fue aplicado en una empresa constructora grande y permitió identificar patrones de desgaste y optimizar el mantenimiento preventivo. Este tipo de metodología puede ser adaptada para el análisis en ALVCER S.A. de C.V., permitiendo una gestión más eficiente de los activos.

1.1.4 Consideraciones de mantenimiento y costos asociados

La gestión del mantenimiento es un factor determinante en la prolongación de la vida útil y reducción de costos. (Sánchez, 2020) llevaron a cabo un análisis costo-beneficio del mantenimiento preventivo versus correctivo en maquinaria pesada. Utilizando datos de empresas de construcción, demostraron que, aunque el mantenimiento preventivo implica un costo recurrente, reduce considerablemente los gastos por reparaciones mayores y tiempos muertos, mejorando la rentabilidad global del equipo. Su trabajo proporciona un respaldo empírico para incorporar estrategias de mantenimiento preventivo en la gestión de maquinaria, aspecto contemplado en el presente estudio.

1.1.5 Conclusiones de la revisión y pertinencia para la investigación

La revisión de investigaciones previas evidencia que la evaluación de vida útil y adquisición de maquinaria pesada es un proceso multidimensional que abarca aspectos técnicos, operativos, financieros y ambientales. Estudios como los de (Martínez, 2017) y (López, 2019) proveen metodologías y resultados que fundamentan la importancia del monitoreo sistemático, mantenimiento preventivo y análisis financiero para la toma de decisiones. Sin embargo, también se identifican áreas poco exploradas, especialmente la integración de criterios ambientales y la aplicación práctica en empresas medianas como ALVCER S.A. de C.V.

En este sentido, la presente investigación se propone desarrollar un enfoque integral que combine la evaluación técnica del estado de maquinaria, análisis financiero de alternativas de adquisición y criterios de sostenibilidad, con el fin de optimizar la gestión de equipos pesados y contribuir a la competitividad y sostenibilidad de ALVCER S.A. de C.V.

1.2 Servicios de construcción combinados a la renta de maquinaria.

En el entorno actual, los servicios relacionados con la construcción son cada vez más competitivos. Por esta razón, la diversificación de los servicios resulta fundamental para ampliar el alcance de las empresas en el sector. Un plan de negocios bien estructurado puede contemplar dos enfoques principales: por un lado, la prestación de servicios de construcción y asesorías especializadas, y por otro, la renta de maquinaria pesada. En este contexto, se ha identificado un modelo de negocio implementado en Villavicencio, Colombia (Ana María Zarate Ramirez,

2016), que combina ambos enfoques, lo que aporta elementos de análisis relevantes para la empresa ALVCER S.A. de C.V.

1.3 Oferta de servicios Agregado de variables al plan de negocios del alquiler de maquinaria nueva

El negocio de renta de maquinaria pesada en México representa una oportunidad altamente rentable y está en constante evolución, impulsada por el crecimiento del sector de la construcción y la infraestructura. Las empresas constructoras y desarrolladoras enfrentan la necesidad de contar con equipos especializados que les permitan ejecutar proyectos con eficiencia y precisión, sin tener que realizar una inversión significativa en la compra de maquinaria propia.

En este contexto, la renta de maquinaria pesada se ha consolidado como una solución efectiva para satisfacer la demanda del sector, ofreciendo flexibilidad y ahorro de costos. Las empresas dedicadas al alquiler de equipos pesados tienen la ventaja de poder ajustar su oferta a las necesidades cambiantes del mercado, lo que les permite mantenerse competitivas y responder rápidamente a nuevas oportunidades de negocio. No obstante, este dinamismo también implica desafíos significativos en términos de gestión, mantenimiento y logística.

Actualmente, la incorporación de tecnologías digitales ha revolucionado el modelo tradicional de renta de maquinaria. A través de plataformas digitales, es posible inspeccionar la flota de equipos, verificar la disponibilidad en tiempo real y gestionar contratos de manera remota. Esto facilita el acceso a los servicios desde cualquier lugar, optimizando los procesos administrativos y reduciendo el tiempo de espera para los clientes. Esta modernización en la gestión no solo agiliza el negocio, sino que también incrementa la transparencia y la confianza entre arrendadores y clientes.

Un aspecto fundamental para optimizar el plan de negocios en el sector es la integración de servicios adicionales que complementen el alquiler de maquinaria pesada. El análisis de otros planes de negocio en el ámbito internacional ha demostrado que el valor agregado es un factor clave para captar y fidelizar clientes, especialmente en un mercado altamente competitivo como el mexicano. Implementar servicios adicionales no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también incrementa la rentabilidad y diversifica las fuentes de ingresos.

Uno de los elementos diferenciadores que ha mostrado éxito en otros contextos es la incorporación de servicios complementarios que optimicen la eficiencia operativa de los proyectos de obra civil. En este sentido, un primer servicio adicional que se plantea es la disponibilidad de un mecánico especialista junto con la maquinaria alquilada. Esto responde a una problemática recurrente en el sector: las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas que pueden provocar retrasos significativos en las obras, generando costos adicionales y afectando la programación de actividades.

Las estadísticas indican que los tiempos de inactividad debido a problemas técnicos representan uno de los principales factores de pérdida económica en los proyectos de construcción. Según un estudio publicado en la Revista de Ingeniería de Construcción de la Universidad de Chile, se estima que aproximadamente el 25% del tiempo total de trabajo en obras de construcción corresponde a tiempos improductivos, lo que implica una pérdida significativa de recursos y afecta directamente la rentabilidad de los proyectos (Santana V., 2019).

La inclusión de un técnico especializado mitigaría estos riesgos, garantizando la continuidad de las operaciones y proporcionando un valor agregado que diferencie a ALVCER S.A. de C.V. de sus competidores. El costo adicional del servicio puede ser fácilmente compensado por la reducción de tiempos muertos y la mayor eficiencia operativa.

Otro servicio complementario clave es el traslado de la maquinaria al sitio de obra. La logística asociada con el movimiento de equipos pesados suele representar un desafío considerable para las empresas constructoras, especialmente en zonas rurales o de difícil acceso. Muchos proyectos enfrentan retrasos significativos debido a la falta de disponibilidad de transporte adecuado, lo que a su vez incrementa los costos operativos y genera una percepción negativa de la gestión del proyecto.

Incorporar el servicio de transporte de maquinaria directamente en el plan de negocios no solo mejora la competitividad en el mercado, sino que también permite a los clientes contar con una solución integral que abarque desde el alquiler hasta la entrega en sitio. Esto elimina la necesidad de subcontratar servicios de transporte adicionales, optimizando recursos y reduciendo riesgos asociados con el traslado de maquinaria pesada.

Un análisis de mercado realizado en Lima, Perú, titulado “Plan de negocio para la constitución de una empresa de alquiler de equipos y maquinaria para el sector construcción” resalta la importancia de maximizar el tiempo de uso de los equipos alquilados. El estudio, elaborado por (Cruz Cornejo, 2019), identifica que una de las problemáticas comunes en el sector es la inactividad de los equipos una vez que concluyen las fases iniciales de construcción. Esta situación genera costos adicionales relacionados con el mantenimiento preventivo y correctivo, así como con la seguridad de los equipos en sitio. El estudio enfatiza que la implementación de estrategias para reducir los tiempos de inactividad puede mejorar significativamente la rentabilidad de las empresas de alquiler de maquinaria. Este enfoque es particularmente relevante para el modelo de negocio de ALVCER S.A. de C.V., ya que permite identificar estrategias específicas que maximicen la utilización de la maquinaria y minimicen los tiempos de inactividad. Además, la empresa cuenta con los recursos necesarios para ofrecer el servicio de transporte de maquinaria como un valor agregado, lo que representa una ventaja competitiva considerable dentro del mercado regional.

La experiencia en el sector sugiere que el éxito de una empresa de renta de maquinaria pesada depende no solo de la calidad de los equipos ofrecidos, sino también de la capacidad de proporcionar servicios complementarios que añadan valor a la oferta. Para consolidar este enfoque, es fundamental establecer alianzas estratégicas con proveedores de mantenimiento y transporte, garantizando así la disponibilidad continua de los equipos y el cumplimiento de los plazos establecidos en los contratos.

En última instancia, la propuesta de optimización del plan de negocios de ALVCER S.A. de C.V. debe enfocarse en la integración de servicios adicionales que cubran los principales puntos críticos identificados en el análisis de mercado. Esto incluye el mantenimiento en sitio con personal especializado, el transporte eficiente de equipos a las obras y la implementación de plataformas digitales que faciliten la gestión integral de la flota.

Estas estrategias no solo mejorarán la satisfacción del cliente, sino que también consolidarán la posición competitiva de la empresa en el mercado de renta de maquinaria pesada en México, especialmente en el norte de Veracruz, donde la demanda de este tipo de servicios sigue en aumento.

1.4 Metodología enfocada al plan de negocios

La administración efectiva es esencial para el éxito de cualquier organización. Uno de los aspectos fundamentales en este ámbito es la contratación de personal basada en sus actitudes y aptitudes, lo que permite a las empresas optimizar recursos al asignar trabajadores a las áreas donde pueden desempeñarse de manera más eficiente. Este proceso se lleva a cabo mediante un análisis exhaustivo del perfil laboral de cada individuo, asegurando que sus habilidades y competencias se alineen con los requerimientos específicos de cada puesto.

En el contexto de la planificación empresarial, la elaboración de un plan de negocios sólido es crucial para la creación y desarrollo de una empresa de alquiler de equipos y maquinaria para el sector de la construcción. Un ejemplo destacado es el estudio titulado "Plan de negocio para la constitución de una empresa de alquiler de equipos y maquinaria para el sector construcción" (Cruz Cornejo, 2019) en Lima, Perú. Esta investigación es relevante al presentar un plan de negocio claro y estructurado desde la concepción de una empresa desde cero, proporcionando una referencia sólida para la formulación de planes de negocios similares.

Uno de los desafíos que enfrenta ALVCER S.A. de C.V. es la falta de una visión económico-administrativa enfocada en proyectos de inversión y marketing. Aunque la empresa posee una sólida base operacional, con amplios conocimientos técnicos y mecánicos, carece de una estrategia administrativa robusta. Por ello, el desarrollo de un plan de negocios independiente se convierte en una herramienta fundamental para su crecimiento y consolidación en el mercado.

La metodología utilizada en la tesis de (Cruz Cornejo, 2019), sigue un enfoque deductivo, avanzando de lo general a lo particular. La muestra poblacional se estableció utilizando datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de Perú, considerando únicamente a la población económicamente activa. El instrumento de recolección de datos fue una encuesta aplicada a la población, compuesta por siete preguntas de opción múltiple.

Este estudio ofrece información relevante para mejorar el plan de negocios de ALVCER, aunque la encuesta podría enriquecerse al ampliar las opciones de respuesta y profundizar en aspectos clave de la industria.

Además, es importante destacar que la investigación de (Cruz Cornejo, 2019), enfatiza la necesidad de optimizar la gestión del tiempo de uso de la maquinaria. Un aspecto crítico señalado en dicho estudio es la inactividad de los equipos una vez que finalizan las fases iniciales de construcción, lo que genera costos por mantenimiento, reparaciones preventivas y correctivas, además de aumentar la vulnerabilidad al robo y vandalismo. Esta perspectiva es particularmente relevante para el plan de negocios de ALVCER, ya que permite identificar estrategias para maximizar la utilización de la maquinaria alquilada y reducir los tiempos de inactividad.

Para abordar estos desafíos, se propone la incorporación de servicios adicionales que optimicen la eficiencia operativa de los proyectos de construcción. Un primer servicio adicional es la disponibilidad de un mecánico especialista junto con la maquinaria alquilada. Las estadísticas demuestran que las fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas pueden causar retrasos significativos en las obras, generando costos adicionales. La inclusión de un técnico especializado mitigaría estos riesgos y garantizaría la continuidad de las operaciones.

Un segundo servicio agregado es el traslado de la maquinaria al sitio de obra. Muchas empresas de construcción enfrentan dificultades logísticas para movilizar equipos pesados, lo que puede retrasar el inicio de proyectos y generar costos adicionales. Incorporar este servicio dentro del plan de negocios incrementa el valor agregado de la oferta y mejora la competitividad en el mercado.

La implementación de estas estrategias no solo mejoraría la eficiencia operativa de ALVCER, sino que también fortalecería su posicionamiento en el mercado al ofrecer soluciones integrales que satisfagan las necesidades específicas de sus clientes. Además, la adopción de tecnologías digitales para la gestión y monitoreo de la flota de maquinaria podría optimizar aún más los procesos, permitiendo una respuesta rápida ante cualquier eventualidad y una planificación más eficiente de las operaciones.

La elaboración de un plan de negocios sólido y la incorporación de servicios adicionales que aporten valor a los clientes son aspectos fundamentales para el crecimiento y la consolidación de ALVCER en el mercado de alquiler de maquinaria pesada. La experiencia de estudios previos, como el de Cruz Cornejo et al., proporciona una guía valiosa para la implementación de estrategias efectivas que optimicen la eficiencia operativa y mejoren la rentabilidad de la empresa.

1.5 Mercadotecnia, Mercado y segmentación enfocado al plan de negocios

En un entorno empresarial globalizado y en constante evolución, la mercadotecnia y la segmentación de mercado se han convertido en pilares fundamentales para el éxito de las organizaciones. La empresa ALVCER, dedicada a la renta de maquinaria pesada, ha identificado la necesidad de fortalecer sus estrategias de mercadotecnia para optimizar la promoción de sus servicios y mejorar la captación de clientes.

La mercadotecnia moderna se define como un proceso integral que abarca desde la identificación de las necesidades del cliente hasta la entrega de valor superior, superando a la competencia y fomentando relaciones a largo plazo. Este enfoque holístico es esencial para que ALVCER no solo ofrezca servicios de calidad, sino que también comunique eficazmente su propuesta de valor al mercado objetivo.

El entorno competitivo en el sector de la renta de maquinaria pesada está marcado por la presencia de empresas consolidadas que han logrado posicionarse en el mercado mediante estrategias de mercadotecnia efectivas. Por ello, ALVCER debe integrar tácticas innovadoras que le permitan diferenciarse, destacando no solo por la calidad de sus equipos, sino también por el valor añadido que ofrece en cada transacción. Esto incluye aspectos como el soporte técnico en sitio, la capacitación del personal en el uso adecuado de la maquinaria y el acompañamiento continuo durante el alquiler.

Uno de los primeros pasos en la implementación de una estrategia de mercadotecnia efectiva es la segmentación de mercado. Este proceso implica dividir el mercado total en grupos más pequeños y homogéneos, permitiendo a la empresa adaptar sus ofertas y comunicaciones a las necesidades específicas de cada segmento. Para ALVCER, esto significa identificar sectores dentro de la industria de la construcción que requieran regularmente servicios de renta de maquinaria pesada y desarrollar estrategias personalizadas para cada uno.

Además de segmentar el mercado en función de las características demográficas y geográficas, es fundamental realizar una segmentación psicográfica que permita identificar patrones de comportamiento de los clientes. Esto incluye analizar preferencias de uso de la maquinaria, frecuencia de alquiler y expectativas en términos de soporte técnico y disponibilidad de equipos. El análisis de estos factores ayudará a ALVCER a diseñar campañas de marketing más precisas

y efectivas. Comprender el comportamiento del consumidor es igualmente crucial. Factores como las motivaciones de compra, las percepciones de valor y las influencias culturales y sociales desempeñan un papel determinante en las decisiones de los clientes.

Al profundizar en estos aspectos, ALVCER puede ajustar sus servicios y mensajes de marketing para resonar con las expectativas y preferencias de su audiencia objetivo. Por ejemplo, los proyectos de construcción a gran escala pueden requerir maquinaria especializada y contratos de alquiler a largo plazo, mientras que las obras menores pueden necesitar equipos versátiles y alquileres de corta duración.

La fijación de precios es otro componente vital de la estrategia de mercadotecnia. Una política de precios bien estructurada no solo refleja el valor percibido por el cliente, sino que también considera los costos operativos y las dinámicas competitivas del mercado (Nagle, 2024).

Para ALVCER, establecer precios competitivos y justos puede ser un diferenciador clave en un sector donde la relación costo-beneficio es determinante para los clientes. Implementar estrategias de precios flexibles, como descuentos por alquileres prolongados o tarifas reducidas en temporadas bajas, puede resultar ventajoso para captar más clientes.

Otro aspecto relevante es la creación de alianzas estratégicas con empresas de construcción y contratistas independientes. Mediante acuerdos de colaboración, ALVCER puede garantizar una demanda continua de sus servicios, ofreciendo paquetes personalizados que incluyan tanto el alquiler de maquinaria como el mantenimiento preventivo y correctivo durante el periodo de uso. Además, establecer programas de fidelización y recompensas por alquileres frecuentes puede contribuir a fortalecer la lealtad del cliente.

Además, en la era digital actual, la presencia en línea y el uso de herramientas digitales se han vuelto indispensables. Las plataformas digitales ofrecen a ALVCER la oportunidad de llegar a un público más amplio, interactuar directamente con los clientes y adaptar rápidamente sus estrategias en función de los comentarios y tendencias del mercado. La implementación de campañas de marketing digital, la optimización de motores de búsqueda (SEO) y la gestión activa de redes sociales son tácticas que pueden potenciar la visibilidad y competitividad de la empresa.

Para maximizar el alcance, es recomendable que ALVCER implemente estrategias de marketing de contenidos, publicando guías prácticas, estudios de caso y testimonios de clientes satisfechos

en su sitio web y redes sociales. Además, el uso de anuncios segmentados en plataformas como Facebook Ads y Google Ads puede aumentar significativamente la captación de clientes potenciales.

La promoción de los servicios de ALVCER también puede incluir la implementación de estrategias de remarketing, enfocándose en aquellos usuarios que han mostrado interés previo en la renta de maquinaria. El uso de herramientas de analítica digital permitirá monitorear el rendimiento de las campañas y optimizarlas en tiempo real.

Finalmente, para que ALVCER fortalezca su posición en el mercado de renta de maquinaria pesada, es imperativo desarrollar e implementar una estrategia de mercadotecnia integral. Esta debe basarse en una segmentación de mercado precisa, una comprensión profunda del comportamiento del consumidor, políticas de precios estratégicas y una sólida presencia digital. Al adoptar este enfoque, la empresa estará mejor posicionada para satisfacer las necesidades de sus clientes y destacar en un mercado altamente competitivo.

CAPÍTULO II. MARCO HISTÓRICO - CONTEXTUAL

La industria de la construcción ha sido históricamente un pilar fundamental en el desarrollo económico de los países, desempeñando un papel esencial en la mejora de la infraestructura urbana y rural. En particular, la construcción ha sido un factor determinante en el crecimiento de las ciudades, ya que permite la creación de viviendas, edificios comerciales y obras públicas necesarias para el bienestar de la población.

El sector de la construcción está estrechamente relacionado con el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de una nación, ya que cada proyecto de construcción genera empleo y actividad económica directa e indirecta. La evolución de esta industria ha sido impulsada por una serie de avances tecnológicos que han permitido aumentar la eficiencia en la ejecución de proyectos, así como reducir los costos operativos asociados con las tareas de construcción.

A lo largo de la historia, la construcción ha pasado de ser una actividad artesanal a convertirse en una industria altamente tecnificada y especializada. Durante los siglos pasados, las construcciones eran ejecutadas principalmente por mano de obra humana, utilizando herramientas rudimentarias que limitaban el alcance y la velocidad de los proyectos. Sin embargo, con el advenimiento de la Revolución Industrial en el siglo XIX, comenzaron a introducirse maquinarias como grúas y excavadoras impulsadas por vapor, lo que marcó el inicio de una transformación en los procesos constructivos.

Posteriormente, el siglo XX trajo consigo el uso de motores de combustión interna y la electrificación de maquinaria pesada, lo que permitió un incremento significativo en la capacidad de carga y en la rapidez de las operaciones. Además, la especialización de las tareas constructivas dio lugar a la creación de equipos específicos para diversas labores, tales como la excavación, el transporte de materiales y la compactación de suelos. Esta evolución tecnológica permitió abordar proyectos de mayor envergadura, como rascacielos, presas y autopistas, que serían impensables sin el uso de maquinaria moderna.

En la actualidad, el avance de la tecnología ha dado paso a maquinarias inteligentes y sistemas automatizados que no solo aumentan la eficiencia, sino que también mejoran la seguridad en el trabajo. Los sistemas de posicionamiento global (GPS) y los controles automatizados permiten una precisión milimétrica en tareas como la nivelación de terrenos y la excavación de zanjas,

optimizando el uso de recursos y reduciendo los tiempos de ejecución. La digitalización también ha hecho posible el monitoreo remoto y la gestión en tiempo real del estado de la maquinaria, lo que reduce el riesgo de averías y permite un mantenimiento más eficiente (K, 2022).

En este sentido, el uso de maquinaria pesada y camiones de volteo ha sido crucial para agilizar los procesos constructivos. Estos equipos no solo han mejorado la productividad en los proyectos de construcción, sino que también han permitido que las obras se realicen de manera más segura, reduciendo el riesgo de accidentes y mejorando las condiciones laborales. Además, la introducción de maquinaria especializada ha permitido abordar tareas complejas y de gran escala, que antes requerían de grandes esfuerzos humanos y tiempos prolongados.

Por otro lado, la demanda de maquinaria pesada ha crecido exponencialmente en los últimos años, impulsada por la expansión de los sectores industrial y comercial, así como por el auge de proyectos de infraestructura pública. El sector de la construcción ha experimentado un crecimiento sostenido, y con ello ha surgido la necesidad de contar con empresas especializadas en la renta de maquinaria, como ALVCER, que ofrecen soluciones prácticas y eficientes para enfrentar los retos del sector.

La industria de la construcción, en su constante evolución, ha demostrado ser resiliente ante las crisis económicas y capaz de adaptarse a los cambios tecnológicos. La adopción de nuevas tecnologías no solo permite mejorar la eficiencia operativa, sino también contribuir al desarrollo sostenible mediante la optimización del consumo energético y la reducción de residuos. Por lo tanto, las empresas que logran incorporar tecnologías avanzadas en sus operaciones tienen mayores posibilidades de mantenerse competitivas en un mercado dinámico y en constante transformación.

Cabe destacar que la industria de la construcción seguirá desempeñando un papel central en el crecimiento económico y en la transformación urbana y rural. Las innovaciones tecnológicas continuarán influyendo en la forma en que se realizan los proyectos, y la demanda de maquinaria pesada seguirá siendo un elemento clave para el desarrollo de infraestructuras modernas y sostenibles.

2.1 Obra civil, Maquinaria pesada y camiones de volteo.

En el mundo actual de la construcción, la maquinaria pesada y los camiones de volteo son herramientas indispensables en cualquier proyecto de obra civil. Estos equipos son esenciales no solo para la ejecución de tareas complejas, sino también para garantizar que las obras se realicen de manera eficiente, con seguridad y dentro de los plazos establecidos. Los proyectos de construcción civil abarcan una amplia gama de obras, como la edificación de puentes, carreteras, presas, túneles, viviendas y edificios de gran altura. Estos proyectos exigen equipos de trabajo especializados, capaces de manipular grandes volúmenes de materiales, realizar excavaciones profundas y transportar enormes cantidades de tierra y escombros.

Según (Machinery., 2023), la maquinaria pesada desempeña un papel crucial en cualquier proyecto de construcción, ya que estos equipos de gran capacidad están diseñados para soportar las condiciones y demandas de diversas aplicaciones. Además, la maquinaria pesada en la construcción aumenta la eficiencia, la calidad del trabajo, la productividad y la seguridad para los operadores.

Por otro lado, los camiones de volteo son esenciales en los proyectos de construcción, ya que pueden transportar una amplia gama de materiales, desde agregados como arena y grava hasta desechos de construcción e incluso materiales líquidos como el concreto.

2.1.1 Importancia de la maquinaria pesada en la obra civil

La maquinaria pesada juega un papel crucial en cada fase de un proyecto de construcción civil. Desde el movimiento de tierras hasta la construcción final, equipos como excavadoras, bulldozers, grúas, retroexcavadoras y camiones de volteo permiten que las tareas se realicen a una velocidad mucho mayor que si se utilizaran métodos manuales. Por ejemplo, en la construcción de una carretera, la maquinaria pesada se utiliza tanto para nivelar el terreno como para transportar material de construcción. Las excavadoras son necesarias para realizar excavaciones profundas, mientras que los camiones de volteo permiten el transporte eficiente de grandes cantidades de tierra y escombros.

