

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA CREACIÓN DE UN TALLER DE
RESTAURACIÓN DE AUTOMÓVILES CLÁSICOS DE LUJO**

Trabajo de Titulación para optar al Título de
Ingeniero en Proyectos de Ingeniería y al grado de
Licenciado en Ingeniería de Proyectos

Por:

Juan José Ruiz – Tagle Osses.

Profesor Guía:

Prof. Álvaro Céspedes Escobar

Comisión:

Prof. Augusto Vargas Schüler

Prof. Juliet Aristizábal Gómez

Fecha:

29 de junio del 2024

RESUMEN EJECUTIVO

KEYWORDS: TALLER - RESTAURACIÓN - SERVICIOS – AUTOMOVILES – MERCADO – LUJO.

El taller de restauración para automóviles aborda el problema del deterioro de los coches clásicos con el tiempo y la pérdida de su gloria original. Existe una creciente necesidad en el mercado de servicios de restauración cualificados que puedan preservar los vehículos antiguos y devolverles su antiguo esplendor. Los entusiastas de los automóviles y los propietarios de automóviles antiguos buscan artesanos profesionales que puedan brindar una atención excepcional al detalle y utilizar una combinación de técnicas tradicionales y tecnología moderna para restaurar sus preciadas posesiones. Esta empresa llena el vacío en el mercado ofreciendo una gama de servicios, que incluyen reparaciones de carrocería, reconstrucción de motores, remodelación de interiores y restauración de pintura, para satisfacer las necesidades específicas de los propietarios y coleccionistas de automóviles clásicos.

En este estudio se ofrece un estudio de prefactibilidad técnica y económica para la creación de un taller de restauración para automóviles clásicos de lujo, especializándose en restaurarlos a su gloria original, nuestro equipo de artesanos calificados utiliza una combinación de técnicas tradicionales y tecnología moderna para brindar una artesanía excepcional y atención al detalle, asegurando que cada automóvil restaurado sea una verdadera obra maestra, también ofrecemos servicios de consulta personalizados, lo que permite a los clientes de automóviles deportivos personalizar sus restauraciones como se acostumbraba en la época con los primeros automóviles de carrera.

El mercado objetivo del Taller de restauración está formado por entusiastas de los automóviles, propietarios de automóviles antiguos y coleccionistas que tienen una profunda pasión por la conservación y restauración para automóviles clásicos además de automóviles de la primera etapa de carreras (Speedster, Baquet, Cigarret y Midget). Estas personas aprecian el arte y la artesanía necesarios para devolver a los vehículos antiguos su gloria original, el taller tiene como objetivo atender a este nicho exclusivo de clientes ofreciendo una artesanía excepcional, utilizando una combinación de técnicas, donde pueden ver los procesos de restauración in situ, para ir construyendo relaciones a largo plazo con nuestros clientes. A través de un marketing online eficaz, presencia en las redes sociales y colaboraciones con clubes de coches antiguos y grupos de entusiastas, el taller establece una fuerte presencia de su marca y asegura que nuestro mercado objetivo conozca nuestra experiencia que ahora también les pertenece.

Este taller pretende diferenciarse de los comunes, especializándose en restaurar coches clásicos de lujo a su gloria original, con un equipo de técnicos y artesanos especializados, la importancia de brindar una artesanía excepcional y atención personalizada al detalle, asegurando que cada automóvil restaurado sea una verdadera obra maestra.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	3
1 DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	4
1.1 Diagnóstico	4
1.1.1 Antecedentes generales y específicos del proyecto	4
1.1.2 Objetivos del proyecto.....	5
1.1.3 Antecedentes cualitativos.....	5
1.1.4 Contexto de desarrollo del proyecto	7
1.1.5 Tamaño del proyecto	8
1.1.6 Impactos del proyecto	10
1.2 Metodología	10
1.2.1 Definición de situación base sin proyecto	11
1.2.2 Definición de situación base con proyecto	12
1.2.3 Método para medición de beneficios y costos	14
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO.....	17
2 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO.....	18
2.1 Definición del servicio.....	18
2.2 Estudio de mercado	18
2.2.1 Análisis de demanda actual y futura, tamaño del mercado.	19
2.2.2 Encuestas realizada a personas del círculo	19
2.3 Variables que afectan a la demanda.....	20
2.3.1 Economía local	20
2.3.2 Competencia	20
2.3.3 Selección de proyectos.	21
2.3.4 Estrategia de precios.....	21
2.3.5 Capacitación.....	22
2.3.6 Diversificación.....	22
2.3.7 Sistemas de gestión de activos	22
2.4 Variables que afectan la calidad total.....	23
2.4.1 Experiencia, habilidad y manejo con proveedores.	23
2.4.2 Calidad del trabajo.	23
2.4.3 Manténgase actualizado	24
2.4.4 Excelencia en control de calidad.....	24

2.4.5 Costo de vida.....	24
2.5 Análisis de la oferta actual y futura	25
2.6 Comportamiento del mercado	27
2.6.1 Análisis de las 5 fuerzas de Porter.	27
2.6.2 Análisis FODA.....	32
2.7 Análisis de localización	36
CAPITULO 3: ANALISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA.....	37
3 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA.....	38
3.1 Descripción y selección de procesos.....	38
3.1.1 Proceso de desarrollo:	38
3.1.2 Proceso operacional.....	38
3.2 Lay-Out	39
3.3 Diagrama de flujo	40
3.4 Selección de equipos	41
3.5 Determinación de insumos, productos y subproductos.....	41
3.6 Programa de trabajo, turnos y gastos de personal.....	42
3.7 Personal, cargos y perfiles de sueldo.....	42
3.8 inversiones.....	45
3.9 Inversiones en capital de trabajo.....	46
3.10 Costos de puesta en marcha.....	47
3.11 Costos de imprevistos.....	47
CAPITULO 4: ANALISIS DE PREFACTIBILIDAD ECONÓMICA	49
4. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	50
4.1 CONSIDERACIONES	50
4.1.1 Horizonte del proyecto	50
4.1.2 Tasa de descuento	50
4.1.3 Costos fijos y costos variables.....	51
4.1.4 Depreciaciones.....	52
4.1.5 Depreciación de activos fijos	52
4.1.6 flujo de caja puro, con financiamiento del 50% y con financiamiento del 75%.....	54
4.1.7 Rentabilidad del proyecto.....	57
4.1.8 conclusión	57
4.1.9 bibliografía	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1 - Determinación de costos	22
Tabla 2-2 - Cinco fuerzas de Porter, poder de negociación con los clientes	28
Tabla 2-3 - Cinco fuerzas de Porter, poder de negociación con los proveedores	29
Tabla 2-4 - Cinco fuerzas de Porter, amenaza de servicios sustitutos	30
Tabla 2-5 - Cinco fuerzas de Porter, amenaza de nuevos competidores.....	30
Tabla 2-6 - Cinco fuerzas de Porter, rivalidad entre competidores.....	31
Tabla 2-7 - Matriz FODA del proyecto fortalezas.....	33
Tabla 2-8 - Matriz FODA del proyecto debilidades.....	33
Tabla 2-9 - Matriz FODA del proyecto oportunidades.....	34
Tabla 2-10 - Matriz FODA del proyecto amenazas.....	35
Tabla 2-11 - Determinación de costos por ítems mano de obra.....	35
Tabla 3-1 - Determinación de sueldos por cargo.....	44
Tabla 3-2 - Determinación de costos relevantes de instalación (equipos)	45
Tabla 3-3 - Determinación del déficit acumulado A.....	46
Tabla 3-4 - Determinación del déficit acumulado B.....	46
Tabla 3-5 - Determinación del déficit acumulado C.....	47
Tabla 3-6 - Determinación de costos puesta en marcha.....	47
Tabla 3-7 - Determinación de costos puesta en marcha.....	48
Tabla 4-1 - Determinación de costos fijos.....	51
Tabla 4-2 - Determinación de costos variables.....	51
Tabla 4-3 - Depreciación activos fijos.....	52
Tabla 4-4 - Valores y tipos de activos.....	52
Tabla 4-5 - Determinación de valores para depreciación activos fijos	53
Tabla 4-6 - Determinación de valores para depreciación por periodos.....	53
Tabla 4-7 - Determinación de valores flujo de caja puro.....	54
Tabla 4-8 - Determinación de valores flujo de caja al 50%.....	55
Tabla 4-9 - Determinación de valores flujo de caja al 75%.....	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 - Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible.....	07
Ilustración 2 - Taller de restauración (área de pintura)	09
Ilustración 3 - Hallazgo de Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible	11
Ilustración 4 - Desarme de Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible	12
Ilustración 5 - Primer alineamiento de Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible	13
Ilustración 6 - Resultado de restauración, Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible.....	13
Ilustración 7 - Resultado de restauración pintura, Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible	
Ilustración 8 - Perspectiva de Costo / beneficio (des abolladura), Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 convertible.....	16
Ilustración 9 - Excelencia en resultados de proyectos	25
Ilustración 10 - Las 5 fuerzas de Porter.....	32
Ilustración 11 - Lay-Out.....	39
Ilustración 12 - Diagrama de flujo taller.....	40
Ilustración 13 - Modelo de taller.....	48
Ilustración 14 - Creación de un taller de restauración de automóviles clásicos de lujo	58

INTRODUCCIÓN

En un mundo cautivado por la velocidad, la innovación y los diseños futuristas, existe un reino donde el tiempo deja de avanzar y los ecos de una época pasada resuenan a través de curvas elegantes y el sonido de motores silenciados durante mucho tiempo. El encantador mundo de los autos clásicos es un mundo donde el pasado no se olvida, donde artesanos y entusiastas unen fuerzas para dar vida a las obras maestras mecánicas de la historia, un apasionante proceso a través del arte de la restauración y sus intrincados métodos para revivir la herencia automotriz. Las ventas de coches clásicos han experimentado un auge en los últimos años, brindando oportunidades al sector de la restauración, durante mucho tiempo el mercado de los coches clásicos se consideró pequeño, solo habitado por entusiastas expertos y exclusivos conocedores que sólo conducían sus automóviles clásicos unos pocos kilómetros al año. En los últimos quince años este mercado se ha expandido progresivamente, tanto en tamaño como en niveles de interés. Hay varias razones para esta expansión: los fabricantes de automóviles han estado mirando hacia atrás en sus estrategias de diseño y estilo, la creciente tecnología en los automóviles modernos ha resultado en una menor experiencia de conducción y ha poseído una tendencia general hacia todo lo "Vintage". Además, los coches de los años 1960 y 1970 han alcanzado la mayoría de edad, y ahora son lo suficientemente antiguos como para ser considerados clásicos, el parque de automóviles clásicos representa actualmente 41 millones de coches en el mundo y en Chile cada vez sube más, llegando a un número cercano de casi 1900 automóviles clásicos.

La industria del automóvil clásico está en auge como nunca antes batiendo récords de ventas, con eventos a lo largo de todo el mundo como el Goodwood Revival y el Pebble Beach Concours d'Elegance, donde Chile no se queda atrás con AngloCars una vez al año, esto se está volviendo más popular y el reflejo de esto es la enormidad de clubes de automóviles clásicos que han surgido en estos últimos 10 años, diferenciándose unos de otros por épocas y estilos de automóviles a lucir, sin embargo, a pesar de este aumento de interés en el mundo de los automóviles clásicos, está surgiendo un problema a medida que los maestros mecánicos y restauradores de automóviles experimentados de todo el mundo comienzan a jubilarse sin poder transmitir sus conocimientos a la siguiente generación por una falta de interés en estas manualidades, estas nuevas generaciones tienen que dar un salto mucho mayor porque no tienen la exposición profunda a las herramientas desde una edad temprana, no son la generación artesana de crear piezas y partes, son una generación de comprar y cambiar piezas.

El aprendizaje en la restauración o construcción de carrocerías para coches clásicos preguerra, es lo más difícil de lograr conseguir, ya que son vehículos que no tienen una venta de reproducción de paneles como si lo es en automóviles desde los años cincuenta hacia arriba, por otro lado, son muy escasos los artesanos carroceros que saben este arte de trabajar curvas en tres dimensiones, con latones gruesos y con herramientas obsoletas casi inexistentes como la

rueda inglesa. Los mecánicos de hoy en día saben mucho de electrónica digital y al ver un motor antiguo muchas veces no saben qué hacer, ya que esos motores de antaño tienen piezas que hoy en día ya no existen o fueron reemplazadas por otra tecnología, desarmar un auto completo para ser restaurado hoy en día sería una locura impensada, pero este mercado es muy riguroso en evaluar resultados, esta rigurosidad ha generado que la colección de automóviles clásicos se haya transformado en un activo refugio seguro de inversión como lo es el oro o la plata, ya que durante períodos de debilidad económica internacional no bajan jamás de valor, solo se mantienen o se incrementan en el tiempo, el mercado de automóviles clásicos a nivel internacional se ha apreciado en los últimos 10 años más que el de los relojes, el vino y en algunos ciclos el arte, la razón principal por la que la gente compra cualquier automóvil de lujo escaso es simplemente el placer de poseerlo, el segundo es la apreciación del capital, el tercero la provisión de un refugio seguro para inversión, el cuarto es la diversificación de la cartera de inversiones y el quinto es el estatus entre sus pares.

La escasez sigue siendo uno de los factores más importantes a la hora de apreciar los precios de los coches clásicos. Cada automóvil clásico que se oxida, o se despieza o se envía al extranjero, deja un vacío que no se puede llenar. Las cifras de producción limitadas, junto con una buena apariencia, bellos contornos, un motor, números y componentes de chasis a juego, pintura y tapicería originales y bajo kilometraje, son una combinación ganadora. Se necesita un conocimiento profundo de la industria y mucha tarea para saber cuáles se apreciará en valor. Los automóviles de inversión varían dramáticamente en precio dependiendo de su rareza y condición, es importante que los clientes se instruyan los expertos del taller antes de comenzar a comprar automóviles clásicos, es por esto que uno de los servicios que se ofrecen es guiar a los clientes a la decisión correcta dentro de sus gustos y requerimientos, en términos generales, cuando se trata de automóviles coleccionables de lujo vendidos a precios deslumbrantes en subastas en todo el mundo, los precios dependen en gran medida de lo que los compradores estén dispuestos a pagar, así como de la procedencia o historia. Los verdaderos coleccionistas entienden el valor y precio de cada vehículo, la mayoría de los automóviles de inversión que se compran y venden hoy en día en todo el mundo tienen una historia que contar.

A medida que los antiguos artesanos más experimentados de la industria del automóvil clásico comienzan a jubilarse, surge un problema no menor, las habilidades necesarias para restaurar estos legendarios automóviles, comienzan a desaparecer. Estas hermosas máquinas pueden llevar a grandes altibajos, pero también son una clase de activos que se pueden valorar mucho, es en los detalles más finos donde reside la rareza y emerge el valor real. Como parte del plan a largo plazo, la estrategia del negocio será explorar posibles oportunidades de lucro. Al establecer una sólida reputación y una base de clientes leales, que son el marketing perfecto para nuevos clientes que quieren incursionar en este atractivo círculo, el taller pretende atraer la atención de fanáticos automotrices interesados en ampliar su colección paso a paso. Es importante lograr la adquisición de un taller como patrimonio permanente, una casa matriz donde se puedan acoger a nuestros clientes, taller acogedor donde se refleje el arte y que garantice el crecimiento continuo y éxito del negocio.

CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

1 DIAGNÓSTICO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

En este capítulo se analizará el diagnóstico, la metodología de evaluación, la definición de los objetivos y el contexto en el cual se desarrollará el proyecto de creación taller de restauración para automóviles clásicos de lujo.

1.1 Diagnóstico

En este punto se darán a conocer los objetivos y antecedentes generales del estudio de prefactibilidad para la creación de taller de restauración para automóviles clásicos de lujo.

1.1.1 Antecedentes generales y específicos del proyecto

Los autos clásicos, extravagantes y codiciados, se han convertido en valiosos activos para ricos e inversionistas. Con un crecimiento exponencial en el mercado, los autos antiguos superan increíblemente en apreciación de valor a otros activos de lujo como el vino, los relojes y el arte. Durante la última década, los autos antiguos han experimentado un impresionante aumento de valor, superando el crecimiento de otros activos de lujo, los automóviles antiguos han experimentado un asombroso aumento del 180% de su valor, donde los convierten en una opción de inversión muy atractiva. Las subastas representan automóviles clásicos de lujo, van de los cientos de miles hasta las decenas de millones de dólares que se gastan en automóviles clásicos de todo el mundo. Los inversionistas están acudiendo en masa a esta clase de activos, reconociendo el potencial de obtener rendimientos sustanciales y el atractivo de poseer una parte de la historia patrimonial.

El mercado de los automóviles clásicos se ha convertido en una industria próspera que atrae no sólo a coleccionistas y entusiastas, sino también a estos inversionistas inteligentes que buscan diversificar sus carteras. Estos inversionistas buscan los altos rendimientos y los beneficios de diversificación que ofrecen los automóviles clásicos frente a los activos tradicionales como acciones y bonos, donde sin querer los entusiastas coleccionistas de carácter abstraído se ha visto favorablemente envueltos en una nueva generación de capitalistas que cada día son más conscientes del potencial financiero que supone poseer su coche clásico.

Si bien invertir en automóviles clásicos puede ofrecer retornos lucrativos, no está exento de consideraciones. Uno de esos desafíos es la entrada de montos mínimos de inversión que a menudo van de las decenas de miles de dólares, esta exclusividad limita el mercado a un grupo selecto de personas de alto patrimonio, mantener y preservar los coches clásicos puede resultar una propuesta costosa en almacenamiento y cuidados de seguridad, donde se pueden fácilmente gastar del 6% al 10% del valor de la cartera anualmente de un automóvil o colección.

Como todo mercado puede ser volátil, sujeto a fluctuaciones en la demanda y tendencias cambiantes, el estado de este, la procedencia y la rareza, tienen un impacto significativo en su valor, por lo que es esencial realizar la debida diligencia antes de tomar cualquier decisión de inversión.

1.1.2 Objetivos del proyecto

El objetivo general del presente estudio es:

- Evaluar la prefactibilidad técnica y económica para la creación de un taller de restauración de automóviles clásicos de lujo.

Los objetivos específicos del presente estudio a evaluar son:

- Determinar la oferta y posible demanda del parque automotriz de clásicos de lujo por medio de un estudio de mercado para la proyección de servicios.
- Establecer tamaño del proyecto con el análisis obtenido del estudio de la oferta y la demanda, junto con sus límites técnicos reales abarcables del mismo.
- Realizar evaluación financiera, para las proyecciones y toma de decisiones.

1.1.3 Antecedentes cualitativos

La restauración de automóviles antiguos es un trabajo de amor que implica devolver meticulosamente a los automóviles clásicos su antiguo esplendor va más allá de la mera reparación y abarca un enfoque amplio que incluye preservar la autenticidad, mejorar la funcionalidad y celebrar el arte de una época, cada proyecto de restauración es un viaje en el tiempo, donde hábiles artesanos e ingenieros colaboran para revivir tesoros automotrices que llevan consigo historias del pasado.

Las motivaciones detrás de la restauración de coches antiguos son tan diversas como los propios vehículos. Los entusiastas están motivados por la pasión por preservar el patrimonio automovilístico y el anhelo de revivir la experiencia visceral de conducir estas maravillas mecánicas. Es un esfuerzo que combina la importancia histórica con la satisfacción personal, mientras los restauradores asumen el desafío de dar nueva vida a las máquinas que alguna vez gobernaron las carreteras.

El valor de los coches antiguos va más allá de su valor monetario. Estos coches tienen un significado histórico y encarnan el espíritu de las épocas que representan. Su extravagancia,

artesanías y diseños únicos contribuyen a su atractivo. Sin embargo, su verdadero valor radica en la conexión emocional que evocan: una conexión con el pasado que trasciende generaciones.

La innovación es el motor de la evolución de la restauración de coches antiguos. Si bien la artesanía tradicional sigue siendo fundamental, las tecnologías y técnicas modernas se han introducido en el proceso. Desde la impresión 3D de piezas auténticas hasta la incorporación de materiales avanzados, la innovación mejora el proceso de restauración manteniendo la autenticidad y el encanto de los diseños originales.

Ilustración 2

Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible



Fuente: Bonhams.com, 2023. Nota: Automóvil Cadillac 1947, completamente restaurado.

La investigación cualitativa en general se puede utilizar para investigar la vida, el comportamiento, la historia, la organización funcional y las actividades sociales de las personas. La razón por la cual se utiliza un método cualitativo es porque se puede descubrir y comprender lo que hay detrás de este fenómeno que es difícil de comprender solo con datos cuantitativos. El tipo de investigación utilizada es la investigación descriptiva cualitativa, donde la adquisición de experiencias, se obtienen a partir de entrevistas a específicos protagonistas de procesos importantes que envuelven todo lo que es el mundo de la restauración de automóviles clásicos de lujo para luego analizar la adquisición de información valiosa y finalmente concluir los resultados de estas observaciones.

El objetivo es obtener una comprensión general de los hechos de la pasión inversora en colecciones de automóviles clásicos. Los datos obtenidos directamente de la fuente y no a través de intermediarios son datos primarios, la información puede ser adquirida y recopilada de sujeto a sujeto personalizada o en grupos, equipos de trabajo o clubes que comparten su experiencia;

los métodos de entrevista comúnmente utilizados producen muchísima información que en este caso será grabada en audio. Las entrevistas se pueden realizar con miembros de la comunidad de automóviles clásicos y luego perseguirlas en detalle a cada uno de los miembros. Los datos que no son producidos en estas entrevistas son datos secundarios generalmente se presentan en forma de pruebas, registros o informes históricos. El método de recopilación de datos es un paso importante en la investigación, porque el objetivo principal de la investigación es obtener información importante.

1.1.4 Contexto de desarrollo del proyecto

El resurgimiento del interés por los coches antiguos ha transformado el mercado del automóvil. Las casas de subastas ahora enfrentan feroces guerras de ofertas por modelos icónicos, y los entusiastas ven estos autos no sólo como artículos coleccionables sino también como oportunidades de inversión. A medida que crece la demanda de automóviles antiguos restaurados, influye en las tendencias del mercado, da forma a las preferencias de los coleccionistas e impulsa la innovación en la industria de la restauración.

Se sabe que restaurar un clásico es un pasatiempo cada día toma más valor en los ámbitos económico y social pero que a la vez puede ser una experiencia desalentadora por diferentes motivos como conseguir sus piezas, restaurar su carrocería, lograr una pintura óptima de época al igual que sus acabados interiores. Las revisiones mecánicas exigen habilidades especializadas, que rara vez se encuentran bajo un mismo techo, conformar un equipo de expertos en la materia para resolver los requisitos particulares tanto del cliente como de su automóvil.

Los autos clásicos requieren atención especializada, equipos y un técnico experimentado para diagnosticarlos, repararlos y luego configurarlos correctamente. Lamentablemente, estas habilidades son cada vez más escasas en los talleres modernos. El primer paso es poder identificar correctamente cuando un motor, frenos, sistema de refrigeración o sistema eléctrico no funcionan como se esperaba. Esto requiere décadas de experiencia y no depende de que una computadora proporcione un código desde un escáner. Los ajustes menores pueden marcar la diferencia entre que un automóvil funcione bien o perfectamente, es esta atención al detalle, la que nos distingue. En un taller clásico de lujo primero se elabora un informe donde junto al cliente se acuerdan los trabajos a realizar, luego llevan a cabo cuidadosamente las reparaciones autorizadas, utilizando únicamente los mejores fluidos y piezas disponibles. Una vez realizadas las reparaciones, probamos el vehículo en la carretera y damos tiempo para el ajuste final.

Trabajar con automóviles clásicos es una combinación de resolución de problemas y gran atención al detalle, o como bien se dice un grado de investigador y otro de arqueólogo de las carrocerías, hay que estudiar cada época, investigar la historia y procedencia de un automóvil, encontrar piezas y estar dispuesto a superar obstáculos para obtener un cumplimiento y autenticidad del más alto nivel, aunque cueste creerlo, esto es parte de la diversión.

El proceso de restauración es un esfuerzo meticuloso y multifacético. Comienza con una investigación de archivos históricos y especificaciones técnicas para descubrir la esencia del diseño original. Artesanos e ingenieros cualificados trabajan juntos para desmontar, reparar y reconstruir cada componente con esmerada atención al detalle. Desde la obtención de piezas auténticas hasta la integración de tecnologías modernas, el proceso es una combinación armoniosa de tradición e innovación.

La restauración de automóviles antiguos es un esfuerzo colaborativo que involucra a un equipo de personas dedicadas. Los artesanos ponen su artesanía en primer plano, restaurado meticulosamente cada componente a su antiguo esplendor. Los ingenieros aportan su experiencia técnica, garantizando que el vehículo no sólo parezca auténtico, sino que también funcione de manera óptima. Los entusiastas y coleccionistas son la fuerza impulsora detrás de la restauración, infundiendo a cada proyecto pasión y un profundo aprecio por la historia del automóvil.

La restauración es un delicado acto de equilibrio entre honrar el diseño original de un automóvil e incorporar avances modernos. Si bien el objetivo es preservar la autenticidad, es posible que sea necesario reemplazar ciertos componentes para garantizar la seguridad y la funcionalidad. Los restauradores expertos se esfuerzan por conservar la mayor cantidad posible del carácter original mientras integran cuidadosamente características modernas que mejoran la experiencia de conducción sin comprometer la herencia del vehículo.

1.1.5 Tamaño del proyecto

Se prevé que el mercado mundial de restauración de automóviles alcance los 2.300 millones de dólares en 2030, frente a los 5.500 millones de dólares estimados en 2023, con una tasa compuesta anual del 11,2% entre 2023 y 2030. La restauración de automóviles se considera un negocio en auge respaldado principalmente por entusiastas de los automóviles, subastadores, y clubes de automóviles.

Iniciar un taller de restauración de coches antiguos requiere una inversión importante en herramientas y equipos especializados. El costo puede variar según el tamaño del taller y los servicios específicos ofrecidos. Sin embargo, como guía general, el costo estimado para comprar las herramientas y equipos necesarios puede oscilar entre 26.500 dólares y 55.000 dólares.

Un taller más grande generalmente tiene la capacidad de manejar un mayor volumen de proyectos, lo que resulta en un mayor potencial de ingresos. Con más sitio y capitales, el propietario puede adjudicarse múltiples proyectos de restauración simultáneamente, atrayendo una mayor base de clientes y generando mayores ganancias. Es importante señalar que el tamaño del taller por sí solo no garantiza mayores ingresos. El éxito de un negocio de restauración de automóviles antiguos depende de otros factores, como la experiencia de los mecánicos, la calidad de la mano de obra y la satisfacción del cliente.

Taller de restauración (área de pintura)



Fuente: Elaboración propia, 2024. Nota: Proceso de pintura, pulido y armado de cromos, Cadillac 1947

Equipos de soldadura y fabricación: La restauración de automóviles antiguos a menudo implica fabricación y soldadura de metales. Invertir en una máquina de soldar, herramientas de corte y equipos para trabajar metales de alta calidad puede costar entre 1.000 dólares y 5.000 dólares.

Mobiliario de taller y equipo de seguridad: Las mesas de trabajo, los gabinetes de almacenamiento y el equipo de seguridad como extintores de incendios, botiquines de primeros auxilios y equipo de protección son esenciales para un taller seguro y organizado. El costo de los muebles de tienda y el equipo de seguridad puede oscilar entre 2.000 dólares y 5.000 dólares.

Software y sistemas informáticos: los talleres modernos de restauración de automóviles antiguos suelen utilizar software para facturación, gestión de inventario y gestión de relaciones con los clientes. La inversión en software y sistemas informáticos puede oscilar entre 500 dólares y 2.000 dólares.

Gastos varios: Además, puede haber gastos varios, como consumibles, cajas de herramientas, letreros de tiendas y suministros de oficina, que pueden agregar otros 500 dólares a 2,000 dólares al costo total.

La compra de herramientas y equipos especializados en restauración de automóviles antiguos puede ascender a un costo estimado de entre 26.500 dólares y 55.000 dólares. Es importante presupuestar estos gastos para garantizar que el taller está equipado con las herramientas y recursos necesarios para brindar servicios de restauración de alta calidad a los entusiastas de los autos antiguos.

Los ingresos del propietario de un taller de restauración de automóviles antiguos pueden variar según varios factores, incluida la ubicación, el tamaño del taller, el nivel de experiencia y

la reputación. La ubicación juega un papel importante en la determinación de los ingresos del propietario. Ciertas áreas con una mayor concentración de entusiastas de los autos antiguos y una clientela adinerada pueden exigir precios más altos por los servicios de restauración, lo que resulta en una mayor rentabilidad. Por otro lado, la competencia y el costo de vida también pueden influir en el potencial de ingresos en diferentes regiones. La rentabilidad de un negocio de taller de restauración de coches antiguos también está influenciada por el tamaño, se puede atraer a más clientes y manejar múltiples proyectos simultáneamente lo que genera mayores ingresos. Sin embargo, es esencial equilibrarlo con los costos operativos para mantener la rentabilidad.

Factores que mejoran la rentabilidad son la ubicación geográfica por elegir, el tamaño del taller, nivel de excelencia, reputación y experiencia. Los ingresos pueden variar según la ubicación, los talleres más grandes pueden generar mayores ingresos, pero se deben gestionar los gastos. La experiencia es otro factor crucial que puede afectar las ganancias. Con más años de experiencia, el propietario de un negocio puede desarrollar una reputación de excelencia y cobrar precios superiores por sus servicios. Los clientes a menudo buscan especialistas en restauración con experiencia que puedan proporcionar mano de obra de la más alta calidad. Dirigir un taller de restauración de automóviles antiguos conlleva una parte justa de gastos y costos generales. Estos pueden incluir alquiler del espacio del taller, mantenimiento de equipos, salarios de mecánicos y artesanos, compra de materiales, seguros y publicidad. Gestionar estos costos de manera efectiva es esencial para maximizar la rentabilidad.

