UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION
ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACION FINANCIERA

TRABAJO TERMINAL PARA OBTENER DIPLOMA EN:

ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACION FINANCIERA

ESTUDIO FINANCIERO DEL PROYECTO DE INVERSION "SERVICIO AUTOMATICO DE LAVADO DE AUTOS CAR-MATIC"

PRESENTADO POR:

C.P. Palacios Padilla Viviana

Mexicali, Baja California, Abril del 2004.

INDICE

GLOSARIO 4

INDICE DE SIGLAS 9

INTRODUCCION 10

ANTECEDENTES 11

MARCO DE REFERENCIA 12

MISION Y VISION DEL PROYECTO 12

OBJETIVO DEL PROYECTO 12

1. ESTUDIO FINANCIERO

1.1 INVERSION TOTAL INICIAL, FIJA Y DIFERIDA 13

1.2 PROGRAMA DE ORIGENES Y APLICACIOPNES DEL PERIODO PREOPERATIVO 15

1.3 DETERMINACION DE LOS COSTOS 23

1.4 COSTOS DE PRODUCCION 23
1.4.1 Materia Prima
1.4.2 Mano de obra

1.5 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES 27

1.6 GASTOS DE ADMINSTRACION 27

1.7 GASTOS DE VENTAS 28

1.8 GASTOS FINANCIEROS 30

1.9 CAPITAL DE TRABAJO 30

1.10 FINANCIAMIENTO. TABLA DE PAGO DE DEUDA 33

1.11 ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA 36

1.12 PUNTO DE EQUILIBRIO 40

1.13 ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE RECURSOS 42

1.14 BALANCE GENERAL 46

1.15 COSTO DE CAPITAL O TMAR 49

1.16 CONCLUSION 51

DIRECTORIO PERSONAL DE APOYO 52

FUENTES DE INFORMACION CONSULTADAS 53

GLOSARIO

Análisis Económico.- Pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica.

Aspectos Institucionales.- Todas las Leyes, planes, programas y metas regionales y nacionales, que con su sustento jurídico condicionan toda actividad empresarial y la puesta en marcha de un proyecto.

Canal de Distribución.- Es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria.

Capacidad Real.- Es lo que realmente se produce con el equipo o maquinaria que se tiene.

Capacidad Teórica.- Es la capacidad para la cual se diseñó el bien o proyecto.

Capital de Trabajo.- Contablemente, es la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa.

Cliente Potencial.- Personas que en el futuro es probable que consuman un bien o servicio.

Comercialización.- Es la actividad que permite al productor hacer llegar el bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

Costo de Capital.- Financieramente, es el promedio ponderado del costo del dinero proveniente de las diversas fuentes de fondos disponibles del proyecto, como deuda (largo plazo) más el costo del capital contable (rendimiento esperado por los accionistas).

Cuello de Botella.- Es el punto o área del proceso donde se acumula el artículo que se está produciendo, o bien, el punto donde se detiene o retarda el proceso del bien o servicio.

Curva de Aprendizaje.- Periodo de tiempo en que la producción no llega a ser la deseada, en que no se obtiene lo que se ha planeado, y termina hasta que se llega al nivel de dominio según el proyecto. Es una etapa de aprendizaje operativo, el

tomar la experiencia (prueba y error). Puede ser una etapa corta o larga dependiendo del equipo, el personal, etc.

Demanda.- Cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

Demanda Potencial Insatisfecha.- Demanda que sabemos que existe y que no está cubierta por los competidores. Cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre el cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo.

Distribución de la Planta.- Es la que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

Estudio de Mercado.- Es la determinación y la cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

Estudio del Proceso.- Estudio que permite visualizar cual de las alternativas de proceso puede dar los mejores resultados y cumplir con las expectativas.

Estudio Técnico.- Comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del proyecto. Pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea.

Evaluación Económica.- Parte de un proyecto que propone describir los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto; se anotan sus limitaciones de aplicación y son comparados con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y en ambos se muestra su aplicación práctica. Parte muy importante, pues la que al final permite decidir la implantación del proyecto.

Factibilidad.- Calidad de factible. Que se puede hacer.

Flujo grama.- (Diagrama de Flujo), Muestra la operación a desarrollar, ordenada de manera secuencial para la realización de una actividad.

Incertidumbre.- Duda. Falta de conocimiento preciso o seguro de algún evento.

Insumo.- Elemento que se introduce para la producción de un bien.

Intangible.- Que no puede tocarse. Bienes que no tienen expresión corporal o física.

Inversión Inicial.- Comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.

Mercado.- Es el área donde confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

Mercado Meta.- Clientes potenciales de la zona donde se localizará el proyecto. Consumidores hacia quién va dirigido el bien o servicio.

Muestra.- Parte de la población (Universo) que se selecciona, mide y observa. Es un usuario (área o individuo) actual o potencial y representativo del campo de estudio

Oferta.- Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

Participación de Mercado.- Es la parte de mercado que cubre el producto del proyecto

Plan Layout es el ordenamiento físico de los elementos de la producción, tomando en cuenta sus características y todos aquellos factores que inciden enormemente en su funcionamiento, entendiendo estos factores como el flujo de materiales, y todos requerimientos de espacios.

Periodo de Recuperación.- (Pay back) Es el periodo de tiempo en que se recupera la inversión. Es un método que no toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.

Precio.- Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.