Uno de los aspectos más significativos de la maquinaria pesada es su capacidad para realizar tareas en terrenos difíciles y en condiciones extremas. Las grúas, por ejemplo, son fundamentales en la construcción de edificios de gran altura, donde las cargas deben ser

levantadas y colocadas a grandes alturas con un alto grado de precisión. Los bulldozers, por otro lado, son vitales para la nivelación de terrenos y la preparación de los mismos para la construcción. (Liu, 2022)

2.1.2 El alquiler de maquinaria pesada: una tendencia creciente

En los últimos años, el alquiler de maquinaria pesada ha experimentado un crecimiento considerable. Este fenómeno se debe a los numerosos beneficios económicos que ofrece a las empresas constructoras, especialmente aquellas que no cuentan con los recursos financieros para adquirir maquinaria pesada. El alquiler de maquinaria no solo permite el acceso a equipos de alta tecnología, sino que también reduce los costos operativos a largo plazo, ya que las empresas no tienen que preocuparse por el mantenimiento, almacenamiento y reparación de los equipos. (Carcaño, 2019)

Para muchas empresas constructoras, alquilar maquinaria en lugar de comprarla representa una forma eficaz de optimizar los recursos disponibles.

En lugar de realizar una inversión inicial de gran envergadura, las empresas pueden acceder a equipos avanzados por una cuota mensual, lo que les permite destinar esos recursos a otras áreas del proyecto, como la compra de materiales o la contratación de personal especializado. Esto resulta especialmente beneficioso en proyectos que requieren una gran variedad de equipos, ya que las empresas pueden alquilar diferentes tipos de maquinaria según las necesidades de cada fase del proyecto, sin tener que comprometerse a una compra a largo plazo.

Además, al alquilar maquinaria pesada, las empresas pueden aprovechar la flexibilidad que ofrece este modelo. Por ejemplo, si un proyecto requiere un tipo específico de maquinaria solo durante una fase corta, el alquiler permite a las empresas no tener que mantener un equipo costoso que no se utilizará más. Esta flexibilidad se extiende a los plazos, ya que el alquiler de maquinaria puede ser por días, semanas o meses, lo que se adapta a la duración de la obra.

2.1.3 Servicios adicionales en el alquiler de maquinaria

Otro de los grandes atractivos del alquiler de maquinaria pesada es el servicio de mantenimiento y reparación que la mayoría de las compañías de alquiler incluyen en sus contratos. Esto elimina

la carga de tener que contratar personal de mantenimiento o gestionar reparaciones imprevistas, lo que puede ser costoso y retrasar los plazos del proyecto. Las empresas de alquiler se encargan de mantener los equipos en condiciones óptimas, lo que garantiza un rendimiento constante y fiable durante toda la obra. (Chaves, 2018)

En la actualidad, muchas compañías de alquiler también ofrecen servicios adicionales como el transporte de la maquinaria al sitio de trabajo, la instalación, la formación para el uso adecuado del equipo, y la asistencia técnica durante el periodo de alquiler. Estos servicios son una ventaja significativa, ya que permiten a los contratistas centrarse en el desarrollo del proyecto sin tener que preocuparse por los detalles logísticos o técnicos relacionados con el uso de la maquinaria.

2.1.4 El impacto de la maquinaria pesada en la productividad

Desde un punto de vista técnico, la diferencia en el rendimiento entre el uso de maquinaria pesada y herramientas manuales es abismal. Las mejoras en la productividad derivadas del uso de maquinaria pesada no solo reducen el tiempo necesario para completar las tareas, sino que también aumentan la precisión y calidad de los trabajos realizados.

Por ejemplo, en una excavación en terreno regular, el rendimiento de un trabajo con herramientas manuales es de aproximadamente 1.5 m³ por hora en una jornada laboral de 8 horas. Sin embargo, utilizando maquinaria pesada, como excavadoras o retroexcavadoras, el rendimiento puede alcanzar hasta 21.6 m³ por hora, lo que representa un incremento de productividad de hasta 14 veces. Este aumento en la eficiencia no solo permite completar las obras más rápidamente, sino que también mejora la calidad de la excavación, ya que las máquinas pueden realizar cortes y movimientos más precisos que los realizados manualmente.

Este tipo de eficiencia tiene un impacto directo en los costos del proyecto. Al reducir el tiempo de ejecución de las obras, las empresas pueden completar más proyectos en un período de tiempo más corto, lo que a su vez mejora su rentabilidad. Además, la reducción de la duración de la obra implica menos tiempo de alquiler para la maquinaria y una menor necesidad de mano de obra adicional, lo que también contribuye a la disminución de los costos operativos.

2.1.5 La tecnología en la maquinaria pesada: avances y nuevas tendencias

La tecnología ha jugado un papel importante en la evolución de la maquinaria pesada, con mejoras significativas en el diseño y la funcionalidad de los equipos. Hoy en día, las máquinas cuentan con sistemas de navegación y control más avanzados, que permiten una mayor precisión y control durante las tareas de construcción. Esto no solo mejora la eficiencia en términos de tiempo, sino que también reduce el margen de error humano, lo que resulta en una mayor calidad del trabajo.

Las excavadoras, por ejemplo, ahora están equipadas con sistemas GPS que permiten a los operadores realizar excavaciones de forma más precisa, sin tener que depender únicamente de referencias visuales o manuales. Este tipo de tecnología ha revolucionado la forma en que se realizan los proyectos de construcción, permitiendo a las empresas cumplir con los estándares más altos de calidad y seguridad. (Stanton, 2021)

Otra tendencia tecnológica importante es la automatización. Algunos fabricantes están desarrollando maquinaria pesada autónoma, que es capaz de operar sin la intervención directa de un operador. Estos sistemas autónomos pueden mejorar la seguridad en los sitios de trabajo al eliminar el riesgo de accidentes causados por errores humanos. Además, los vehículos autónomos como los camiones de volteo también están siendo utilizados en algunas obras para transportar materiales de manera más eficiente.

2.1.6 Aplicaciones adicionales de la maquinaria pesada

La maquinaria pesada no solo se utiliza en la construcción de edificios y carreteras. También desempeña un papel fundamental en la realización de obras hidráulicas, como presas y canales, donde las excavadoras y camiones de volteo son necesarios para mover grandes cantidades de tierra. Además, la maquinaria pesada se utiliza en la minería, la agricultura, y otros sectores industriales que requieren el movimiento de grandes volúmenes de material o la realización de excavaciones a gran escala.

La maquinaria pesada y los camiones de volteo son herramientas esenciales en la obra civil moderna. El alquiler de maquinaria pesada ha crecido debido a los beneficios económicos que ofrece, como la flexibilidad, la reducción de costos operativos y la disponibilidad de equipos de alta tecnología. Además, el uso de maquinaria pesada mejora la eficiencia en la construcción,

reduce los tiempos de ejecución y eleva la precisión de las tareas realizadas. Con los avances tecnológicos, la maquinaria pesada continúa evolucionando, convirtiéndose en una herramienta cada vez más avanzada y eficiente para los proyectos de construcción civil.

2.2 Maquinaria en Veracruz.

La industria de la construcción en Veracruz ha experimentado un auge en los últimos años, especialmente en su zona norte, donde se han emprendido numerosos proyectos de gran escala. Esta región ha sido testigo de un impulso significativo en la edificación de infraestructura, incluyendo viviendas, edificios comerciales, así como obras de transporte y comunicaciones.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía ((INEGI), 2020), más de 100 proyectos de construcción se encuentran en desarrollo en Veracruz, lo que ha favorecido tanto el crecimiento económico como el aumento de la demanda de maquinaria especializada. El incremento de estos proyectos subraya la necesidad de contar con equipos de alto rendimiento para llevar a cabo tareas complejas, desde la excavación profunda hasta el transporte de grandes volúmenes de materiales.

Con la creciente demanda de infraestructura, las empresas constructoras en la región se han visto obligadas a adaptarse a nuevas dinámicas operativas. Un aspecto fundamental de esta adaptación ha sido la preferencia por el alquiler de maquinaria pesada, una opción que ofrece ventajas económicas y operativas.

El alquiler de equipos permite a las constructoras acceder a tecnología avanzada sin incurrir en los costos elevados asociados con la compra y mantenimiento de maquinaria. La decisión de rentar maquinaria ha permitido a las empresas optimizar recursos, mejorar la eficiencia en los proyectos y reducir los gastos a largo plazo.

El impacto del alquiler de maquinaria es evidente en varios aspectos del proceso constructivo. Un estudio realizado en 20 proyectos de construcción en Veracruz por la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción ((CMIC), 12 de julio 2024) reveló que el 89.5% de los entrevistados consideraron que la renta de equipos representaba un ahorro significativo en sus presupuestos.

Este ahorro no solo se refiere al costo inicial de adquisición, sino también a los gastos de mantenimiento y reparación, que pueden ser elevados para maquinaria pesada. Al alquilar, las

empresas evitan tener que asumir estos costos, lo que les permite redirigir los recursos hacia otras áreas del proyecto, como la contratación de mano de obra o la compra de materiales de construcción.

La flexibilidad que ofrece el alquiler de maquinaria también ha sido un factor clave para las constructoras en Veracruz. Este modelo permite a las empresas alquilar equipos según las necesidades específicas de cada proyecto, sin estar atadas a compromisos de largo plazo. En lugar de comprar maquinaria que podría no ser necesaria para otros trabajos, las constructoras pueden alquilar equipos de manera temporal, ajustándose a los plazos de ejecución de cada obra. Esta flexibilidad se extiende también a la adaptación a cambios en los proyectos, como ajustes en el diseño o ampliaciones, para los cuales las empresas pueden alquilar equipos adicionales sin incurrir en gastos innecesarios.

Otro de los hallazgos importantes del estudio de la CMIC es que el 84.2% de los encuestados destacó que los equipos rentados, como la maquinaria pesada y los camiones de volteo, suelen estar en excelentes condiciones operativas. Estos equipos, proporcionados por las empresas de alquiler, no presentan fallas mecánicas durante el periodo de uso, lo que demuestra que las compañías de alquiler mantienen estándares rigurosos de calidad y mantenimiento.

Este aspecto es esencial en un entorno de trabajo como el de la construcción, donde las fallas mecánicas pueden retrasar significativamente los plazos de entrega y aumentar los costos operativos. La confianza en la calidad de la maquinaria alquilada contribuye a mejorar la productividad de los proyectos y a reducir el riesgo de inconvenientes imprevistos durante las fases de ejecución.

A nivel operativo, el uso de maquinaria pesada alquilada también resulta ser más eficiente en comparación con el uso de métodos tradicionales, como las herramientas manuales. Por ejemplo, en un trabajo de excavación, el rendimiento de una excavadora de gran capacidad puede alcanzar hasta 21.6 m³ por hora, lo que representa un aumento considerable respecto al rendimiento con herramientas manuales, que apenas llega a 1.5 m³ por hora.

Este aumento en la productividad permite a las empresas reducir significativamente el tiempo necesario para completar cada proyecto, lo que a su vez puede traducirse en un ahorro sustancial en costos laborales y operativos.

En Veracruz, el alquiler de maquinaria pesada ha alcanzado un nivel de penetración significativo, con el 95% de la maquinaria utilizada en las obras siendo rentada. Esta preferencia por el alquiler refleja no solo los beneficios económicos que ofrece, sino también la confianza que las empresas constructoras han depositado en este modelo de negocio. La capacidad de alquilar equipos sin la necesidad de realizar una inversión inicial alta permite a las constructoras acceder a tecnología avanzada y mantenerse competitivas en un mercado cada vez más exigente.

Otro factor que ha impulsado el crecimiento del alquiler de maquinaria en Veracruz es la política de apoyo que ha adoptado el gobierno local y federal para fomentar la inversión en infraestructura. La Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) ha trabajado en la implementación de normativas que favorecen la rentabilidad y la eficiencia de los proyectos de construcción. Las políticas que incentivan el uso de maquinaria moderna y en buen estado contribuyen a asegurar que las obras se realicen con los más altos estándares de calidad y seguridad.

Además, el alquiler de maquinaria ha tenido un impacto positivo en la generación de empleos en la región. Las empresas que alquilan maquinaria pesada requieren personal especializado para operar los equipos, lo que crea puestos de trabajo adicionales en áreas como la operación, el mantenimiento y la gestión logística de los equipos. Esta expansión de la actividad económica en torno al alquiler de maquinaria ha generado un ecosistema en el que las empresas proveedoras de equipos y servicios relacionados también se benefician del auge en la construcción, contribuyendo a la estabilidad y crecimiento de la economía local.

El alquiler de maquinaria pesada ha demostrado ser una opción estratégica y rentable para las empresas constructoras en Veracruz. Los beneficios económicos derivados de la flexibilidad, la reducción de costos de adquisición y mantenimiento, y la garantía de equipos en óptimas condiciones operativas han impulsado a las constructoras a optar por este modelo en lugar de la compra de maquinaria. Esta tendencia ha tenido un impacto positivo tanto en la eficiencia de los proyectos de construcción como en la economía de la región, fomentando la creación de empleo y la inversión en infraestructura. El sector de la construcción en Veracruz continuará experimentando un crecimiento sostenido, en gran parte gracias a la adopción de modelos de negocio innovadores como el alquiler de maquinaria pesada.

CAPÍTULO III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, en el mercado de la construcción, la competitividad es un factor clave para el éxito de las empresas involucradas en el sector. La constante demanda de obras de infraestructura, tanto públicas como privadas, ha generado una expansión en la cantidad de empresas dedicadas a la construcción, lo que a su vez ha incrementado la competencia entre ellas.

En este contexto, la eficiencia operativa y la capacidad de adaptarse a las exigencias del mercado se han convertido en factores determinantes para la rentabilidad de las compañías. En particular, las empresas que gestionan maquinaria pesada y equipo especializado enfrentan desafíos adicionales, ya que el manejo adecuado de estos recursos es crucial para el desarrollo exitoso de los proyectos.

La empresa ALVCER, dedicada a la renta de maquinaria pesada para el sector de la construcción, enfrenta una serie de problemáticas interrelacionadas que limitan su rentabilidad y capacidad de crecimiento. Aunque su modelo de negocio actual se basa en ingresos semanales derivados de la renta de maquinaria, este sistema ha demostrado no ser costeable ni generar las ganancias esperadas. Su operación, basada en métodos tradicionales como la captación informal de clientes, administración manual de contratos y gestión empírica de flota, ha resultado ser ineficiente.

ALVCER cuenta con un inventario compuesto por diez unidades operativas: cuatro camiones de volteo con capacidades de 7, 14 y 15 m³, una retroexcavadora Case 580 Super K, un cargador frontal Caterpillar 951-B, dos motoconformadoras Caterpillar (modelos 12E y 120), un remolque de tres ejes para 15 toneladas y un remolque ligero de un eje. A pesar de este equipamiento, el problema central radica en la inadecuada gestión de la flota. Las prácticas operativas actuales se caracterizan por la falta de planificación estructurada, ausencia de registros técnicos de uso, mantenimiento reactivo en lugar de preventivo y asignaciones improvisadas, lo que conlleva a una subutilización constante de los equipos.

Además, la empresa no cuenta con un sistema de mantenimiento preventivo formalizado. Esta carencia constituye una problemática adicional que agrava el deterioro de los equipos, provocando ciclos constantes de averías, costosas reparaciones y tiempos de inactividad que afectan directamente la rentabilidad del negocio. Sumado a ello, la demanda de los servicios de ALVCER ha sido intermitente, con temporadas de mayor actividad y otras de baja rotación, lo que complica aún más la planificación de operaciones.

Otro punto crítico es la falta de un enfoque estratégico centrado en la demanda. La dependencia de métodos tradicionales de captación de clientes, como el boca a boca, volantes físicos y contactos personales, ha demostrado ser ineficiente ante un entorno comercial cada vez más digitalizado y competitivo. La empresa no ha implementado herramientas digitales que le permitan analizar el comportamiento del mercado ni adaptar sus servicios de forma oportuna, lo cual limita sus oportunidades de expansión.

En suma, ALVCER presenta múltiples problemas: un modelo de negocio ineficiente, mal manejo de flota, falta de mantenimiento preventivo, subutilización del equipo, deficiencias en la captación de clientes y una gestión operativa desactualizada. Estas condiciones han impedido que la empresa optimice sus recursos y aproveche su potencial de crecimiento.

Ante esta situación, se propone una reestructuración operativa basada en la delegación de funciones a un operador especializado. Este operador asumiría la responsabilidad integral de planeación, resguardo, movilización, operación, mantenimiento, toma de decisiones, compras, reinversión y cobros. No obstante, esta solución debe analizarse cuidadosamente, ya que su efectividad dependerá del nivel de demanda y del entorno operativo. Delegar funciones no garantiza automáticamente la solución de los problemas si no va acompañado de una estrategia comercial sólida y mecanismos de control adecuados.

También se considera relevante la implementación de un sistema de mantenimiento preventivo y el uso de plataformas digitales para la gestión de flota. Sin embargo, aunque se presume que estas medidas pueden contribuir a mejorar la rentabilidad, aún se requiere sustentar esta afirmación con información técnica, financiera o estudios de caso que lo comprueben. En este momento, no se cuenta con datos concluyentes que permitan afirmar con certeza que dichas estrategias reducirán los costos operativos.

En conclusión, la empresa ALVCER S.A. de C.V. no cuenta actualmente con un plan de negocios estructurado que defina estrategias específicas para incrementar su rentabilidad y mejorar su posicionamiento en el sector de la construcción. La combinación de malas prácticas operativas, falta de innovación comercial y gestión ineficiente de recursos ha limitado su competitividad. Por lo tanto, resulta imprescindible el desarrollo de un plan de negocios integral que contemple el análisis de mercado, la modernización de procesos internos y el diseño de estrategias orientadas al aprovechamiento óptimo de sus activos.

3.1 Justificación

ALVCER S.A. de C.V. es una empresa de alquiler de maquinaria pesada y camiones de volteo ubicada en el norte de Veracruz, México, con una trayectoria consolidada en la región, especialmente en el sector de la construcción. La compañía ofrece una gama de equipos especializados que son esenciales para actividades de movimiento de tierra y obras de infraestructura. No obstante, enfrenta una serie de desafíos estructurales y operativos que limitan su crecimiento y rentabilidad. Estos problemas ya han sido expuestos y desarrollados en el apartado de Planteamiento del Problema; por tanto, la presente sección se enfocará exclusivamente en justificar la pertinencia del estudio propuesto para la mejora operativa de la empresa.

En términos generales, el modelo actual de negocio de ALVCER depende de dos canales principales de obtención de ingresos. El primero consiste en mantener sus equipos estacionados en su patio vehicular ubicado estratégicamente en la Colonia Cárdenas, en Cerro Azul, Veracruz, a la espera de ser contratados por clientes que requieren maquinaria pesada para sus proyectos. El segundo canal de ingresos proviene de convenios informales a través de sindicatos de camioneros como CATEM, CTM, FATEV, CROC y CROM, los cuales asignan trabajos sin un sistema estructurado ni enfoque que garantice rentabilidad o fidelización del cliente.

Ambos canales carecen de un sistema eficiente que permita medir, gestionar y optimizar los recursos disponibles. La ausencia de una estrategia comercial sólida, un sistema digital de seguimiento de contratos y una planificación de la demanda genera limitaciones operativas que afectan el rendimiento económico de la empresa. La maquinaria permanece ociosa durante largos periodos, se incrementan los costos por transporte a sitios lejanos y se presentan averías frecuentes debido a la falta de mantenimiento preventivo. Aunque estos aspectos ya se identificaron como parte del planteamiento del problema, aquí se justifica la necesidad de esta investigación en tanto que ofrece una vía para su solución.

Desde una perspectiva estratégica, mejorar el modelo de contratación y profesionalizar la gestión de flota son pasos necesarios para permitir que ALVCER compita con otras empresas del sector, las cuales ya operan con modelos organizacionales más modernos y tecnología de soporte para toma de decisiones. Esta necesidad se vuelve aún más relevante si se considera el contexto actual de crecimiento en el sector de la construcción en Veracruz y en México, donde se observa

una creciente demanda de maquinaria especializada como consecuencia del impulso a obras de infraestructura pública y privada.

En este entorno, la reestructuración del modelo de negocio de ALVCER no solo representa una necesidad interna, sino también una oportunidad estratégica. Implementar un sistema de gestión más dinámico y eficiente —basado en el análisis de la demanda, el mantenimiento programado y la digitalización de procesos— podría posicionar a la empresa como un proveedor competitivo y confiable dentro del mercado regional.

La presente investigación se justifica porque permitirá explorar y proponer alternativas operativas y comerciales más efectivas para ALVCER. Se analizarán metodologías de contratación, estrategias para una mejor planificación de la demanda y esquemas de mantenimiento técnico más eficientes. Además, se evaluará el impacto potencial de integrar herramientas tecnológicas para la administración de la flota y las relaciones con los clientes.

A través de este análisis, se espera ofrecer una propuesta de mejora estructural que permita a ALVCER incrementar su rentabilidad, consolidar su posicionamiento dentro del sector y responder de forma más efectiva a las necesidades del mercado. Asimismo, los resultados de este trabajo podrán utilizarse como fundamento para decisiones futuras que contribuyan a la sostenibilidad de la empresa y a su capacidad de competir en un entorno altamente demandante y en constante transformación.

3.2 Objetivo General

Elaborar una propuesta de plan de negocios para ALVCER S.A. de C.V., enfocada en la renta de camiones de volteo y maquinaria pesada en Cerro Azul, Veracruz, con el objetivo de incrementar su rentabilidad y mejorar su posicionamiento en el sector de la construcción.

3.2.1 Pregunta Central de investigación

¿Qué estrategias de negocio permitirían mejorar la contratación de maquinaria pesada y camiones de volteo de ALVCER S.A. de C.V., maximizando sus ingresos y participación en el mercado?

3.3 Variables de investigación

Las variables principales que se analizarán en esta investigación están directamente vinculadas con el objetivo general, el planteamiento del problema y la hipótesis central del estudio. Estas variables permitirán evaluar de manera integral la situación actual de ALVCER S.A. de C.V. y proponer estrategias que favorezcan su rentabilidad y posicionamiento en el mercado regional de renta de maquinaria pesada.

La variable independiente es la optimización de recursos. Esta se refiere a la implementación de estrategias enfocadas en mejorar la gestión operativa, el mantenimiento preventivo de la maquinaria, la eficiencia en los procesos de contratación, la planeación de la demanda, y el uso de herramientas tecnológicas para la administración de flota. Se analizará en qué medida estas prácticas, cuando son aplicadas de forma sistemática, impactan positivamente en el rendimiento general de la empresa.

La variable dependiente es la rentabilidad y el posicionamiento de ALVCER S.A. de C.V. en el mercado. Esta variable se medirá a través de indicadores financieros (como ingresos netos, márgenes de utilidad y costos operativos), así como por el crecimiento de la empresa en términos de número de clientes, uso eficiente de su flota, diversificación de servicios y reconocimiento dentro del sector. El posicionamiento, por su parte, se evaluará a partir de la percepción del cliente, la frecuencia de contratación y la participación en licitaciones o proyectos relevantes.

Cabe mencionar que la demanda de maquinaria pesada en la región de Cerro Azul y el norte de Veracruz ha mostrado una tendencia creciente, impulsada por el desarrollo de obras públicas e infraestructura privada. Esta demanda, aunque no se considera variable central del estudio, constituye un contexto clave que favorece la viabilidad del negocio de ALVCER y refuerza la necesidad de optimizar sus procesos para poder aprovechar dicho crecimiento.

Asimismo, se tomarán en cuenta factores externos que influyen en ambas variables, como la competencia en el sector, los precios de mercado, el acceso a financiamiento y las normativas legales que afectan la operación de empresas de alquiler de maquinaria. Mediante el análisis de estas variables, se busca desarrollar un diagnóstico claro que sirva como base para proponer estrategias que permitan a ALVCER S.A. de C.V. mejorar su rentabilidad y consolidar su presencia en el sector.

3.4 Hipótesis central de investigación

Si ALVCER S.A. de C.V. implementa estrategias de optimización en la gestión y operación de su servicio de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo, entonces incrementará su rentabilidad y competitividad en la región de Cerro Azul, Veracruz.