1.1.6 Impactos del proyecto

El impacto de este proyecto va en los ámbitos personales de nuestros clientes, sociales y económicos con gestión de planes de calidad en cada una de nuestras etapas, necesarios para garantizar necesidades y exigencias de clientes, dar cumplimiento a toda la legislación vigente de la industria y cumplir con los tiempos productivos del taller a un costo que no ponga en riesgo el negocio ni tampoco el resultado de cada proyecto de nuestros clientes. También impactará al personal interno del taller en su control de calidad, dado que para cada proyecto se deberá aumentar la capacitación del personal interno para el correcto resultado de cada delicada etapa de restauración.

1.2 Metodología

Es este punto se señalará la situación que existe con y sin proyecto, además de mediciones, indicadores y criterios que serán utilizados para la evaluación de este.

1.2.1 Definición de situación base sin proyecto

Los coches clásicos son populares en Chile, existe una demanda en aumento y constante para servicios de restauración y reparación. Algunos concesionarios de coches tienen sus propios talleres de restauración, pero en Chile esto aún no ocurre, algunas empresas de reparación de coches modernos en ocasiones aceptan realizar trabajos puntuales de coches clásicos, en ambos casos los resultados sean poco profesional y que cada proyecto en vez de tomar valor, este se vea perjudicado por adaptaciones lejanas a las originales.

Las existencias de talleres de restauración serios en el país con atención a público son solo dos, uno es el taller “Antonio Crisóstomo” y el otro es el taller “Hermanos Torres”, hay otros, pero son particulares y solo hacen trabajos para el círculo cercano de estos dueños de taller que acceden a realizar trabajos puntuales. La cantidad de autos clásicos hallados como materia prima para potenciales restauraciones son mucho más de lo que pueden abarcar estos pocos talleres, lo que genera una tremenda frustración para clientes que lamentablemente están vendiendo sus ejemplares sin restaurar y optando por traerlos listos desde Estados Unidos, no hay que olvidar que hay un tema patrimonial de por medio, donde muchos de estos ejemplares que quedan a la fila para un cupo en algún taller de alto nivel, tienen mucha historia, como por ejemplo el Cadillac 1947 serie 62 descapotable que se muestra a lo largo de este documento, fue de Rosa Markmann Reijer de González Videla, primera dama de la República de Chile entre 1946 y 1952. El Taller propuesto en este documento sería una tercera opción, taller el cual llenaría sus cupos de clientes de forma inmediata, por la demanda ya comentada.

Ilustración 4

Hallazgo de Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible



Fuente: Elaboración propia, 2020. Nota: Hallazgo o también llamado Barnfind (Hallazgo de granero).

1.2.2 Definición de situación base con proyecto

Ofrecer con éxito un taller de restauración de automóviles antiguos a nuestros clientes requiere un cuidadoso equilibrio entre mano de obra de calidad, operaciones eficientes, estrategias de marketing efectivas y cumplimiento de factores de responsabilidad con nuestros clientes en presupuestos acordados, garantía de calidad en los trabajos realizados y tiempos de entregas.

Ilustración 5

Desarme de Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible



Fuente: Elaboración propia, 2021. Nota. Procesos de desarme, arenado, chequeo de chasis y carrocería.

La reputación y la base de clientes de un taller de restauración de coches antiguos desempeñan un papel fundamental en los ingresos del propietario de un negocio. Las reseñas positivas de boca en boca y en línea pueden atraer más clientes y ayudar a establecer una base de clientes leales. Invertir y ofrecer resultados sobresalientes puede generar negocios que aumentarán los ingresos, vale la pena explorar los puntos de referencia de la industria y los indicadores de desempeño para obtener información sobre el potencial de ingresos. Estos puntos de referencia pueden proporcionar pautas valiosas para establecer expectativas y objetivos financieros realistas.

Ilustración 6

Primer alineamiento de Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible



Fuente: Elaboración propia, 2021. Nota. Procesos de anticorrosivos, desabolladura y primer alineamiento de paneles.

Es importante saber establecer un taller de restauración en áreas con una fuerte cultura de automóviles antiguos, el chequear bien la competencia y demanda en Chile para encontrar el punto geográfico exacto de mayor mercado es importante para poder satisfacer la mayor base de clientes existente, entregando máxima calidad, respetando los presupuestos convenidos y en el tiempo acordados. El tamaño del taller también influye en la satisfacción de clientes y los ingresos del taller de restauración de coches antiguos, talleres grandes con más empleados y recursos, tienen el potencial de manejar múltiples proyectos simultáneamente y generar mayores ingresos. Sin embargo, es esencial equilibrar los costos generales asociados para garantizar la rentabilidad.

Ilustración 7

Resultado de restauración, Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible



Fuente: Elaboración propia, 2022. Nota. Procesos de overhaul (Revisión), mantenimiento y ajustes (motor y transmisión).

El nivel de experiencia en el negocio es otro factor que influye en las ganancias en la industria de restauración de automóviles antiguos. Los profesionales experimentados con amplios conocimientos y experiencia en la restauración de automóviles clásicos tienden a exigir precios más altos por sus servicios de mano de obra y adquisición de repuestos, lo que puede contribuir a mayor margen de ingresos y utilidades anuales a cambio de resultados únicos y notables a sus dueños (clientes satisfechos).

Ilustración 8

Resultado de restauración pintura, Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible



Fuente: Elaboración propia, 2024. Nota. Procesos pintura terminados

1.2.3 Método para medición de beneficios y costos

Para determinar los beneficios y costos del proyecto se utilizará el método de flujo de caja, se catalogaron los beneficios y los gastos de servicios y proyectos realizados en un plazo de 5 años. Identificando beneficios, costos y otros indicadores económicos.

Identificación de beneficios; traer a valor presente los ingresos netos de efectivo asociados al proyecto, determinar porcentaje de ingresos de los servicios entregados y determinar porcentaje de ingresos de los proyectos ofertados.

Identificación de egresos; traer a valor presente los egresos netos de efectivo asociados al proyecto, determinar porcentaje de egresos iniciales proporcionados del total de la inversión inicial para la puesta en marcha del proyecto, determinar porcentaje de capital de trabajo que se considera como egreso del momento cero del proyecto, determinar porcentaje de costos operacionales: insumos técnicos, mantención, remuneraciones, marketing y administración entre otros.

El objetivo de establecer los métodos de costo/beneficio es conseguir el desarrollo de un proyecto rentable y que consolide permanencia en el mercado. Se utilizarán los siguientes modelos matemáticos para obtener un criterio de evaluación adecuado. Los índices de evaluación del proyecto que se utilizarán serán los siguientes:

- Valor actual neto (VAN): Es un indicador financiero que se utiliza para determinar la viabilidad de un proyecto. Si tras medir los flujos de ingresos y egresos y descontar la inversión inicial queda alguna ganancia, el proyecto es viable.
- Tasa de interés de Retorno (TIR): Este indicador se relaciona con el VAN, ya que, determina cuál e
- s la tasa de descuento que hace que el VAN de un proyecto sea igual a cero. Es decir, se expresa como un porcentaje. En términos conceptuales, puede entenderse como la tasa de interés máxima a la que es posible endeudarse para financiar el proyecto, sin que genere pérdidas.
- Índice de Valor Actual Neto (IVAN): El índice de valor actual neto permite seleccionar proyectos bajo condiciones de racionamiento de capital, es decir, cuando no hay recursos suficientes para implementarlos todos. En este caso los criterios del VAN y el TIR no son suficientes.

El proyecto será evaluado para una perspectiva de tiempo de 5 periodos que cada uno corresponderá a un año y con una unidad de fomento (del día 01 de Julio de 2024, 1 UF: “.”” CLP).

- $VAN < 0$ el proyecto no es rentable (VAN negativo o menor que 0) significa que no se satisface la tasa de descuento.
- $VAN = 0$ el proyecto es rentable (VAN igual a 0) se ha cumplido con la tasa de descuento.
- $VAN > 0$ el proyecto es rentable (VAN mayor a 0) se ha cumplido con tasa de descuento y, además, se ha generado una ganancia o beneficio adicional.
- $TIR > 0$. El proyecto es aceptable, ya que su rentabilidad es mayor que la rentabilidad mínima requerida o coste de oportunidad. Esto significa que si invirtiéramos en este proyecto ganaríamos más dinero que adquiriendo Bonos del Estado.
- $TIR < 0$. El proyecto se rechaza. La razón es que el proyecto da una rentabilidad menor que la rentabilidad mínima requerida. En este caso, no tendría sentido realizar la inversión ya que ganaríamos más dinero invirtiendo en Bonos del Estado.
- $TIR = 0$. En este caso sería indiferente realizar el proyecto, ya que ni ganamos ni perdemos. En situaciones con valores iguales a cero o cercanos, hay que valorar

si se pueden obtener otro tipo de beneficios asociados a la realización del proyecto.

Si para realizar el proyecto se necesite financiación, tendremos que comparar la TIR con el coste del dinero, que podemos denominar k , en este caso la rentabilidad neta del proyecto será la diferencia ente la TIR y el coste del préstamo ($TIR - k$).

- Si $TIR > k$. El proyecto se acepta. La rentabilidad supera el coste del capital que nos ha sido prestado.
- Si $TIR < k$. El proyecto se rechaza. La rentabilidad del proyecto no cubriría el coste del préstamo.
- Si $TIR = k$. Se tendrían que valorar otros factores, ya que ni se gana ni se pierde.

La estructura a la que va a estar sujeta la evaluación de del proyecto será; realizar el estudio de mercado determinando demanda y oferta, evaluar la prefactibilidad técnica, la evaluación económica y proyección en 5 años proyecto puro, financiado al 50% y al 75%.

Ilustración 9

Perspectiva de Costo / beneficio (des abolladura), Cadillac 1947 Cabriolet, Serie 62 Convertible



Fuente: Elaboración propia, 2022. Nota. Con elementales procesos de restauración, se manifiestan considerables aumentos en su valor de oferta.

CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

2 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD DE MERCADO

Aquí se define el servicio, cual es la demanda actual, futura y cuáles son las variables que la afectan, se determinará la oferta actual en el mercado y niveles de precio y proyecciones. Se establecerá dónde estará localizado el proyecto y cuál será su estrategia de comercialización

2.1 Definición del servicio.

Taller especializado en carrocería y restauración de automóviles clásicos con sede en Santiago de Chile. El taller ofrece una amplia gama de servicios, que incluyen restauración de carrocería, reconstrucciones de motor, carpintería para interior de carrocerías (común en autos anteriores a 1934), reparación de chasis, tren delantero con su dirección, tren trasero con sus palieres, masas y diferencial, transmisiones manuales y automáticas, tapizados de interiores y acabados de pintura. Esta completa gama permite a los clientes tener todos sus coches antiguos necesidades de restauración cubiertas bajo un mismo techo.

Los autos clásicos requieren atención especializada, equipos y un técnico experimentado para diagnosticarlos, repararlos y luego configurarlos correctamente, ofrecer un servicio personalizado de alta calidad en trabajos de chasis, restauración de pintura, excelencia en trabajos de mecánica antigua, trabajos de paneles individuales hechos a medida que no se pueden comprar en el mercado, podemos ofrecerle también a usted trabajos de carpintería y fabricación en aluminio, un servicio completo de restauración para su orgullo y alegría.

2.2 Estudio de mercado

El mercado mundial de automóviles clásicos es un sector próspero de la industria automotriz, caracterizado por la colección, restauración y comercialización de vehículos antiguos e históricamente significativos. Se prevé que el mercado mundial de automóviles clásicos crezca a una tasa compuesta anual sustancial del 8,7% en los próximos años. Se estima que la industria chilena de automóviles clásicos valía 928 mil dólares en 2021 y se esperaba que alcanzara un valor de 152 mil dólares en 2028. Este sólido crecimiento refleja un resurgimiento del interés en los automóviles clásicos, impulsado por una combinación de nostalgia, potencial de inversión y relevancia cultural.

Una cartera que muestre sus proyectos de restauración anteriores para demostrar su experiencia y atraer clientes mejor pagados. Si bien no existe un punto de referencia industrial específico para el ingreso anual promedio del propietario de un negocio de taller de restauración de automóviles antiguos, la rentabilidad en esta industria puede verse influenciada por varios

factores clave, estos factores incluyen la reputación del taller, la base de clientes y la capacidad de gestionar los gastos y los costos generales de manera efectiva.

Dirigir un taller de restauración de automóviles antiguos implica varios gastos, incluidos costos de mano de obra, mantenimiento de equipos, seguros, el costo de adquisición y restauración de vehículos, donde gestionar estos gastos de manera eficiente es crucial para garantizar un margen de beneficio saludable y unos ingresos anuales altos.

Los ingresos del propietario de un taller de restauración de automóviles antiguos pueden variar significativamente según la ubicación, la demanda de servicios de restauración de automóviles antiguos, el costo de vida en el lugar geográfico elegido y las condiciones actualizadas del mercado en el país desempeñan un papel crucial a la hora de determinar el potencial de ingresos de estas pequeñas empresas.

Áreas con una sólida economía y con niveles altos de ingresos pueden tener más personas dispuestas a invertir en la restauración de automóviles antiguos, lo que genera mejores oportunidades comerciales y posibilidades de ganancias. Es positivo realizar estudios de mercado para identificar áreas con una fuerte demanda de servicios, donde considerar el costo de vida y las condiciones económicas locales es primordial al seleccionar una ubicación geográfica para un taller, es básico el mantenerse actualizado sobre la competencia en el área geográfica y adaptarse a estrategias de marketing personalizadas para construir una red y una reputación sólida dentro de la localidad elegida, así atraer clientes y establecerse como una empresa confiable.

2.2.1 Análisis de demanda actual y futura, tamaño del mercado.

Los ingresos del propietario de un taller de restauración de coches antiguos suelen estar influenciados por el tamaño del mercado local y la demanda de servicios de restauración de coches clásicos. Las regiones con una mayor concentración de entusiastas y coleccionistas de automóviles antiguos pueden brindar más oportunidades de crecimiento empresarial y mayores ganancias.

2.2.2 Encuestas realizada a personas del círculo.

Encuestas realizadas a coleccionistas, restauradores y tasadores de autos clásicos de lujo. Con esta herramienta se logró constatar el tamaño adecuado de inversión para el taller y el mercado a la cual se debe ir enfocado este.

Se realizaron distintas preguntas enfocadas directamente con experiencia, cantidad y nivel de autos que ellos coleccionan, restauran y/o comercializan. Para evaluar como el taller debe satisfacer exigencias de tipos de vehículos, tiempos de entrega, recursos y calidad en mano de obra, entre otros.

2.3 Variables que afectan a la demanda

2.3.1 Economía local

Las condiciones económicas generales en una ubicación específica también pueden influir en los ingresos del propietario de un negocio de taller de restauración de automóviles antiguos. Considere gradualmente aumentar el tamaño de su taller a medida que su negocio crezca, asegurándose de tener los recursos y la experiencia necesarios para manejar proyectos más grandes. Concéntrese en mantener un alto nivel de mano de obra y satisfacción del cliente, independientemente del tamaño de su taller.