Proyecto.- En forma general, es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana.

Proyecto de Inversión.- Se puede describir como un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporciona insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general.

Punto de Equilibrio.- Es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables.

Reciclado.- De reciclaje. Conjunto de técnicas que tienen por objeto recuperar desechos y reintroducirlos en el ciclo de producción de que provienen.

Rendimiento.- Utilidad producida por una inversión

Rentabilidad.- Calidad de rentable. Conveniente. Que produce beneficios o utilidades económicas.

Riesgo.- Estar una cosa expuesta a perderse o a no verificarse. Contingencia o proximidad de un daño.

Segmentación de Mercado.- Es el proceso mediante el cual se identifica o se toma a un grupo de compradores homogéneos, es decir, se divide el mercado en varios submercados o segmentos, de acuerdo a los diferentes deseos de compra y requerimientos de los consumidores.

Sensibilidades.- Son propuestas con respecto a uno o varios parámetros inciertos del proyecto. El análisis de sensibilidades implica rehacer las proyecciones financieras.

Solvente.- Adj. Libre de deudas. Que se está en una situación económica capaz de satisfacer las deudas o compromisos adquiridos.

Solvencia.- Acción y efecto de solventar. Capacidad de las personas naturales o jurídicas, para hacer frente a sus obligaciones económicas.

Tamaño.- Es la capacidad instalada. Se expresa en unidades de producción por año.

Tangible.- Que tiene presencia real o corpórea y que por consecuencia puede ser tocado.

Tasa Interna de Rendimiento.- Modelo que tiene por objeto proyectar las tasas de descuento que iguala el valor presente de sus flujos de efectivo con el importe inicial del proyecto de inversión. Método de evaluación económico que toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.

Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento.- Es la tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta.

Valor Presente Neto.- Es el valor del dinero hoy en relación con su valor en el futuro, es decir, nos interesa saber el valor de cantidades del futuro al presente. Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontando la inversión inicial. Método de evaluación económica que toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.

Valor Económico Agregado.- Es el importe que queda una vez que se han deducido de los ingresos la totalidad de los gastos incluido el costo de oportunidad del capital y los impuestos, digamos que es lo que queda una vez que se han atendido todos los gastos y satisfecho una utilidad mínima esperada por parte de los inversionistas. Permite calcular y evaluar la riqueza generada por la empresa teniendo en cuenta el nivel de riesgo con que opera.

Viabilidad.- Calidad de viable. Que tiene probabilidades o es susceptible de llevarse a cabo, de realizarse.

Universo.- Es un espacio muestra, es el campo de estudio para realizar los muestreos y obtener información del comportamiento de la oferta y la demanda.

INDICE DE SIGLAS

CONEPO - Consejo Nacional Estatal de Población

EVA - Valor Económico Agregado

FNE - Flujo Neto de Efectivo

INEGI - Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

SIDUE - Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado.

TIR - Tasa Interna de Rendimiento

TMAR - Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento

VPN - Valor Presente Neto

IGIE - Impuesto General de Importaciones y Exportaciones.

INTRODUCCION

La evaluación de este proyecto analiza la factibilidad para instalar una empresa dirigida a la prestación del servicio automatizado de lavado de autos analizando tanto el punto de vista de mercado, el aspecto técnico y el de rentabilidad económica.

La primera parte comprende el estudio de mercado donde se analiza desde la definición del servicio, el análisis de la demanda y de la oferta incluyendo su proyección y el análisis de precios así como sus limitantes.

Al concluir la parte de mercado se deberá tener una clara visión de las condiciones actuales del mercado que nos permitan decidir su instalación al menos desde el punto de vista de su demanda potencia.

La segunda parte del proyecto comprende el análisis técnico de la planta, que implica la determinación de la localización óptima, el diseño de las condiciones óptimas de trabajo, lo cual incluye los turnos de trabajo laborables, la capacidad y distribución física del equipo dentro del terreno, las áreas necesarias y aspectos organizativos y legales concernientes a su instalación.

La tercera parte consiste en un análisis financiero de todas las condiciones de operación que previamente se determinaron en el estudio técnico. Esto incluye determinar la inversión inicial, los costos totales de operación, el capital de trabajo, proyecciones financieras a diez años, del punto de equilibrio y la tasa de ganancia que los inversionistas desearían obtener por arriesgar su dinero.

La cuarta parte trata sobre la evaluación económica de la inversión, es decir se trata de determinar la rentabilidad económica de toda la inversión bajo criterios definidos.

Finalmente se presentan las conclusiones generales de todo el proyecto con base en los datos y determinaciones hechas en cada una de sus partes.

El presente trabajo se enfocará de manera particular en la tercera parte del proyecto de inversión: ESTUDIO FINANCIERO, en el cual se determinará el monto de los recursos económicos necesarios para realizar el proyecto, así como el costo total que tendrá la operación del establecimiento.

ANTECEDENTES

El dato histórico que se tiene sobre esta actividad es que el negocio de lavado automático de autos se inició en Detroit, Estados Unidos en 1914 a raíz de que existía la necesidad de un servicio que proporcionara al cliente la satisfacción de conducir un auto limpio sin invertir tiempo.

Realmente no existe una serie de antecedentes que se identifiquen con esta actividad debido a que esta necesidad se creó por la falta de tiempo libre del ser humano para realizar este tipo de actividades.