3.4.1 Fundamentación de la hipótesis

La industria de la construcción en la región de Cerro Azul, Veracruz, ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años, lo cual ha generado una demanda estable y creciente de servicios de maquinaria pesada y camiones de volteo. Este contexto representa una oportunidad importante para empresas como ALVCER S.A. de C.V.

Sin embargo, la empresa no ha logrado capitalizar este crecimiento debido a deficiencias internas en la gestión de sus recursos. De ahí que la hipótesis se fundamente en que la implementación de un modelo de negocio más eficiente basado en estrategias de optimización puede tener un efecto directo en mejorar su rentabilidad y competitividad.

Esta hipótesis se alinea con el planteamiento del problema y el objetivo general del estudio, que buscan identificar y aplicar soluciones operativas y estratégicas que permitan a la empresa lograr un mejor desempeño financiero y posicionarse favorablemente en un mercado en expansión.

3.4.2 Optimización de la gestión de flotas

La eficiencia en la gestión de flotas es fundamental para reducir costos operativos y mejorar la rentabilidad. Establecer programas de mantenimiento preventivo y utilizar tecnologías de monitoreo en tiempo real permiten maximizar la disponibilidad y vida útil de los equipos. Según (ORBCOMM, 2024), gestionar las máquinas para obtener una eficiencia óptima implica el seguimiento de las horas de motor, la relación de inactividad y el consumo de combustible, lo que conduce a un mayor retorno de inversión.

3.4.3 Implementación de planes estratégicos

La adopción de planes estratégicos ha demostrado mejorar la competitividad en empresas de alquiler de maquinaria pesada. Un estudio realizado por la (Vallejo, 2022) evidenció que la implementación de un plan estratégico mejora la competitividad en empresas de alquiler de

maquinaria pesada y equipos, fortaleciendo la percepción de los clientes sobre la calidad de servicio y fomentando una cultura de mejora continua.

3.4.4 Uso de tecnología en la gestión operativa

La integración de tecnologías avanzadas en la gestión operativa permite una toma de decisiones más informada y oportuna. La implementación de software de gestión de alquiler puede optimizar las operaciones y reducir los costos administrativos. Además, establecer una presencia en línea sólida a través de plataformas digitales mejora la visibilidad y accesibilidad de los servicios ofrecidos (BusinessPlan-Templates, 2023)

3.4.5 Capacitación y desarrollo del personal

Contar con operadores altamente capacitados es esencial para garantizar la seguridad y eficiencia en las operaciones. La formación especializada reduce el riesgo de accidentes y daños en los equipos, contribuyendo a la reducción de costos asociados a reparaciones y tiempos de inactividad. (Company., 2023) destaca que contratar a operadores cualificados reduce la posibilidad de dañar el equipo o de lesionarse a sí mismos y a los demás.

La implementación de estrategias enfocadas en la optimización de la gestión y operación de los servicios de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo tiene el potencial de mejorar significativamente la rentabilidad y competitividad de ALVCER S.A. de C.V. en la región de Cerro Azul, Veracruz. Estas estrategias, respaldadas por evidencia y mejores prácticas en la industria, abarcan desde la gestión eficiente de flotas y la adopción de planes estratégicos hasta la integración de tecnología y la capacitación del personal.

3.5 Objetivos específicos

Los objetivos específicos de esta investigación se derivan del objetivo general y están orientados al análisis de los factores clave que inciden en la rentabilidad y posicionamiento de ALVCER S.A. de C.V. en el sector de renta de maquinaria pesada. Cada objetivo está vinculado a las variables de estudio —optimización de recursos (independiente) y rentabilidad/posicionamiento (dependiente)— y permite estructurar de forma coherente las hipótesis y preguntas secundarias de investigación.

Objetivos específicos:

- Analizar la demanda actual del servicio de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo en Cerro Azul, Veracruz, mediante encuestas y estudios de mercado.
- Identificar las actividades económicas dentro del sector de la construcción con mayor requerimiento de maquinaria pesada, para enfocar los recursos de ALVCER en los segmentos más rentables.
- Evaluar las condiciones del mercado, incluyendo competencia, precios y regulaciones, con el fin de establecer ventajas competitivas para ALVCER.
- Diagnosticar el uso actual de los recursos que posee la empresa, incluyendo su flota y sistema de mantenimiento, para detectar áreas de ineficiencia.
- Diseñar un plan de negocios estructurado para ALVCER S.A. de C.V., con estrategias operativas, financieras y comerciales que incrementen la rentabilidad y eficiencia del negocio.
- Proponer estrategias de optimización en la administración, mantenimiento y comercialización del servicio, alineadas con las oportunidades detectadas en el análisis de mercado.

3.5.1 Preguntas secundarias de investigación

- ¿Cuál es la demanda actual del servicio de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo en Cerro Azul, Veracruz?
- ¿Qué tipo de obra o actividad de construcción requiere con mayor frecuencia este servicio?
- ¿Cuáles son los principales competidores y qué estrategias comerciales utilizan en la zona?
- ¿Cuál es la estructura de costos y precios promedio del mercado?
- ¿Qué factores económicos, normativos o administrativos influyen en la rentabilidad del negocio?
- ¿Qué estrategias pueden mejorar la comercialización del servicio y la captación de clientes?
- ¿Cuáles son las oportunidades de diversificación para ALVCER dentro del sector de la construcción?
- ¿Cómo se utilizan actualmente los recursos de la empresa y qué grado de optimización presentan?

- ¿Qué impacto tiene la ausencia de mantenimiento preventivo en los costos y la eficiencia operativa?

3.5.2 Supuestos Teóricos secundarios de investigación

Por cada objetivo específico, se plantean una hipótesis nula (H0) y una hipótesis alternativa (H1):

- H0: No existe una demanda significativa del servicio de renta de maquinaria pesada en Cerro Azul.
 - H1: Existe una demanda significativa del servicio de renta de maquinaria pesada en Cerro Azul.
- H0: Las actividades económicas del sector de la construcción no influyen en el uso de maquinaria pesada.
 - H1: Las actividades económicas del sector de la construcción determinan la frecuencia de uso de maquinaria pesada.
- H0: Las condiciones del mercado no afectan la competitividad de ALVCER.
 - H1: Las condiciones del mercado influyen directamente en la competitividad de ALVCER.
- H0: El uso de los recursos de ALVCER está optimizado y no afecta su rentabilidad.
 - H1: La falta de optimización de los recursos de ALVCER impacta negativamente en su rentabilidad.
- H0: No se requiere un plan de negocios estructurado para mejorar la rentabilidad de ALVCER.
 - H1: Un plan de negocios estructurado mejora la rentabilidad y eficiencia de ALVCER.
- H0: Las estrategias de optimización no generan impacto en la administración y comercialización del servicio.
 - H1: Las estrategias de optimización mejoran la administración y comercialización del servicio de ALVCER.

3.6 Alcances y limitaciones

Alcances:

- El estudio proporcionó un análisis detallado del mercado en Cerro Azul, Veracruz, identificando oportunidades y desafíos específicos para ALVCER S.A. de C.V.
- Se realizó un diagnóstico interno de la empresa para identificar por qué no se optimiza el uso de los recursos disponibles, como el mantenimiento y la administración de la flota.
- Se confirmó que la demanda es creciente, lo cual representa una oportunidad que ALVCER no ha aprovechado debido a la falta de estrategias adecuadas.
- Se definieron con precisión las dos variables principales de estudio: optimización de recursos y rentabilidad/posicionamiento.
- Se generó un plan de negocios estructurado con estrategias financieras, comerciales y operativas para mejorar la rentabilidad de la empresa.
- Se evaluaron alternativas de diversificación y expansión para la empresa en el sector de la construcción.

Limitaciones:

- La investigación se centró exclusivamente en la zona norte del estado de Veracruz, lo que podría limitar la aplicabilidad de los resultados a otras regiones.
- La disponibilidad de información actualizada sobre el sector representó un reto en la recopilación de datos.
- La implementación del plan de negocios dependerá de factores externos como las condiciones económicas y políticas del país.

CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En este capítulo se presentan los fundamentos teóricos que sustentan la investigación, abordando conceptos clave relacionados con la elaboración de planes de negocio, el análisis de mercado y la evaluación de rentabilidad en el sector de la construcción. Se explorarán modelos estratégicos, herramientas de gestión financiera y metodologías aplicadas a la renta de maquinaria pesada y camiones de volteo, con el fin de establecer una base sólida para la propuesta del plan de negocios de ALVCER S.A. de C.V.

El mercado de renta de maquinaria pesada en la zona norte de Veracruz representa un sector dinámico y en constante evolución. La creciente demanda de proyectos de infraestructura y construcción ha generado una mayor necesidad de equipos especializados, lo que ha impulsado el desarrollo de esquemas de renta como una alternativa viable frente a la compra de maquinaria. La posibilidad de acceder a equipos sin la carga financiera de una inversión inicial permite a las empresas constructoras y contratistas optimizar sus recursos y mejorar su rentabilidad (México., 2023).

Además, la competencia entre proveedores ha llevado a una diversificación en los servicios ofrecidos, incluyendo opciones de mantenimiento, disponibilidad inmediata y flexibilidad en los plazos de renta. Esta situación ha modificado la forma en que las empresas toman decisiones sobre la adquisición de equipos, priorizando factores como costos operativos, tiempos de entrega y calidad del servicio. Con base en este panorama, es fundamental analizar las características del mercado y las tendencias que influyen en la contratación de maquinaria pesada para identificar oportunidades de crecimiento y mejora en la industria.

En México, el mercado de equipo pesado de construcción ha mostrado un crecimiento significativo en 2023, consolidándose como un pilar fundamental para la industria de la construcción en el país. Con un aumento constante en la demanda de infraestructura y proyectos de construcción, se espera que este mercado crezca a una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 3.30% durante el periodo de pronóstico de 2024 a 2032 (Kumar, 2023).

En Veracruz, contar con la maquinaria pesada adecuada es clave para garantizar el éxito de proyectos de construcción, infraestructura o demoliciones. La maquinaria pesada está diseñada para enfrentar los retos más exigentes de la industria, asegurando resultados eficientes y seguros en cada tarea. Desde excavaciones profundas hasta el transporte de materiales pesados, las opciones disponibles son tan variadas como las necesidades de los proyectos (Retros, 2024)

Por lo tanto, es esencial que las empresas como ALVCER S.A. de C.V. comprendan las dinámicas del mercado de renta de maquinaria pesada en la región, para desarrollar estrategias que les permitan optimizar sus operaciones y mejorar su rentabilidad.

4.1 Concepto de Plan de Negocios

Un plan de negocios es un documento estructurado que define los objetivos estratégicos, las metas a corto y largo plazo, los recursos necesarios y los procesos operativos que guiarán el desarrollo y crecimiento de una empresa. Su importancia radica en que establece una hoja de ruta clara para la empresa, permitiendo no solo planificar las acciones futuras, sino también prever los riesgos y las oportunidades que podrían afectar el desempeño de la organización.

Según (Kotler, 2022) el plan de negocios no solo facilita la toma de decisiones, sino que también actúa como un marco para evaluar la viabilidad de un proyecto, organizar los recursos de manera eficiente, establecer estrategias competitivas, y atraer posibles inversionistas interesados en financiar la empresa.

Un plan de negocios bien formulado es esencial para la gestión exitosa de cualquier empresa, pues ayuda a articular de manera precisa su visión, misión y estrategias fundamentales. En el caso específico de ALVCER S.A. de C.V., cuya actividad principal es la renta de maquinaria pesada y camiones de volteo en la región norte de Veracruz, el plan de negocios desempeñará un papel clave en la optimización de su operativa y en la mejora de su rentabilidad.

La empresa enfrenta una creciente competencia en el sector de la construcción, donde la demanda de maquinaria especializada es cada vez más alta, y un plan de negocios sólido es fundamental para identificar y aprovechar las oportunidades, mejorar su competitividad y adaptarse a los cambios del mercado.

El proceso de creación de un plan de negocios para ALVCER S.A. de C.V. no solo se basa en una evaluación interna de la empresa, sino que también involucra un análisis detallado del entorno externo. Esto incluye la identificación de las tendencias actuales en el mercado de la construcción, el estudio de la demanda de maquinaria pesada y camiones de volteo, así como el análisis de las fortalezas y debilidades de los competidores. Las empresas exitosas son aquellas que logran construir ventajas competitivas sostenibles. En este sentido, el plan de negocios de

ALVCER buscará desarrollar una estrategia que le permita sobresalir en un mercado altamente competitivo.

4.1.1 Estructura del Plan de Negocios

El plan de negocios de ALVCER debe abordar varios aspectos clave, comenzando con una descripción detallada de la empresa, que incluya su historia, misión, visión y los valores que guían sus operaciones. A continuación, debe presentarse un análisis de mercado, en el que se estudien las características del sector de la construcción, las tendencias actuales y futuras en la renta de maquinaria pesada, y el perfil de los clientes potenciales, que en este caso son principalmente las empresas constructoras de la región.

Otro componente esencial del plan de negocios es la estrategia de marketing, que debe estar orientada a la captación de nuevos clientes y a la retención de los existentes. Esto incluirá el análisis de los métodos de promoción y publicidad más efectivos, la creación de alianzas estratégicas con otras empresas del sector y el uso de tecnologías digitales para mejorar la visibilidad de la empresa en línea.

En cuanto a la gestión financiera, el plan debe detallar un presupuesto que contemple los costos de adquisición y mantenimiento de la maquinaria, los costos operativos, y las proyecciones de ingresos y ganancias. El uso de herramientas financieras como el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) será fundamental para evaluar la rentabilidad de las inversiones que la empresa realice en nuevas adquisiciones de maquinaria. Según (Brealey, 2020), estas herramientas son fundamentales para determinar si los proyectos propuestos son financieramente viables y si generarán el retorno esperado.

El plan de negocios de ALVCER también debe definir un enfoque claro para la gestión operativa, que incluye la optimización del uso de la maquinaria pesada y los camiones de volteo, asegurando que estos equipos estén siempre en óptimas condiciones para su alquiler. Esto involucra la implementación de un plan de mantenimiento preventivo, que permita reducir el tiempo de inactividad de los equipos y maximizar su vida útil. Además, debe incluir un análisis de la eficiencia operativa, evaluando la capacidad de la empresa para satisfacer la demanda de los clientes sin generar costos excesivos.

4.1.2 Evaluación de Rentabilidad

Uno de los aspectos más importantes que abordará el plan de negocios es la evaluación de rentabilidad. Este aspecto no solo permitirá evaluar si las actividades de ALVCER generarán suficientes ingresos para cubrir los costos operativos y financieros, sino también si la empresa alcanzará un nivel adecuado de rentabilidad a largo plazo. La rentabilidad en el sector de la renta de maquinaria pesada depende en gran medida de factores como la utilización de los equipos, la eficiencia en la gestión de recursos y la capacidad de la empresa para adaptarse a las fluctuaciones del mercado.

Según (Brealey, 2020), la planificación financiera debe ser dinámica, permitiendo ajustes en tiempo real basados en los cambios en el mercado, la demanda de los clientes y la disponibilidad de recursos. En el caso de ALVCER, esto significa que el plan de negocios debe incorporar una evaluación constante de la situación financiera de la empresa, asegurando que se tomen decisiones acertadas en cuanto a la compra, alquiler y mantenimiento de los equipos.

4.1.3 Importancia del Plan de Negocios para ALVCER

La implementación de este plan de negocios servirá como una guía estratégica para ALVCER S.A. de C.V., proporcionando un enfoque claro para la toma de decisiones y ayudando a la empresa a identificar las mejores oportunidades de crecimiento y expansión en el mercado de la construcción. La empresa no solo mejorará su capacidad para gestionar y rentar maquinaria pesada de manera más eficiente, sino que también optimizará sus recursos financieros y operativos, lo que contribuirá significativamente a la mejora de su rentabilidad.

Además, al establecer un plan de negocios detallado, ALVCER podrá acceder a financiamiento de inversionistas o instituciones bancarias, ya que un plan bien estructurado demuestra seriedad y viabilidad. La capacidad de atraer inversores depende en gran medida de cómo se presentan las estrategias, la rentabilidad y el potencial de crecimiento de la empresa.

El plan de negocios para ALVCER S.A. de C.V. servirá como una herramienta estratégica clave para mejorar la gestión operativa y financiera de la empresa, fortalecer su competitividad en el mercado y garantizar su rentabilidad a largo plazo. La claridad en los objetivos, las estrategias bien definidas y la aplicación de modelos financieros robustos serán fundamentales para asegurar el éxito del negocio en el competitivo sector de la renta de maquinaria pesada y camiones de volteo en la región de Veracruz.

4.2 Análisis de Mercado y su Importancia

El análisis de mercado permite comprender el entorno en el que opera una empresa, identificando oportunidades y amenazas que pueden influir en su desempeño.

En el caso de ALVCER S.A. de C.V., el análisis de mercado se enfocará en:

- La identificación de los principales clientes potenciales, como constructoras y proyectos de infraestructura en la región.
- La evaluación de la competencia y sus estrategias de precios y servicio.
- Las oportunidades de crecimiento en función de la demanda de maquinaria pesada en la zona.

4.3 Estrategias de Rentabilidad en la Renta de Maquinaria Pesada

Para mejorar la rentabilidad, es necesario implementar estrategias basadas en eficiencia operativa, optimización de costos y diferenciación en el servicio. Según Porter, existen tres estrategias genéricas para lograr ventajas competitivas: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque. Estas estrategias son aplicables a diversas industrias, incluida la renta de maquinaria pesada.

El liderazgo en costos implica ofrecer productos o servicios a precios más bajos que la competencia, aprovechando economías de escala, eficiencia operativa, y reducción de costos. En el caso de ALVCER S.A. de C.V., aplicar esta estrategia permitiría a la empresa establecer tarifas competitivas para la renta de maquinaria pesada y camiones de volteo, manteniendo márgenes de ganancia al reducir costos operativos, como el mantenimiento de maquinaria o los gastos administrativos.

La diferenciación, por otro lado, busca crear un servicio único que los competidores no puedan fácilmente replicar, ofreciendo algo adicional al cliente que justifique un precio más alto. En el caso de la renta de maquinaria pesada, ALVCER S.A. de C.V. podría diferenciarse mediante el mantenimiento constante de sus equipos, la implementación de tecnologías innovadoras que aumenten la eficiencia, o proporcionando un excelente servicio al cliente, garantizando que los proyectos de construcción no sufran retrasos debido a fallas mecánicas. Esto no solo atraería a

clientes dispuestos a pagar más por un servicio superior, sino que también mejoraría la reputación de la empresa.

Finalmente, el enfoque se refiere a centrarse en un segmento específico del mercado, lo que permite ofrecer un servicio más personalizado y adaptado a las necesidades particulares de ese segmento. ALVCER S.A. de C.V. podría aplicar esta estrategia centrándose en ciertos tipos de clientes o proyectos de construcción, como obras de infraestructura pública o grandes desarrollos residenciales, donde la demanda de maquinaria pesada es alta. Al especializarse en un nicho, la empresa puede optimizar su oferta y, al mismo tiempo, construir una reputación sólida como proveedor confiable de maquinaria pesada en un segmento específico.

La implementación de estas estrategias competitivas debe estar acompañada de una evaluación continua del mercado y un ajuste dinámico de las tácticas para mantener una ventaja sobre la competencia. En el contexto de ALVCER S.A. de C.V., esto significaría una planificación estratégica que considere los costos operativos, las necesidades de los clientes y las condiciones del mercado de construcción en la región de Veracruz. Aplicar estas estrategias ayudará a la empresa no solo a mejorar su rentabilidad, sino también a fortalecer su posicionamiento en un mercado altamente competitivo.

4.4 Modelos de Evaluación Financiera

La evaluación financiera es una de las partes más importantes en la elaboración de un plan de negocios, ya que permite determinar la viabilidad económica del proyecto y tomar decisiones fundamentadas sobre las inversiones necesarias y las estrategias de financiamiento. Para la propuesta de ALVCER S.A. de C.V., se utilizarán diversas herramientas de análisis financiero, entre ellas el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Punto de Equilibrio.

El Valor Presente Neto (VPN) es una de las herramientas más comunes y efectivas para evaluar la rentabilidad de un proyecto. Este modelo tiene como objetivo calcular la diferencia entre el valor de los flujos de efectivo que se generarán a futuro y el costo de la inversión inicial. Si el VPN es positivo, significa que el proyecto es rentable, ya que se espera que los ingresos futuros generen más valor que el costo de la inversión inicial. En el caso de ALVCER S.A. de C.V., el VPN será útil para evaluar los posibles ingresos derivados de la renta de maquinaria pesada y camiones de volteo, comparándolos con los costos iniciales y operativos de la empresa.

Por otro lado, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es otro indicador clave en la evaluación financiera. Esta herramienta calcula la tasa de interés a la cual el valor presente de los flujos de efectivo futuros es igual a la inversión inicial, es decir, es la tasa de rentabilidad del proyecto. Una TIR alta sugiere que el proyecto tiene un buen retorno sobre la inversión, lo que significa que la empresa podría generar ganancias sustanciales. Para ALVCER S.A. de C.V., una TIR positiva y atractiva podría indicar que la empresa tiene una oportunidad de negocio rentable en el sector de la renta de maquinaria pesada, especialmente si se comparan sus resultados con los estándares de la industria.

El Punto de Equilibrio es otra herramienta crucial para la toma de decisiones. Este modelo calcula el nivel de ventas o ingresos que la empresa necesita alcanzar para cubrir sus costos fijos y variables, sin generar ni pérdidas ni ganancias. El cálculo del punto de equilibrio es fundamental para ALVCER S.A. de C.V., ya que le permitirá conocer el volumen de operaciones necesario para que la empresa comience a generar ganancias, además de ayudar a gestionar los riesgos relacionados con los costos operativos. Al conocer su punto de equilibrio, ALVCER podrá planificar sus estrategias de precios, analizar su capacidad de generar ingresos y tomar decisiones sobre la expansión o ajustes en su estructura operativa.

Según (Brealey, 2020), estas herramientas son fundamentales no solo para evaluar la rentabilidad de un proyecto, sino también para tomar decisiones sobre los riesgos y la asignación de recursos. La correcta aplicación de estas herramientas permitirá a ALVCER S.A. de C.V. no solo determinar si la renta de maquinaria pesada es un negocio rentable, sino también optimizar su estructura financiera, gestionar los costos y maximizar los beneficios.

En la propuesta de plan de negocios, se proyectarán los ingresos, costos y utilidades esperadas de ALVCER S.A. de C.V. en función de diferentes escenarios de inversión y operación, lo que permitirá evaluar diversas opciones de financiamiento y determinar la rentabilidad bajo diferentes condiciones del mercado. La capacidad de hacer estas proyecciones precisas y bien fundamentadas contribuirá a una mejor toma de decisiones y a un mayor éxito a largo plazo para la empresa.

4.5 Normatividad y Regulaciones en la Renta de Maquinaria Pesada

El sector de la construcción, en particular la renta de maquinaria pesada, está fuertemente regulado por diversas normativas que abarcan áreas fiscales, laborales y de seguridad. Estas

regulaciones son esenciales para garantizar una operación legal, segura y eficiente de las empresas que prestan estos servicios, como es el caso de ALVCER S.A. de C.V. A continuación, se abordan los aspectos clave de las normativas que las empresas del sector deben cumplir, y cómo su cumplimiento no solo es crucial para evitar sanciones, sino también para fortalecer la reputación y competitividad en el mercado. (República, 2023)

4.5.1 Requisitos Legales para la Operación de Maquinaria en Proyectos de Obra Pública y Privada

Uno de los aspectos más relevantes para la renta de maquinaria pesada es cumplir con los requisitos legales que rigen la operación de esta maquinaria en proyectos tanto de obra pública como privada. La Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas establece lineamientos claros sobre la contratación de maquinaria para realizar obras, garantizando que las empresas que participen en estos proyectos cuenten con equipos certificados y operativos. Además, las empresas deben asegurarse de que sus equipos de maquinaria pesada sean adecuados para el tipo de trabajo a realizar, cumpliendo con los estándares de capacidad y seguridad establecidos por la normativa. ((SHCP, 2019)

En este contexto, la empresa ALVCER S.A. de C.V. debe cumplir con los requisitos para poder ser contratada para proyectos tanto públicos como privados, lo que implica mantener un registro actualizado de su maquinaria y asegurarse de que sus equipos cuenten con las verificaciones técnicas pertinentes.