El análisis PESTAL ayuda con la descripción del contexto o entorno del taller a través de múltiples factores descritos en detalle:

- Políticos: Cambios de gobierno y sus cambios en legislación e impuestos al lujo y cambios en tratados comerciales importaciones y beneficios tributarios.
- Económicos: PIB, impuestos, índice de confianza del consumidor, devaluación y reevaluación de la moneda.
- Sociales: Nivel de educación, modas, patrones de compra/venta, opinión de los clientes y medios de comunicación, estilo de vida, nivel de ingresos y edad.
- Tecnológicos: Nueva maquinaria o dispositivos tecnológicos, reemplazo e Incentivos de nuevas tecnologías en procesos, postventa y marketing.
- Ambientales: Cambio climático, consumo de recursos no renovables, reciclaje, políticas medioambientales en gases, aceites y sus riesgos naturales.
- Legales: Propiedad intelectual (piezas), seguridad laboral, regulaciones del rubro y sectores involucrados a sus clientes, leyes de protección al trabajador, salario y licencias de trabajadores.

2.3.2 Competencia

El nivel de competencia en el área local puede afectar los ingresos del propietario de un taller de restauración de automóviles antiguos. En Chile los talleres de alto nivel que se consideran competencia son dos; “Antonio Crisóstomo” y “Hermanos Torres, ambos están en la ciudad de Santiago, los cuales tienen muchos años de experiencia, clientes ya consolidados y reputación consolidada. Es posible que se necesiten ajustar estrategias y una red sólida asistiendo a exhibiciones de autos antiguos, uniéndose a clubes de autos clásicos o participando en concursos de restauración.

2.3.3 Selección de proyectos.

La elección de los proyectos asumidos por el taller puede afectar significativamente la rentabilidad. Centrarse en modelos de demanda, objetos coleccionables raros o clásicos de alto valor puede generar mayores márgenes de ganancia, ya que la demanda del mercado de dichos vehículos a menudo hace subir los precios. Los autos más valiosos no siempre son los que la masa o mayoría busca, es por eso lo importante de tener buen criterio y un buen equilibrio en las decisiones de ejemplares a elegir, por ejemplo, un Delahaye 135 de 1937 es más valioso que un Corvette C1 de 1957, pero la disponibilidad de repuestos en el primer caso es una pesadilla inabordable, otro parámetro a tener en cuenta es en qué estado está el ejemplar elegido, los proyectos más coleccionables, demandados y rentables siempre son los descapotables, también llamados convertibles, Cabriolet, Roadster o Phaeton, en una segunda sección están los autos de dos puertas (Hardtop Coupe), como última opción y no muy recomendado están los autos de cuatro puertas (Sedán).

2.3.4 Estrategia de precios.

Establecer la estrategia de precios adecuada es crucial para mantener la rentabilidad. Si bien es importante ser competitivo en el mercado, infravalorar los servicios puede generar márgenes de beneficio insostenibles. Realizar una investigación de mercado y considerar factores como los costos de materiales, la mano de obra y los gastos generales ayudará a determinar los niveles de precios adecuados. La experiencia fomenta una comprensión profunda de la industria, incluidas las tendencias, las demandas del mercado y las estructuras de precios. Los propietarios de negocios con experiencia son más expertos en evaluar con precisión el valor de un automóvil antiguo y determinar el costo de la restauración, asegurando la rentabilidad de su taller.

La determinación de niveles de precio y proyecciones son una estrategia calculable, en el caso del Cadillac 1947 descapotable, costará al menos 1000 horas hombre solo en carrocería a 8375 pesos chilenos la hora. En un mes son 160 horas de trabajo (un sueldo de 1.340.000 pesos chilenos), durante 6 meses ya tenemos 8.040.000 en carrocería sin materiales ni costos por servicio del taller. Una buena restauración para un ejemplar como este va alrededor de los 53.000.000 millones de pesos chilenos, puede parecer una cifra que derrumba los ánimos de cualquier entusiasta coleccionista, pero si vemos la última subasta de este mismo ejemplar (178.507.000 millones de pesos chilenos), el alma vuelve al cuerpo.

Tabla 2-1

Determinación de costos

DETERMINACIÓN DE COSTOS	
Precio de repuestos, piezas y partes	Costo del repuestos, piezas y partes + impuestos + envíos + 30%
Costo de mano de obra	$(\text{Costo mano de obra directa} + \text{Costo mano de obra indirecto} + \text{Costos indirectos produccion}) / (\text{Cantidad de horas laborales})$

Fuente: Elaboración propia, 2024

2.3.5 Capacitación.

Invertir continuamente en el desarrollo profesional del equipo para mejorar las habilidades y ampliar la gama de servicios de catering ofrecidos. Establecer una sólida reputación por ofrecer un trabajo de alta calidad para atraer una base de clientes leales y generar referencias positivas de boca en boca. El nivel de experiencia de un propietario de un negocio en la industria de restauración de automóviles antiguos puede influir significativamente en sus ganancias. Como en cualquier profesión, la experiencia a menudo aporta un mayor nivel de conocimientos, eficiencia y reputación, lo que puede atraer a más clientes y exigir precios más altos por los servicios.

2.3.6 Diversificación.

Diversificar los flujos de ingresos ofreciendo servicios adicionales como alquiler de autos antiguos para matrimonios o eventos, sumarle la gestión y ventas de repuestos especializados, ofrecer servicios adicionales, como personalizaciones y actualizaciones, atrayendo clientes dispuestos a pagar una prima por mejoras personalizadas.

2.3.7 Sistemas de gestión de activos

Implementar sistemas eficientes de gestión de inventarios para optimizar el uso de los recursos, crear asociaciones estratégicas con proveedores para negociar condiciones de precios favorables y garantizar un suministro constante de materiales y piezas de calidad. Supervisar y analizar gastos periódicamente para identificar áreas de posible reducción de costos. Implementar medidas de ahorro de costos, como equipos y tecnología energéticamente eficientes, estos factores e implementar estrategias para optimizar las operaciones y controlar los costos, los propietarios de negocios de talleres de restauración de automóviles antiguos pueden mejorar un margen de beneficio promedio y lograr un mayor éxito financiero. Uno de

los gastos clave asociados con la gestión de un taller de restauración de automóviles antiguos es el costo de las herramientas y equipos. Se requieren herramientas y maquinaria especializadas para tareas como restauración de carrocerías, reconstrucción de motores y acabado de pintura. Invertir en herramientas y equipos de alta calidad es crucial para garantizar los mejores resultados, pero también puede representar un costo inicial significativo para el taller. La compra de piezas y materiales es otro gasto importante para un taller de restauración de coches antiguos.

2.4 Variables que afectan la calidad total

2.4.1 Experiencia, habilidad y manejo con proveedores.

El nivel de experiencia y habilidad de los mecánicos y artesanos del taller incide directamente en la calidad del trabajo de restauración. Un equipo altamente cualificado no sólo atraerá más clientes, sino que también permitirá al taller obtener precios más altos por sus servicios. La construcción de una red y una reputación sólidas también puede ser un subproducto de la experiencia en la industria. Es probable que los propietarios de negocios experimentados hayan establecido relaciones con proveedores, colegas restauradores y entusiastas de los automóviles, lo que puede generar referencias, colaboraciones y acceso a piezas raras o difíciles de encontrar. Esta red puede contribuir a aumentar las ganancias y las oportunidades comerciales.

2.4.2 Calidad del trabajo.

Ofrecer una calidad excepcional es primordial en la industria de restauración de automóviles antiguos, la atención al detalle, la precisión en la ejecución y el compromiso de preservar la autenticidad de cada vehículo son factores esenciales que contribuyen a la rentabilidad general del negocio. A la hora de vender un automóvil clásico de lujo es cuando se ven los beneficios y se pueden cuantificar sus ganancias por el hecho de haber elegido un taller de alto nivel, un comprador experimentado no va a tener piedad en los detalles ni en cómo se desarrollaron los procesos, si la calidad del trabajo en una carrocería no es óptima el castigo de precio es importante, al contrario si el auto fue restaurado con la más alta calidad, los precios se elevan solos sin la necesidad de promover algo que cae a la vista de los interesados, un ejemplo de esto es ver en cuanto se vende un Cadillac 1947 descapotable que no fue trabajada su carrocería y solo fue taqueada (pintada sobre pinturas antiguas), este valor varía de los 48.000 dólares a los 196.000 dólares, un 408% de diferencia. Los trabajadores experimentados de talleres de restauración de automóviles antiguos han pasado años perfeccionando su oficio y adquiriendo un conocimiento profundo de diferentes modelos de automóviles, períodos

históricos y técnicas de restauración. Esta experiencia les permite abordar proyectos de restauración complejos y proporcionar resultados superiores, lo que puede generar una reputación más sólida y una base de clientes más amplia.

2.4.3 Manténgase actualizado

Las tendencias de la industria, las tecnologías y las preferencias de los clientes para ofrecer soluciones innovadoras y mantenerse por delante de la competencia es primordial al momento de marcar la diferencia entre elegir o no elegir un taller. Al considerar tener procesos, herramientas y técnicas actualizadas para mejorar el servicio es una forma inteligente de implementar estrategias de diferenciación para antiguos y nuevos clientes.

2.4.4 Excelencia en control de calidad

Esforzarse por una reputación de finura, independiente del tamaño del taller. Un taller más grande permite al propietario de una empresa de restauración de coches antiguos: Ampliar su equipo de mecánicos y artesanos, lo que permitirá tiempos de respuesta más rápidos y una mayor productividad. Invertir en equipos y herramientas de última generación, mejorando la eficiencia y la calidad del trabajo. Empeñarse en una gama más amplia de proyectos de restauración, atendiendo a una clientela diversa y ampliando las fuentes de ingresos y así maximizar la rentabilidad y construir un negocio exitoso y sostenible.

2.4.5 Costo de vida

El costo de vida en un área particular puede afectar los ingresos del propietario de un negocio de taller de restauración de automóviles antiguos. Los mayores gastos de subsistencia, como el alquiler, los servicios públicos y los costos laborales, pueden afectar las ganancias y reducir el potencial general de ingresos. Los talleres ubicados en áreas con una gran demanda de servicios en restauración de automóviles antiguos y un costo de vida más alto pueden cobrar precios superiores, lo que resulta en mayores márgenes de beneficio.

En resumen, estar día a día atento a ver y proyectar cuál es el margen de beneficio promedio para este negocio de taller de restauración de automóviles antiguos en Chile puede variar de un momento a otro por varios factores, donde se incluyen la ubicación del taller, el tamaño, la experiencia y el conocimientos o dominio del rubro en sus fluctuaciones. Si bien es difícil proporcionar una cifra exacta del margen de beneficio promedio, los puntos de referencia de la industria sugieren que los talleres de restauración de automóviles antiguos suelen tener un margen de beneficio que oscila entre el 30% y el 40%. Optimizar los flujos de trabajo, los procesos para reducir el tiempo, los costos laborales, las relaciones sólidas con los proveedores, negociar

condiciones favorables con proveedores para asegurar precios competitivos de materiales y piezas, explorar opciones de compra al por mayor para recibir descuentos, mejorar los márgenes de beneficio, marketing estratégico, operaciones eficientes, excelencia en servicio al cliente y postventa. Todas estas son muchísimas doctrinas que jamás deben faltar en un mejoramiento continuo de un taller de restauraciones de autos clásicos de lujo. Revisar cada uno de los trabajos con chequeos cruzados, es un hábito que corrige y retroalimenta tanto a los procesos como a los especialistas para aumentar la calidad de los resultados y conocimientos en el equipo de trabajo.

Ilustración 9

Excelencia en resultados de proyectos



Fuente: Elaboración propia, 2021. Nota. Otros ejemplares terminados; Nobel 200 (1961), MG TD (1952) y Messerschmitt KR200 (1959).

2.5 Análisis de la oferta actual y futura

Se prevé que el mercado mundial de automóviles clásicos crezca a una tasa compuesta anual sustancial del 8,7% en los próximos años. Se estima que la industria mundial de automóviles clásicos valía 31.100 millones de dólares en 2023 y se esperaba que alcanzara un valor de 51.300 millones de dólares en 2028. El mercado de estos coches incluye una amplia gama de partes interesadas, desde coleccionistas individuales y aficionados hasta inversores y museos. La demanda también se ve impulsada por el creciente número de exhibiciones, subastas y eventos de autos clásicos que celebran la historia del automóvil. Uno de los factores críticos que impulsan el mercado es el potencial de inversión de los coches clásicos, a diferencia de los vehículos modernos que se deprecian con el tiempo, muchos automóviles clásicos se revalorizan, lo que los convierte en una clase de activo atractiva para los inversores, las personas con un alto patrimonio neto suelen ver los coches clásicos como una inversión de refugio seguro, similar a las obras de arte o los objetos coleccionables raros.

Los avances tecnológicos en las técnicas de restauración también han jugado un papel crucial en la expansión del mercado. La capacidad de restaurar coches clásicos a su estado original o incluso mejorarlos ha aumentado su atractivo. Los talleres especializados y los artesanos que poseen las habilidades para trabajar en estos vehículos antiguos tienen una gran

demanda, lo que contribuye aún más al crecimiento del mercado. La disponibilidad de piezas de repuesto raras, a menudo reproducidas con tecnología moderna, garantiza que incluso los coches más antiguos puedan volver a la vida.

El mercado también está influenciado por varios factores macroeconómicos, incluidos los niveles de ingreso disponible, la estabilidad económica y las tendencias culturales. A medida que aumenta la riqueza global y más personas alcanzan un estatus de alto patrimonio neto, también aumenta el ingreso disponible para artículos de lujo como autos clásicos. La estabilidad económica desempeña un papel crucial, ya que es más probable que los coleccionistas e inversores gasten en coches clásicos cuando tienen confianza en la economía.

Expansión a mercados emergentes: a medida que aumenta la riqueza en regiones como Asia-Pacífico y Medio Oriente, existe un creciente interés en artículos de lujo, incluidos los automóviles clásicos. Establecer concesionarios, subastas y eventos en estas regiones podría aprovechar una nueva y lucrativa base de clientes.

Avances tecnológicos en restauración: aprovechar la tecnología moderna para la restauración, como la impresión 3D para piezas raras y materiales avanzados para la conservación, puede mejorar la calidad y la velocidad de las restauraciones, atrayendo más entusiastas al mercado.

Plataformas digitales y mercados en línea: el desarrollo de plataformas en línea integrales para la compra, venta y subasta de automóviles clásicos puede ampliar el acceso al mercado. Estas plataformas pueden proporcionar historiales detallados de vehículos, recorridos virtuales y consultas de expertos, lo que facilita la conexión entre compradores y vendedores.

El mercado de restauraciones y colecciones de automóviles clásicos de lujo se encuentra en un estado de constante evolución, impulsado por las nuevas tendencias de trabajos y replicas que a diario salen por la necesidad de satisfacer una demanda que con los ejemplares originales ya es imposible cubrir, los patrones de gasto de los consumidores son al alza en una forma jamás pensada. los nuevos Informes de tendencias futuras de autos clásicos de lujo, publicado por Hemmings y Bonhams, explora el panorama, la evolución del mercado de automóviles clásicos y ofrece información valiosa sobre tendencias y proyecciones futuras. Según estos informes podemos destacar:

- Los vehículos clásicos mantienen una audiencia muy apasionada que intenta mantenerse al día con las modificaciones, mejoras y restauraciones.
- El segmento superior en flujo actual de vehículos clásicos es el de los años 60s y principios de los 70s. (valiosos, pero no de lujo).
- De cara al futuro, se anticipa un cambio en los clásicos y la restauración para adaptarse al interés de una nueva generación con un interés creciente en los vehículos de los años 70s y 80s.
- Los propietarios más jóvenes suelen estar más dispuestos a cambiar piezas modernas de confort y rendimiento en lugar de intentar mantener todo original.