Derivado de la modernidad, del crecimiento desproporcional de la población, de la falta de espacios y del ritmo acelerado con el que se vive en las ciudades cada día la gente tiene menos tiempo libre para realizar actividades que se pueden llevar a cabo en sus hogares como es el lavado del auto, provocando con esto que la gente prefiera pagar por este servicio.

Debido a la economía familiar que caracteriza a México es muy común encontrar lavado de autos operados manualmente que se encuentran ubicados cerca de nuestra casa o centro de trabajo.

Hace aproximadamente 30 años se instaló en Mexicali el primer lavado automático de autos el cual sigue activo hasta la fecha. A pesar de que este servicio resulta ser mas eficiente que el tradicional, aun no ha sido explotada esta actividad en la localidad ya que actualmente son tres las empresas de este tipo que operan en la ciudad.

MARCO DE REFERENCIA

El proyecto se implementará en la localidad de Mexicali, BC en el oriente de la ciudad específicamente en la zona Nuevo Mexicali, aprovechando el desarrollo demográfico de la zona.

Una limitante que se puede presentar en este proyecto es que en la localidad existen demasiados lavados convencionales que no tienen restricciones en cuanto al desperdicio del agua y no guardan las normas ecológicas razón por la cual existen demasiados de este tipo en la localidad.

Tanto la falta de cultura acerca del cuidado del agua como la indiferencia del gobierno ante este problema implica que este tipo de negocios se encuentren en desventaja con los lavados tradicionales provocando que no se logre el beneficio social que deben aportar al reciclar el agua que se consume.

MISION DEL PROYECTO

Lograr la aceptación y permanencia en el mercado al ofrecer al cliente la mejor calidad y rapidez en el servicio utilizando productos y procesos que contribuyan al cuidado del medio ambiente.

VISION DEL PROYECTO

Permanecer como una empresa altamente competitiva en el mercado proporcionando a nuestros clientes un servicio de calidad.

OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto es instalar un equipo automático de lavado de autos con la finalidad de ofrecer el servicio en la zona Oriente de Mexicali enfocándose a cubrir las condicionantes que demanda la población de este sector en cuanto a mantener la calidad del servicio, disminuir el tiempo de espera y ofrecer el precio justo en relación con esta actividad económica.

1. ESTUDIO FINANCIERO

El objetivo de este estudio es determinar el monto de los recursos económicos necesarios para realizar el presente proyecto así como el costo total que tendrá la operación del establecimiento.

Este estudio está elaborado en base al análisis llevado a cabo en el estudio de mercado y el estudio técnico, los cuales dan la pauta para realizar las estimaciones necesarias.

PREMISAS GENERALES

Las consideraciones generales que se observaron fueron las siguientes:

- ✓ Proyecciones financieras a diez años, calculadas a pesos constantes y tasas reales.
- ✓ La etapa preoperativa se implementará en cuatro meses
- ✓ El financiamiento bancario es del 70% del total de la inversión tangible, y cuenta con un periodo de gracia de 6 meses en el capital, considerando una tasa de interés fija TIIE (a la fecha 5.17%) mas cinco puntos.
- ✓ Estimaciones de venta en el primer año considerando la curva de aprendizaje.
- ✓ Las ventas se realizan de contado
- ✓ Tipo de cambio 10.50 x 1 dólar
- ✓ Determinación de las ventas anuales en base a la capacidad teórica del sistema.
- ✓ La tasa de inflación acumulada al mes de Julio del 2003 es de 14%
- ✓ Se estimo un valor de salvamento del 33% sobre inversión total sin considerar el terreno, equivalente a 785,840 pesos.

1.1 INVERSION TOTAL INICIAL, FIJA Y DIFERIDA

Inversión Fija del Proyecto

Activo Tangible

Consiste en adquirir el equipo principal de la máquina de lavado y el equipo auxiliar para su funcionamiento, así como los gastos por la construcción física en que se incurre para poder llevar a cabo su instalación, adicionalmente se considera la adquisición del equipo de cómputo, mobiliario y equipo de oficina, y equipo de recepción.

Durante la proyección se observa que el equipo de cómputo se depreciará completamente en el tercer año, por lo que se consideró en los flujos obtenidos de la operación la reposición del equipo en los años cuatro y siete respectivamente.

En base a la experiencia de la competencia en cuanto a la vida probable del equipo se consideró la tercera parte de la inversión como valor de rescate.

Para el terreno no se consideró en su valor la plusvalía que pudiese tener en el periodo proyectado.

El Activo Fijo Tangible representa el 92% de la inversión total, siendo la adquisición de la maquinaria el activo más relevante y el que se encuentra condicionado al tipo de cambio vigente.

Activo Intangible

En este rubro se incluyen los gastos por la planeación e integración del proyecto, los gastos legales en los que se incurren tales como permisos, inscripciones, constitución de la empresa y derechos. Además de depósitos por reconexión de servicios públicos y sueldos por los meses de construcción.

Como activo intangible se incluyen los intereses generados por el préstamo en el periodo preoperativo. Los activos intangibles representan el 6% de la inversión total. La partida para cubrir imprevistos se encuentra en cada concepto incluida.