4.5.2 Regulaciones en Contratos de Arrendamiento y Responsabilidades Legales

Otro aspecto fundamental en la renta de maquinaria pesada es la regulación de los contratos de arrendamiento. De acuerdo con la Ley de Arrendamientos Inmobiliarios y la Ley General de Bienes Nacionales, los contratos deben detallar claramente los términos y condiciones del alquiler, incluyendo el tiempo de arrendamiento, el costo y las responsabilidades de ambas partes, tanto del arrendador como del arrendatario. (México G. d., 2021)

En cuanto a las responsabilidades legales, la empresa arrendadora, en este caso ALVCER S.A. de C.V., tiene la obligación de garantizar que la maquinaria esté en condiciones operativas óptimas y cumpla con los estándares de seguridad. Además, debe ofrecer mantenimiento

preventivo y correctivo, así como asegurar que la maquinaria esté asegurada adecuadamente para cubrir daños o accidentes que puedan ocurrir durante su uso.

4.5.3. Normas de Seguridad Establecidas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)

La seguridad en el lugar de trabajo es un aspecto crucial en cualquier operación relacionada con maquinaria pesada, dada la peligrosidad inherente al uso de estos equipos. En este sentido, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) establece normativas específicas sobre seguridad industrial y prevención de riesgos laborales que deben ser cumplidas por todas las empresas que operan maquinaria pesada en proyectos de construcción. (ISO, 2018)

Entre las normativas más importantes se encuentran las establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, que regula las condiciones de seguridad en la operación de maquinaria en el sector de la construcción. Esta norma establece medidas de seguridad para proteger a los operadores y trabajadores de accidentes y lesiones durante el uso de la maquinaria pesada. También regula la formación y capacitación de los operarios, quienes deben contar con conocimientos específicos sobre el manejo de los equipos y los protocolos de seguridad en caso de emergencia.

Asimismo, se requiere que las empresas mantengan equipos de protección personal (EPP) adecuados para los trabajadores que operen la maquinaria, como cascos, guantes, botas de seguridad, y otros implementos que aseguren su integridad física durante las labores. ALVCER S.A. de C.V. debe cumplir con estas normativas para garantizar la seguridad de su personal y evitar riesgos innecesarios en el trabajo.

4.5.4 Impacto del Cumplimiento Normativo en la Competitividad y Reputación de la Empresa

Cumplir con todas las regulaciones y normativas mencionadas no solo es una obligación legal, sino que también tiene un impacto positivo en la competitividad y reputación de ALVCER S.A. de C.V. en el mercado. Las empresas que operan dentro de los márgenes de la ley, manteniendo altos estándares de seguridad y calidad, son vistas como más confiables y responsables, lo que puede generar una ventaja competitiva significativa.

Además, las empresas que no cumplen con las normativas están expuestas a sanciones y multas, las cuales pueden afectar gravemente su rentabilidad y su capacidad para acceder a nuevos proyectos. Por el contrario, aquellas que mantienen una operación legal y segura tienen mayores posibilidades de ser contratadas por instituciones públicas y privadas, ya que cumplen con los requisitos establecidos para garantizar un trabajo de calidad y sin riesgos. (ISO, 2018)

4.5.5 Normativas Fiscales Relacionadas con la Renta de Maquinaria

Finalmente, otro aspecto importante que debe ser considerado por ALVCER S.A. de C.V. es el cumplimiento de las normativas fiscales aplicables a la renta de maquinaria pesada. En este sentido, la empresa debe cumplir con las obligaciones fiscales establecidas por el Servicio de Administración Tributaria (SAT), que incluyen la facturación adecuada de los servicios de arrendamiento, la declaración y pago de impuestos relacionados con la renta de bienes, y la correcta administración de sus obligaciones fiscales. (Brealey, 2020)

CAPÍTULO V. METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca dentro de un enfoque deductivo, ya que parte de conceptos generales sobre la industria de la renta de maquinaria pesada y camiones de volteo para llegar a conclusiones específicas aplicables a ALVCER S.A. de C.V.

Dado que el objetivo principal de la investigación es identificar las áreas de oportunidad y proponer estrategias de optimización que incrementen la rentabilidad de ALVCER S.A. de C.V. en el sector de la renta de maquinaria pesada y camiones de volteo en el norte del estado de Veracruz, se emplea un enfoque cuantitativo. Este método permite la recopilación de datos medibles y objetivos sobre el comportamiento del mercado, facilitando así la identificación de tendencias, demanda y factores clave que influyen en la contratación de maquinaria pesada.

Para la determinación del universo de estudio y la obtención de la muestra, se aplicó una encuesta estructurada a través de entrevistas directas en distintos municipios de la zona norte del estado de Veracruz. A diferencia de la población general, el interés de esta investigación no radica en el total de habitantes de la región (aproximadamente 25,011 habitantes según datos de Economía, 2020), sino en el tamaño del mercado que efectivamente demanda el servicio de renta de maquinaria pesada. Es decir, se consideró únicamente a personas morales o físicas con actividad empresarial relacionadas con la industria de la construcción, como contratistas, empresas constructoras o representantes de instituciones gubernamentales con obras en ejecución.

Por lo tanto, la muestra representativa se conformó por 96 encuestados seleccionados bajo criterios de inclusión definidos: ser usuario actual o potencial de servicios de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo, contar con al menos un proyecto de obra civil en ejecución y participar directamente en la toma de decisiones de contratación de maquinaria. El cuestionario fue diseñado específicamente para este segmento, permitiendo identificar patrones en la toma de decisiones de los arrendatarios, frecuencia de uso, tipo de maquinaria requerida y nivel de satisfacción con el servicio recibido. Estos resultados proporcionaron una base sólida para el análisis del mercado y la detección de oportunidades de mejora en el sector, contribuyendo así a la elaboración de un plan de negocios estratégico para ALVCER S.A. de C.V.

5.1 Tipo de estudio

El estudio realizado se enmarca dentro de una investigación cuantitativa con un enfoque deductivo. Este enfoque permite analizar el mercado de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo en el norte del estado de Veracruz, partiendo de principios generales que rigen el sector de la construcción y la rentabilidad de los servicios ofrecidos.

En este tipo de estudio, se busca recopilar datos numéricos y estadísticos que permitan describir de manera objetiva las características de la población estudiada y las variables que influyen en el comportamiento del mercado. De acuerdo con (Hernández Sampieri, 2022), la investigación cuantitativa se caracteriza por su capacidad para proporcionar datos precisos y objetivos que se pueden analizar mediante herramientas estadísticas, facilitando la interpretación y comparación de los resultados obtenidos.

En cuanto al diseño del estudio, se utiliza un diseño no experimental y transversal, lo que implica que no se manipulan las variables, sino que se observan tal como se presentan en su entorno natural. Este tipo de diseño permite al investigador estudiar los fenómenos sin intervenir en su desarrollo ni en los factores que los provocan, lo que hace que los resultados sean más representativos de la realidad observada.

Como afirman (Hernández Sampieri, 2022), en su libro "Metodología de la investigación" (7ª edición), el diseño no experimental es especialmente útil cuando no es posible controlar o manipular las variables, lo que es frecuente en investigaciones sociales y de mercado, como la que se está llevando a cabo en este caso.

De igual manera, el diseño transversal se caracteriza por la recopilación de datos en un solo periodo de tiempo, lo que facilita una instantánea precisa del fenómeno estudiado. Esto permite observar la incidencia de las variables en una población determinada en un momento específico, sin que existan variaciones significativas a lo largo del tiempo que puedan afectar los resultados.

La investigación es de carácter descriptivo y exploratorio. Según (Creswell, 2018), un estudio descriptivo tiene como objetivo detallar las características de una población o fenómeno específico, proporcionando una visión clara de las variables involucradas.

En este caso, la investigación busca caracterizar la demanda del mercado de maquinaria pesada y camiones de volteo en el norte del estado de Veracruz, lo que implica entender el

comportamiento de los clientes potenciales, la competencia en la región y las condiciones del sector de la construcción que influyen en la demanda de estos servicios. A través de este enfoque descriptivo, se busca ofrecer una visión integral de las condiciones del mercado y las dinámicas que lo componen.

Por otro lado, el enfoque exploratorio tiene como objetivo identificar patrones, áreas de oportunidad y posibles relaciones entre las variables que no han sido previamente estudiadas a fondo. Según (Creswell, 2018), la investigación exploratoria es fundamental cuando se estudian mercados o sectores nuevos o poco analizados, ya que permite identificar nuevos enfoques y soluciones a problemas emergentes. En el caso de ALVCER S.A. de C.V., el enfoque exploratorio permite identificar oportunidades de mejora en los servicios de renta de maquinaria pesada, así como posibles nichos de mercado que podrían ser aprovechados para aumentar la rentabilidad y el alcance de la empresa.

Uno de los principales objetivos de la parte exploratoria del estudio es comprender los factores que afectan la oferta y la demanda de maquinaria pesada y camiones de volteo en la región. Entre estos factores se incluyen la fluctuación de la demanda, los precios de alquiler, las necesidades de los clientes en el sector de la construcción y las regulaciones del mercado local. Además, este enfoque exploratorio también busca determinar si existen barreras para la entrada de nuevos competidores en el mercado y cómo estas barreras pueden ser superadas por ALVCER S.A. de C.V. para mejorar su competitividad.

La exploración de estos factores es esencial para definir las estrategias a seguir y diseñar un plan de negocios efectivo que permita a la empresa incrementar su rentabilidad y consolidarse como líder en el mercado.

Para llevar a cabo este tipo de investigación, se utilizarán diversas herramientas y técnicas de recolección de datos, como encuestas, entrevistas a expertos del sector y análisis de estadísticas secundarias. Las encuestas y entrevistas permitirán obtener información directamente de los actores involucrados en el mercado, como empresas de construcción, operadoras de maquinaria y competidores, lo que ayudará a conocer de manera más precisa las dinámicas del mercado local.

El análisis de estadísticas secundarias también permitirá obtener datos sobre el comportamiento histórico del mercado de maquinaria pesada y camiones de volteo en la región, lo que

proporcionará una base sólida para realizar proyecciones y análisis predictivos sobre el futuro del sector.

El estudio, al ser de tipo cuantitativo, proporcionará datos estadísticos que podrán ser analizados mediante métodos matemáticos y estadísticos, como la regresión, el análisis de correlación y otros modelos estadísticos que ayudarán a identificar tendencias y patrones en la demanda de maquinaria pesada. Además, la naturaleza cuantitativa del estudio permite que los resultados sean generalizables a toda la población objetivo, lo que aumentará la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

5.1.1 Diseño de investigación

El presente estudio sigue un diseño de investigación no experimental y transversal, lo que permite observar y analizar el fenómeno de interés sin manipular las variables, ya que estas se encuentran en su contexto natural. Según (Hernández Sampieri, 2022), un diseño de investigación no experimental es aquel en el que los fenómenos se observan tal como se presentan en la realidad, sin intervención directa por parte del investigador. Esto es especialmente útil cuando el objetivo es describir características o analizar situaciones actuales, ya que se recopilan datos de manera objetiva sin influir en su desarrollo o modificación.

El diseño transversal, por su parte, se caracteriza por la recopilación de información en un único momento temporal, lo cual resulta pertinente cuando el propósito del estudio es obtener una fotografía precisa del contexto actual en el que se lleva a cabo la investigación. Este enfoque es particularmente relevante en estudios de mercado, ya que permite conocer la situación actual de la demanda y las condiciones del mercado sin necesidad de realizar seguimientos prolongados en el tiempo. De acuerdo con Creswell (2018), el diseño transversal es fundamental en investigaciones descriptivas o exploratorias que buscan identificar características específicas en un momento dado.

En este caso, el estudio se centra en analizar el mercado de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo en la región norte del estado de Veracruz, identificando las características actuales de la oferta y demanda, así como los factores que determinan la toma de decisiones por parte de los actores involucrados. Para ello, se recopilaron datos a través de métodos cuantitativos, utilizando herramientas de recolección de información como encuestas

estructuradas y entrevistas dirigidas a los principales actores del sector, tales como empresas constructoras, contratistas y operadores de maquinaria.

Las encuestas estructuradas permitieron obtener información precisa y cuantificable sobre aspectos clave como la frecuencia de renta, los costos actuales asociados al servicio, la percepción de calidad por parte de los usuarios y las áreas de oportunidad detectadas en el mercado. Dichas encuestas fueron diseñadas siguiendo criterios metodológicos rigurosos, con preguntas cerradas y escalas de medición que facilitaron el análisis estadístico posterior.

Para asegurar la validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados, se realizaron pruebas piloto previas que permitieron ajustar los cuestionarios y garantizar que las preguntas fueran claras y comprensibles. Asimismo, se cuidó que las entrevistas fueran conducidas de manera profesional y estandarizada, evitando sesgos o influencias por parte del entrevistador. La recopilación de datos se llevó a cabo en un periodo definido, abarcando tanto empresas grandes como pequeñas, con el fin de obtener una visión integral del mercado.

El análisis de los datos recopilados se realizó mediante técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales, permitiendo identificar patrones de comportamiento y tendencias dentro del sector. Para el procesamiento de la información, se emplearon programas especializados en análisis de datos que garantizaron la precisión y consistencia de los resultados. Posteriormente, los datos fueron interpretados a la luz del contexto económico actual y de las perspectivas de crecimiento en la región.

La interpretación de los resultados se complementó con un análisis comparativo respecto a estudios previos realizados en contextos similares, lo que permitió identificar similitudes y diferencias significativas en las tendencias de renta de maquinaria pesada. De esta manera, el diseño de investigación adoptado asegura una visión objetiva y fundamentada sobre la situación del mercado, proporcionando información relevante para la toma de decisiones estratégicas dentro de ALVCER S.A. de C.V.

5.2 Sujetos de Estudio o población

La población objetivo del presente estudio está conformada por empresas constructoras, contratistas independientes y desarrolladores de infraestructura ubicados en la zona norte del

estado de Veracruz. Esta región cuenta con municipios clave como Cerro Azul, Tuxpan, Naranjos-Amatlán y Álamo Temapache, donde se concentra una importante actividad en el sector de la construcción y la renta de maquinaria pesada. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020), la zona cuenta con aproximadamente 25,011 habitantes, distribuidos en diversas localidades que representan un importante nicho de mercado para la empresa ALVCER S.A. de C.V.

El estudio se enfoca en identificar la demanda de servicios de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo, considerando los principales actores del sector y sus necesidades específicas. Para ello, se empleó un muestreo no probabilístico, utilizando el criterio de conveniencia para seleccionar a los participantes, dado que el objetivo principal es obtener información precisa y actualizada sobre el comportamiento del mercado. El enfoque de conveniencia permitió acceder a sujetos que cumplen con características específicas de relevancia para el análisis, asegurando la validez de los resultados obtenidos.

La muestra se conformó por un total de 96 encuestados, seleccionados de manera intencionada, priorizando a aquellos que participan activamente en proyectos de construcción y requieren con frecuencia los servicios de renta de maquinaria pesada. Entre los participantes destacan representantes de empresas constructoras de diferentes tamaños, contratistas independientes que gestionan proyectos específicos y encargados de obra responsables de la logística y administración de recursos en el sitio de trabajo.

Los criterios de selección de la muestra se establecieron con base en la participación activa en el sector de la construcción, la necesidad recurrente de servicios de renta de maquinaria pesada y la disposición para colaborar en el estudio. Además, se consideraron aspectos demográficos y económicos que influyen en la demanda de este tipo de servicios, asegurando así un enfoque integral y representativo de la situación actual del mercado.

Para la recolección de datos, se emplearon encuestas estructuradas que permitieron recopilar información sobre la frecuencia de uso de maquinaria pesada, los costos asociados a la renta, la percepción de calidad del servicio y los factores determinantes en la toma de decisiones de contratación.

La relevancia de considerar a empresas constructoras y contratistas independientes radica en su papel fundamental en el dinamismo económico de la región norte de Veracruz. Según datos

de (Economía, 2022), la construcción representa una de las principales actividades económicas en la zona, impulsada por proyectos de infraestructura pública y privada que requieren constantemente maquinaria pesada y camiones de volteo. Esta realidad refuerza la necesidad de contar con un servicio eficiente y rentable que responda a las demandas del mercado.

Además, se ha identificado que una parte significativa de la demanda proviene de contratistas independientes que gestionan obras de menor envergadura pero que representan un volumen considerable en términos de contratación de maquinaria. La flexibilidad en la renta de equipo resulta un factor decisivo para este segmento del mercado, lo que obliga a ALVCER S.A. de C.V. a considerar estrategias diferenciadas que atiendan tanto a grandes proyectos como a iniciativas más pequeñas.

Otro aspecto relevante es la percepción del servicio ofrecido por ALVCER en comparación con la competencia. Las encuestas y entrevistas revelaron que los clientes valoran aspectos como la disponibilidad inmediata de la maquinaria, el mantenimiento adecuado y la transparencia en los costos de renta. Esta información es fundamental para diseñar estrategias que mejoren la competitividad de la empresa y fortalezcan su posicionamiento en el sector.

En cuanto al perfil demográfico de los encuestados, se identificó que la mayoría son responsables de la toma de decisiones dentro de sus organizaciones, lo que garantiza la confiabilidad de las respuestas obtenidas. Además, se registró que gran parte de los participantes tienen experiencia previa en el uso de maquinaria pesada, lo cual proporciona una perspectiva fundamentada sobre las necesidades y expectativas del mercado.

Para asegurar la validez y fiabilidad de los datos recolectados, se implementaron controles de calidad en el diseño de las encuestas, verificando la claridad de las preguntas y la coherencia en las respuestas. Posteriormente, los datos fueron procesados y analizados utilizando software estadístico, lo que permitió identificar tendencias y patrones de comportamiento en la contratación de maquinaria pesada.

Los resultados obtenidos del análisis permiten comprender las dinámicas del mercado de renta de maquinaria pesada en la región norte de Veracruz, identificando tanto las fortalezas de la empresa ALVCER S.A. de C.V. como las áreas de oportunidad que requieren atención para maximizar su rentabilidad y mejorar su propuesta de valor en el sector.

5.3 Muestra

El criterio de selección de la muestra se basó en la participación activa dentro del sector de la construcción y en la necesidad demostrada de servicios de renta de maquinaria pesada, permitiendo así un análisis preciso de la demanda y áreas de oportunidad para ALVCER S.A. de C.V.

Cabe aclarar que la población total de 25,011 habitantes, según datos de la Secretaría de Economía (2020), corresponde al total de habitantes en la región analizada. Sin embargo, para efectos de esta investigación, la población objetivo no incluye a la ciudadanía en general, sino exclusivamente a empresas constructoras, contratistas y personas físicas con actividad empresarial relacionadas con la industria de la construcción. Por lo tanto, el tamaño de la población fue considerado como una referencia para el cálculo estadístico de la muestra, reconociendo que el interés está centrado únicamente en el segmento que efectivamente demanda servicios de renta de maquinaria pesada.

Tamaño de la muestra por método de muestreo para poblaciones finitas. Al necesitarse datos de tipo cuantitativo y contar con una población finita, se emplea la siguiente fórmula para determinar el tamaño de muestra:

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

n = tamaño de la muestra representativa

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza

s = desviación estándar

e = error máximo tolerable

La fórmula utilizada proviene de la estadística inferencial y fue desarrollada por Cochran (1977), quien destacó la importancia de aplicar un ajuste cuando se trabaja con poblaciones finitas. Su uso continúa vigente en estudios actuales de metodología de la investigación (Martínez, 2017).

Para esta investigación, se aplicaron los siguientes valores:

N = 25,011

$$Z = 1.96$$

$$s = 0.5$$

$$e = 0.1$$

$$n = \frac{Z^2 N s^2}{Z^2 s^2 + (N - 1) e^2} = \frac{1.96^2 * 25011 * 0.5^2}{1.96^2 * 0.5^2 + (25011 - 1) 0.1^2}$$

El tamaño de la muestra será de 95.67 encuestas $\therefore$ 96 encuestas.

5.4 Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de datos del presente estudio, se diseñó un cuestionario estructurado dirigido a empresas de construcción, contratistas independientes y encargados de obra en la zona norte del estado de Veracruz. El objetivo principal de esta encuesta fue obtener información detallada acerca de los hábitos de renta de maquinaria pesada, así como identificar las necesidades, criterios de selección de proveedores y nivel de satisfacción con los servicios actualmente disponibles en el mercado.

El cuestionario fue elaborado considerando los objetivos específicos de la investigación y estuvo conformado por preguntas cerradas, de opción múltiple y con escalas de valoración, lo que permitió obtener datos cuantitativos que facilitan su análisis estadístico posterior. Para garantizar la validez y fiabilidad del instrumento, se realizó una prueba piloto previa con un grupo reducido de participantes pertenecientes al mismo sector, permitiendo ajustar preguntas que presentaban ambigüedades o falta de claridad. La validación del instrumento se llevó a cabo siguiendo los lineamientos metodológicos recomendados por (Creswell, 2018), asegurando su adecuación para la obtención de información relevante.

La encuesta se dividió en cuatro secciones fundamentales, estructuradas de la siguiente manera:

- Perfil del encuestado: Esta sección incluyó preguntas relacionadas con la identificación del tipo de empresa (constructora, contratista independiente o encargado de obra), ubicación geográfica, años de experiencia en el sector y volumen promedio de proyectos realizados anualmente. Esta información permitió contextualizar los resultados en función de la representatividad del sector en la región de estudio.

- Frecuencia y criterios de renta de maquinaria pesada: En esta parte se abordaron preguntas sobre la periodicidad con la que las empresas o contratistas rentan maquinaria, el tipo de equipos que suelen alquilar y los factores determinantes al momento de elegir a un proveedor, tales como costos, calidad del servicio, disponibilidad de maquinaria y atención al cliente.
- Nivel de satisfacción con los servicios actuales: Se incluyeron preguntas de tipo Likert para medir la percepción sobre los servicios de renta actualmente utilizados, abordando aspectos como puntualidad en la entrega, estado de la maquinaria, cumplimiento de contratos y soporte técnico ofrecido. Esta sección permitió identificar áreas de mejora para los proveedores actuales y detectar oportunidades de negocio para ALVCER S.A. de C.V.

Áreas de oportunidad en el sector: En esta última sección se indagó sobre las expectativas de los clientes en cuanto a servicios adicionales o mejoras en la atención, así como la disposición de cambiar de proveedor si se les ofrecieran mejores condiciones.

La aplicación del cuestionario se llevó a cabo de manera presencial y digital, aprovechando plataformas de encuestas en línea para alcanzar una mayor cobertura geográfica y facilitar el acceso a participantes que no podían asistir presencialmente. El período de recolección de datos abarcó un lapso de tres semanas, logrando recopilar información de un total de 96 encuestados que cumplieron con los criterios de inclusión previamente establecidos.

Es importante destacar que el análisis de los datos obtenidos se realizó mediante técnicas estadísticas descriptivas, utilizando programas especializados como SPSS y Excel para el procesamiento y representación gráfica de la información. Las respuestas fueron categorizadas y clasificadas para facilitar su interpretación y posterior análisis comparativo con los objetivos del proyecto.

Cabe mencionar que el formato completo de la encuesta utilizada se presenta en el Anexo 1, (página 100) donde se pueden consultar tanto las preguntas formuladas como los resultados específicos obtenidos en cada sección. Esto permite la transparencia en el proceso de recolección de datos y asegura que cualquier interesado pueda verificar la metodología empleada en la obtención de la información.

5.5 Instrumento de análisis de datos

Para el análisis de los datos recopilados en la investigación, se utilizó Microsoft Excel, una herramienta ampliamente reconocida por su capacidad para organizar, procesar y visualizar información de manera eficiente. Dado que el estudio se basó en el análisis descriptivo de encuestas, Excel permitió la tabulación de respuestas, el cálculo de frecuencias y porcentajes, así como la generación de gráficos y tablas para facilitar la interpretación de los resultados.

Mediante el uso de tablas dinámicas, se consolidaron los datos y se identificaron patrones clave en las respuestas. Además, se aplicaron funciones estadísticas como promedio, moda y desviación estándar para obtener una visión más detallada del comportamiento de las variables estudiadas. La representación gráfica de los resultados se realizó a través de gráficos de barras y circulares, lo que permitió visualizar de manera clara la distribución de las respuestas y facilitar el análisis comparativo.