- En 2022, el mercado de clásicos representó aproximadamente 1.810 millones de dólares en ventas minoristas de piezas.
- Los autos más caros y rentables a lo largo del tiempo siguen siendo los autos anteriores al año 1961 hacia atrás, destacando los descapotables exclusivos y sport coupe.

2.6 Comportamiento del mercado

Para analizar el comportamiento del mercado se trabajarán las cinco fuerzas de Porter, luego se continuará con un análisis FODA.

2.6.1 Análisis de las 5 fuerzas de Porter.

Con este modelo estratégico, se logrará determinar ciertos factores externos, en función de la industria y la estructura del mercado.

Poder de negociación con los clientes: Son proyectos caros, para clientes de nicho, clientes especialistas que normalmente la flexibilidad que necesitan es en asumir servicios extra que salen de la restauración, como por ejemplo buscar o recomendar el ejemplar a restaurar ir por ellos a verlos y negociarlos, en algunos caso también son las formas de pago, como estos ejemplares se trabajan por etapas a largo plazo con valores cercanos a las ocho cifras, los dueños quieren ir pagando también por etapas e ir viendo los resultados, son coleccionistas de mayor poder adquisitivo, que al ver estos resultados se entusiasman y vuelven con otro proyecto al taller que les trabajo y tuvo la empatía de proceder bien en las dificultades de algunos procesos del proyecto que siempre existen, son en los momentos de dificultades cuando un taller es puesto a prueba por sus clientes, el no perder la calma, el tener la buena comunicación, el mostrar el poder de la experiencia, la importancia de una red de contactos para que el cliente vea que la solución no son palos ciegos o una experiencia traumática, que sepa que esta con profesionales experimentados que manejan todas las situaciones que abarcan la restauración de su auto clásico, son parte de lo que el taller negocia a cambio de fidelidad y confianza de los clientes.

Tabla 2-2

Cinco fuerzas de Porter, poder de negociación con los clientes

Poder de negociación con los clientes				
1. ¿Costos en que incurren los clientes al cambiar de taller?				
1. Inexistente	2. Bajo	3. Regular	4. Altos	5. Muy altos
2. ¿El taller depende de uno o varios clientes importantes?				
1. Altamente fragmentada	2. Fragmentada	3. Algo fragmentada	4. Poco fragmentada	5. Sin fragmentación
3. ¿Brinda el entorno facilidades para que el cliente consiga productos sustitutos a los del taller?				
1. Muchas facilidades	2. Suficientes facilidades	3. Moderadamente	4. Pocas facilidades	5. Difícilmente
4. ¿Cómo mediría el grado de implicación de los clientes en los servicios que presta el taller?				
1. Muy bajo	2. Bajo	3. Regular	4. Alto	5. Muy alto
5. Los niveles de negociación con los clientes, se consideran:				
1. Muy elevado	2. Elevado	3. Normal	4. Bajo	5. Inexistente

Fuente: Elaboración propia, 2024

Poder de negociación con los proveedores: En el segmento de lujo los proveedores son menos, ya que los coches clásicos de lujo requieren muchas veces materiales exclusivos en especificaciones y fabricados en alta calidad, un número menor de proveedores son capaces de suministrar estas piezas y partes de catálogo, que no se encuentran en Chile, un ejemplo de esto son los actuales proveedores que ya se conocen en persona por el taller mossmotors.com, angloparts.com, caddydaddy.com, isettamania.com.ar, chevsofthe40s.com, palmbeachcustoms.com, mgashframes.co.uk y messerschmitt.nl. Todos estos proveen a entusiastas restauradores a lo largo del mundo, la mayoría son independientes y otros pocos son talleres especializados, se considera ya un avance que este punto ya haya sido recorrido y ganado hace años, generando lazos de fidelidad y confianza con vendedores de repuestos, piezas y partes a lo largo de todo el mundo, camino largo que se ha realizado desde el año 2011 hasta la fecha, viajando a Estados Unidos, América Latina y Europa. Estos proveedores nos mostraron sus procesos y al conocerlos en persona se lograron beneficios especiales, como el envío sin cobro de las compras del taller, en el caso de los que recién están iniciándose en este pequeño y oculto mundo de los coleccionistas es recomendable viajar y conocer en persona a estos artesanos.

Tabla 2-3

Cinco fuerzas de Porter, poder de negociación con los proveedores

Poder de negociación con los proveedores				
1. Como se consideran los niveles de negociación con los proveedores:				
1. Muy elevado	2. Elevado	3. Normal	4. Bajo	5. Inexistente
2. ¿Cuál es el nivel de dependencia de la empresa hacia los productos que suministran los proveedores?				
1. Muy dependiente	2. Medianamente dependiente	3. Normal	4. Baja dependencia	5. No depende
3. ¿Cuál es la ubicación geográfica de los proveedores?				
1. Muy lejanos	2. Lejanos	3. Regular	4. Cercano	5. Muy cercanos
4. ¿Cuál es el grado de confianza en los proveedores?				
1. Inexistente	2. Poca	3. Regular	4. Suficiente	5. Alta
5. ¿Cómo son las relaciones con los proveedores?				
1. Confrontación	2. Baja confrontación	3. Neutra	4. Sentido de colaboración	5. Altamente de colaboración
6. ¿Los proveedores pueden convertirse en la competencia de su empresa?				
1. Muy altas	2. Altas	3. Normal	4. Bajas	5. Inexistentes
7. ¿Cómo califica la calidad de los productos de los proveedores de la empresa?				
1. Inaceptable	2. Baja	3. Normal	4. Alta	5. Muy alta

Fuente: Elaboración propia, 2024

Amenaza de productos sustitutos: Hay muchos talleres que usan repuestos, piezas y partes no originales, es una opción cuando aquella pieza ya es difícil o imposible de conseguir. En lo que es carrocería, hay marcas que ya no existen y no tienen para la venta réplicas de paneles, fabricarlas es simplemente imposible para los talleres chilenos, sus curvas en tres dimensiones lo hacen inviable, esto se da mucho en ejemplares anteriores a 1949, la razón es muy simple, el único taller que cuenta con una rueda inglesa en Chile es el taller expuesto en este proyecto. Ejemplos de otros repuestos sustitutos son piezas de motores de marcas que ya no existen, en los proyectos que ya han pasado por las manos de los artesanos de este taller están; la fabricación de soporte filtro aceite MGTC 1949, chasis Hudson 1937, soporte motor y caja de transmisión Buick 1940, bota agua Cadillac 1947, Cúpula Messerschmitt Kr200, Hilo sin fin dirección Nobel 200 1961, barra de ajuste embrague MGTD 1952 y otros.

Tabla 2-4

Cinco fuerzas de Porter, amenaza de servicios sustitutos

Amenaza de servicios sustitutos				
1. ¿Existe disponibilidad de servicios sustitutos cercanos?				
1. Elevada disponibilidad	2. Suficiente disponibilidad	3. Disponibilidad media	4. Baja disponibilidad	5. No existe disponible
2. ¿Los costos de los consumidores al cambiarse a servicios sustitutos en su sector?				
1. Muy altos	2. Alto	3. Regular	4. Bajos	5. Muy bajos
3. ¿Cómo son las estrategias para la generación de servicios sustitutos en el sector?				
1. Muy Agresivas	2. Agresivas	3. Medianamente agresivas	4. Poco agresivas	5. No existen

Fuente: Elaboración propia, 2024

Amenaza de nuevos competidores: En Chile nuevos competidores van a existir en el rango de restauración de autos clásicos de épocas que bordean años desde 1965 a 1987, donde se ubican categorías como Muscle Cars, Classic Trucks y Tuning de autos Sport Coupe. En el último concurso de expositores de autos clásicos realizado en Valparaíso Sporting Club hipódromo Viña del Mar, la cantidad de clubes del tipo Muscle Cars subieron de 2 a 10. En el caso de autos clásicos de lujo son solo tres los talleres y dos de ellos ya cerraron después de décadas de ejemplar funcionamiento, con reconocimiento mundial, pero en todos falló lo mismo, no se traspasó el conocimiento de sus artesanos especialistas a nuevas generaciones. Los grandes motivos fueron, que es más difícil y más caro su proceso de restauración, los Muscle cars tienen mayor agilidad de venta, pero de menor rentabilidad (en muchos casos cero).

Tabla 2-5

Cinco fuerzas de Porter, amenaza de nuevos competidores

Amenaza de nuevos competidores				
1. ¿qué tan determinantes son las barreras para entrar en el sector de su taller?				
1. No tienen importancia	2. Poco importantes	3. Importancia relativa	4. Importantes	5. Muy importantes
2. ¿Cómo calificaría la lealtad de los clientes en el sector?				
1. Muy baja	2. Baja	3. Promedio	4. Alta	5. Muy Alta
3. ¿Qué tan significativos son los costos en que incurren los clientes por el cambio hacia un taller distinto?				
1. Muy reducido	2. Reducido	3. Normal	4. Alto	5. Muy alto
4. ¿Cómo calificaría los requerimientos de capital para la operación en el sector?				
1. Muy Bajos	2. Bajos	3. Regular	4. Altos	5. Muy altos
5. ¿Experiencia y aprendizaje son requeridas para entrar al negocio en su sector?				
1. Sin experiencia	2. Poca experiencia	3. Cierta experiencia	4. Suficiente conocimiento	5. Indispensable experiencia

Fuente: Elaboración propia, 2024

Rivalidad competitiva: Al ser autos tan exclusivos, un círculo tan pequeño y a pesar que la rivalidad es alta, la permanente ayuda que hay entre los talleres de restauraciones de autos clásicos de lujo parte de una camaradería entre indiscutibles profesionales y artesanos que no necesitan estar demostrando su peso profesional, muy por el contrario, la humildad y la confianza entre diversos talleres siempre ha sido una herramienta muy importante a la hora de salir de un problema grave, conseguir un cigüeñal de algún motor de ocho cilindros en línea o poder dar con un diferencial de alguna marca inexistente, son eventos muy dramáticos en un proyecto. La rivalidad se ve en los concursos realizados en Chile como los son “Anglo Car” y “Top Marques 2024”, donde se pone a prueba todo el trabajo realizado de forma concreta, fue o no fue premiada la restauración de un taller, el prestigio lo es todo y es en esa ocasión que se sabe la verdad de los resultados conseguidos.

Tabla 2-6

Cinco fuerzas de Porter, rivalidad entre competidores

Parte I: Rivalidad entre competidores.				
1. ¿qué tan alta es la competencia en el sector, en número?				
1. Muy alta	2. Medianamente alta	3. Regular	4. Baja	5. Muy Baja
2. ¿qué tan alta es la competencia en el sector, en calidad de servicio?				
1. Muy alta	2. Medianamente alta	3. Regular	4. Baja	5. Muy Baja
3. ¿Cómo calificaría las estrategias de crecimiento de la competencia?				
1. Muy agresivo	2. Medianamente agresivo	3. Regular	4. Poco agresivo	5. Nada agresivo
4. ¿Cómo son las diferencias de precios y costos con respecto a su competencia?				
1. Muy alta	2. Medianamente alta	3. igual	4. Medianamente Baja	5. Muy Baja
5. ¿Cómo son los tiempos de respuesta que se deben cumplir sus compromisos?				
1. Muy ajustados	2. Medianamente ajustados	3. Regulares	4. Extensos	5. Muy extensos

Fuente: Elaboración propia, 2024

En resumen, la industria de los automóviles clásicos de lujo medio es atractiva a diferencia de los autos de lujo modernos en la cual si consideramos únicamente el poder adquisitivo relativamente bajo de los proveedores y la amenaza de nuevos participantes; el alto poder de negociación de los compradores, la gran amenaza de sustitutos y el intenso grado de competencia entre las principales empresas, tenemos que concluir que los autos clásicos de lujo son una muy buena elección en comparación a sus pares modernos, una paradoja interesante de analizar.

Las 5 fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración propia, 2024. Nota. 5 aspectos para evaluar una estrategia de mercado

2.6.2 Análisis FODA

De un análisis FODA para un negocio de taller de restauración de coches antiguos, existen numerosas fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que en esta industria se deben considerar.

Uno de los puntos fuertes de este negocio es la pasión y la nostalgia asociada a los coches antiguos. Esto crea un dedicado base de clientes y una fuerte demanda de servicios de restauración. Además, la naturaleza de nicho de mercado de la restauración de automóviles antiguos permite mayores márgenes de beneficio y una competencia limitada. Sin embargo, también hay debilidades aparentes a considerar. La restauración de coches antiguos requiere habilidades y conocimientos especializados, que pueden ser una barrera de entrada para nuevos emprendedores. Además, el costo de adquisición y mantenimiento de herramientas, equipos e instalaciones de restauración puede ser sustancial. Sin embargo, existen amplias oportunidades para explorar en este negocio. Al aprovechar el creciente mercado de automóviles antiguos, expandirse presencia en línea y diversificación de servicios para atender a los entusiastas de la restauración, se pueden crear fuentes de ingresos adicionales.

Un negocio de taller de restauración de automóviles antiguos ofrece varias fortalezas, como una base de clientes apasionada y un nicho de mercado. Sin embargo, existen debilidades que abordar, incluida la necesidad de habilidades especializadas y equipos costosos. A pesar de estos desafíos, las oportunidades para expandirse y atender a un mercado en crecimiento son muy atractivas. Por último, es crucial mantenerse alerta sobre amenazas potenciales como la dinámica cambiante de la industria, para tener éxito en este negocio, es importante evaluar cuidadosamente los factores FODA y desarrollar estrategias para capitalizar las fortalezas, minimizar las debilidades, aprovechar las oportunidades y mitigar las amenazas. Con el enfoque correcto y una dedicación a la artesanía de calidad.