El Capital de Trabajo Inicial representa el 2% de la inversión total, éste se financiará con la aportación que realicen los socios en efectivo. ***(Cuadro 1.2)***

Para analizar detenidamente todos los aspectos que se deben de considerar para este análisis, se presenta la descripción detallada de la inversión y el cuadro del origen y aplicación de los recursos en cada rubro que compone la inversión total. ***(Cuadro 1.1)***

CUADRO 1.2 COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN (VER ARCHIVO DE EXCEL)

CUADRO 1.2.1 MAQUINARIA Y EQUIPO (VER ARCHIVO DE EXCEL)

CUADRO 1.2.2 OBRA FÍSICA (VER ARCHIVO DE EXCEL)

CUADRO 1.2.3 MOBILIARIO Y EQUIPO (VER ARCHIVO DE EXCEL)

CUADRO 1.2.4 GASTOS PREOPERATIVOS (VER ARCHIVO DE EXCEL)

CUADRO 1.2.5 CAPITAL DE TRABAJO (VER ARCHIVO DE EXCEL)

CUADRO 1.2.5 CAPITAL DE TRABAJO (VER ARCHIVO DE EXCEL)

1.1. ACTIVOS TANGIBLES E INTANGIBLES

Concepto	Nacional	Importado	Total	Porcentaje
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES				
Terreno	500,000		500,000	17.64%
Maquinaria y Equipo		1,870,393	1,870,393	65.98%
Obras físicas	227,559		227,559	8.03%
Mobiliario y equipos auxiliares	59,500		59,500	2.10%
Subtotal Activos fijos tangibles	787,059	1,870,393	2,657,452	**93.74%**
			-	
ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES				
Estudio de mercado	14,000		14,000	0.49%
Elaboración del proyecto de inversión	12,000		12,000	0.42%
Depósito en garantía CFE	9,816		9,816	0.35%
Intereses del periodo preoperativo	25,598		25,598	0.90%
Gastos preoperativos	115,975		115,975	**4.09%**
Subtotal Activos fijos intangibles	177,389	-	177,389	6.26%
TOTAL INVERSION FIJA DEL PROYECTO	**964,448**	**1,870,393**	**2,834,841**	**100.00%**

*** Las cifras presentadas en los equipos de procedencia extranjera, incluyen fletes, impuestos de importación y honorarios aduanales.

*** Se considera reposición del equipo de cómputo en el año 4 y 7 respectivamente.

*** El detalle del equipo se presenta en el punto 3.4 del estudio técnico y en la relación del equipo.

1.2 PROGRAMA DE ORIGENES Y APLICACIONES DEL PERIODO PREOPERATIVO.

En el cuadro siguiente se estimó la aplicación de los recursos, esto con el fin de conocer el momento y la cantidad de efectivos que se requieren en las diferentes etapas del proyecto.

La mayor aplicación de efectivo en el periodo pre-operativo se realizará en el tercer mes de construcción, en el cual se aplicarán el 53% de los recursos.

Estos recursos se suministrarán de acuerdo a los avances programados en el calendario de obra en relación al ***punto 3.9.1*** del estudio técnico.

Para la inversión se obtendrá un financiamiento con Bancomer, SA la cual se pactó en moneda nacional a 7 años y se irá liquidando en pagos mensuales, con un periodo de gracia en el pago del capital de seis meses. A partir del tercer mes de construcción se podrá disponer del préstamo bancario. ***(Cuadro 1.2)***

Respecto a la aportación de los accionistas tanto en efectivo como en especie representa el 48% de la inversión total.

ORIGEN DE RECURSOS

Aportación de accionistas en efectivo	871,114	30.23%
Aportación de accionistas en especie	500,000	17.35%
Financiamiento	1,510,217	52.41%
SUMA	**2,881,331**	**100.00%**

En el cuadro **1.2** se puede apreciar el origen y la aplicación de la inversión tanto en crédito como de los accionistas.

1.3 DETERMINACION DE LOS COSTOS.

Como se mencionó en el ***punto 3.8.3*** del estudio técnico los costos se clasificaron en costos fijos y costos variables relacionados con la producción.

Los costos fijos representan el 77.27% del total de costos de producción en el año 1 y el 76.63% en el año 2, por lo que si los costos fijos sufren cambios considerables tendrán consecuencias en el precio promedio de costo y por ende en las utilidades operativas.

Como se observa en la tabla, los costos fijos de mayor relevancia son la depreciación, los sueldos y la cuota por demanda del agua sumando estos en conjunto el 69% de los costos totales (**Cuadro 1.3**)

1.4 COSTO POR PRODUCCION.

1.4.1 Materia prima

El 16% de la materia prima se encuentra incluida en los costos fijos, y el 23% en los costos variables. En resumen la materia prima representa el 39% de los costos de producción. ***(Cuadro 1.4.1)***

1.4.2. Mano de obra

Los costos por mano de obra representan el 44% de los costos fijos, por lo que si se automatizara más el proceso y no existiera un alto índice de rotación de personal, además de eliminar la partida de capacitación al personal se reducirían costos operativos. ***(Cuadro 1.4.2.)***

El porcentaje que representa este rubro es mayor que la materia prima a utilizar.

CUADRO 1.3 COSTOS UNITARIOS BÁSICOS Y SU ESTRUCTURA (VER CUADRO DE EXCEL)

CUADRO 1.4.1 MATERIA PRIMA (VER ARCHIVO DE EXCEL)

CUADRO 1.4.2 MANO DE OBRA (VER ARCHIVO DE EXCEL)

1.5 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES.