El uso de Excel resultó adecuado para las necesidades del estudio, ya que permitió un procesamiento de datos preciso y eficiente sin requerir herramientas de análisis estadístico avanzado como SPSS. Gracias a esta metodología, se logró estructurar la información de manera ordenada y comprensible, facilitando su interpretación y aplicación en el desarrollo del plan de negocios para ALVCER S.A. de C.V.

CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE DATOS

El presente análisis tiene como objetivo evaluar la viabilidad económica y operativa de la empresa ALVCER S.A. de C.V. en el sector de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo en la zona norte del estado de Veracruz, México. Con base en los datos recopilados mediante encuestas y estudios de mercado, se analizan los patrones de demanda, los criterios de selección de los clientes, las áreas de insatisfacción y las oportunidades de mejora para optimizar los ingresos económicos de la empresa.

6.1.1 Importancia de la Renta de Maquinaria

El uso de maquinaria pesada en la industria de la construcción es fundamental para llevar a cabo diversas tareas que requieren alta capacidad de carga, excavación, nivelación y transporte de materiales en grandes volúmenes. Este tipo de equipos permite optimizar los tiempos de ejecución de obras y garantizar un rendimiento eficiente en proyectos de infraestructura, edificación y movimiento de tierras. No obstante, la adquisición de maquinaria pesada representa una inversión considerable que incluye no solo el costo inicial, sino también gastos asociados al mantenimiento, reparaciones, almacenamiento y seguros.

Dado el alto costo de adquisición y mantenimiento, cada vez más empresas constructoras y contratistas optan por la renta de maquinaria pesada como una alternativa rentable y eficiente. Esta modalidad permite a las empresas acceder a equipos modernos y en óptimas condiciones sin comprometer grandes sumas de capital. Además, evita el desgaste financiero que implicaría la compra directa, sobre todo en el contexto de proyectos temporales o esporádicos, donde la maquinaria solo se utiliza en periodos específicos.

En el estado de Veracruz, la tendencia hacia la renta de maquinaria ha ido en aumento en los últimos años. Según (Álvarez, 2024), el 95% de la maquinaria utilizada en obras civiles en la región es rentada, lo que refleja un mercado activo y con gran potencial de crecimiento. Esta cifra pone de manifiesto la preferencia de los constructores y contratistas por modelos de negocio más flexibles y económicos que les permitan adaptarse a la variabilidad de la demanda en el sector de la construcción.

Además, se ha identificado que el 89.5% de los usuarios de maquinaria pesada consideran que el alquiler representa un ahorro significativo en sus partidas presupuestales, ya que elimina

costos como el mantenimiento preventivo y correctivo, así como la necesidad de contratar personal especializado para la operación y supervisión técnica de los equipos. Esto contribuye a una mejor administración de recursos financieros, permitiendo destinar mayores inversiones a otras áreas críticas del proyecto, como materiales y mano de obra.

Otro aspecto relevante es la actualización constante de los equipos disponibles para renta. Los proveedores suelen renovar su flota de maquinaria con tecnología de punta, garantizando mayor eficiencia operativa y menores riesgos de fallas mecánicas. Esto representa un valor agregado para las empresas constructoras, ya que pueden acceder a maquinaria moderna sin incurrir en el gasto de adquisición directa. Asimismo, la flexibilidad de alquilar equipos específicos para tareas puntuales facilita la adaptación a distintos proyectos y demandas del mercado.

El ahorro de costos no es el único factor que impulsa el alquiler de maquinaria pesada; también influye la capacidad de ajustar la cantidad y el tipo de equipos según la magnitud y características de cada obra. De esta manera, los contratistas pueden planificar su logística de manera más efectiva y sin comprometer el flujo de caja, ya que los pagos se realizan únicamente durante el tiempo de uso, evitando gastos innecesarios cuando la maquinaria no está en operación.

La renta de maquinaria pesada en Veracruz representa una estrategia financiera eficiente que responde a las necesidades del sector de la construcción, especialmente en un contexto donde la optimización de recursos es primordial. La posibilidad de acceder a equipos modernos, sin la carga financiera de su adquisición, permite a las empresas constructoras mantenerse competitivas y responder con mayor agilidad a los cambios en la demanda de proyectos. Esto convierte al alquiler de maquinaria en una opción atractiva y rentable para garantizar la eficiencia operativa y el uso racional de los recursos financieros.

6.1.2 Calidad del Servicio

En el entorno actual, los servicios relacionados con la construcción son cada vez más competitivos. Por esta razón, la diversificación de los servicios resulta fundamental para ampliar el alcance de las empresas en el sector. Un plan de negocios bien estructurado puede contemplar dos enfoques principales: por un lado, la prestación de servicios de construcción y asesorías especializadas, y por otro, la renta de maquinaria pesada. En este contexto, se ha identificado

un modelo de negocio implementado en Villavicencio, Colombia, que combina ambos enfoques, lo que aporta elementos de análisis relevantes para la empresa ALVCER S.A. de C.V.

El estudio realizado en Colombia (Ana María Zarate Ramirez, 2016) presenta un plan de negocios que no solo se enfoca en la renta de maquinaria, sino que también incorpora servicios complementarios de construcción. Una de las principales diferencias con el modelo de ALVCER S.A. de C.V. es que la empresa colombiana no cuenta con maquinaria propia, por lo que su estrategia de negocio se basa en rentar equipos, como retroexcavadoras y camiones de volteo, para ejecutar proyectos de construcción y, a su vez, ofrecer servicios como excavaciones, desalojos y acarreos de material a la comunidad en general. El modelo de negocio analizado contempla un estudio de equilibrio financiero, es decir, un análisis del tiempo necesario para que los ingresos generados por la maquinaria alquilada cubran el costo total del arrendamiento.

Este enfoque contrasta con la estrategia de ALVCER S.A. de C.V., que opera con maquinaria propia. No obstante, un punto destacable del estudio colombiano es que la empresa fue fundada por profesionales con 14 años de experiencia en el sector de la construcción, quienes decidieron emprender su propio negocio con un enfoque sostenible. Como parte de su compromiso ambiental, la empresa cuenta con certificación en Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental (LEED, por sus siglas en inglés), lo que representa un valor agregado en términos de responsabilidad ambiental (Bioconstrucción, 2024)

El estudio en cuestión utilizó un cuestionario estructurado como instrumento de recolección de datos, aplicado a 50 personas mediante encuestas personalizadas. Las preguntas incluían opciones múltiples, con un rango de respuesta entre dos y cinco opciones. Esta metodología permitió obtener información clave sobre la viabilidad del modelo de negocio en el contexto colombiano y sus posibles aplicaciones en otras regiones (Ana María Zarate Ramirez, 2016)

6.2. Análisis Cuantitativo

En esta sección se presentan y analizan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de encuestas a clientes y empresas que han utilizado los servicios de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo de ALVCER S.A. de C.V. Cada tabla expone información clave sobre las preferencias, hábitos de consumo y áreas de oportunidad para la mejora del servicio.

Tabla 1

Preferencias en la contratación de maquinaria pesada

1.- ¿A quién acude cuando necesita el servicio de maquinaria pesada y camiones de volteo?	
A).- Sindicato	19
B).- Profesionales en maquinaria	39
C).- Operadores de unidades	32
D).- Otros	6

Nota: Datos obtenidos a partir de encuestas realizadas a clientes del sector de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo en el norte de Veracruz (2025).

Uno de los aspectos fundamentales en el análisis de mercado es conocer las fuentes a las que recurren los clientes cuando necesitan maquinaria pesada. Para obtener esta información, se realizó una encuesta a los participantes, cuyos resultados se presentan en la Tabla 1. Esta tabla muestra las preferencias de los encuestados en cuanto a la contratación de servicios de maquinaria pesada, lo cual es crucial para entender las tendencias del mercado y las expectativas de los clientes en este sector.

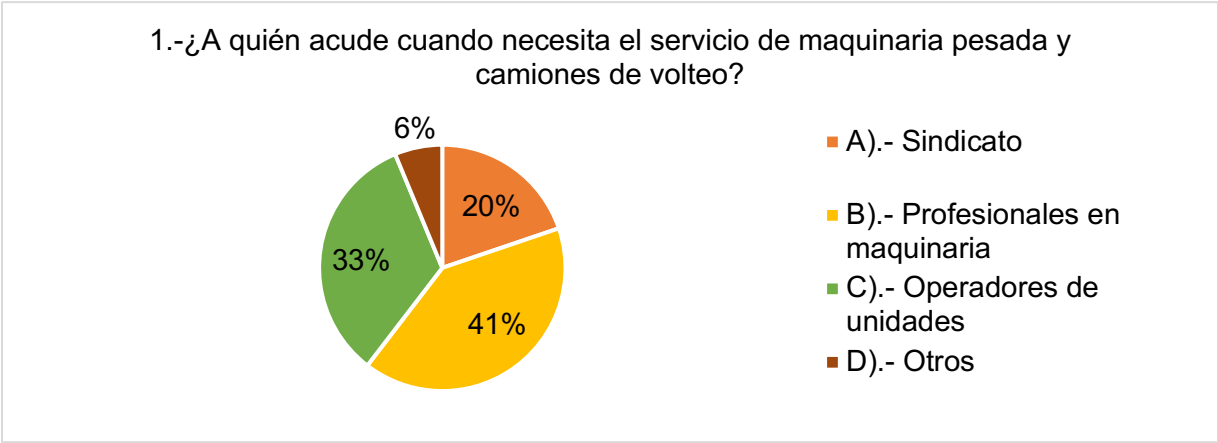
Para determinar las fuentes de contratación del servicio de maquinaria pesada y camiones de volteo, se realizó una pregunta a los encuestados: “¿A quién acude cuando necesita el servicio de maquinaria pesada y camiones de volteo?” Los resultados de la encuesta se presentan en la Ilustración 1, y revelan datos importantes sobre las preferencias de los clientes en relación con este servicio. De acuerdo con los datos, 39 encuestados (41.1%) prefieren acudir a profesionales en maquinaria, lo que refleja una tendencia a buscar garantías de experiencia y especialización en el servicio. Esto sugiere que los clientes valoran la profesionalidad y la confianza en los proveedores de maquinaria. Por otro lado, 32 encuestados (33.7%) mencionaron que recurren directamente a los operadores de unidades, lo que pone de manifiesto la importancia de las relaciones personales dentro de la industria.

En cuanto a las otras opciones, 19 encuestados (20%) indicaron que contactan a sindicatos, mientras que 6 personas (6.3%) mencionaron otras alternativas. Estos resultados sugieren que las relaciones laborales y las conexiones informales también juegan un papel relevante en la elección del proveedor de maquinaria. Con base a estos hallazgos, se recomienda que ALVCER S.A. de C.V. refuerce su reputación como empresa especializada en el sector y considere

establecer relaciones más directas con los operadores de unidades. Esto podría ayudar a captar una mayor cantidad de clientes y consolidar su presencia en el mercado.

Ilustración 1

¿A quién acude cuando necesita el servicio de maquinaria pesada y camiones de volteo?



Nota: Los datos reflejan una alta preferencia por los profesionales en maquinaria, lo que resalta la importancia de la especialización en el sector. No obstante, los operadores de unidades también son una opción relevante, evidenciando la confianza en su experiencia práctica.

Tabla 2

Factores determinantes en la selección de proveedores de maquinaria pesada

2.- Por cuál de las siguientes opciones se inclina para seleccionar quién le realice los servicios de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo:	
A).- Otorga Crédito	3
B).- Recomendación o Ya lo conoce	45
C).- Cuenta con pago con tarjeta de crédito	1
D).- Brinda la opción de meses sin intereses	6
E).- Por su honestidad	3
F).- Calidad del trabajo	38

Nota: Resultados de encuestas aplicadas a representantes de empresas constructoras, contratistas y personas físicas con actividad empresarial del sector construcción, quienes

respondieron sobre los factores clave en la selección de proveedores de maquinaria pesada (2025).

Es fundamental comprender los criterios que influyen en la decisión de los clientes al momento de contratar el servicio de maquinaria pesada y camiones de volteo. Estos factores pueden variar según las necesidades y expectativas de los usuarios, y conocerlos es clave para mejorar la oferta de servicios. La Tabla 2 presenta las principales razones por las cuales los encuestados eligen un proveedor, lo que permite identificar los aspectos más valorados al momento de tomar una decisión de contratación.

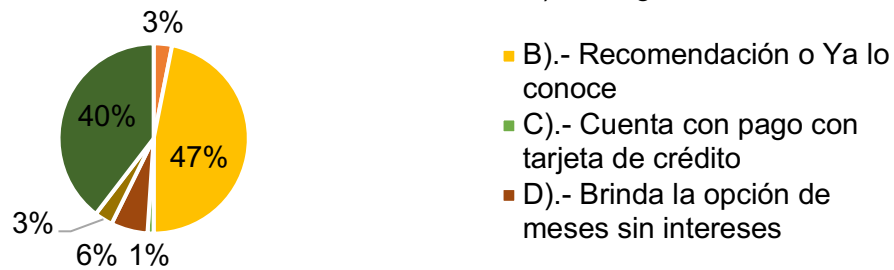
Se preguntó a los encuestados: “¿Por cuál de las siguientes opciones se inclina para seleccionar quién le realice los servicios de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo?” Los resultados de esta pregunta se muestran en la Ilustración 2. Los datos reflejan que el 47.4% de los encuestados (45 personas) elige a su proveedor basándose en la recomendación o porque ya conocen al proveedor, lo que pone de manifiesto la importancia del prestigio y la confianza en el sector. Estos factores son cruciales para la toma de decisiones, ya que los clientes valoran la seguridad de un servicio que provenga de una fuente confiable.

Por otro lado, el 40% de los participantes (38 personas) considera la calidad del trabajo como un factor decisivo en su elección. Sin embargo, otras opciones como la posibilidad de meses sin intereses (6.3%, 6 encuestados), otorgamiento de crédito (3.2%, 3 encuestados) y honestidad (3.2%, 3 encuestados) tienen un menor peso en la decisión final. Este resultado sugiere que ALVCER debe reforzar su reputación mediante estrategias de recomendaciones, garantizar un servicio de alta calidad y enfocarse en la fidelización de clientes para mantenerse competitivo en el mercado.

Ilustración 2

Por cuál de las siguientes opciones se inclina para seleccionar quién le realice los servicios de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo:

2.- Por cuál de las siguientes opciones se inclina para seleccionar quién le realice los servicios de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo:



Nota: La selección de servicios de maquinaria pesada está fuertemente influenciada por la confianza en el proveedor, ya sea por recomendación o experiencia previa. Asimismo, la calidad del trabajo es un factor determinante, reflejando la importancia de la reputación en el sector.

Conocer los servicios más solicitados es fundamental para que la empresa pueda ajustar su oferta y satisfacer de manera más eficiente las necesidades del mercado. Esta información permite a la empresa enfocar sus esfuerzos en los servicios con mayor demanda. La Tabla 3 presenta los servicios de maquinaria pesada y camiones de volteo más utilizados por los encuestados, proporcionando una visión clara de las preferencias de los clientes y ayudando a identificar áreas clave para mejorar la oferta.

Tabla 3

Servicios de maquinaria pesada más demandados

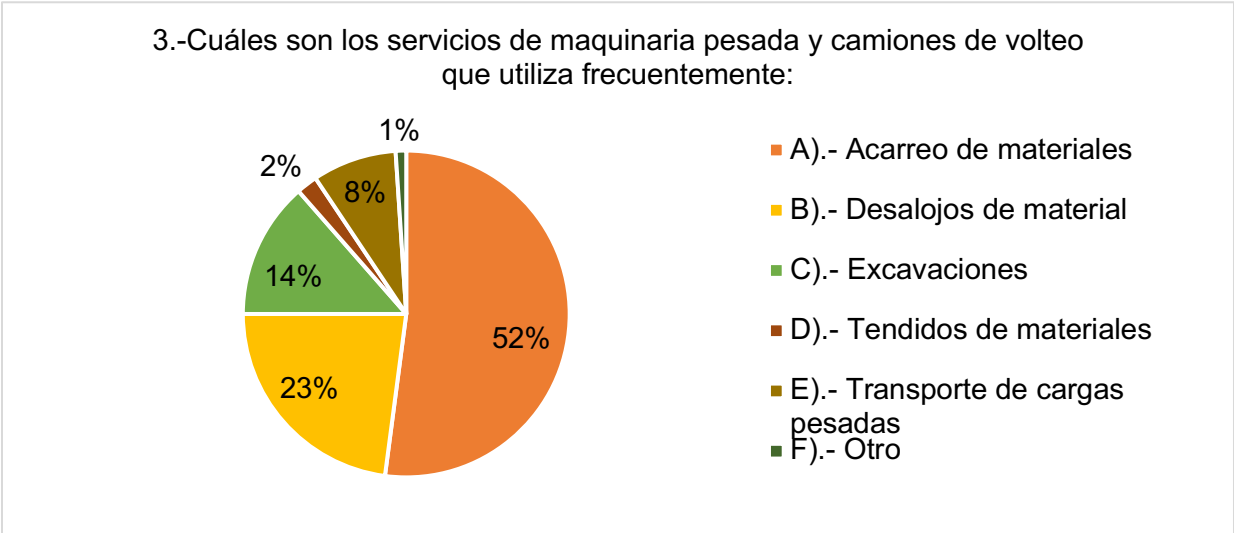
3.-Cuáles son los servicios de maquinaria pesada y camiones de volteo que utiliza frecuentemente:	
A).- Acarreo de materiales	50
B).- Desalojos de material	22
C).- Excavaciones	13
D).- Tendidos de materiales	2
E).- Transporte de cargas pesadas	8
F).- Otro	1

Nota: Datos recolectados a partir de encuestas aplicadas a usuarios de maquinaria pesada en el sector de construcción y transporte (2025).

Se solicitó a los encuestados indicar qué servicios de maquinaria pesada y camiones de volteo utilizan con mayor frecuencia, y los resultados obtenidos se presentan en la Ilustración 3. El acarreo de materiales resulta ser el servicio más demandado, con un 52.6% de respuestas (50 menciones), lo que destaca la relevancia de este servicio en el mercado. En segundo lugar, el desalojo de material se menciona en el 23.2% de los casos (22 respuestas), mientras que otros servicios, como excavaciones (13.7%, 13 respuestas), transporte de cargas pesadas (8.4%, 8 respuestas) y tendido de materiales (2.1%, 2 respuestas), son menos solicitados. Este análisis indica que ALVCER debe enfocar sus esfuerzos en optimizar y promover los servicios de acarreo y desalojo de material, dado que son los más solicitados y representan una parte significativa de la demanda del mercado.

Ilustración 3

Cuáles son los servicios de maquinaria pesada y camiones de volteo que utiliza frecuentemente:



Nota: La preferencia por profesionales en maquinaria resalta la importancia de la especialización y experiencia en el sector. Además, la recomendación y la calidad del trabajo son determinantes en la elección del servicio, mientras que el acarreo de materiales se posiciona como la actividad más solicitada.

Tabla 4

Preferencia en la contratación de maquinaria

4.- Si usted tiene la necesidad de rentar maquinaria pesada o camión de volteo, cuál de estas opciones elegiría para su contratación:	
A).- Con personas Empíricas (operadores o choferes)	24
B).- Con terceros(Intermediario)	10
C).- Con profesionales en maquinaria	62

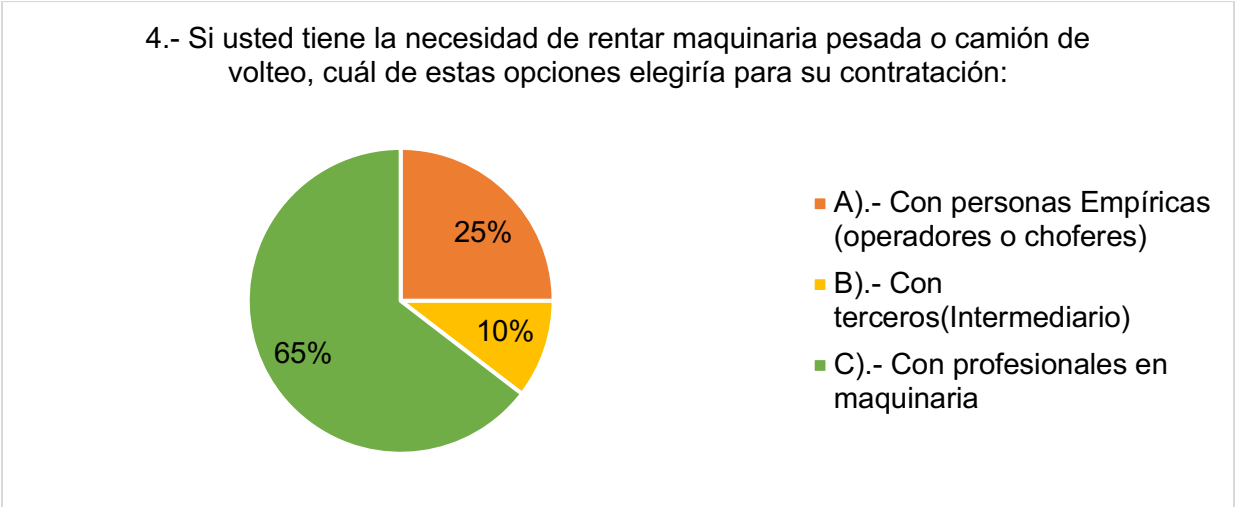
Nota: Resultados de encuesta realizada a clientes de ALVCER S.A. de C.V. para conocer las preferencias en la contratación de maquinaria pesada y camiones de volteo (2025).

El tipo de proveedor con el que los clientes prefieren contratar maquinaria es un aspecto crucial para la empresa, ya que influye en la decisión de compra y en la satisfacción general de los clientes. Comprender estas preferencias ayuda a la empresa a identificar qué características valoran más los usuarios al seleccionar a un proveedor. La Tabla 4 presenta las preferencias de los encuestados en cuanto al tipo de proveedor, lo que proporciona información clave para que la empresa pueda ajustar su estrategia comercial y ofrecer lo que los clientes buscan.

Se preguntó a los encuestados “Si tiene la necesidad de rentar maquinaria pesada o camión de volteo, ¿cuál de estas opciones elegiría para su contratación?” Los resultados se ilustran en la Ilustración 4. Se observa que 62 encuestados (65.3%) prefieren contratar con profesionales en maquinaria, mientras que 24 encuestados (25.3%) eligen a operadores empíricos y 10 personas (10.5%) optan por intermediarios. Estos resultados sugieren que ALVCER debe resaltar la profesionalización de su equipo como una ventaja competitiva, diferenciándose de proveedores informales y operadores individuales.

Ilustración 4

Si usted tiene la necesidad de rentar maquinaria pesada o camión de volteo, cuál de estas opciones elegiría para su contratación:



Nota: El análisis de los datos sugiere que la confianza en los profesionales en maquinaria es alta, probablemente debido a su especialización y experiencia. La recomendación y la calidad del trabajo son los factores clave en la elección del servicio, mientras que el acarreo de materiales es la actividad más demandada.

Tabla 5

Medio de contacto preferido por los clientes

5.- Los servicios de renta de maquinaria pesada que requerido, cual ha sido el medio de contacto para realizar sus actividades:	
A).- Asistente local	19
B).- Dirección electrónica	4
C).- Anuncio publicitario	4
D).- Redes sociales	7
E).- Recomendación directa	62

Nota: Datos recopilados a partir de encuestas para conocer el medio de contacto más utilizado por los clientes al contratar servicios de maquinaria pesada (2025).