Tabla 2-7

Matriz FODA del proyecto fortalezas

Fortalezas
<p>Experiencia en restauración de coches antiguos: el taller de restauración de coches antiguos cuenta con un equipo de mecánicos altamente cualificados y artesanos que se especializan en revivir automóviles clásicos. Su amplio conocimiento y experiencia garantizan una artesanía superior y trabajos de restauración de calidad. Es importante destacar indicadores en los cuales destacan; utilidades generadas por restauración a sus clientes, número de referencias de clientes satisfechos, porcentaje de clientes fieles y recurrentes, tiempo de respuesta promedio a problemas críticos.</p>
<p>Amplia gama de servicios: El taller ofrece una amplia gama de servicios, que incluyen restauración de carrocería, reconstrucciones de motor, carpintería para interior de carrocerías (común en autos anteriores a 1934), reparación de chasis, tren delantero con su dirección, tren trasero con sus palieres, masas y diferencial, transmisiones manuales y automáticas, tapizados de interiores y acabados de pintura. Esta completa gama permite a los clientes tener todos sus coches antiguos necesidades de restauración cubiertas bajo un mismo techo.</p>
<p>El Taller de Restauración de Autos Antiguos tiene un fuerte énfasis en la atención al detalle, asegurando que cada proyecto de restauración se ejecute meticulosamente. Desde combinar los colores de pintura originales hasta utilizar materiales auténticos, esta atención al detalle distingue al taller y da como resultado un trabajo de restauración de primer nivel.</p>
<p>el taller comprende el vínculo emocional que los propietarios de automóviles antiguos tienen hacia sus vehículos. Por lo tanto, priorizan el servicio al cliente personalizado, tomándose el tiempo para comprender las preferencias individuales y brindando soluciones de restauración personalizadas. Este enfoque fomenta relaciones sólidas con los clientes, mejora la calidad total y satisfacción.</p>
<p>Mezcla de técnicas tradicionales y tecnología moderna: combinando técnicas de restauración tradicionales con modernas, tecnología, el taller garantiza que los vehículos restaurados conserven su esplendor original al tiempo que incorporan elementos contemporáneos.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 2-8

Matriz FODA del proyecto debilidades

Debilidades
<p>Disponibilidad limitada de mano de obra calificada: encontrar y retener mecánicos y artesanos calificados que tengan experiencia en automóviles antiguos, la restauración puede ser un desafío. El taller puede enfrentar dificultades para reclutar personas calificadas para satisfacer la demanda de sus servicios especializados.</p>
<p>Proyectos que requieren mucho tiempo: la restauración de automóviles antiguos puede ser un proceso que requiere mucho tiempo. Cada proyecto requiere una atención meticulosa al detalle, y pueden surgir complicaciones imprevistas durante el proceso de restauración, lo que provocará retrasos en la finalización del proyecto. Gestionar las expectativas de los clientes y mantener un flujo de trabajo constante podría suponer un desafío.</p>

<p>Dependencia de la demanda de los clientes: la demanda de servicios de restauración de automóviles antiguos puede fluctuar, lo que dificulta su predicción y mantener un flujo constante de clientes. Es posible que el taller necesite implementar estrategias de marketing y promoción efectivas. Estrategias para atraer y retener clientes durante períodos lentos.</p>
<p>Avances tecnológicos: mantenerse al día con los rápidos avances de las tecnologías automotrices puede resultar un desafío para el taller. Mantenerse actualizado con las últimas herramientas, equipos de diagnóstico y software necesarios para la restauración de automóviles antiguos puede incurrir en costos adicionales y requerir capacitación continua del personal.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 2-9

Matriz FODA del proyecto oportunidades

Oportunidades
<p>Mercado en expansión: El mercado de restauración de automóviles antiguos ha experimentado un crecimiento constante en los últimos años. A medida que más personas desarrollan un interés por los automóviles clásicos, existe una creciente demanda de servicios profesionales de restauración.</p>
<p>Nicho de mercado: al dirigirse a apasionados entusiastas de los automóviles que aprecian la artesanía y la nostalgia de épocas pasadas, el Taller de Restauración de Coches Antiguos puede establecerse como especialista en este nicho de mercado, atendiendo a un grupo específico de clientes.</p>
<p>Servicios de personalización: ofrecer servicios de personalización junto con la restauración puede ser una oportunidad importante. Muchos Vintage Los propietarios de automóviles desean agregar actualizaciones y tecnologías modernas para mejorar el rendimiento, la seguridad y la comodidad de sus vehículos.</p>
<p>Colaboración con clubes de automóviles: crear asociaciones con clubes de automóviles antiguos locales puede brindar una valiosa oportunidad para ganar exposición y captación de clientes potenciales. El Taller de Restauración de Coches de Época puede ofrecer descuentos exclusivos u organizar eventos que muestran su experiencia en restauración.</p>
<p>Presencia en línea: establecer una fuerte presencia en línea a través de un sitio web, plataformas de redes sociales y foros en línea puede atraer clientes de un área geográfica más amplia. El marketing y la publicidad online pueden ayudar a llegar a los entusiastas de los coches antiguos que están buscando activamente servicios de restauración.</p>
<p>Asociaciones con concesionarios de automóviles clásicos: colaborar con concesionarios de automóviles clásicos puede crear oportunidades para referencias y actividades conjuntas. Esfuerzos de mercadeo. Trabajando juntos puede acceder a una red más amplia de clientes potenciales.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 2-10

Matriz FODA del proyecto amenazas

Amenazas
Competencia de talleres de restauración más grandes: El Taller de Restauración de Coches Antiguos puede enfrentarse a la competencia de grandes talleres. Talleres que han establecido reputaciones y amplios recursos. Estos competidores pueden ofrecer servicios similares y atraer clientes potenciales alejados de nuestro negocio.
Tendencias cambiantes del mercado: a medida que evolucionan las tendencias en la industria automotriz, existe el riesgo de que la demanda de restauración de automóviles antiguos puede declinar. Si los modelos de automóviles modernos o las formas alternativas de transporte se vuelven más populares, podría afectar el número de clientes potenciales que buscan nuestros servicios.
Costos crecientes de materiales y suministros: Las materias primas utilizadas en el proceso de restauración, como pinturas automotrices de alta calidad, telas para tapicería y piezas especializadas, pueden experimentar fluctuaciones de precios. Los aumentos en el costo de estos materiales podrían reducir márgenes de beneficio y hacer que sea más difícil ofrecer precios competitivos a los clientes.
Capacidad del Taller de Restauración para satisfacer las demandas de los clientes. Reclutar y retener personas talentosas con los conocimientos necesarios. adquirir experiencia puede volverse cada vez más difícil.
Experiencias negativas de los clientes: si los clientes tienen experiencias negativas con nuestro taller, ya sea por mala mano de obra, retrasos en la finalización del proyecto o servicio al cliente inadecuado, podría dañar nuestra reputación y resultar en una pérdida de clientes potenciales y negocios recurrentes.
Daños durante el transporte: los coches antiguos a menudo requieren transporte hacia y desde el taller. Existe riesgo de daño que ocurren durante el tránsito, lo que podría generar disputas con los clientes y posibles pérdidas financieras para la empresa.

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 2-11

Determinación de costos por ítems mano de obra

ítems mano de obra	Horas Hombre	N° de especialistas	Valor hora pesos	Pago de especialistas pesos	Costo cliente pesos
Trabajos de Chapa y Pintura	1600	3	8.375	4.466.667	13.400.000
Restauración y alineamiento de paneles	400	3	8.375	1.116.667	3.350.000
Restauración de chasis	250	2	8.375	1.046.875	2.093.750
Restauración Interior	250	2	8.375	1.046.875	2.093.750
Vidrios	25	2	8.375	104.688	209.375
Sistema de frenos	40	2	8.375	167.500	335.000
Sistema de combustible	25	2	8.375	104.688	209.375
Suspensión	60	2	8.375	251.250	502.500

Masas y Llantas	30	2	8.375	125.625	251.250
Revisión del motor	60	2	8.375	251.250	502.500
Restauración y ajuste de motor	120	2	8.375	502.500	1.005.000
Revisión de la transmisión	60	2	8.375	251.250	502.500
Restauración y ajuste de transmisión	90	2	18.375	826.875	1.653.750
Piso completo	120	2	8.375	502.500	100.5000
Diferencial	60	2	8.375	251.250	502.500
Recableado eléctrico completo	80	1	8.375	670.000	670.000
Carburador o inyección de combustible	60	1	8.375	502.500	502.500
Columna de dirección	30	2	8.375	125.625	251.250
Tapicería	240	2	9.375	1.125.000	2250.000
Cromos	90	2	64.000	2.880.000	5.760.000
Sistema hidráulico	120	2	8.375	502.500	1005.000
Tren delantero (King Pin)	120	2	8.375	502.500	1005.000
total					39.060.000

Fuente: Elaboración propia, 2024

2.7 Análisis de localización

El análisis de localización tiene como finalidad establecer la ubicación más ventajosa para el proyecto, que cubra las exigencias y minimice los costos de inversión.

Factores de localización:

- Medios y costos de transporte.
- Disponibilidad y costo de mano de obra.
- Cercanía de las fuentes de abastecimiento.
- Cercanía del mercado de insumos.
- Topografía de los suelos.
- Disponibilidad de agua energía y otros suministros.
- Comunicaciones.
- Posibilidad de desprenderse de desechos.

El taller que será arrendada y también será oficina y bodega de repuestos para una rápida y cómoda accesibilidad, estará ubicada en el barrio Industrial De La Reina, Pepe Vila, La Reina, RM (Metropolitana)

CAPITULO 3: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

3 ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD TÉCNICA

En este capítulo se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios para realizar un uso eficiente de los recursos para otorgar el servicio deseado, se llevará a cabo una valorización económica de las variables técnicas necesarias en la implementación del proyecto, que permitirán obtener una apreciación aproximada de los recursos a utilizar.

3.1 Descripción y selección de procesos

3.1.1 Proceso de desarrollo:

Arriendo y equipamiento del Taller: Es la base estructural del proyecto, para lo cual se arrendará un taller que cuente con las dimensiones necesarias para el servicio y con la ubicación estratégica determinada.

Equipamiento del taller: Es uno de los ítems más importantes para concretar el proyecto, la necesidad de contar con los equipos y herramientas necesarias para proporcionar un servicio óptimo y eficiente a la hora de comenzar un proyecto de restauración para así cumplir con todos los requisitos que demande el cliente y las normativas que exige la ley para dar cumplimiento a la patente de taller de restauración, además de contar con mesones y elevadores de trabajo, cajas de herramientas, contenedores de residuos líquidos y sólidos, iluminación adecuada, cajones con doble fondo para aerosoles.

Adquisición de materias primas para operatividad del taller: Para entregar un servicio de calidad se deberá contar con insumos fundamentales para la realización de mantenimiento y reparaciones, tales como: aceites (Motor, transmisión, convertidor de torque, suspensión y diferencial), grasas, Gasquet, liquido de freno, paños de limpieza, guantes, anteojos de seguridad y protectores auditivos, que permitirán el eficiente trabajo del personal.

Implementación y amoblado de oficina: se implementará con todo lo necesario para la administración del taller, por ejemplo; computador, cajón, escritorio, teléfono, impresora, software, carpetas, papel y otros elementos básicos para el orden en la administración de la empresa y la primera atención a los potenciales clientes.

3.1.2 Proceso operacional

La evaluación es el primer paso donde se toma decisiones y se le da forma al proceso de restauración, esto guiará las decisiones correctas a futuro, ayuda a determinar el alcance del trabajo y sienta las bases para las etapas a seguir. Es un capítulo crítico en la historia de revivir

un automóvil clásico, todo comienza con un examen meticuloso y una visión de su encanto futuro.

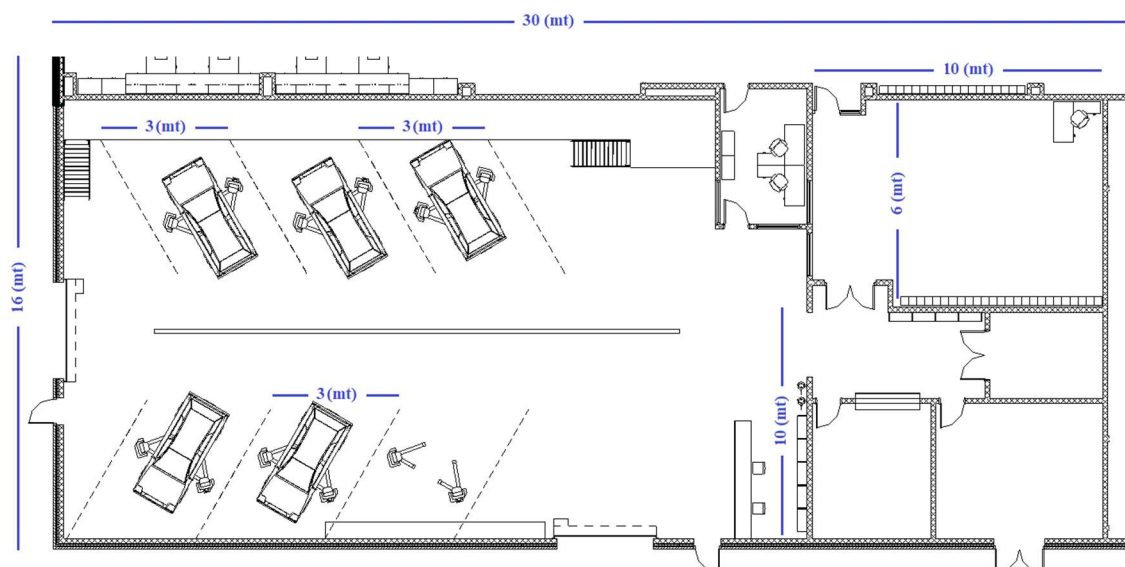
Los puntos críticos para chequear son los siguientes:

- Estado de chasis
- Estado de carrocería y pintura
- Alineamiento y estado de paneles
- Estado de piso y pilares completo
- Estado de tren delantero y dirección
- Estado de tren trasero y diferencial
- Estado de suspensión delantera y trasera
- Estado de masas y llantas
- Estado de vidrios, cremalleras y marcos
- Sistema de frenos
- Revisión completa de motor
- Revisión completa de transmisión
- Estado de circuito eléctrico e hidráulico
- Estado de tapicería
- Estado de cromos

3.2 Lay-Out

Ilustración 11

Lay-Out

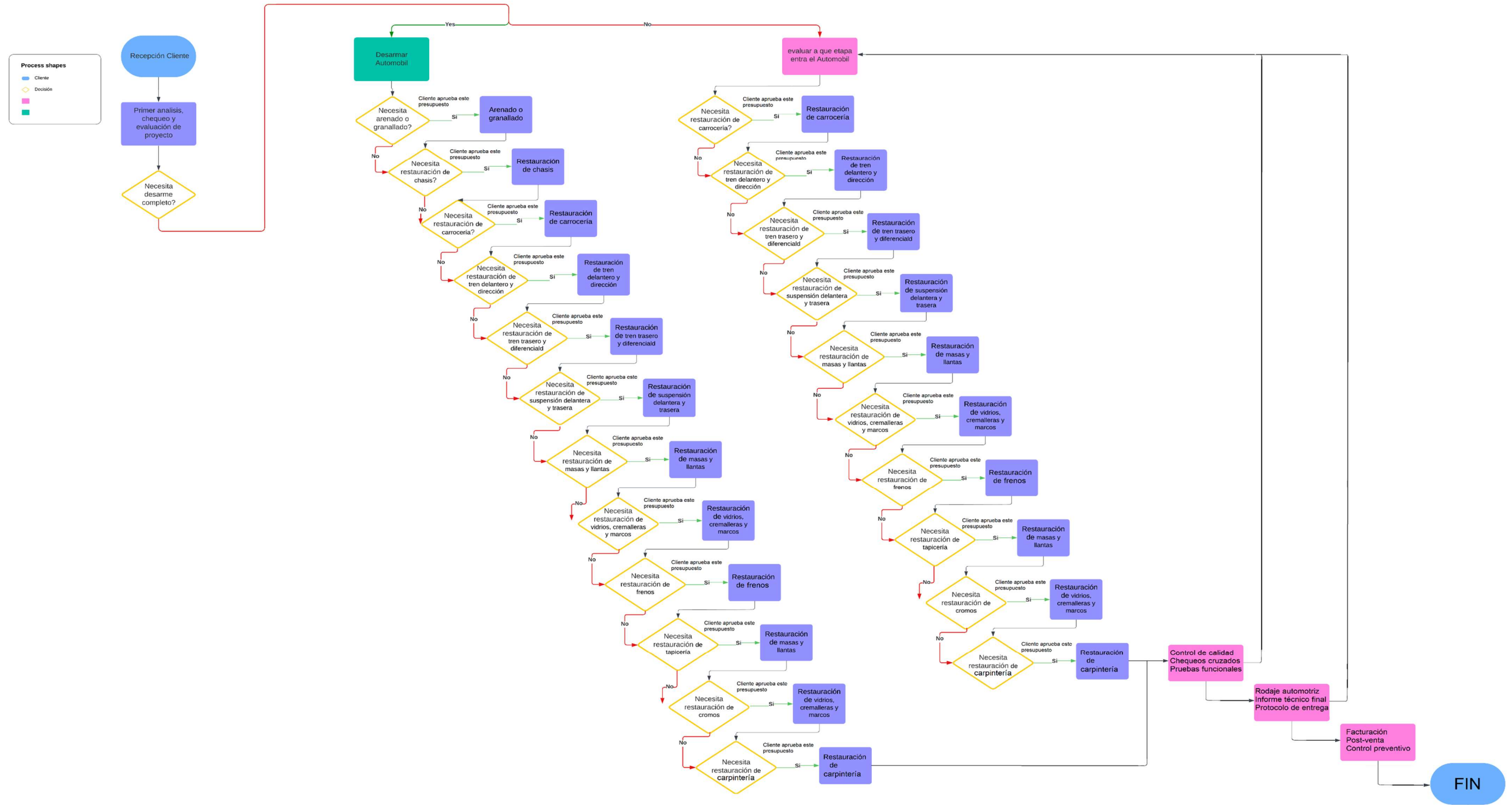


Fuente: Elaboración propia, 2024. Nota. Lay-Out Taller.