El método de depreciación utilizado es el método lineal. De acuerdo a las entrevistas aplicadas y a la experiencia de los competidores el equipo principal que utilizan ha tenido una vida útil de mas de 30 años, por lo que se esta considerando que el activo se usará de manera uniforme a lo largo de su ciclo de vida. En base a esto al término del décimo año de utilización los flujos que se generen por este concepto generarán utilidades.

La depreciación y amortización indican la cantidad de dinero que se ha recuperado de la inversión inicial con el paso de los años proyectados. Los cargos anuales se calcularon en base en los porcentajes de depreciación permitidos por las leyes impositivas. ***(Cuadro 1.5)***

1.6 GASTOS DE ADMINISTRACION.

Los gastos de administración estarán integrados por el sueldo del auxiliar contable, la depreciación del equipo de cómputo, la depreciación del mobiliario y equipo, en gastos de oficina se engloban las erogaciones por copias, agua, limpieza, diversos, teléfono, asesoria contable, impuestos y derechos, y seguros y fianzas de la oficina.

Los sueldos incluyen el 30% de prestaciones. Como se puede apreciar en la tabla los sueldos representan el 43%, la asesoria contable el 19%, y los seguros el 16%.

Gastos de administración

Concepto	Mensual	Anual	
Sueldos administrativos	6,776	81,307	43%
Asesoría contable	3,000	36,000	19%
Teléfono	800	9,600	5%
Gastos de oficina	650	7,800	4%
Impuestos y derechos	400	4,800	3%
Depreciación		15,042	8%
Varios	200	2,400	1%
Seguros	2,500	30,000	16%
TOTAL		**186,950**	**100%**

1.7 GASTOS DE VENTA Y GASTOS GENERALES.

Gastos Generales

Están integrados por sueldos y salarios del gerente general, vigilante y limpieza, consumo de energía eléctrica y agua de las oficinas y sala de espera, amortización de los activos intangibles y seguros y fianzas.

Los sueldos incluyen el 30% de prestaciones. Como se puede apreciar en la tabla los sueldos representan el 75%, y la energía eléctrica el 14%.

Gastos generales		año 1	
Concepto	Mensual	Anual	
Sueldos y salarios	26,741	320,892	75%
Luz	4,932	59,181	14%
Agua	699	8,392	2%
Varios	300	3,600	1%
Depreciación		4,189	1%
Seguros	2,500	30,000	7%
TOTAL		**426,254**	**100%**

Gastos de Venta

En este rubro se encuentra únicamente los sueldos y salarios de la cajera.

Gastos de venta

Concepto	Mensual	Anual	
Cajera	10,920	131,040	100%
TOTAL		**131,040**	

CUADRO 1.5 DEPRECIACION (VER ARCHIVO DE EXCEL)

1.8 GASTOS FINANCIEROS.

Esta cuenta de resultados se encuentra integrada por los intereses generados por el préstamo bancario. A partir del octavo año ya no generará mas intereses a cubrir, ya que el crédito se terminará de liquidar en el séptimo año. ***(Cuadro 1.10)***

1.9 CAPITAL DE TRABAJO.

Capital de Trabajo Inicial.

Este capital representa la inversión adicional líquida que debe aportarse para que la empresa inicie operaciones. El capital de trabajo es la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante. El activo circulante se integra por caja y bancos, e inventarios.

El proyecto requerirá una estructura de capital de trabajo de $ 46,489.00 al iniciar sus operaciones, y se podrá mantener bajo un flujo mensual promedio de esta cantidad, de acuerdo a su ciclo de caja.

Las bases que se consideraron para calcular el capital de trabajo fueron las siguientes:

Las cantidades en caja y bancos se estimaron en base a la rotación del efectivo que fue calculado sobre los desembolsos totales de dos meses. De acuerdo al promedio de cuentas por pagar y al promedio de realización del inventario, la rotación del efectivo es de 8 veces al año, por lo que el ciclo de caja es de 45 días. ***(Cuadro 1.2.5)***

Considerando que las ventas son al contado, y que habría una entrada de dinero desde el primer día de producción, el inventario considerado es de dos meses de producción por lo que solo es necesario tener un stock mínimo de inventario.

Las cuentas por pagar se calcularon en base a las compras de dos meses, determinando un periodo promedio de pago de 15 días. La razón circulante del capital de trabajo es de 1.56 lo que indica que por cada $1.56 pesos invertidos en activo circulante, se debe un peso.

Presupuesto de capital de trabajo Inicial

CONCEPTO	Año 0
ACTIVO	
Activo circulante	
Efectivo	46,489
Inventario	82,888
Suma de Activo circulante	129,377
PASIVO	
Pasivo circulante	
Ctas por pagar	82,888
Suma de Pasivo circulante	82,888
Suma Capital de Trabajo	**46,489**
Tasa Circulante	**1.56**

Capital de Trabajo operacional.

La razón circulante del capital de trabajo es de 1.42 por lo que la liquidez de la empresa a corto plazo es moderada manteniéndose dentro de un rango conservador. ***(Cuadro 1.9)***

CUADRO 1.9 CAPITAL DE TRABAJO OPERACIONAL (VER ARCHIVO DE EXCEL)

1.10 FINANCIAMIENTO. TABLA DE PAGO DE LA DEUDA.

El proyecto será financiado por Bancomer, S. A, con un crédito simple con garantía hipotecaria. Las condiciones del otorgamiento del crédito son del 70% de la inversión, con un periodo de gracia de 6 meses en capital, a 7 años.