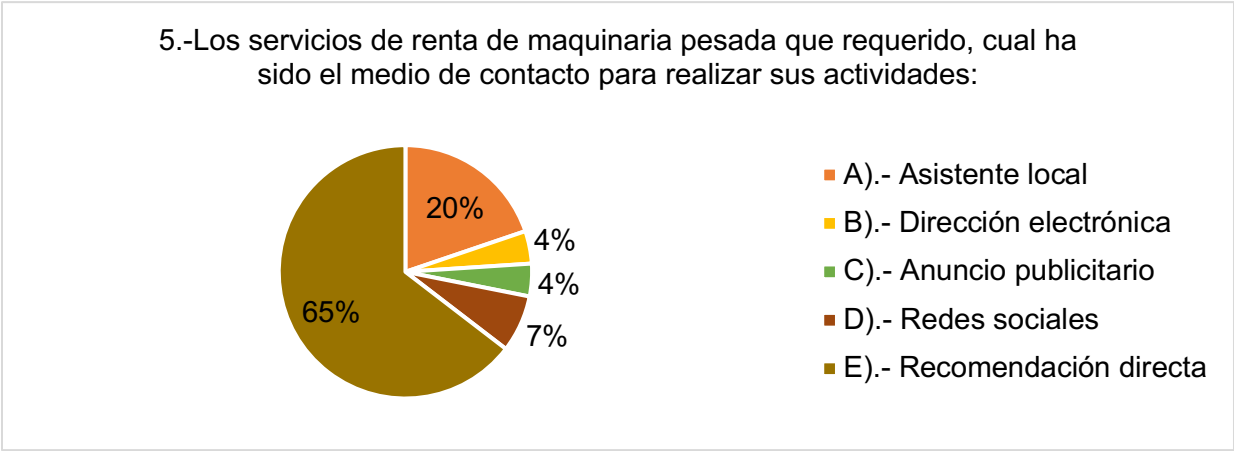
El medio a través del cual los clientes contactan a los proveedores es un aspecto clave en la estrategia de marketing y en la captación de nuevos clientes. Conocer los canales más efectivos permite a la empresa enfocar sus esfuerzos en las plataformas que tienen mayor impacto. La Tabla 5 presenta los principales canales utilizados por los encuestados para contactar a los

proveedores, proporcionando información valiosa para mejorar la comunicación y optimizar las estrategias de marketing, adaptándolas a las preferencias del mercado.

Para conocer los medios de contacto utilizados por los clientes, se preguntó “¿Cuál ha sido el medio de contacto para realizar la contratación del servicio de maquinaria pesada?” Los resultados se muestran en la Ilustración 5. La recomendación directa es el medio de contacto principal con 62 menciones (65.3%), seguido por el asistente local con 19 respuestas (20%). Otros canales como redes sociales (7 respuestas, 7.4%), anuncios publicitarios (4 respuestas, 4.2%) y correo electrónico (4 respuestas, 4.2%) tienen un impacto menor. Estos resultados enfatizan la importancia del boca en boca y la reputación de la empresa en el sector, por lo que ALVCER podría potenciar su estrategia de marketing digital para fortalecer su presencia en redes sociales.

Ilustración 5

Los servicios de renta de maquinaria pesada que requerido, cual ha sido el medio de contacto para realizar sus actividades:



Nota: El análisis de los datos sugiere que la confianza en los profesionales en maquinaria es alta, probablemente debido a su especialización y experiencia. La recomendación y la calidad del trabajo son los factores clave en la elección del servicio, mientras que el acarreo de materiales es la actividad más demandada.

Tabla 6

Motivos de insatisfacción del servicio

6.-Con base a la insatisfacción del servicio seleccione las causas por las cuales no quedó satisfecho:	
A).- No da extra(actividad sin costo)	6
B).- Es muy caro el servicio	26
C).- No entrega a tiempo	24
D).- No inicia de manera puntual	19
E).- El personal que opera no es cortes	3
F).- No limpian al finalizar	18

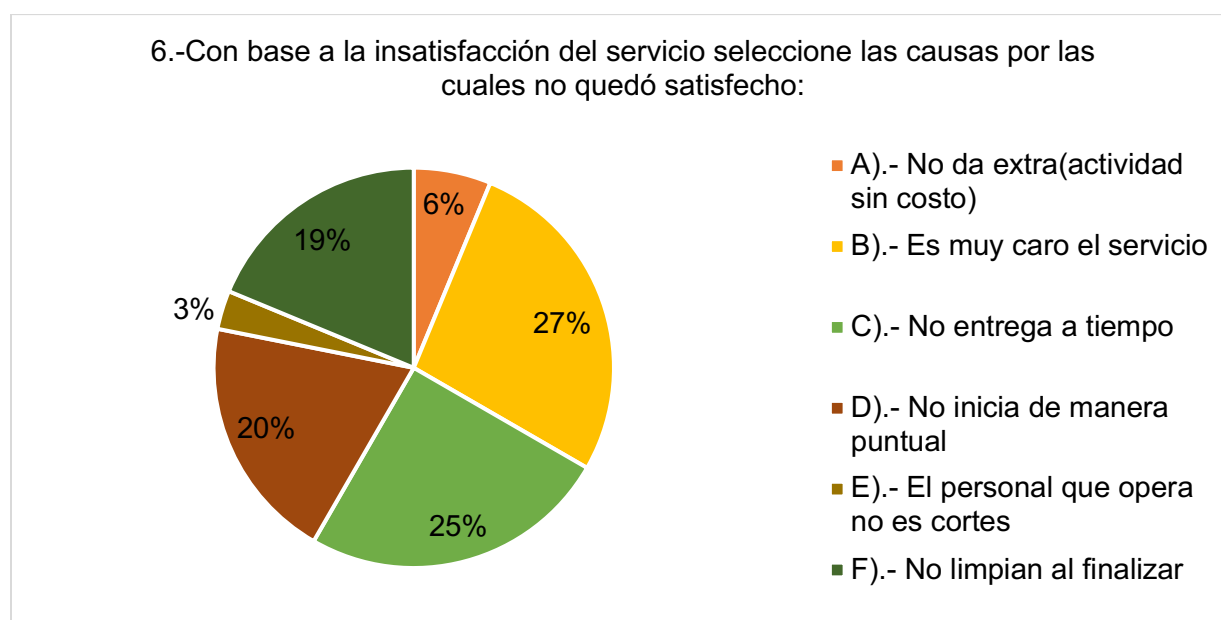
Nota: Encuesta realizada a clientes de ALVCER S.A. de C.V. para identificar los factores que generan insatisfacción en el servicio de renta de maquinaria pesada (2025).

Identificar los factores que generan insatisfacción en los clientes es fundamental para mejorar la calidad del servicio y fortalecer la relación con los usuarios. Al comprender las causas de descontento, la empresa puede tomar acciones correctivas y ajustar su oferta para satisfacer mejor las expectativas del mercado. La Tabla 6 presenta las principales causas de insatisfacción reportadas por los encuestados, lo que proporciona una visión clara de los aspectos que deben ser mejorados para garantizar la satisfacción del cliente.

Para identificar las principales causas de insatisfacción, se preguntó “Seleccione las causas por las cuales no quedó satisfecho con el servicio”. Los resultados están en la Ilustración 6. El principal motivo de insatisfacción es el alto costo del servicio con 26 menciones (27.4%), seguido por la falta de entrega puntual con 24 respuestas (25.3%). Otros factores incluyen el retraso en el inicio de actividades (19 respuestas, 20%), la falta de limpieza al finalizar (18 respuestas, 18.9%) y la ausencia de servicios adicionales sin costo (6 respuestas, 6.3%). Estos hallazgos indican que ALVCER debe trabajar en la optimización de sus tiempos de entrega y evaluar estrategias de precios competitivos para mejorar la percepción del cliente.

Ilustración 6

Con base a la insatisfacción del servicio seleccione las causas por las cuales no quedó satisfecho:



Nota: La insatisfacción se debe principalmente al alto costo del servicio y la falta de puntualidad en la entrega y el inicio del trabajo.

Tabla 7

Nivel de satisfacción de los clientes

7.-Respecto al servicio de renta y maquinaria pesada que usted ha contratado seleccione la opción de satisfacción:	
Excelente	3
Satisfecho	88
Debajo de lo esperado	5
Insatisfecho	0

Nota: Resultados de encuesta aplicada a clientes de ALVCER S.A. de C.V. para medir la satisfacción general del servicio de renta de maquinaria pesada (2025).

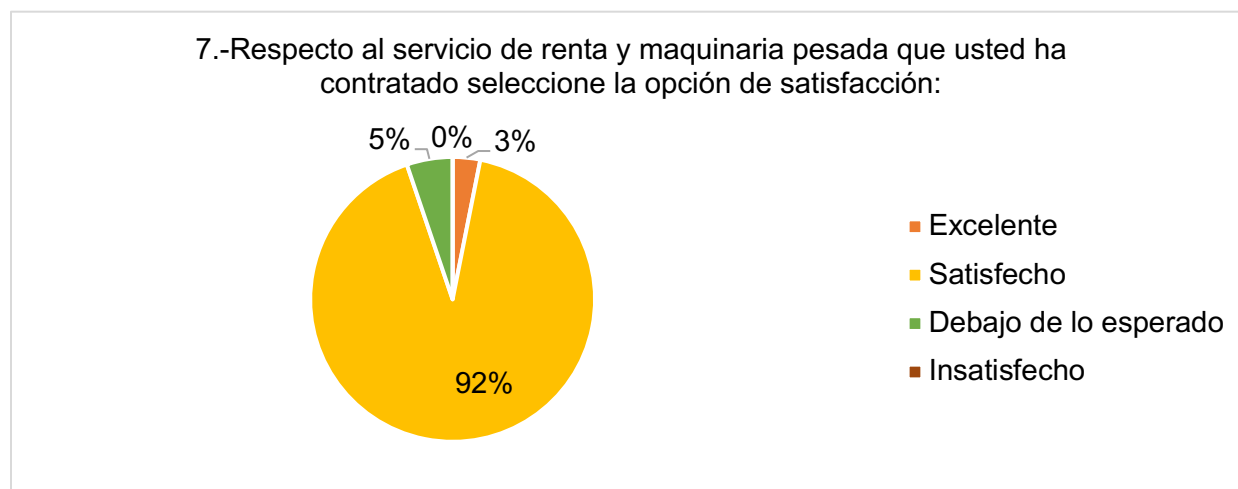
Finalmente, la percepción general del servicio es un indicador clave para evaluar la calidad y la aceptación de la empresa en el mercado. Una percepción positiva refleja el buen desempeño de la empresa, mientras que una negativa puede señalar áreas de mejora. Comprender cómo los clientes valoran el servicio ayuda a la empresa a identificar sus fortalezas y debilidades, orientando sus esfuerzos hacia la mejora continua. La Tabla 7 muestra los niveles de satisfacción

de los encuestados, proporcionando una visión clara de cómo los clientes perciben el servicio ofrecido y qué tan bien se está respondiendo a sus expectativas.

Se evaluó la satisfacción general del cliente con la pregunta “Respecto al servicio de renta de maquinaria pesada que ha contratado, seleccione su nivel de satisfacción”. Los resultados están en la Ilustración 7. La mayoría de los encuestados (88 personas, 92.6%) indicaron estar satisfechos con el servicio, mientras que 5 personas (5.3%) lo calificaron como "debajo de lo esperado" y 3 personas (3.2%) lo consideraron excelente. No hubo respuestas indicando insatisfacción. Estos datos reflejan un alto nivel de aceptación del servicio, aunque existen áreas de mejora en costos y tiempos de entrega.

Ilustración 7

Respecto al servicio de renta y maquinaria pesada que usted ha contratado seleccione la opción de satisfacción:



Nota: 7.- La confianza en los profesionales en maquinaria es alta, probablemente debido a su especialización y experiencia. La recomendación y la calidad del trabajo son los factores clave en la elección del servicio, mientras que el acarreo de materiales es la actividad más demandada.

6.3. Problemática y Oportunidades de Mejora

La investigación identificó varios problemas clave:

- Dependencia de un líder sindical para la asignación de trabajos, limitando la autonomía de ALVCER.

- Ubicación fija de la maquinaria, lo que reduce la posibilidad de captación de clientes externos.
- Mantenimiento deficiente, lo que afecta la disponibilidad y confiabilidad del equipo.

Para solucionar estos problemas, ALVCER podría:

- Implementar estrategias de marketing digital y redes sociales para captar clientes de manera independiente.
- Ofrecer planes de financiamiento para atraer clientes que buscan flexibilidad en pagos.
- Establecer un programa de mantenimiento preventivo para reducir el tiempo fuera de servicio de la maquinaria.

El análisis confirma que la renta de maquinaria pesada es un negocio altamente rentable en Veracruz. Sin embargo, para que ALVCER optimice sus ingresos, es fundamental que adopte estrategias como:

- Diversificar los canales de captación de clientes, reduciendo la dependencia en sindicatos y el contacto presencial.
- Asegurar la disponibilidad y calidad de su maquinaria mediante un sistema de mantenimiento riguroso.
- Desarrollar una estrategia de marca para consolidar su reputación como proveedor de maquinaria confiable.

Con estas medidas, ALVCER podría posicionarse como líder en el mercado y garantizar la sostenibilidad de su negocio en el largo plazo.

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente estudio ha permitido desarrollar un plan de negocios integral para ALVCER, una empresa especializada en el alquiler de maquinaria pesada y camiones de volteo en la región norte de Veracruz, México. A lo largo del análisis, se han evaluado los diferentes factores que influyen en la viabilidad y sostenibilidad del negocio, considerando aspectos estratégicos, operativos, financieros y de mercado.

Entre los aspectos estratégicos, se identificaron elementos clave como la diversificación de servicios, la adopción de estrategias competitivas basadas en liderazgo en costos y diferenciación, así como la implementación de modelos financieros que permitan maximizar la rentabilidad del negocio. Asimismo, se analizaron los factores de mercado que influyen directamente en la demanda de maquinaria pesada, como el crecimiento del sector de la construcción en la región norte de Veracruz y la creciente necesidad de contar con equipos especializados que permitan realizar proyectos de infraestructura de manera eficiente y segura.

El análisis financiero permitió identificar los principales indicadores de rentabilidad y sostenibilidad del negocio, incluyendo el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Punto de Equilibrio. Estos indicadores demostraron que la inversión en la renta de maquinaria pesada puede ser rentable, siempre y cuando se gestionen adecuadamente los costos operativos y se mantenga un control riguroso de las finanzas empresariales. Además, se recomendó establecer políticas de mantenimiento preventivo para garantizar el buen estado de la maquinaria y prolongar su vida útil.

A nivel operativo, se propuso la implementación de un sistema de gestión integral que permita monitorear en tiempo real el estado de los equipos y optimizar la logística de entrega y recolección de maquinaria. Esto contribuirá a mejorar la eficiencia operativa y garantizar la satisfacción del cliente, lo cual es fundamental para mantener una ventaja competitiva en el mercado.

Con base en los hallazgos obtenidos, se recomienda continuar monitoreando el mercado para identificar nuevas oportunidades de negocio y posibles amenazas que puedan surgir a lo largo del tiempo. Asimismo, es fundamental fortalecer la capacitación del personal y promover una cultura organizacional orientada a la calidad y al servicio al cliente.

El plan de negocios propuesto para ALVCER demuestra ser una alternativa viable y rentable, siempre que se apliquen de manera rigurosa las estrategias planteadas y se mantenga una gestión eficiente en todas las áreas de la empresa. La correcta implementación de este plan permitirá a ALVCER consolidarse como un referente en la renta de maquinaria pesada en el norte de Veracruz, contribuyendo al desarrollo económico de la región y ofreciendo soluciones efectivas y de calidad en el sector de la construcción.

7.1.1. Viabilidad y Oportunidad de Mercado

El análisis de viabilidad realizado para ALVCER S.A. de C.V. ha permitido identificar oportunidades significativas en el mercado de renta de maquinaria pesada en la región norte de Veracruz, México. El crecimiento continuo de la industria de la construcción y la implementación de proyectos de infraestructura pública y privada han generado una demanda constante de equipos especializados como retroexcavadoras, camiones de volteo y maquinaria pesada en general.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020), la inversión en obras públicas ha mantenido una tendencia al alza en los últimos años, particularmente en sectores estratégicos como infraestructura vial, proyectos hidráulicos y desarrollos habitacionales. Este contexto presenta un entorno favorable para el crecimiento de empresas dedicadas a la renta de maquinaria, ya que muchos contratistas y empresas constructoras prefieren alquilar en lugar de adquirir equipos costosos que implican altos costos de mantenimiento y depreciación.

Además, de acuerdo con la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción ((CMIC), 12 de julio 2024), el sector de la construcción representa alrededor del 7% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional, destacándose como un motor clave en la economía mexicana. En la región norte de Veracruz, esta industria ha mostrado un dinamismo particular, impulsado por proyectos de modernización vial y expansión urbana. Esto resalta la necesidad de contar con maquinaria disponible de manera eficiente y a precios competitivos.

La viabilidad financiera también ha sido evaluada mediante el cálculo del Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), que arrojaron resultados positivos en distintos escenarios de inversión. Esto respalda la factibilidad del proyecto y la posibilidad de generar retornos sostenibles a mediano y largo plazo. Asimismo, se realizaron estudios de mercado a través de encuestas aplicadas a empresas constructoras y contratistas independientes,

identificando una preferencia del 85% por la renta frente a la compra de maquinaria, principalmente por razones de flexibilidad financiera y reducción de riesgos operativos.

Por otro lado, la segmentación de mercado realizada muestra que los principales clientes potenciales para ALVCER incluyen constructoras medianas y grandes, gobiernos locales y contratistas independientes que requieren maquinaria pesada de manera temporal o intermitente. Esta diversidad de clientes permite a la empresa establecer relaciones comerciales estratégicas a largo plazo, ofreciendo paquetes personalizados según la duración del proyecto y el tipo de maquinaria requerida.

Una estrategia clave para aprovechar esta oportunidad radica en la diferenciación basada en la calidad del servicio y el mantenimiento continuo de los equipos. Garantizar la disponibilidad y el óptimo estado de las máquinas es fundamental para fidelizar a los clientes y generar recomendaciones en el sector. Además, establecer alianzas con proveedores de repuestos y servicios técnicos contribuirá a minimizar los tiempos de inactividad y maximizar la rentabilidad del negocio.

La viabilidad del proyecto se sustenta en un entorno económico favorable, una demanda creciente y una estrategia de diferenciación orientada al servicio de calidad y al mantenimiento preventivo. La implementación de políticas comerciales flexibles y la formación de alianzas estratégicas con actores clave del sector son elementos que fortalecerán el posicionamiento de ALVCER en el competitivo mercado de renta de maquinaria pesada en Veracruz.

7.1.2. Modelo de Negocio y Estrategia Competitiva

ALVCER basa su modelo de negocio en la calidad del servicio, disponibilidad inmediata de equipos y mantenimiento preventivo, lo que le permitirá diferenciarse de la competencia.

La estrategia de fijación de precios se ha diseñado para ofrecer tarifas competitivas sin comprometer la rentabilidad, estableciendo una estructura de costos eficiente.

Se ha planteado un modelo de crecimiento progresivo, donde la empresa podrá expandir su flota de maquinaria de acuerdo con la demanda del mercado, optimizando inversiones y garantizando un crecimiento sostenible.

7.1.3. Análisis Financiero y Rentabilidad del Proyecto

Se ha demostrado que ALVCER puede alcanzar su punto de equilibrio en un periodo viable, gracias a la estabilidad en la generación de ingresos por arrendamiento de equipos.

La empresa requiere una inversión inicial significativa, que puede ser financiada a través de una combinación de capital propio, financiamiento bancario y posibles inversores estratégicos.

Se identificó que una correcta gestión del flujo de caja y del ciclo operativo es esencial para garantizar la viabilidad del negocio y evitar problemas de liquidez.

7.1.4. Gestión Organizacional y Operativa

Se ha diseñado una estructura organizacional eficiente, asegurando que las áreas clave: administración, ventas, mantenimiento y operaciones, operen de manera coordinada para lograr una ejecución estratégica efectiva.

Se han identificado procesos críticos como el mantenimiento de la maquinaria, la logística de entrega y recolección, y la atención al cliente, los cuales deben gestionarse bajo altos estándares de calidad. Estos procesos son esenciales para mantener la continuidad operativa, evitar tiempos muertos y asegurar la satisfacción del cliente.

Se enfatiza la importancia de la capacitación continua del personal técnico y administrativo, garantizando que el equipo humano de ALVCER contribuya de forma activa al crecimiento y diferenciación de la empresa dentro del mercado de alquiler de maquinaria pesada.

7.1.5. Evaluación de Riesgos y Desafíos

Se identificaron riesgos operativos relevantes, tales como el mantenimiento de maquinaria, las fluctuaciones estacionales en la demanda, la volatilidad en los precios de los combustibles y la disponibilidad de financiamiento, todos ellos con impacto directo en la rentabilidad del negocio.

En cuanto a la competencia, el análisis de mercado en la zona norte de Veracruz detectó al menos 6 empresas competidoras directas que también ofrecen servicios de renta de maquinaria pesada, entre ellas compañías regionales como Maquiver, Constructora Gudiño y Alquileres Huastecos. Estas empresas compiten en términos de precio, variedad de equipo disponible y capacidad de respuesta logística ((CMIC), 12 de julio 2024),

Este entorno competitivo plantea desafíos importantes, entre ellos, la necesidad de desarrollar una estrategia de diferenciación efectiva, basada en la mejora de la calidad del servicio, la atención personalizada y la fidelización de clientes a través de contratos recurrentes.

Se recomienda implementar un plan de gestión de riesgos que contemple la diversificación de clientes, el fortalecimiento de relaciones comerciales mediante convenios de colaboración, y el establecimiento de contratos de mediano y largo plazo para asegurar estabilidad financiera y operativa.

7.2 Recomendaciones

Con base en los hallazgos del estudio, se proponen las siguientes estrategias para garantizar el éxito del proyecto empresarial de ALVCER:

7.2.1. Estrategia Comercial y Posicionamiento de Marca

- Implementar una estrategia de marketing efectiva, utilizando medios digitales y tradicionales para captar clientes en el sector de la construcción y la obra pública.
- Fortalecer las relaciones comerciales con clientes estratégicos, estableciendo contratos de alquiler a largo plazo con empresas constructoras y organismos gubernamentales.
- Diferenciarse a través de un servicio al cliente de alta calidad, garantizando disponibilidad inmediata de equipos y soporte técnico especializado.

7.2.2. Optimización de la Operación y Gestión de Recursos

- Desarrollar un sistema de mantenimiento preventivo y predictivo para maximizar la vida útil de la maquinaria y evitar costos inesperados por reparaciones.
- Implementar herramientas digitales para la gestión de reservas, logística y seguimiento de equipos, mejorando la eficiencia operativa.
- Establecer procesos de capacitación continua para el personal técnico y administrativo, asegurando altos estándares de calidad en la operación.

7.2.3. Sostenibilidad Financiera y Expansión del Negocio

- Evaluar distintas fuentes de financiamiento, incluyendo opciones como leasing financiero y capital de riesgo, para optimizar la inversión en maquinaria.

- Diseñar un plan de crecimiento escalonado, priorizando la adquisición de equipos con mayor demanda y optimizando la utilización de activos.
- Implementar un sistema de control de costos y análisis de rentabilidad por tipo de equipo y cliente, garantizando márgenes de ganancia óptimos.

7.2.4. Gestión de Riesgos y Sostenibilidad del Negocio

Para garantizar la sostenibilidad del negocio y mitigar los riesgos operativos, financieros y de mercado, ALVCER S.A. de C.V. debe implementar estrategias proactivas de gestión de riesgos:

- Diversificar la cartera de clientes para reducir la dependencia del sector de la construcción. Aunque actualmente se atienden proyectos de obra pública, infraestructura urbana y minería, se recomienda explorar otros sectores con demanda potencial, como el sector energético (proyectos de energías renovables), agricultura tecnificada (nivelación de suelos y preparación de terrenos), y logística y transporte (movilización de materiales pesados en puertos o parques industriales).
- Evaluar oportunidades de expansión hacia nuevos mercados geográficos o industrias relacionadas, como desarrollos industriales, obras ferroviarias o mantenimiento de caminos rurales, que también requieren maquinaria especializada.
- Mantener una reserva financiera destinada a contingencias, permitiendo a la empresa afrontar posibles crisis económicas, estacionalidad en la demanda o fluctuaciones en los costos operativos, como el combustible o mantenimiento correctivo.

Estas acciones no solo fortalecerán la resiliencia operativa de ALVCER S.A. de C.V., sino que también contribuirán a su posicionamiento como una empresa adaptable y preparada ante los desafíos del entorno económico y sectorial.

7.2.5. Innovación y Adaptación a Tendencias del Sector

- Explorar tecnologías emergentes en maquinaria pesada, como equipos con mayor eficiencia energética y menor impacto ambiental.
- Implementar sistemas de monitoreo remoto y telemetría para optimizar el uso de los equipos y mejorar la experiencia del cliente.
- Mantenerse actualizado con las regulaciones del sector y las tendencias en la industria de la construcción, garantizando el cumplimiento normativo y la competitividad.