3.3 Diagrama de flujo

Ilustración 12

Diagrama de flujo taller



Fuente: Elaboración propia, 2024. Nota. Diagrama de flujo taller

3.4 Selección de equipos

Al realizar una restauración de automóviles clásicos de lujo se debe contar con equipos óptimos y adecuados, se tomarán en cuenta las capacidades técnicas y así obtener la mejor alternativa para el proyecto en cuanto a tiempo, calidad y presupuesto.

Herramientas manuales: un conjunto completo de herramientas manuales es esencial para la restauración de automóviles antiguos. Esto incluye llaves, vasos, destornilladores, alicates, martillos y diversas herramientas especiales. El costo de adquirir herramientas manuales de alta calidad puede oscilar entre 5.000 dólares y 10.000 dólares.

Herramientas eléctricas: Las herramientas eléctricas como taladros, amoladoras, lijadoras y llaves de impacto son cruciales para un trabajo de restauración eficiente. Estas herramientas pueden costar entre 5.000 dólares y 10.000 dólares, según la marca y las especificaciones. **Equipo de diagnóstico:** para evaluar con precisión el estado de los motores y sistemas eléctricos de los automóviles antiguos, se necesitan equipos de diagnóstico como herramientas de escaneo, osciloscopios y otros instrumentos de medición de temperatura, presión, velocidad, chispa, vacío y puesta a punto (pistola estroboscópica).

Herramientas hidráulicas: Los automóviles antiguos a menudo requieren equipos de elevación especializados para acceder a los componentes del tren delantero trasero y trabajos de chasis. Los elevadores hidráulicos pueden costar entre 5.000 dólares y 10.000 dólares, dependiendo de la capacidad de peso y si incluyen gatas hidráulicas.

Cabina de pintura: una cabina de pintura exclusiva es vital para lograr acabados de pintura de alta calidad. El coste de una cabina de pintura profesional puede oscilar entre 7.000 dólares y 10.000 dólares, dependiendo si incluye compresor de aire. Además. La compra de suministros incluidas imprimaciones, pinturas y lacas transparentes, puede agregar otros 500 dólares a 1.000 dólares en gastos por proyecto aceptado.

Equipos necesarios para funcionamiento administrativo u oficina: Muebles (escritorios, sillas, cojines), elementos de librería (hojas, lápices, perforadoras, archivadores, carpetas), software (Microsoft office), telefonía e internet Wifi, computadores e impresora fotocopidora.

3.5 Determinación de insumos, productos y subproductos

- Elevador portátil: Equipo mecánico hidráulico usado para el levantamiento de los autos, soportando una carga máxima de 4000 kg.
- Gata hidráulica: Equipo mecánico hidráulico utilizado para el levantamiento del automóvil cuando el requerimiento es menor.
- Compresor de aire: Equipo mecánico neumático de aire comprimido usado para los diferentes trabajos de pintura y pulido.

- Paños de limpieza, guantes, lentes de seguridad, limpiadores en aerosol, máscaras respiradoras con filtro P100, buzos de trabajo.
- Cajón con doble fondo: Almacenamiento de materiales inflamables o combustibles.
- Computador e impresoras: Equipo necesario para desarrollar la logística y administración del taller.
- Arriendo de terreno: Lugar físico donde se entregará el servicio.

3.6 Programa de trabajo, turnos y gastos de personal

El rol fundamental dentro de un taller es cumplido por sus trabajadores, son estos los que encaminan a la empresa, en un horario de trabajo de lunes a viernes, de 09:00 a 19:00 horas, considerando una hora de almuerzo.

3.7 Personal, cargos y perfiles de sueldo

A continuación, se detallan responsabilidades y sueldos por cargo:

Gerente:

- Supervisar actividades de los empleados para asegurar que se cumpla con los requerimientos.
- Conseguir y evaluar nuevos contratos de trabajo.

Jefe de taller:

- Mantener informado al gerente de las necesidades que se generen en el proceso de reparación y mantenimiento de automóviles.
- Elaborar solicitudes de refacciones requeridas por el personal del Taller.
- Acomodar los materiales dentro de bodega, verificando que estos se conserven en buen estado.
- Cotizar repuestos e insumos requeridos por el personal de Taller
- Supervisar y encomendar actividades de los mecánicos.
- Contestar llamadas telefónicas, así como tomar recados.
- Recibir, registrar y archivar la correspondencia que es dirigida a la administración.

- Elaborar la documentación oficial que se genere tales como oficios y memorándum.
- Elaborar de manera mensual los requerimientos de material de limpieza, papelería y computación.
- Tareas que asigne su jefe inmediato.
- Elaborar el cuadro de necesidades relacionadas a materiales, equipos y herramientas.
- Elaborar periódicamente reportes sobre el desarrollo de las actividades para el control de éstas.

Desabollador:

- Recuperar forma y línea de paneles de carrocería a su estado y forma original
- Tratamientos de temperatura en los casos que se requiera
- Eliminación de paneles podridos
- Creación de parches metálicos para remplazar paneles podridos
- Manipulación de rueda inglesa y rodonadoras.
- Manipulación de todo tipo de equipos de soldadura
- Manipulación de equipos de corte y taladradora
- Manipulación de martillos artesanales para carroceros

Mecánico motores:

- Diagnosticar, reparar, montar, armar, ajustar y puesta en marcha de los distintos tipos de motores vehiculares mecánicos.
- Proponer mejoras de los motores de acuerdo con la documentación técnica para garantizar la viabilidad del montaje, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias.
- Organizar y gestionar las intervenciones para el mantenimiento correctivo de cada una de las unidades a restaurar.
- Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística asociada y controlando su stock.

Mecánico transmisión:

- Diagnosticar, reparar, montar, armar, ajustar y puesta en marcha de los distintos sistemas de transmisión y su caja de velocidad del manual o automática.
- Diagnosticar, reparar, montar, armar, ajustar y puesta en marcha de los sistemas de embrague manual o automática.
- Diagnosticar, reparar, montar, armar, ajustar y puesta en marcha de los sistemas de palieres y diferencial tren trasero.

Pintor:

- Preparar la superficie a pintar.
- Preparar el color según especificación del fabricante.
- Pintar partes o componentes de carrocerías.

Tapicero:

- Diagnosticar, reparar, montar, armar y ajustar tapicería de interiores; asientos, paredes, muros, pisos y pilares de los automóviles con felpa, cuero o cuerina sintética.

Tabla 3-1

Determinación de sueldos por cargo

Cargo	Cantidad	Perfil	Contrato	Sueldo bruto pesos
Gerente	1	Dueño		utilidades
Jefe Taller	1	Ingeniero comercial	Indefinido	1.440.000
Desabollador	1	Desabollador	Indefinido	1.340.000
Mecánico motores y transmisión	1	Mecánico automotriz	Indefinido	840.000
Tapicero	1	Tapicero	Indefinido	840.000
Pintor	1	Pintor	Indefinido	840.000
Totales	6			5.300.000

Fuente: Elaboración propia, 2024

3.8 inversiones.

Los costos de inversión son aquellos que se comprenden desde la toma de decisión para un taller hasta la puesta en marcha de este:

Tabla 3-2

Determinación de costos relevantes de instalación (equipos)

Costos relevantes en equipos			
Equipo	Cantidad	Costo unit. peso	Total, pesos
Arriendo de taller/oficina	1	3.565.052	3.565.052
Computadora	1	200.000	200.000
Tablet	2	80.000	160.000
Compresor 100 L	1	340.000	340.000
Soldadora MIG	1	300.000	300.000
Rodonadoras	1	300.000	300.000
Rueda inglesa	1	400.000	400.000
Kit martillos desabolladora	1	90.000	90.000
Pistola pintura	2	120.000	240.000
Kit instrumentos de medición	1	340.000	340.000
Escritorio	6	49.000	294.000
Estantes	4	74.000	296.000
Mesón de trabajo equipado	2	150.000	300.000
Mesón de trabajo simple	1	120.000	120.000
Tecle plumo 2 Ton. Pata plegable	1	60.000	60.000
Gata perfil bajo piso 3 Ton	3	41.000	123.000
Elevador hidráulico doble columna 4 Ton	1	1.800.000	1.800.000
Kit 8 cajones garaje, 258 herramientas	2	440.000	880.000
Pack guantes de cabritilla	3	19.000	57.000
WD-40	6	3.000	18.000
Overol	5	29.000	145.000
Botiquín medico	2	15.000	30.000
Protectores auditivos	6	9.000	54.000
Antiparras seguridad	6	9.000	54.000
Extintor de PQS 4kg	6	40.000	240.000
Detergente mecánico	5	3.000	15.000
Saco de paños y guaipes	5	3.000	15.000
Totales (mayor rotación)			628.000
Totales (sin arriendo)		5.034.000	6.871.000

Fuente: Elaboración propia, 2024

3.9 Inversiones en capital de trabajo

El método de déficit acumulado, el cual calcula por cada mes, durante todo el período de recuperación del proyecto. El capital de trabajo es el dinero requerido para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, que se estimó y determinó a un período total de 12 meses de costo como capital de trabajo. Como resultado del cálculo del capital de trabajo se obtuvo un total de \$-29.054.156, en el segundo periodo (el más crítico) a considerar como capital de trabajo. Déficit acumulado máximo es usado donde se estimaron los ingresos y egresos mensuales del primer año.

Tabla 3-3

Determinación del déficit acumulado A

DÉFICIT ACUMULADO EN PESOS				
Periodo	-	1	2	3
Ingresos			11.277.998	11.277.998
Egresos				
Remuneraciones	5.300.000	5.300.000	5.300.000	5.300.000
Servicios basicos	130.000	130.000	130.000	130.000
Insumos	6.871.000	628.000	628.000	628.000
Arriendo	7.130.104	3.565.052	3.565.052	3.565.052
Total egresos	19.431.104	9.623.052	9.623.052	9.623.052
Saldo mensual	-19.431.104	-9.623.052	1.654.946	1.654.946
Saldo acumulado	-19.431.104	-29.054.156	-27.399.210	-25.744.264

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 3-4

Determinación del déficit acumulado B

DÉFICIT ACUMULADO EN PESOS				
Periodo	4	5	6	7
Ingresos	11.277.998	11.277.998	11.277.998	11.277.998
Egresos				
Remuneraciones	5.300.000	5.300.000	5.300.000	5.300.000
Servicios basicos	130.000	130.000	130.000	130.000
Insumos	628.000	628.000	628.000	628.000
Arriendo	3.565.052	3.565.052	3.565.052	3.565.052
Total egresos	9.623.052	9.623.052	9.623.052	9.623.052
Saldo mensual	1.654.946	1.654.946	1.654.946	1.654.946
Saldo acumulado	-24.089.318	-22.434.372	-20.779.426	-19.124.480

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 3-5

Determinación del déficit acumulado C

DÉFICIT ACUMULADO EN PESOS					
Periodo	8	9	10	11	12
Ingresos	11.277.998	11.277.998	11.277.998	11.277.998	11.277.998
Egresos					
Remuneraciones	5.300.000	5.300.000	5.300.000	5.300.000	5.300.000
Servicios basicos	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
Insumos	628.000	628.000	628.000	628.000	628.000
Arriendo	3.565.052	3.565.052	3.565.052	3.565.052	3.565.052
Total egresos	9.623.052	9.623.052	9.623.052	9.623.052	9.623.052
Saldo mensual	1.654.946	1.654.946	1.654.946	1.654.946	1.654.946
Saldo acumulado	-17.469.534	-15.814.588	-14.159.642	-12.504.696	-10.849.750

Fuente: Elaboración propia, 2024

3.10 Costos de puesta en marcha.

Gastos incurridos y pagados antes de que se concrete o lleve a cabo un negocio, necesarios antes del inicio de la actividad de una empresa. Serán gastos de establecimiento y como tales resultarán amortizables en un período máximo de cinco periodos.

Tabla 3-6

Determinación de costos puesta en marcha

COSTOS DE PUESTA EN MARCHA	
Detalle	Costo en pesos
Marketing	60.000
Mes de garantía arriendo	3.565.052
Patentes y permisos municipales	300.000
Total	3.925.052

Fuente: Elaboración propia, 2024

3.11 Costos de imprevistos

Aquellos egresos que no están presupuestados ya que se presentan de manera inesperada, como la falla de algún equipo, daños por desastres naturales, incendio o algún evento de fuerza mayor a nivel nacional o mundial, como una pandemia, se considerará un 5% sobre la suma de los costos de instalación, inversión en equipos y edificaciones más los costos de puesta en marcha y finalmente la inversión del capital de trabajo.

Tabla 3-7

Determinación de costos puesta en marcha

Costos por imprevistos en pesos	
Costos de instalación	6.871.000
Puesta en marcha	3.925.052
Capital de trabajo	29.054.156
5% por imprevistos	1.992.510

Fuente: Elaboración propia, 2024

Ilustración 13

Modelo de taller



Fuente: vintage and classic auto, 2024. Nota. Modelo de taller

CAPITULO 4: ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD ECONÓMICA

4. EVALUACIÓN ECONÓMICA

En el presente capítulo se evaluará la prefactibilidad económica del proyecto con la finalidad de medir la eficiencia de la inversión total involucrada y su probable rendimiento durante su vida útil, puesto que con los resultados obtenidos se realizará la toma de decisión de llevar a cabo o no la realización del proyecto, considerando ingresos y egresos esperados, además de costos de implementación. El análisis se llevará a cabo mediante el flujo de caja.

4.1 Consideraciones

4.1.1 Horizonte del proyecto

Como se especificó durante el proceso de estudio, el horizonte de tiempo a considerar en la evaluación del proyecto es de 5 años, los cuales serán utilizados para la confección del flujo de caja.