La tasa de interés utilizada en el periodo pre-operativo y en el primer año es la tasa TIIE a 28 días mas margen de 5 puntos es decir 10.17% anual. A partir del segundo año la tasa de interés se deflactó considerando la inflación acumulada a julio del 2003, esto con la finalidad de mostrar en el proyecto tasas reales, la tasa aplicada es del 8.34%. ***(Cuadro 1.10)***

Tasa deflactada de financiamiento

Determinacion de la de costo de oportunidad y tasa real.		
Inflacion mensual de Julio	0.14%	
(1+.000014)^12-1=	0.01693	
Anualizada	1.6930%	
Tasa nominal de inversión	10.17%annual	
Deflactando la tasa nomina tenemos		
tasa real =	(1+.1017) / (1+.017) -1	
tasa real =	0.0834	
Tasa real		**8.34%**

La tasa anual en una inverión en mercado de dinero es de	**10.17%**
La tasa de inflacion a julio 2003 es de	**0.14%**
Por lo que nuestra tasa real resulta ser	**8.34%**

CUADRO 1.10 TABLA DE DEUDA (VER ARCHIVO DE EXCEL)

CUADRO 1.10 TABLA DE DEUDA (VER ARCHIVO DE EXCEL)

1.11 ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA.

En el se muestran las utilidades obtenidas durante los diez años de proyección, su estructura se compone de los ingresos disminuidos de los gastos de administración, ventas, gastos generales y gastos financieros, los impuestos calculados sobre la utilidad antes de impuestos y por ultimo de las utilidades que son los beneficios de la operación.

Cuadro de estado de resultados

A continuación se comentan las bases de formulación para cada uno de los conceptos que lo integran:

- ✓ ***INGRESOS***

Considerando los resultados obtenidos en el análisis de mercado y técnico, se comprobó que la demanda sobrepasa la capacidad teórica del equipo, por lo tanto los ingresos se proyectaron en base a la capacidad del equipo de lavado.

Capacidad de la maquinaria: 90/120 autos por día.

	MESES	AUTOS ATENDIDOS POR DIA	AUTOS ATENDIDOS POR MES	AUTOS ATENDIDOS AL AÑO
AÑO 1	1-8	102	3,060	24,480
	9-12	120	3,600	14,400
TOTAL				38,880
AÑO 2 EN ADELANTE	1-12	120	3,600	40,320

El comportamiento de las utilidades durante el primer ano de proyección es con una tendencia de incremento anual llegando a su nivel máximo en el segundo año, manteniéndose en el mismo nivel hasta el décimo año que corresponde al último periodo proyectado.

El comportamiento anterior se debe básicamente a la etapa de iniciación del negocio, donde se estimó que ingresos proyectados en los primero meses del ejercicio serán menores, y alcanzara su capacidad total a partir del quinto mes.

El precio promedio de venta es de $63.97 por unidad según se detalla en el cuadro siguiente.

Determinación del precio de venta promedio

Paquete	PRECIO DE VENTA Auto chico	Auto grande	Precio promedio	% requerido por cliente	Suma de Valores
Basico	62.00	65.00	63.50	80%	50.80
Super basico	72.00	82.00	77.00	6%	4.62
Completo	80.00	90.00	85.00	2%	1.70
Super completo	100.00	120.00	110.00	2%	2.20
Encerado	150.00	150.00	150.00	1%	1.50
Desmanchado	60.00	60.00	60.00	2%	1.20
Lavado tapetes	15.00	15.00	15.00	5%	0.75
Acondicionador de piel	60.00	60.00	60.00	2%	1.20
	PRECIO DE VENTA PROMEDIO			100%	**63.97**

- ✓ **COSTO DE VENTAS**

El costo de ventas que se incluye en el estado de resultados corresponde a la estimación de la producción en unidades calculado por su precio de costo unitario más sus costos fijos. A partir del séptimo año se incrementan debido al mantenimiento preventivo del equipo.

- ✓ **GASTOS**

Los gastos se detallaron en los ***puntos 1.6 y 1.7*** de esta sección. El margen de utilidad de operación en el primer año representa el 21% de las ventas anuales y a partir del segundo año es del 23% sobre los ingresos totales al año.

- ✓ **GASTOS FINANCIEROS**

Por lo que se refiere al renglón de gastos financieros que aparecen con un importe de $150,143 durante el primer año, comprende el pago intereses a la tasa TIIE mas 5 puntos porcentuales estos intereses representan el 6% en relación con los ingresos, a partir del segundo año se utiliza la tasa real para el calculo de los intereses disminuyendo a 4% el porcentaje que representa.

- ✓ **PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES DE LAS EMPRESAS**

En base a la Ley Federal del Trabajo en el primer año de operaciones no se consideró participación de los trabajadores en las utilidades de la empresa. A partir del segundo año se aplicó el 10% sobre las utilidades. Esta participación se aplicara a los recursos a partir del tercer año.

- ✓ **IMPUESTO SOBRE LA RENTA**

Según la ley impositiva hacendaria vigente en el primer ejercicio se aplica la tasa del 34% sobre las utilidades, en el segundo año el 33% y a partir del tercer al décimo año la tasa de impuestos sobre la utilidad se mantendrá en 32%.