Con la aplicación de estas recomendaciones, ALVCER podrá consolidarse como un referente en el sector del alquiler de maquinaria pesada, asegurando rentabilidad, crecimiento sostenido y diferenciación competitiva en el mercado.

CAPÍTULO VIII: PROPUESTA

Para garantizar la viabilidad y el crecimiento sostenido de ALVCER S.A. de C.V., se plantea un plan de negocios estructurado que aborde los aspectos clave de la empresa, incluyendo su modelo operativo, estrategia comercial, plan financiero y gestión de riesgos. Esta propuesta busca consolidar a la empresa como un referente en la renta de maquinaria pesada y camiones de volteo en la región norte de Veracruz, optimizando su rentabilidad y asegurando su competitividad en el sector de la construcción.

El enfoque del plan de negocios se basa en un análisis detallado del mercado, la identificación de oportunidades estratégicas y la implementación de acciones concretas para fortalecer la oferta de valor de ALVCER. A través de este documento, se establecen las directrices para una gestión eficiente, maximizando la utilización de activos y garantizando un servicio de calidad que responda a las necesidades de los clientes.

El plan de negocios considera la optimización de recursos humanos y técnicos, así como la implementación de tecnologías modernas que faciliten el monitoreo y mantenimiento de la flota de maquinaria pesada. Además, se contempla el establecimiento de alianzas estratégicas con proveedores y socios comerciales que permitan diversificar los servicios y reducir los costos operativos.

En términos de estrategia comercial, se propone un enfoque centrado en la satisfacción del cliente, mediante la entrega de equipos en óptimas condiciones y el cumplimiento riguroso de los plazos acordados. Asimismo, se desarrollará un sistema de retroalimentación continua que permita identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias según las demandas del mercado.

El análisis financiero del plan de negocios contempla la proyección de ingresos y costos asociados a la operación, teniendo en cuenta tanto escenarios conservadores como optimistas. Para ello, se utilizarán herramientas como el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), que permitirán evaluar la rentabilidad del proyecto a lo largo del tiempo.

Finalmente, el plan incluye un enfoque integral de gestión de riesgos, considerando factores internos y externos que puedan afectar la operación. Esto incluye desde fluctuaciones económicas hasta cambios en la regulación o el entorno político. La implementación de medidas preventivas y correctivas garantizará la sostenibilidad del negocio a largo plazo.

De este modo, la propuesta busca posicionar a ALVCER como una empresa líder en el sector, capaz de ofrecer soluciones innovadoras y eficientes en la renta de maquinaria pesada, garantizando un servicio de alta calidad y un crecimiento sostenido en el tiempo.

8.2. Modelo de Negocio

El modelo de negocio de ALVCER S.A. de C.V. se fundamenta en la oferta especializada de servicios de alquiler de maquinaria pesada y camiones de volteo, dirigidos principalmente a los sectores de construcción, minería y obra pública en el norte del estado de Veracruz. Estos sectores representan un mercado estratégico debido a su constante necesidad de equipos de gran capacidad operativa, versatilidad técnica y disponibilidad inmediata para el desarrollo de proyectos de infraestructura, movimientos de tierra y extracción de materiales.

ALVCER se ha posicionado dentro de un nicho de alto valor, donde la calidad del servicio, la atención personalizada, la confiabilidad de los equipos y la rapidez en la respuesta logística son factores decisivos para la fidelización del cliente. A diferencia de competidores que ofrecen servicios generalistas, ALVCER se enfoca en brindar soluciones adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente, fortaleciendo su ventaja competitiva mediante relaciones duraderas y una experiencia de servicio diferenciada.

Para garantizar la viabilidad y el crecimiento sostenido del negocio, se han definido objetivos estratégicos que incluyen la expansión del portafolio de servicios, la profesionalización del equipo humano y el uso de herramientas tecnológicas para el monitoreo y la gestión de la flota. Asimismo, se ha diseñado un plan de implementación enfocado en la optimización de recursos, la reducción de costos operativos, el mantenimiento preventivo eficaz, y la maximización de la rentabilidad mediante la mejora continua y la diversificación del mercado objetivo.

Este modelo se encuentra en constante evolución, adaptándose a las condiciones del entorno económico, la evolución del sector y las oportunidades emergentes de negocio, lo que permite a ALVCER proyectarse como un actor competitivo y sostenible en el mercado regional.

8.2.1 Objetivos del Modelo de Negocio

El modelo de negocio de ALVCER S.A. de C.V. está estructurado en torno a varios objetivos estratégicos que permiten no solo el crecimiento de la empresa, sino también la creación de una ventaja competitiva sólida. A continuación, se presentan los objetivos generales y específicos que guiarán la operación y expansión de la compañía:

Objetivo General: Consolidar a ALVCER S.A. de C.V. como una empresa líder en el sector de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo, ofreciendo soluciones integrales, eficientes y accesibles que respondan a las necesidades del mercado, garantizando siempre la satisfacción del cliente y el cumplimiento de los estándares de calidad.

Objetivos Específicos:

- Garantizar la disponibilidad inmediata de equipos en óptimas condiciones operativas: Esto se logra a través de un riguroso sistema de mantenimiento preventivo, inspección periódica de los equipos y una planificación adecuada de la flota.
- Optimizar la eficiencia operativa mediante estrategias de mantenimiento y logística: La eficiencia operativa es esencial para reducir tiempos de inactividad y maximizar el uso de los equipos. Implementar estrategias eficaces en estas áreas permitirá mejorar los márgenes de rentabilidad.
- Implementar herramientas tecnológicas para mejorar la gestión del alquiler y el servicio al cliente: El uso de software de gestión y plataformas tecnológicas de última generación facilitará la operación diaria, desde la gestión de inventarios hasta la comunicación con los clientes, mejorando la experiencia general.
- Desarrollar estrategias comerciales que permitan la expansión del negocio en nuevas regiones: La expansión geográfica será un pilar fundamental en el crecimiento de la empresa, lo que incluye la apertura de nuevas sucursales o asociaciones estratégicas con actores clave en otras regiones.
- Establecer alianzas estratégicas con proveedores y clientes clave: La relación con proveedores será crucial para asegurar la calidad del equipo disponible y la puntualidad en las entregas. Las alianzas con clientes clave asegurarán contratos a largo plazo, generando ingresos constantes.

8.2.2 Propuesta de Valor

La propuesta de valor de ALVCER se distingue en el mercado por ofrecer un servicio de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo fundamentado en cuatro pilares clave que son esenciales para atraer y retener clientes:

- **Disponibilidad Inmediata de Equipos:** A través de un riguroso plan de mantenimiento preventivo y un sistema de gestión de inventarios eficiente, ALVCER asegura que los equipos estén siempre en óptimas condiciones y disponibles cuando los clientes los necesiten. Esta capacidad de respuesta inmediata es un factor diferencial frente a la competencia.
- **Atención Personalizada y Servicio Técnico Especializado:** ALVCER proporciona asesoramiento técnico a medida y soporte continuo para garantizar que los clientes utilicen la maquinaria de manera eficiente y efectiva. La atención personalizada no solo resalta la experiencia de la empresa, sino que también genera confianza y fidelidad entre los clientes.
- **Flexibilidad en Contratos de Arrendamiento:** Se ofrecen opciones de arrendamiento a corto y largo plazo, adaptándose a las necesidades específicas de los proyectos de los clientes. Esta flexibilidad permite a los clientes optimizar sus recursos, ajustándose a los plazos de sus proyectos y flujos de caja.
- **Transparencia en la Gestión del Servicio:** La implementación de tecnologías avanzadas de monitoreo en tiempo real garantiza que los clientes tengan acceso a información detallada sobre la maquinaria arrendada, permitiendo realizar un seguimiento preciso de su desempeño y asegurando la transparencia en la gestión.

8.2.3 Metas y Calendarización

Las metas de ALVCER están claramente definidas para asegurar el crecimiento sostenido de la empresa en un horizonte a corto, mediano y largo plazo. Estas metas están diseñadas no solo para aumentar la presencia de la empresa en el mercado, sino también para mejorar la eficiencia operativa y expandir la oferta de servicios.

8.2.3.1 Metas a Corto Plazo (0-12 meses):

Implementar un software de gestión de alquiler y monitoreo de equipos: Esto permitirá un control más riguroso de la flota y facilitará la relación con los clientes.

Establecer convenios con al menos 10 empresas constructoras: Estos convenios no solo garantizarán contratos recurrentes, sino también una base sólida de clientes leales.

Capacitar al personal en mantenimiento y servicio al cliente: Asegurando que el equipo de trabajo cuente con las habilidades necesarias para ofrecer un servicio excepcional y mantener los equipos en condiciones óptimas.

8.2.3.2 Metas a Mediano Plazo (1-3 años):

Expandir la cobertura del servicio a nuevas regiones dentro del estado de Veracruz: Esta expansión geográfica permitirá incrementar significativamente la base de clientes potenciales, mejorar el posicionamiento regional de ALVCER S.A. de C.V. y diversificar el portafolio de obras atendidas. Se priorizarán las zonas con crecimiento en obra pública e inversión privada.

Incrementar la flota de maquinaria en un 30%: La ampliación de la flota busca responder al incremento en la demanda proyectada. No obstante, esta meta irá acompañada de la implementación de un plan de mantenimiento preventivo reforzado y una adecuada planificación del ciclo de vida de cada equipo. Esto permitirá controlar los costos de operación y mantenimiento, evitar tiempos de inactividad y maximizar el rendimiento de cada unidad. Además, se contempla la inversión en tecnologías de monitoreo remoto para optimizar el uso y mantenimiento de la maquinaria.

Introducir servicios adicionales como financiamiento flexible para clientes recurrentes: Se implementará un esquema de crédito interno o mediante alianzas con instituciones financieras para facilitar el acceso al servicio por parte de clientes frecuentes. Esta estrategia fomentará la fidelización, facilitará la programación de trabajos a largo plazo y permitirá a los clientes optimizar sus propios flujos de efectivo sin comprometer sus presupuestos de obra.

8.2.3.3 Metas a Largo Plazo (3-5 años):

Posicionarse como la empresa líder en alquiler de maquinaria pesada en la región: Este objetivo busca consolidar la marca ALVCER en el mercado, convirtiéndola en sinónimo de calidad y fiabilidad.

Implementar nuevas tecnologías como inteligencia artificial para la optimización del mantenimiento predictivo: La incorporación de estas tecnologías permitirá a la empresa predecir fallos y realizar mantenimientos preventivos antes de que ocurran, aumentando la disponibilidad de los equipos.

Aumentar la tasa de retención de clientes en un 50%: La fidelización de clientes es fundamental para el éxito a largo plazo de ALVCER, y se trabajará en ofrecer un servicio que supere las expectativas de los clientes, creando relaciones duraderas.

8.2.4 Modelo de Ingresos y Presupuesto

El modelo de ingresos de ALVCER se basa en tres fuentes principales de ingresos que permiten una estructura financiera sólida y predecible:

- Tarifas de Alquiler por Tiempo Determinado: Se ofrecerán tarifas por hora, día y semana, adaptándose a las necesidades específicas de los proyectos de los clientes. Las tarifas varían dependiendo de la duración del alquiler, lo que proporciona flexibilidad en las opciones de pago.
- Descuentos por Volumen o Contratos a Largo Plazo: Los descuentos en contratos a largo plazo fomentan la fidelización de los clientes, asegurando ingresos recurrentes. Esta estructura también permite atraer proyectos grandes y de largo plazo.
- Servicios Adicionales: La empresa ofrecerá servicios adicionales, como el transporte de maquinaria y el mantenimiento preventivo, generando una fuente de ingresos extra que complementa el alquiler de equipos.

Presupuesto Estimado (Primer Año):

- Adquisición de maquinaria: \$5,000,000 MXN

- Infraestructura y oficinas: \$1,500,000 MXN
- Estrategia de marketing y comercialización: \$800,000 MXN
- Tecnología y software de gestión: \$600,000 MXN
- Capital de trabajo: \$1,200,000 MXN

8.2.5 Responsables de Implementación

La implementación del plan estratégico de ALVCER será supervisada por un equipo ejecutivo altamente calificado, con responsabilidad asignada en cada área crítica del negocio:

- Director General: Supervisión global y toma de decisiones estratégicas.
- Gerente de Operaciones: Administración de la flota de equipos y logística.
- Gerente Comercial: Desarrollo de estrategias de mercado y expansión de clientes.
- Gerente de Finanzas: Control de costos, rentabilidad y planificación financiera.
- Gerente de Tecnología: Implementación de herramientas digitales y automatización para optimizar la gestión de la flota y el servicio al cliente.

8.3. Estrategia Comercial y Posicionamiento

ALVCER tiene como objetivo posicionarse como un líder dentro del mercado de alquiler de maquinaria pesada y camiones de volteo para los sectores de construcción, minería y obra pública. Para lograr este objetivo, la empresa implementará una serie de estrategias comerciales que fortalecerán su presencia en el mercado, aumentarán la demanda de sus servicios y consolidarán su marca. A continuación, se describen las principales estrategias comerciales y de posicionamiento que ALVCER pondrá en marcha:

- Segmentación del Mercado: Una de las primeras acciones clave de ALVCER será la segmentación precisa del mercado. La empresa se enfocará en tres segmentos clave: constructoras medianas y grandes, organismos gubernamentales y proyectos de infraestructura. Estos sectores son algunos de los mayores consumidores de maquinaria pesada, ya que requieren equipos especializados para la ejecución de grandes obras y proyectos de envergadura. Según el informe de ((IDB), 2021), las empresas de alquiler de maquinaria en la industria de la construcción se ven impulsadas por la demanda

constante de equipos en grandes proyectos de infraestructura, lo que representa una oportunidad significativa para ALVCER.

Además, ALVCER buscará atender las necesidades específicas de cada segmento, adaptando su oferta de maquinaria y servicios según las características de los proyectos. Por ejemplo, en el caso de las constructoras medianas, ALVCER ofrecerá soluciones de alquiler de maquinaria pesada con condiciones más flexibles, mientras que en los proyectos gubernamentales y de infraestructura, proporcionará equipos más robustos y especializados, junto con servicios de mantenimiento continuo y soporte técnico.

- Estrategia de Precios Competitivos: Una estrategia fundamental para ALVCER será mantener precios competitivos que aseguren márgenes de rentabilidad adecuados, a la vez que brinden valor a los clientes. Esto se logra mediante un análisis constante del mercado y la oferta de tarifas que se ajusten tanto a las condiciones del sector como a las expectativas de los clientes. Según (Markets, 2022), el mercado global de alquiler de equipos de construcción está experimentando un crecimiento sostenido, lo que aumenta la competencia entre los proveedores. Por ello, ALVCER se asegurará de ofrecer precios competitivos en cada uno de sus productos y servicios, sin comprometer la calidad de los mismos.

Además, la flexibilidad en los contratos de arrendamiento y la posibilidad de ofrecer descuentos por volumen o contratos a largo plazo facilitarán que ALVCER se convierta en un socio estratégico para clientes que buscan maximizar su rentabilidad en proyectos de gran escala. Esta estrategia de precios competitivos también se complementará con opciones de financiación que faciliten el acceso a maquinaria pesada para empresas de todos los tamaños.

- Alianzas Estratégicas: Las alianzas estratégicas con proveedores de maquinaria, distribuidores y clientes clave serán un pilar fundamental en la estrategia comercial de ALVCER S.A. de C.V. Establecer relaciones sólidas con proveedores permitirá a la empresa acceder a equipos de última tecnología, mejorar la disponibilidad operativa de su flota y asegurar condiciones favorables en la adquisición o renovación de maquinaria.

Entre los proveedores potenciales con los que ALVCER podría fortalecer relaciones estratégicas se encuentran MADISA (distribuidor autorizado de Caterpillar), Komatsu

México, John Deere y Maquiver, empresas reconocidas por su calidad, cobertura nacional y soporte técnico. Estas alianzas no solo facilitarán el acceso a maquinaria confiable y moderna, sino que también podrían incluir esquemas de leasing, renta con opción a compra o soporte postventa, reduciendo así los costos de mantenimiento y operación (MADISA, 2023)

Adicionalmente, ALVCER buscará consolidar su red comercial mediante alianzas con distribuidores regionales de materiales de construcción, así como clientes institucionales y contratistas de alto volumen, como compañías constructoras afiliadas a la CMIC Veracruz, dependencias de obra pública como SIOP Veracruz, y empresas privadas involucradas en minería o desarrollo industrial, como Minera Autlán o Constructora Gudiño ((CMIC), 12 de julio 2024)

Estas alianzas permitirán establecer un ecosistema colaborativo que fomente la confianza mutua, la generación de contratos a mediano y largo plazo, y la participación en proyectos de gran envergadura. Asimismo, fortalecerán la presencia de ALVCER en licitaciones públicas y privadas, mejorando su posicionamiento como un proveedor confiable en el mercado regional de renta de maquinaria pesada.

- **Marketing Digital y Relaciones Comerciales:** El marketing digital será una herramienta esencial en la estrategia de posicionamiento de ALVCER. La empresa utilizará las plataformas de redes sociales, la publicidad dirigida y la participación activa en ferias y eventos del sector para aumentar su visibilidad y atraer a nuevos clientes. La presencia online será crucial para conectar con los tomadores de decisiones y generar confianza a través de contenido valioso y testimonios de clientes satisfechos.

Además, ALVCER invertirá en campañas publicitarias segmentadas que lleguen directamente a su público objetivo, tanto a nivel local como internacional. La segmentación precisa permitirá a la empresa optimizar sus recursos y maximizar el impacto de sus esfuerzos de marketing. La participación en ferias y exposiciones de la industria también será una estrategia clave para establecer relaciones comerciales directas, aprender de las tendencias del mercado y fortalecer su posicionamiento frente a la competencia.

- **Programas de Fidelización y Beneficios Exclusivos:** Para consolidar su relación con los clientes recurrentes, ALVCER implementará programas de fidelización y beneficios exclusivos. Estos programas estarán diseñados para premiar a los clientes que alquilen equipos de manera continua, ofreciendo descuentos especiales, promociones de mantenimiento gratuito y acceso prioritario a nuevos modelos de maquinaria. Esta estrategia no solo busca generar lealtad, sino también incentivar a los clientes a optar por los servicios de ALVCER en proyectos futuros.

La fidelización de clientes es un componente crítico en el negocio de alquiler de maquinaria, donde la competencia es feroz. Según (Company, 2023), las empresas que logran crear relaciones de largo plazo con sus clientes a través de beneficios exclusivos tienen una mayor tasa de retención y una ventaja competitiva sostenible. ALVCER aprovechará esta estrategia para establecerse como un socio confiable para empresas de construcción y minería a largo plazo.

La estrategia comercial y de posicionamiento de ALVCER se basa en segmentar de manera eficiente el mercado, ofrecer precios competitivos, establecer alianzas estratégicas, aprovechar el marketing digital y desarrollar programas de fidelización. Al implementar estas estrategias, ALVCER no solo buscará aumentar su cuota de mercado, sino también fortalecer su reputación como una empresa confiable y de alta calidad en el sector de alquiler de maquinaria pesada y camiones de volteo.

8.4. Plan Operativo

ALVCER, con el objetivo de garantizar la máxima eficiencia en sus operaciones de alquiler de maquinaria pesada y camiones de volteo, contará con una base operativa centralizada que gestionará todos los procesos relacionados con la entrega, recolección, mantenimiento y servicio al cliente. Esta base operativa será clave para optimizar los recursos, coordinar las actividades logísticas y asegurar la calidad del servicio que la empresa ofrece a sus clientes. A continuación, se describen los elementos esenciales del plan operativo de ALVCER.

8.4.1 Protocolos de Logística para la Entrega y Recolección de Equipos

Para garantizar una experiencia fluida y sin contratiempos para los clientes, ALVCER implementará protocolos de logística eficientes para la entrega y recolección de la maquinaria.

Estos protocolos incluirán una planificación detallada de las rutas y horarios, asegurando que los equipos sean entregados en tiempo y forma, así como la recolección oportuna al finalizar el contrato de alquiler. Este sistema de logística optimizada contribuirá a reducir el tiempo de inactividad de la maquinaria y mejorará la satisfacción del cliente. Además, la empresa empleará un sistema de gestión de transporte que permita realizar un seguimiento en tiempo real de los equipos, lo que ofrecerá mayor control y transparencia durante el proceso.

8.4.2 Sistema de Mantenimiento Preventivo

El sistema de mantenimiento preventivo será uno de los pilares del plan operativo de ALVCER. La empresa llevará a cabo mantenimientos regulares para asegurar que toda la maquinaria se mantenga en condiciones óptimas de funcionamiento, reduciendo así la probabilidad de fallos o accidentes. El mantenimiento preventivo se realizará de acuerdo con los manuales de los fabricantes de cada equipo, y será supervisado por un equipo técnico altamente capacitado. Esto garantizará que los equipos disponibles para alquiler siempre estén listos para operar sin retrasos. Además, la programación de mantenimiento será automatizada mediante un software especializado, lo que permitirá un control preciso de las fechas de mantenimiento y las piezas que requieren revisión o reemplazo, minimizando el riesgo de imprevistos.

8.4.3 Uso de Tecnología de Monitoreo y Telemetría

ALVCER aprovechará la tecnología de monitoreo y telemetría para gestionar de manera más eficiente sus equipos. Los equipos estarán equipados con sistemas de telemetría que permitirán monitorear su ubicación, rendimiento y condiciones operativas en tiempo real. Esta información será accesible tanto para los operadores de ALVCER como para los clientes, lo que brindará una mayor transparencia en el uso de la maquinaria. La telemetría permitirá identificar posibles fallos o problemas antes de que ocurran, optimizando así el mantenimiento y mejorando la seguridad. Además, el monitoreo en tiempo real facilitará la toma de decisiones más informadas y rápidas, tanto para la empresa como para los clientes.

8.4.4 Capacitación Continua del Personal

Para mantener altos estándares de calidad en servicio y operación, ALVCER implementará un programa de capacitación continua para todo su personal. Este programa incluirá entrenamientos periódicos sobre el uso adecuado de la maquinaria, el mantenimiento preventivo, el manejo de software de monitoreo y telemetría, y las mejores prácticas en atención al cliente. El objetivo es

garantizar que todos los empleados cuenten con los conocimientos y habilidades necesarias para brindar un servicio eficiente, seguro y profesional. La capacitación también fomentará la mejora continua dentro de la empresa, adaptándose a las innovaciones tecnológicas y a las mejores prácticas del sector. Según un informe de (Deloitte., 2020), las empresas que invierten en la capacitación continua de su personal aumentan la productividad y mejoran la satisfacción del cliente, lo que se traduce en un crecimiento sostenible.

8.4.5 Procedimientos de Atención al Cliente

ALVCER establecerá procedimientos claros y eficientes de atención al cliente, orientados a resolver cualquier incidencia o solicitud de manera rápida y efectiva. Estos procedimientos incluirán canales de comunicación abiertos y accesibles, como líneas telefónicas de atención, correos electrónicos y plataformas en línea, donde los clientes podrán reportar problemas o hacer preguntas. Además, el personal de atención al cliente será capacitado para brindar soluciones rápidas y personalizadas, asegurando que todas las inquietudes sean atendidas de manera profesional y satisfactoria. Los procesos de atención estarán orientados a la mejora continua, utilizando la retroalimentación de los clientes para identificar áreas de mejora y ajustar los procedimientos operativos de acuerdo con sus necesidades.

El plan operativo de ALVCER se enfoca en la optimización de procesos clave como la logística, el mantenimiento preventivo, la tecnología de monitoreo, la capacitación del personal y la atención al cliente. A través de estos esfuerzos, la empresa garantizará una operación eficiente, segura y confiable, asegurando la satisfacción de sus clientes y la disponibilidad constante de equipos de alta calidad. Estos elementos contribuirán a posicionar a ALVCER como un líder en el mercado de alquiler de maquinaria pesada y camiones de volteo, brindando soluciones de excelencia en el sector de la construcción, minería y obra pública.