4.1.2 Tasa de descuento

La tasa de descuento es un factor financiero que es utilizado para determinar el valor del dinero en el tiempo y que se utiliza para evaluar proyectos de inversión. Para determinar la tasa de descuento del proyecto se utilizará a través del método CAPM o método de valoración de activos del cual, el cual nos permitirá estimar la rentabilidad esperada en función del riesgo.

$$T_d = R_f + \beta(R_m - R_f) + R_p$$

Donde:

- R_f : Tasa libre de riesgo
- R_m : Rendimiento de mercado
- β : Relación entre el riesgo del proyecto respecto al riesgo del mercado
- R_p : Riesgo país
- $\beta > 1$: Se considera un proyecto riesgoso respecto al riesgo del mercado
- $\beta < 1$: Se considera un proyecto no riesgoso respecto al riesgo del mercado

4.1.3 Costos fijos y costos variables

Los costos fijos deben pagarse incluso si una empresa no realiza ninguna actividad comercial durante un periodo. Suelen incluir costos recurrentes regulares como arrendamientos, salarios y seguros. Los costos variables son gastos que aumentan y disminuyen de acuerdo con la actividad empresarial. Cuanto más ocupado estás, más suben, ejemplo las materias primas, los suministros, las comisiones y las tarifas de tarjetas de crédito.

Tabla 4-1

Determinación de costos fijos

Costos fijos	
Ítem	Costos en pesos
Arriendo de taller/oficina	3.565.052
Jefe Taller	1.440.000
Desabollador	1.340.000
Mecánico motores y transmisión	840.000
Tapicero	840.000
Pintor	840.000
Servicios básicos	130.000
Marketing	60.000
Total	9.055.052

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 4-2

Determinación de costos variables

Costos variables	
Ítem	Costos en pesos
Pack guantes de cabritilla	57.000
WD-40	18.000
Overol	145.000
Botiquín medico	30.000
Protectores auditivos	54.000
Antiparras seguridad	54.000
Extintor de PQS 4kg	240.000
Detergente mecánico	15.000
Saco de paños y guaiques	15.000
Total	628.000

Fuente: Elaboración propia, 2024

4.1.4 Depreciaciones

En nuestro país el servicio de impuestos internos precisa la depreciación o pérdida de valor de un bien como: “La depreciación de los bienes del activo de una empresa corresponde al menor valor que tiene un bien, producto de su uso o desgaste que reconoce una cuota anual por concepto de depreciación de los bienes del activo inmovilizado como gasto necesario para producir la renta”, fijada de acuerdo con la vida útil fijada por el Servicio de Impuestos Internos para tal bien. El uso de la depreciación lineal permite obtener beneficios tributarios expresados en el flujo de caja, donde se deprecian todos los activos que sufran desgaste.

4.1.5 Depreciación de activos fijos

Tabla de Vida Útil fijada por el Servicio de Impuestos Internos para bienes físicos del activo inmovilizado, según Resolución N°43, del año 2002.

Tabla 4-3

Depreciación activos fijos

Depreciación y vida útil en años	vida útil normal	depreciación acelerada
Maquinaria y equipo en general	15	5
Herramientas pesadas	8	2
Herramientas livianas	3	1
Sistemas computacionales, computadores, periféricos	6	2
Muebles enseres	7	2

Fuente: Elaboración propia, 2024

En las siguientes dos tablas se muestran los valores y tipos de activos con su depreciación respectiva.

Tabla 4-4

Valores y tipos de activos

Ítems	Cantidad	Valor unit. peso	Total, pesos
Computadora	1	200.000	200.000
Tablet	2	80.000	160.000
Compresor 100 L	1	340.000	340.000
Elevador hidráulico doble columna 4 Ton	1	1.800.000	1.800.000
Soldadora MIG	1	300.000	300.000
Rodonadoras	1	300.000	300.000
Rueda inglesa	1	400.000	400.000
Tecle plumo 2 Ton. Pata plegable	1	60.000	60.000
Gata perfil bajo piso 3 Ton	3	41.000	123.000
Kit martillos desabolladora	1	90.000	90.000
Pistola pintura	2	120.000	240.000

Kit instrumentos de medición	1	340.000	340.000
Escritorio	6	49.000	294.000
Estantes	4	74.000	296.000
Mesón de trabajo equipado	2	150.000	300.000
Mesón de trabajo simple	1	120.000	120.000
Kit Carro 8 cajones garaje, 258 herramientas	2	440.000	880.000

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 4-5

Determinación de valores para depreciación activos fijos

Ítem	Depreciación años	valor total pesos	Valor depreciación pesos
Maquinaria y equipo en general	15	3.323.000	221.533
Herramientas pesadas	8	1.300.000	162.500
Herramientas livianas	3	670.000	223.333
Sistemas computacionales, computadores, periféricos	6	360.000	60.000
Muebles enseres	7	590.000	84.286
Total		6.243.000	751.652

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 4-6

Determinación de valores para depreciación por periodos

Depreciación en pesos por periodos						
Valor depreciación	Valor	1	2	3	4	5
221.533	3.323.000	3.101.467	2.879.933	2.658.400	2.436.867	2.215.333
162.500	1.300.000	1.137.500	975.000	812.500	650.000	487.500
223.333	670.000	446.667	223.333	0	0	0
60.000	360.000	300.000	240.000	180.000	120.000	60.000
84.286	590.000	505.714	421.429	337.143	252.857	168.571
751.652	6.243.000	5.491.348	4.739.695	3.988.043	3.236.390	2.484.738

Fuente: Elaboración propia, 2024

4.1.6 flujo de caja puro, con financiamiento del 50% y con financiamiento del 75%

Tabla 4-7

Determinación de valores flujo de caja puro

DETALLE VALORES EN UF	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-1.057					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-771					
(+) PRESTAMO						
(+) INGRESOS		4.470	4.644	4.825	5.014	5.209
(-) COSTOS		-3.838	-3.988	-4.143	-4.305	-4.473
(-) DEPRECIACIÓN		-166	-166	-166	-166	-166
(-) INTERESES						
(+) VALOR DE IMPREVISTOS						53
(-) VALOR LIBRO						
(=) RESULTADO OPERACIONAL		466	491	516	543	571
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR						
(=) UTILIDAD BRUTA		466	491	516	543	571
(-) IMPUESTOS (1era categoría)		-126	-132	-139	-147	-154
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		340	358	377	396	416
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR						
(+) DEPRECIACIÓN		166	166	166	166	166
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO (tasa)						
(+) VALOR LIBRO						
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						771
(=) FLUJO DE CAJA NETO	-1.828	506	524	543	562	582
(=) FLUJO NETO ACTUALIZADO	-1.828	460	433	408	384	362
(=) FLUJO NETO ACUMULADO	-1.828	-1.368	-935	-527	-143	219
VAN	219					
TIR	14%					

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 4-8

Determinación de valores flujo de caja financiamiento 50%

DETALLE VALORES EN UF	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-1.057					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-771					
(+) PRESTAMO	-529					
(+) INGRESOS		4.470	4.644	4.825	5.014	5.209
(-) COSTOS		-3.838	-3.988	-4.143	-4.305	-4.473
(-) DEPRECIACIÓN		-166	-166	-166	-166	-166
(-) INTERESES		-53	-44	-35	-24	-13
(+) VALOR DE IMPREVISTOS						53
(-) VALOR LIBRO						
(=) RESULTADO OPERACIONAL		466	491	516	543	571
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR						
(=) UTILIDAD BRUTA		466	491	516	543	571
(-) IMPUESTOS (1era categoría)		-126	-132	-139	-147	-154
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		340	358	377	396	416
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR						
(+) DEPRECIACIÓN		166	166	166	166	166
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO (tasa)		87	95	105	115	127
(+) VALOR LIBRO						
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						771
(=) FLUJO DE CAJA NETO	-1.300	506	524	543	562	582
(=) FLUJO NETO ACTUALIZADO	-1.300	460	433	408	384	362
(=) FLUJO NETO ACUMULADO	-1.300	-839	-406	2	386	747
interes anual	0,10					
valor cuota	139	697				
VAN	747					
TIR	30%					

Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 4-9

Determinación de valores flujo de caja financiamiento 75%

DETALLE VALORES EN UF	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
(-) INVERSIÓN INICIAL	-1.057					
(-) CAPITAL DE TRABAJO	-771					
(+) PRESTAMO	-793					
(+) INGRESOS		4.470	4.644	4.825	5.014	5.209
(-) COSTOS		-3.838	-3.988	-4.143	-4.305	-4.473
(-) DEPRECIACIÓN		-166	-166	-166	-166	-166
(-) INTERESES		-79	-66	-52	-36	-19
(+) VALOR DE IMPREVISTOS						53
(-) VALOR LIBRO						
(=) RESULTADO OPERACIONAL		466	491	516	543	571
(-) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR						
(=) UTILIDAD BRUTA		466	491	516	543	571
(-) IMPUESTOS (1era categoría)		-126	-132	-139	-147	-154
(=) UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		340	358	377	396	416
(+) PÉRDIDA PERIODO ANTERIOR						
(+) DEPRECIACIÓN		166	166	166	166	166
(+) AMORTIZACIÓN PRÉSTAMO (tasa)		130	143	157	173	190
(+) VALOR LIBRO						
(+) RECUPERACION CAPITAL DE TRABAJO						771
(=) FLUJO DE CAJA NETO	-1.035	506	524	543	562	582
(=) FLUJO NETO ACTUALIZADO	-1.035	460	433	408	384	362
(=) FLUJO NETO ACUMULADO	-1.035	-575	-142	266	650	1.012
interes anual	0,10					
valor cuota	209	1.046				
VAN	1.012					
TIR	43%					

Fuente: Elaboración propia, 2024

4.2 Rentabilidad del proyecto

Con la finalidad de disminuir la incertidumbre por parte de los inversionistas en relación a la puesta en marcha de este proyecto, se realiza el análisis de sensibilidad que es un término financiero muy utilizado, puesto que, a la hora de tomar decisiones de inversión, ayuda a saber el grado de riesgo que asumirá el proyecto. De esta manera, se cuantificarán las variaciones que pueden sufrir tanto los ingresos como los egresos y así revisar como varían los indicadores VAN y TIR ante posibles cambios. Para este análisis se han considerado la variable número de atenciones mensuales y la variable que genera el mayor costo mensual para mantener el proyecto funcionando, es decir sueldos. Todo esto calculado en flujo de caja que mostró mayor rentabilidad, es decir el proyecto financiado al 75%. A continuación, se detallan las tablas analizadas. Los indicadores que se utilizaron para obtener respuestas financieras, fueron el VAN, TIR y PRI, los cuales se calcularon en los cuatro flujos de caja aplicados para después ser comparados. Los mejores valores de estos indicadores se encontraron en el análisis del flujo de caja financiado al 75%, con un VAN de 1012 (UF) y una TIR de 43%. Para terminar, se puede concluir que todos los procesos ejecutados y la información obtenida resaltan que el proyecto es absolutamente pre factible en cuanto a la parte técnica y económica, además generará una rentabilidad positiva para los inversionistas.

4.3 Conclusión

Como expectante inversionista, al evaluar la prefactibilidad técnica y económica para la creación de un taller de restauración de automóviles clásicos de lujo, el objetivo siempre debe ser obtener ganancias, por supuesto, para lograrlo, se debe gastar menos dinero que el precio de venta esperado de cada uno de los proyectos de autos clásicos que se desea restaurar y cobrar a los clientes. Los gastos comienzan desde el momento de la compra, por lo que es fundamental comprar el automóvil adecuado al precio adecuado, la marca y el modelo del vehículo juegan un papel importante porque esto determinará el costo de la reparación y la ganancia futura. Por ello, es imprescindible tener conocimientos sólidos y actualizados sobre el precio de mercado de un determinado coche, sus métodos ideales de reacondicionamiento y el coste de las piezas de recambio, la clave para generar beneficios razonables es mantener el gasto inicial lo más bajo posible. Iniciar y dirigir un negocio de venta de coches con éxito puede ser complicado si no se conocen las reglas básicas de la industria. Por lo tanto, antes de pensar en restaurar vehículos antiguos y devolverlos al mercado, hay que contar con los conocimientos y las habilidades necesarias. Saber dónde conseguir los vehículos y quién será el cliente objetivo, con este plan en marcha, ya se puede empezar a comprar ejemplares con potencial.

Para el desarrollo correcto de un negocio se realiza un estudio de mercado para la proyección de servicios, y así determinar la oferta y demanda del parque automotriz de clásicos de lujo en Chile. Algunas preguntas importantes que se hicieron para lograr un proceso exitoso

fueron; ¿Qué marca, modelo y tipo de carrocería es el coche?, ¿En qué estado se encuentra el vehículo?, ¿Cuánto vale tu tiempo?, ¿Qué tan fácil dispones de las piezas faltantes?, ¿En qué ejemplares vale la pena invertir en restaurar un coche clásico?, ¿Qué tipo de taller necesito?, ¿Qué necesito en mi taller? Con el análisis obtenido en el estudio, ayudó para establecer correctamente el tamaño del proyecto, junto con sus límites técnicos reales abarcables del mismo.

La evaluación financiera, para las proyecciones y toma de decisiones, arrojaron que la opción más rentable y conveniente se encontraron en el análisis del flujo de caja financiado al 75%, con un VAN de 1012 (UF) y una TIR de 43%, para finalizar se puede comentar que todos los procesos desarrollados, la información obtenida y las conclusiones sacadas, preponderan a un proyecto pre factible de forma positiva en cuanto a su visión económica proyectada, además se evidencia una rentabilidad positiva para un inversionista y se deduce de forma concreta que los clientes también ganan rentabilidad en cada uno de sus proyectos adquiridos con nosotros, entran en un círculo virtuoso por si en el futuro deciden vender alguno de los ejemplares restaurados por el taller.

Ilustración 14

Creación de un taller de restauración de automóviles clásicos de lujo



Fuente: vintage and classic auto, 2024. Nota. Modelo de taller

4.4 Bibliografía

-Bonhams , Bonhams| Cars, [en línea]. Sin fecha. [Consultado por última vez el 09 de Julio, 2024].

Disponible en <https://cars.bonhams.com/>

-Bcentral, Banco central, [en línea]. Sin fecha. [Consultado por última vez el 10 de Julio, 2024].

Disponible en. <https://www.bcentral.cl/web/banco-central/preguntas-frecuentes>

-SII, Servicio de Impuestos Internos, [en línea]. Sin fecha. [Consultado por última vez el 11 de

Julio, 2024]. Disponible en <https://www.sii.cl/ayudas>

-BMF Business School, Escuela de negocios, [en línea]. Sin fecha. [Consultado por última vez el

13 de Julio, 2024]. Disponible en <https://bmfschool.com/curso-de-business-excel/>

-Classiccardatabase, The Classic Car Database. [en línea]. Sin fecha. [Consultado por última vez

el 12 de Julio, 2024]. Disponible en <https://www.classiccardatabase.com/>

-Pebblebeachconcours, Pebble Beach Classic Car Forums. [en línea]. Sin fecha. [Consultado por

última vez el 13 de Julio, 2024]. Disponible

en <https://www.pebblebeachconcours.net/sponsors/partnership-opportunities/advertising-opportunities/>