- ✓ **RESULTADO DEL EJERCICIO**

Como se puede observar a partir del primer año se tienen utilidades, estas se van incrementando paulatinamente, y a partir del octavo año se mantienen debido a que ya se liquido el préstamo y los gastos por mantenimiento se conservan sin cambios.

A partir del segundo al décimo año la utilidad después de impuestos oscila entre el 11.06% y el 12.55% de los ingresos anuales.

En el ***cuadro 1.11*** se muestra el comportamiento del estado de resultados por los años proyectados.

CUADRO 1.11 ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA ANUAL (VER ARCHIVO DE EXCEL)

1.12 PUNTO DE EQUILIBRIO.

El punto de equilibrio representa el momento en el cual no existe utilidad ni perdida para una entidad.

- ✓ **PUNTO DE EQUILIBRIO OPERATIVO**

El punto de equilibrio resultante se puede considerar moderado, es decir mediante una venta en unidades a partir del segundo año del 74% de la producción proyectada (76% primer año), se puede lograr el punto económico en el que no se genera ni utilidad ni pérdida, por lo que en este punto la contribución marginal cubre exactamente los costos y gastos fijos. Para el primer año el punto de equilibrio se logra vendiendo 29,653 unidades equivalentes a $ 1’896,925.00 Cuadro **1.12**

CUADRO 1.12 PUNTO DE EQUILIBRIO (VER ARCHIVO DE EXCEL)

1.13 ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS.

En base a flujo de efectivo.

Las entradas están dadas por las ventas de contado, las cuales son los únicos ingresos con los que se cuenta. En el renglón de las salidas el mayor desembolso se da en la materia prima (sueldos y energía eléctrica).

En todos los años proyectados se obtiene un flujo de efectivo positivo, que va en ascenso por todo el periodo calculado, se atribuye principalmente a que las entradas por ventas son superiores a los rubros considerados como salidas.

El incremento del flujo del primer año hasta el décimo año será de $ 4’792,050 pesos.

Se procedió a determinar las necesidades de inversión según se muestra en los estados de origen y aplicación de recursos del periodo preoperativo cuyo resultado a continuación se resume. **Cuadro 1.13**

Considerando los incrementos o disminuciones del capital de trabajo

Se observa que a partir del segundo año se obtienen requerimientos de efectivo debido al pago de impuestos y participación de utilidades. **Cuadro 1.13.1**

CUADRO 1.13 FLUJO DE EFECTIVO EN BASE A ENTRADAS Y SALIDAS DE EFECTIVO (VER ARCHIVO DE EXCEL)

CYADRO 1.13.1 FLUJO DE EFECTIVO EN BASE A ORIGINES Y APLICACIÓN DE RECURSOS (VER ARCHIVO DE EXCEL)

CUADRO 1.13.1 FLUJO DE EFECTIVO EN BASE A ORIGINES Y APLICACIÓN DE RECURSOS, INCREMENTOS EN EL CAPITAL DE TRABAJO (VER ARCHIVO DE EXCEL)

1.14 BALANCE GENERAL.

En este cuadro se presentan los balances pro forma correspondientes a los diez años de proyección, la estructura financiera de la empresa durante la proyección tuvo el siguiente comportamiento.

La mayor parte de la inversión se concentra en el renglón de activos no circulantes representando en el primer año el 96% con tendencia decreciente durante los siguientes años de proyección para terminar con un 13% en el décimo año de operación.

Activo no circulante		1er. año	10. año
Terreno	500,000	16%	9%
Maquinaria y Equipo	1,870,393	58%	33%
TOTAL	**2'370,393**	**74%**	**42%**

El siguiente renglón en importancia es el correspondiente a activos circulantes con un 4% en el primer año y una tendencia creciente en los años subsecuentes hasta llegar a un 87% en el último año de proyección.

Activo circulante	1er. año	10. año
Efectivo	15%	85%
Inventario	3%	2%
TOTAL	**18%**	**87%**

En este aspecto se concluye que la estructura en el activo al final del tiempo proyectado cambia inversamente, suponiendo de esta manera que se recupera la inversión, debido a que primeramente el financiamiento se cubre a partir del séptimo año, después el valor de los activos termina en reponerse en el décimo año, como consecuencia el efectivo que se encuentra en caja es de las ventas totales al contado, por lo que los gastos que se espera se realicen se refieren al mantenimiento del equipo.

Por otra parte la relación que existe entre el pasivo y el capital contable con el activo total tiene el siguiente desarrollo durante el tiempo proyectado:

Durante el primer año la relación fue del 54% del pasivo y 46% del capital contable, reflejando de esta forma que los activos se encuentran financiados en más del 50% por un financiamiento externo. En el séptimo año se liquida en su totalidad el crédito y la estructura es del 90% de capital contable contra el 10% de pasivo, finalmente en el décimo año la estructura es del 92% del capital contable esto debido a que las utilidades se van acumulando.

	1er. año	7. año	10. año
Pasivo	49%	10%	8%
Capital	51%	90%	92%
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**

CUADRO 1.14. BALANCE GENERAL

CUADRO 1.14 BALANCE GENERAL PROFORMA ANUAL (VER ARCHIVO DE EXCEL)

1.15 COSTO DE CAPITAL O TASA MINIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO.

El costo de capital se determinó considerando el crédito bancario, las aportaciones de los accionistas y las utilidades retenidas. Las cuentas por pagar no tienen costo por lo que no fueron consideradas para este cálculo.