8.5. Plan Financiero y de Inversión

Se estima una inversión inicial destinada a diversos aspectos fundamentales para el fortalecimiento y expansión de ALVCER S.A. de C.V. La inversión será ejecutada de manera gradual, conforme a las necesidades reales del mercado y la capacidad financiera de la empresa. La distribución inicial propuesta es la siguiente:

- Adquisición de Maquinaria (\$5,000,000 MXN): Aunque ALVCER ya cuenta con maquinaria operativa, se proyecta una expansión paulatina de su flota. No se sugiere una compra inmediata de todos los equipos, sino la adquisición estratégica de unidades con mayor demanda (como camiones de volteo, retroexcavadoras y excavadoras) bajo esquemas de leasing o financiamiento flexible. Esta decisión se basa en la necesidad de optimizar el equipo actual y responder al crecimiento proyectado del mercado, sin comprometer la liquidez de la empresa.
- Infraestructura Operativa (\$1,500,000 MXN): Incluye la adecuación de oficinas administrativas, áreas de almacenamiento techadas y talleres de mantenimiento, con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa y garantizar el resguardo adecuado de los activos.
- Estrategia de Marketing y Comercialización (\$800,000 MXN): Se invertirá en el posicionamiento de marca mediante campañas publicitarias, marketing digital, presencia en ferias de la industria y alianzas estratégicas con empresas constructoras. Esta estrategia permitirá atraer nuevos clientes y fortalecer la presencia de la empresa en la región.
- Desarrollo de Plataforma Digital (\$600,000 MXN): Se implementará una herramienta digital que permita la gestión de reservas, monitoreo de equipos y soporte al cliente. Este sistema mejorará la administración interna y ofrecerá una experiencia moderna y eficiente al cliente.
- Capital de Trabajo (\$1,200,000 MXN): Se destinará al sostenimiento operativo inicial, incluyendo sueldos, mantenimiento, seguros, combustible y costos administrativos.

Total estimado de inversión inicial: \$9,100,000 MXN

Actualmente, ALVCER no cuenta con la totalidad de este capital. Por lo tanto, se plantea una estrategia financiera escalonada basada en:

Financiamiento del Proyecto:

Capital propio e inversionistas privados: Se recurrirá a capital de los socios fundadores y se establecerán negociaciones con posibles inversionistas regionales interesados en el sector de la construcción y logística. A la fecha, se han identificado al menos dos interesados del sector privado con quienes se han iniciado pláticas preliminares.

Créditos bancarios y leasing financiero: Para la renovación o expansión de la maquinaria, se contemplan créditos con instituciones como Bancomext o programas de leasing con distribuidores como MADISA.

Subsidios o apoyos gubernamentales: Se explorarán incentivos federales y estatales como los ofrecidos por la Secretaría de Economía o NAFIN para empresas del sector construcción.

Reinversión de utilidades: Las ganancias generadas durante los primeros dos años serán reinvertidas en infraestructura, marketing y ampliación de la flota, conforme al crecimiento progresivo de la demanda.

Proyección Financiera:

ALVCER ya se encuentra operando; sin embargo, su modelo actual presenta limitaciones por falta de optimización y bajo aprovechamiento de su maquinaria. Actualmente, la empresa cuenta con 12 unidades principales en operación, incluyendo camiones de volteo, retroexcavadoras y tractores. La prioridad, por tanto, no es solo adquirir maquinaria nueva, sino mejorar la gestión de la flota existente, maximizar su uso y reducir costos por mantenimiento no planificado.

Se estima que, con la implementación del nuevo modelo de negocio, la empresa podrá alcanzar su punto de equilibrio financiero dentro de los próximos dos años. Posteriormente, se espera un crecimiento sostenido de ingresos del 15% anual, impulsado por el fortalecimiento comercial, el aumento de contratos recurrentes y la optimización operativa.

8.6. Gestión de Riesgos

Se implementará un plan integral de gestión de riesgos que será desarrollado e implementado por el área de administración de ALVCER, bajo la asesoría de un consultor externo especializado en gestión empresarial. Este plan se diseñará durante el primer trimestre de ejecución del proyecto y se actualizará anualmente. Los principales enfoques del plan incluirán:

- Fluctuaciones en la demanda: Diversificación de la base de clientes, extendiéndose hacia sectores como energía, agricultura tecnificada y desarrollos industriales.
- Mantenimiento de maquinaria: Implementación de un programa riguroso de mantenimiento preventivo basado en telemetría y control digital.

- Competencia y presión de precios: Posicionamiento basado en calidad de servicio, soporte técnico y disponibilidad inmediata.
- Gestión de liquidez: Control presupuestal estricto y planificación mensual de flujo de caja.
- Seguridad y normatividad: Cumplimiento total con normativas de la STPS, SEMARNAT y normas fiscales, garantizando seguridad jurídica, operativa y laboral.

8.7. Indicadores de Éxito

Para evaluar el desempeño del negocio y asegurar que ALVCER S.A. de C.V. esté alcanzando sus objetivos estratégicos, se establecerán los siguientes indicadores clave de rendimiento (KPIs). Estos indicadores se monitorizarán de forma continua y se evaluarán de manera sistemática y periódica a lo largo del año. A continuación, se detalla cada indicador, la metodología utilizada para su medición y la frecuencia con la que se llevará a cabo la evaluación:

- Tasa de ocupación de la maquinaria: La empresa se propone mantener una tasa mínima del 70% de ocupación de la maquinaria para asegurar la rentabilidad. Este KPI se evaluará mensualmente a través de un análisis detallado de la utilización de la flota. Se recopilarán datos sobre las horas efectivas de alquiler de cada equipo en comparación con la capacidad total disponible, y se generarán informes de ocupación a través del sistema de gestión de flota. En caso de que la tasa de ocupación se mantenga por debajo del objetivo establecido, se investigarán posibles causas como la falta de demanda, precios, o problemas operativos, y se implementarán estrategias correctivas.
- Tiempo promedio de respuesta y entrega de equipos: Se establece como meta una respuesta y entrega de equipos en menos de 24 horas desde la solicitud del cliente. Este indicador se evaluará mensualmente utilizando el sistema de reservas y gestión de clientes. El seguimiento será realizado a través de registros automáticos que rastrean el tiempo desde que se recibe una solicitud hasta que el equipo es entregado al cliente. Si el tiempo promedio excede las 24 horas, se realizarán reuniones con los responsables del área logística para identificar posibles cuellos de botella en el proceso y mejorar la eficiencia.
- Crecimiento de la base de clientes: Se tiene como objetivo un crecimiento del 20% anual en la base de clientes. Este KPI será evaluado trimestralmente a través del análisis de los registros de clientes. Se recopilará información detallada sobre los nuevos contratos

firmados y se comparará el número de clientes actuales con los registros del mismo período en años anteriores. Las métricas se extraerán de las bases de datos del sistema de gestión de clientes, y se analizarán para identificar tendencias y determinar si las estrategias comerciales actuales están siendo efectivas para atraer nuevos clientes. Además, se implementarán encuestas de satisfacción y entrevistas a clientes para entender mejor sus necesidades y expectativas.

- Rentabilidad neta del negocio: ALVCER S.A. de C.V. busca una rentabilidad neta mínima del 12% sobre los ingresos generados. Este indicador se evaluará de manera trimestral a través del análisis de los estados financieros de la empresa. Se recopilarán los datos de ingresos y egresos, y se calculará la rentabilidad neta comparando los ingresos totales con los costos operativos, de mantenimiento, y otros gastos generales. Si la rentabilidad está por debajo del objetivo, se realizarán ajustes en los costos, precios o en la estrategia de ventas, además de revisar la rentabilidad por cada tipo de equipo o servicio ofrecido.
- Índice de satisfacción del cliente: El índice de satisfacción del cliente es una métrica crucial para asegurar la calidad del servicio y la lealtad del cliente. El objetivo es mantener un índice de satisfacción superior al 85%. Este KPI se evaluará semestralmente a través de encuestas de satisfacción enviadas a los clientes al finalizar cada servicio o contrato. Las encuestas incluirán preguntas específicas sobre la calidad de la maquinaria, la puntualidad en la entrega, la atención al cliente y la resolución de problemas. Los resultados se analizarán detalladamente y se identificarán áreas de mejora, las cuales serán abordadas en reuniones del equipo de servicio al cliente para implementar cambios o entrenamientos adicionales.
- Nivel de retención de clientes recurrentes: Se espera que al menos el 60% de los clientes vuelvan a utilizar los servicios de ALVCER S.A. de C.V. en múltiples ocasiones. Este indicador se evaluará anualmente a través de la comparación entre los clientes nuevos y los clientes recurrentes en el sistema de gestión de clientes. Se realizará un análisis de la frecuencia con la que los clientes repiten el servicio y las razones detrás de su decisión de continuar con la empresa, utilizando datos de contratos previos y encuestas de satisfacción. En caso de que la tasa de retención sea inferior al objetivo, se revisarán las políticas de fidelización, la calidad del servicio y se implementarán estrategias de comunicación personalizada, como promociones especiales o descuentos para clientes recurrentes.

Los resultados de estos KPIs serán revisados y discutidos en reuniones de alto nivel del equipo ejecutivo de la empresa, las cuales se llevarán a cabo cada trimestre. Durante estas reuniones, se analizarán los logros y las áreas que necesiten mejora, y se tomarán decisiones estratégicas sobre las acciones correctivas o nuevas iniciativas a implementar para alcanzar los objetivos de crecimiento, rentabilidad y satisfacción del cliente. En función de los resultados obtenidos, se ajustarán los planes de acción y las estrategias operativas, con el fin de garantizar que ALVCER S.A. de C.V. continúe avanzando de manera exitosa en el mercado competitivo de alquiler de maquinaria pesada y camiones de volteo.

Bibliografía

- Chaffey, D. & C. (2023). Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice. *Open Journal of Social Sciences*, 45-60.
- Carcaño, R. G. (2019). *Gestión de las Maquinarias de Construcción*. Yucatán: Universidad Autonoma de Yucatán.
- Carlos Javier González Vergara, M. A. (2022). *AutoCAD aplicado a ingeniería civil y afines*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Laudon, K. C. (2021). *E-commerce: Business, Technology, Society*. Boston: Pearson.
- Chaves, B. C. (2018, Enero 10). *Análisis de costos de equipos pesados en construcción*. Retrieved from Academia.Edu: https://www.academia.edu/35125963/COSTS_ANALYSIS_OF_CONSTRUCTION_S_HEAVY_EQUIPMENT
- León Losada, E. L. (2022, Junio 07). *Gestión de mantenimiento para maquinaria de construcción*. Retrieved from repository.unimilitar.edu.co: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/43882>
- Liu, Y. & . (2022, Febrero 04). *Heavy machinery and equipment in construction: Functions and applications. Journal of Construction Engineering and Management*. Retrieved from doi.org: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0002237](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002237)
- Company, M. & . (2023, Mayo 03). *Mckinsey*. Retrieved from Accelerating growth in construction technology: <https://www.mckinsey.com/industries/private-capital/our-insights/from-start-up-to-scale-up-accelerating-growth-in-construction-technology>
- Company., G. P. (2023, Junio 21). *Gregory Poole Equipment Company*. Retrieved from Why training your equipment operators is essential. : <https://www.gregorypoole.com/blog/why-training-your-equipment-operators-is-essential>
- Creswell, J. W. (2018). *Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Los Angeles: SAGE Publications.

- Cruz Cornejo, J. R. (2019, Octubre 18). *repositorio.cientifica*. Retrieved from Plan de negocio para la constitución de una empresa de alquiler de equipos y maquinaria para el sector construcción: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/801>
- López, F. &. (2019). Modalidades financieras para la adquisición de maquinaria pesada. . *Revista Mexicana de Finanzas*, 14(1), 27-40. .
- (CMIC), C. M. (12 de julio 2024). *Informe Nacional del Sector de la Construcción*. Ciudad de México: CMIC.
- (FIEC), E. C. (2023). *Construction activity in Europe: Annual report 2023*. Bruselas: FIEC.
- (IDB), I.-A. D. (2021, Diciembre 11). *The future of infrastructure in Latin America*. Retrieved from IDB: <https://www.iadb.org>
- (INEGI), I. N. (2020, Enero 25). *Inegi*. Retrieved from Censo de Población y Vivienda 2020: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- (NAHB), N. A. (2021). *Housing Market Trends and Construction Forecast*. Washington: NAHB.
- (OCDE), O. p. (2022). *Perspectivas económicas de América Latina 2022*. París: OCDE.
- (PMI), P. M. (2021). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK Guide)*. Newton: PMI.
- (SCT), S. d. (2022). *Normas de construcción en carreteras federales*. Ciudad de México: SCT.
- (SEMARNAT), S. d. (2023). *Impacto ambiental en la industria de la construcción*. Ciudad de México: SEMARNAT.
- (SHCP, S. d. (2019, Julio 17). *Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas* . Retrieved from Diario Oficial de la Federación: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/>
- (UANL), U. A. (2023). *Sistemas constructivos y materiales sustentables*. Monterrey: UANL.

- (UNAM), U. N. (2021). *Tendencias en el sector de la construcción en México*. Ciudad de México: UNAM.
- Álvarez, J. C. (2024). Factores de riesgo psicosocial en una organización del sector automotriz. *Administración, Psicología e Ingeniería Industrial*, 1-9.
- Ana María Zarate Ramirez, L. G. (2016). *Plan de Negocios en servicios de construccion y alquiler de maquinaria pesada*. Villavicencio: Programa de especializacion en administracion de negocios.
- Arroyo, L. (2020). Análisis estadístico del mantenimiento en maquinaria pesada. *Revista Ingeniería y Construcción*, 35(2), 123-135.
- Baca Urbina, G. (2020). *Evaluación de proyectos de inversión: Formulación y evaluación*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Bank, W. (2022). *Infrastructure development and economic growth*. Washington: World Bank.
- Bioconstrucción. (2024, Julio 13). *Bioconstrucción*. Retrieved from Certificación Leed: <https://bioconstruccion.com.mx/certificacion-leed/>
- Brealey, R. A. (2020). *Principios de Finanzas Corporativas*. España : McGraw-Hill.
- BusinessPlan-Templates. (2023, Mayo 13). *BusinessPlan-Templates.com*. . Retrieved from Property management: Business plan template & guide.: <https://businessplan-templates.com/es/blogs/start-business/property-management>
- Deloitte. (2020, Junio 20). *Tendencias Globales de Capital Humano 2020: La empresa social en el trabajo: la paradoja como un camino a seguir*. Retrieved from Deloitte: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/human-capital/2020/reporte-tendencias-capital-humano->
- Deméneghi Colina, A. S. (2022). *Apuntes de mecánica de suelos*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Dezar, P. (2022, Agosto 10). *Demanda, interés y proyecciones sobre la industria de alquiler de maquinaria pesada móvil en el Perú*. Retrieved from ArriendaTuMaquina.com: <https://blog.grupotusmaquinas.com/demanda-interes->

y-proyecciones-sobre-la-industria-de-alquiler-de-maquinaria-pesada-movil-en-el-peru/

- Economía, S. d. (2022, Agosto 08). *Secretaría de Economía*. Retrieved from Normatividad para el sector de la construcción en México: <https://www.gob.mx/economia>
- F., C. (2021). Applying Porter's Competitive Strategies to Improve Business Performance: A Case Study Approach. *Porter's Generic Competitive Strategies and its influence on the Competitive Advantage*, 49-54.
- Forum, W. E. (2023). *The future of construction: A global perspective*. Ginebra: World Economic Forum.
- Geografía, I. N. (2023). *Conociendo la industria de la construcción y los servicios de apoyo a la construcción*. Aguascalientes: INEGI .
- Geografía, I. N. (2023). *Conociendo la industria de la construcción y los servicios de apoyo a la construcción*. Ciudad de México: INEGI.
- Granada, U. M. (2019). *Plan de Negocios en Servicios de Construcción y Alquiler*. Piora: Proedunp-Sullana.
- Grant, R. M. (2021). *Análisis de estrategia contemporánea*. Hoboken: Wiley.
- Hernández Sampieri, R. F. (2022). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Hernández, J. &. (2020). Modelo para evaluación técnica basada en KPIs de maquinaria pesada. *Ingeniería de Proyectos*, 8(2), 50-65.
- Hitt, M. A. (2020). *Administración estratégica: Competitividad y globalización*. Ciudad de México: Cengage Learning.
- ISO. (2018). *Norma ISO 9001:2015 - Sistemas de gestión de calidad*. Ginebra: Organización Internacional de Normalización.
- K, J. (. (2022, Diciembre 22). *The history of heavy equipment: A timeline*. . Retrieved from Heavy Equipment Colleges of America.: <https://heavyequipmentcollege.com/the-history-of-heavy-equipment-a-timeline/>

- Kotler, P. &. (2022). *Dirección de marketing 16ª*. Boston: Pearson.
- Kumar, N. (2023, Diciembre 16). *Revolución en infraestructura: El mercado de equipo pesado de construcción crecerá con fuerza*. Retrieved from LinkedIn: <https://es.linkedin.com/pulse/revoluci%C3%B3n-en-infraestructura-el-mercado-de-equipo-pesado-nitin-kumar-ew8pc>
- Malhotra, N. K. (2020). *Investigación de mercados: Un enfoque aplicado 7ª*. Boston: Pearson.
- Machinery., H. P. (2023, Mayo 26). *The Role of Heavy Machinery in General Construction Projects*. Retrieved from Hopenn: <https://www.hopenn.com/blog/role-of-heavy-machinery-in-general-construction/>
- MADISA, G. (2023, Octubre 23). *Blog Madisa*. Retrieved from Mejores prácticas para la renta de maquinaria y equipo: <https://blog.madisa.com/mejores-practicas-para-la-renta-de-maquinaria-y-equipo>
- Markets, R. a. (2022, Diciembre 14). *Global Construction Equipment Rental Market Report 2022*. Retrieved from GlobeNewswire.: <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/12/14/2573574>
- Martínez, S. P. (2017). Estudio cuantitativo de vida útil de maquinaria en obras civiles. *Revista Ingeniería Civil*, 20(3), 88-99.
- México, G. d. (2021, Diciembre 15). *Ley de Arrendamientos Inmobiliarios*. Retrieved from Diario Oficial de la Federación: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAI_151221.pdf
- México, N. d. (2021). *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. Ciudad de México: Construcción Gob MX. Retrieved from <https://www.construccion.gob.mx>
- México., M. E. (2023, Julio 29). *Mundo Ejecutivo Estado de México*. Retrieved from Maquinaria pesada: un negocio muy rentable. : <https://mundoejecutivoedomex.com.mx/actualidad/maquinaria-pesada-un-negocio-muy-rentable/>
- Mintzberg, H. (2019). *Strategic Management*. Nueva Jersey: Prentice Hall.

- Moreno, N. E. (2019). *Plan de negocios para la creación de una empresa de alquiler de maquinaria para la construcción en la ciudad de Villavicencio*. Villavicencio: Universidad Santo Tomas.
- Morgan, J. (2020). *The Experience Economy*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Nagle, T. T. (2024). *The strategy and tactics of pricing: A guide to growing more profitably*. New York: Routledge .
- Naranjo, P. G. (2023). *Avances en la ingeniería civil*. Riobamba: Editorial UNACH.
- ORBCOMM. (2024, Octubre 16). ORBCOMM. Retrieved from Heavy equipment optimization.: <https://www.orbcomm.com/en/solutions/heavy-equipment/optimization>
- Peinado, A. (2021). *Guía para la evaluación de proyectos de inversión en construcción*. Ciudad de México: Editorial Universitaria.
- Piedrahita, K. C. (2015, Noviembre 23). *Universidad Técnica Estatal de Quevedo*. Retrieved from Plan de negocios para la creación de una empresa de alquiler de maquinarias y equipos de construcción: <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/664>
- Prahalad, C. K. (2018). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 79-91.
- República, P. d. (2023, Agosto 10). *Decreto por el que se otorgan estímulos fiscales a sectores clave de la industria exportadora*. Retrieved from Diario Oficial de la Federación: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5704676&fecha=11%2F10%2F2023
- Retros. (2024, Junio 18). *Maquinaria pesada en Veracruz: Equipos que impulsan tu proyecto*. Retrieved from Retros: <https://www.retros.com.mx/maquinaria-pesada-veracruz/>
- Ruiz, E. C. (2021). Incorporación de criterios sostenibles en la adquisición de maquinaria pesada. *Revista Latinoamericana de Ingeniería*, 13(2), 100-112.

- Sánchez, R. &. (2020). Análisis costo-beneficio del mantenimiento en maquinaria pesada. *Revista de Gestión y Mantenimiento*, 11(3), 62-74.
- Santana V., J. M. (2019). El tiempo improductivo en obras de construcción. *Revista de Ingeniería de Construcción*, 34(2), 123-130. .
- Soriano, P. (2019). *Evaluación financiera de proyectos de inversión*. New York: McGraw-Hill.
- Stanton, W. J. (2021). *Fundamentos de marketing 15ª*. New York: McGraw-Hill.
- Suárez Quispe, F. F. (2023, Julio 10). *Implementación del mantenimiento predictivo para mejorar la disponibilidad mecánica de las excavadoras Hitachi modelo ZX870LC-5 en una empresa de alquiler de maquinaria pesada, Lurín*. Retrieved from Repositorio.untels: <https://repositorio.untels.edu.pe/jspui/handle/123456789/1339>
- Tirole, J. (2019). *The theory of industrial organization*. Cambridge: MIT Press.
- Torres, G. &. (2018). Rentabilidad y riesgo en la adquisición de maquinaria nueva vs usada. *Revista de Economía y Negocios*, 17(2), 40-52.
- Unit, T. E. (2023, Septiembre 09). *Global construction outlook 2023–2027*. Retrieved from Economist Intelligence Unit: <https://www.eiu.com>
- UNOPS. (2022). *Guía para la contratación pública en proyectos de infraestructura*. New York: Naciones Unidas.
- Valdés Zapata, J. A. (2023, Diciembre 01). *Plan de negocio y análisis de viabilidad de una empresa de arrendamiento de maquinaria y equipos operativos en Bogotá D.C*. Retrieved from Repositorio Uniandes: <https://hdl.handle.net/1992/73120>
- Vallejo, U. C. (2022, Junio 11). *Repositorio*. Retrieved from Impacto de la implementación de planes estratégicos en la competitividad de empresas de alquiler de maquinaria pesada.: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/>
- WGBC. (2022, Diciembre 05). *World Green Building Council*. Retrieved from World Green Building Council: <https://www.worldgbc.org>

ANEXOS

ANEXO 1 Formato encuesta

Esta encuesta tiene como objetivo elaborar una investigación académica sobre la realización de un plan de negocios de una empresa de renta de maquinaria pesada, por la cual agradezco sea respondida con veracidad Nombre del encuestado: _____ Empresa: _____ Cargo: _____ Nombre de la obra: _____ Lugar: _____ Municipio: _____ Estado: _____	
1.- ¿A quién acude cuando necesita el servicio de maquinaria pesada y camiones de volteo? A).- Sindicato B).- Profesionales en maquinaria C).- Operadores de unidades D).- Otros	
2.- Por cuál de las siguientes opciones se inclina para seleccionar quién le realice los servicios de renta de maquinaria pesada y camiones de volteo: A).- Otorga Crédito B).- Recomendación o Ya lo conoce C).- Cuenta con pago con tarjeta de crédito D).- Brinda la opción de meses sin intereses E).- Por su honestidad F).- Calidad del trabajo	
3.- Cuáles son los servicios de maquinaria pesada y camiones de volteo que utiliza frecuentemente: A).- Acarreo de materiales B).- Desalojos de material C).- Excavaciones D).- Tendidos de materiales E).- Transporte de cargas pesadas F).- Otro	
4.- Si usted tiene la necesidad de rentar maquinaria pesada o camión de volteo, cuál de estas opciones elegiría para su contratación: A).- Con personas Empíricas (operadores o choferes) B).- Con terceros (Intermediario) C).- Con profesionales en maquinaria	
5.- Los servicios de renta de maquinaria pesada que requerido, cual ha sido el medio de contacto para realizar sus actividades: A).- Asistente local B).- Dirección electrónica C).- Anuncio publicitario D).- Redes sociales E).- Recomendación directa	
6.- Con base a la insatisfacción del servicio seleccione las causas por las cuales no quedó satisfecho: A).- No da extra (actividad sin costo) B).- Es muy caro el servicio C).- No entrega a tiempo D).- No inicia de manera puntual E).- El personal que opera no es cortés F).- No limpian al finalizar	
7.- Respecto al servicio de renta y maquinaria pesada que usted ha contratado seleccione la opción de satisfacción: ExcelenteSatisfechoDebajo de lo esperadoInsatisfecho	