El costo de capital para el crédito bancario es la tasa de interés en que fue pactado TIIE a 28 días mas 5 puntos porcentuales, considerando para la determinación del costo de capital neto en todos los casos la tasa de impuesto vigente en el año proyectado y el porcentaje de la participación de los trabajadores en las utilidades la empresa.

La tasa neta del costo de capital para el primer año es de 8.83% deflactandola con la inflación a Julio anualizada nos refleja un costo neto real del 7.02%. que representa lo que la empresa tiene que pagar por el capital que necesita para financiar inversiones o la tasa de rendimiento que requiere un inversionista sobre los valores de la empresa. Esto es debido a que la tasa mínima aceptable de rendimiento es del 12.28% muy superior al costo de capital del 5.70% que se requiere para el financiamiento externo. Por lo que el costo ponderado de capital del proyecto no excede la tasa de rendimiento que se espera.

La tasa de rendimiento adoptada es alta en comparación con el costo de capital ya que se consideran los efectos de cualquier expectativa de inflación.

A partir del séptimo año ya no existe costo de capital para el financiamiento externo ya que este se liquida, pero se observa que la tasa se incrementa y se mantiene en 12.28% y como tasa real el 10.41% en el décimo año.

Ver cuadro 1.15

CUADRO 1.15 COSTO PONDERADO DE CAPITAL (VER ARCHIVO DE EXCEL)

1.16 CONCLUSION.

La proyección financiera se realizó considerando un periodo de diez años con el objeto de visualizar la rentabilidad del proyecto, en este plazo el 90% de la inversión se habrá recuperado.

La inversión total en un 66% se encuentra condicionada al tipo de cambio por lo que en todos los conceptos se prevé un renglón de imprevistos del 8%. En la etapa pre-operativa el proyecto se financiará con las aportaciones en efectivo y en especie de los accionistas, después del tercer mes se aplicará el préstamo bancario, por lo que la inversión en el primer año se encuentra financiada en un 51% por una fuente externa y el 46% por los accionistas, sin embargo en los años subsecuentes esta proporción se reinvierte lo que crea confianza al encontrarse apalancada internamente en un porcentaje mayor.

Tanto para la proyección de los ingresos como los costos se consideró el método de pesos constantes.

Los costos de producción representan el 49% de las ventas anuales totales. Los renglones que más impactan en los costos es el consumo de agua, de energía eléctrica y los sueldos. Se cree que el personal a contratar es la cantidad requerida para que se ponga en marcha el negocio. Tanto el consumo del agua como la energía eléctrica incluyen cuotas por demanda comerciales las cuales son conceptos fijos. El proceso de reciclado del agua ayuda a reducir el costo variable pero aun así la cuota fija por metro cúbico es alta.

Los incrementos de capital de trabajo se encuentran influenciados por los impuestos a pagar que se originan de las utilidades que se generan en la proyección.

El financiamiento que se obtuvo favorece en el periodo preoperativo y en el periodo de aprendizaje ya que se concede un periodo de gracia en el pago del capital de seis meses.

El punto de equilibrio se logra con el 74% de la producción proyectada y un precio promedio competitivo.

La tasa de rendimiento que se requiere es del 12.28%, esta tasa es mayor que la tasa aplicada en el financiamiento externo. La tasa real del costo ponderado de capital del proyecto es del 10.41%. Los flujos de efectivo en el tiempo proyectado son positivos en gran medida porque las ventas son de contado lo que supone que el efectivo entra inmediatamente por lo que si se mantiene la producción estas proyecciones causarían flujos anuales positivos.

Finalmente podemos concluir que el proyecto genera utilidades y flujos de efectivo positivos.

DIRECTORIO DE PERSONAL DE APOYO

CAR WASH AUTOMATICOS

- ✓ Sr.Omar Antonio Avila Arceo
  Propietario de Premium Body Car wash
- ✓ Sr. Salvador Martínez Delgadillo
  Encargado Car Wash Reforma
- ✓ Sr. Mario Gonzalez
  Gerente de Car wash de AM/PM L. Montejano

AREA TECNICA

- ✓ José Luis Gurrola
  Estudiante del 7mo. Semestre carrera de Ing. Industrial
- ✓ Ángel Domingo Espinosa
  Supervisor de Obra URBI
- ✓ C.P. Rosa Isela Ávila Ávila
  Contador Aire Servicio Refrigeración
- ✓ Ing. Karina Rodríguez
  Planner de Mantenimiento de American Metal Products.
- ✓ C.P. Francisca Martínez
- ✓ Ing. Adrián Carrasco
  Ing. De Procesos de Rheem de México, SA de CV

DISEÑO

- ✓ Ing. Alejandro Aceves Arias
  Departamento de Sistemas Autoproductos del Pacifico
- ✓ Ing. Rosa Isela Figueroa Alonso
  Departamento de Sistemas Auto productos del Pacifico

FUENTES DE INFORMACION CONSULTADAS:

- ✓ Guía para el control de la contaminación industrial.

- ✓ Evaluación de Proyectos
  Baca Urbina, Gabriel. Ed Mc Graw Hill. 4a. Edición
  México, D.F. Marzo de 2002.

- ✓ Guía para la Presentación de Proyectos.
  ILPES. Siglo Veintiuno Editores. 24ª. Edición
  México, DF., 1999.