

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



**PLAN DE NEGOCIO: AMPLIACIÓN CARRIL EXPRESS DE UN CENTRO
DE LAVADO DE CARROS**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN**

PRESENTA

ALFREDO BUENROSTRO HERRERA

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA

SEPTIEMBRE 2019



Tabla de Contenido

RESUMEN EJECUTIVO	1
INTRODUCCIÓN.....	3
JUSTIFICACIÓN	4
CAPITULO 1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.....	5
1.1 MISIÓN	5
1.2 VISIÓN.....	5
1.3 OBJETIVO.....	5
1.3.1 <i>Objetivos Particulares</i>	5
1.4 ANÁLISIS FODA.....	6
1.4.1 <i>Fortalezas</i>	6
1.4.2 <i>Debilidades</i>	7
1.4.3 <i>Oportunidades</i>	7
1.4.4 <i>Amenazas</i>	7
1.5 MODELO DE NEGOCIO.....	10
CAPITULO 2 ESTUDIO MERCADO	#
2.1 INTRODUCCIÓN.....	12
2.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO	13
2.3 EL PRODUCTO EN EL MERCADO	13
2.3.1 <i>Definición del Producto</i>	13
2.3.2 <i>Producto Principal</i>	13
2.3.3 <i>Productos sustitutos o similares</i>	14
2.3.4 <i>Productos complementarios</i>	14
2.4. ÁREA DE MERCADO.....	15
2.4.1 <i>Consumidores y características</i>	15
2.4.2 <i>Área geográfica</i>	25
2.4.3 <i>Población</i>	27
2.5 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA.....	27
2.5.1 <i>Situación actual</i>	27
2.5.1.1 <i>Series estadísticas básicas</i>	28
2.5.1.2 <i>Comportamiento histórico</i>	29
2.5.1.3 <i>Estimación de la demanda actual</i>	29
2.5.1.4 <i>Distribución geográfica de los consumidores</i>	30
2.5.1.5 <i>Tipología de los consumidores</i>	31
2.5.2 <i>Situación futura</i>	32
2.5.2.1 <i>Proyección de la demanda</i>	32
2.6 COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA	34
2.6.1 <i>Situación actual</i>	34
2.6.1.1 <i>Estimación de la oferta actual</i>	34
2.6.1.2 <i>Inventario físico de la estructura de la competencia</i>	35
2.6.1.3 <i>Características de los principales productores</i>	36
2.6.1.4 <i>Análisis del régimen del mercado</i>	36
2.6.2 <i>Situación futura</i>	36
2.6.2.1 <i>Evaluación previsible de la oferta</i>	36
2.6.2.2 <i>Proyección de la oferta</i>	37
2.7 DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DEL PRODUCTO.....	37
2.7.1 <i>Mecanismos de formación de los precios del producto</i>	37
2.7.2 <i>Márgenes de precios probables y su efecto sobre la demanda</i>	37

2.7.3 Influencia prevista de los precios en la cuantía de la demanda	38
2.8 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO	39
2.8.1 Descripción de los canales de distribución	39
2.8.2 Descripción operativa de los canales de distribución	39
2.8.3 Problemas o puntos críticos en la comercialización	39
2.9 POSIBILIDADES DEL PROYECTO (POSICIÓN EN EL MERCADO).....	40
2.9.1 Condiciones de competencia del proyecto	40
2.9.2 Demanda potencial del proyecto.....	40
2.9.3 Participación	40
2.10 CONCLUSIONES.....	42
CAPÍTULO 3 ESTUDIO TÉCNICO.....	43
INTRODUCCIÓN.....	43
3.1 TAMAÑO.....	44
3.1.1 Capacidad del proyecto.....	44
3.1.1.1 Definición del tamaño	44
3.1.1.2 Capacidad diseñada	44
3.1.1.3 Márgenes de capacidad utilizable.....	45
3.1.1.4 Reservas	45
3.1.1.5 Curva de aprendizaje.....	45
3.2. FACTORES CONDICIONANTES DEL TAMAÑO	45
3.2.1 Dimensión del mercado.....	45
3.2.2 Capacidad diseñada	46
3.2.3 Disponibilidad de insumos materiales y humanos.....	46
3.2.4. Problemas de transporte.....	47
3.2.5 Problemas institucionales	47
3.2.6 Capacidad administrativa	47
3.2.7 Justificación del tamaño en relación con el proceso y la localización.....	47
3.3 PROCESO	48
3.3.1 Descripción de las unidades de transformación.....	48
3.3.1.1 Descripción del proceso de transformación.....	48
3.3.1.2 Justificación técnica del proceso de transformación	49
3.3.1.3 Insumos principales y secundarios, su procedencia y disponibilidad.....	49
3.3.1.4 Insumos alternativos y efectos de su empleo	52
3.3.1.5 Residuos	52
3.3.1.6 Flujograma del proceso total.....	52
3.4 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS Y PERSONAL TÉCNICO.....	54
3.5 LOCALIZACIÓN.....	56
3.5.1 Descripción.....	56
3.5.1.1.1 Macro localización	56
3.5.1.1.2 Micro localización.....	58
3.5.1.3 Integración en el mercado	58
3.5.1.4 Condiciones naturales, geográficas y físicas.....	59
3.5.1.5 Economías externas	61
3.5.1.6 Condiciones institucionales	61
3.5.2 Ordenamiento espacial interno	63
3.5.2.1 Distribución de las instalaciones en el terreno.....	63
3.5.2.2 Flujograma espacial	65
3.5.3 Calificación y/o justificación.....	67
3.5.3.1 Razones geografía física	67
3.5.3.2 Razones institucionales	67
3.5.3.3 Con relación a las características del terreno	67

3.5.3.4 Del proceso productivo.....	67
3.5.3.5 Del programa de expansión.....	67
3.5.3.6 Distancia y costos de transporte.....	67
3.5.3.7 De los insumos.....	67
3.5.3.8 De los productos.....	67
3.6 OBRAS FÍSICAS.....	68
3.6.1 Relación y especificación de las obras que se realizarán.....	68
3.6.1.1 Dimensiones de la obra.....	68
3.6.1.2 Requisitos de la obra.....	71
3.6.1.3 Problemas específicos.....	71
3.6.1.3.1 Resultantes de condiciones geográficas y físicas.....	71
3.6.1.3.2 Resultantes de problemas institucionales.....	71
3.6.1.4 Costos.....	71
3.6.1.5 Forma de contratación.....	71
3.7 ORGANIZACIÓN.....	72
3.7.1 Información general de la empresa.....	72
3.7.2 Forma jurídica.....	72
3.7.3 Estructura accionaria.....	72
3.7.4 Consejo de administración.....	73
3.7.5 Organigrama general.....	73
3.7.6 Responsable del proyecto.....	73
3.7.7 Requerimientos del personal.....	73
3.7.8 Tabuladores de sueldos.....	74
3.7.9 Prestaciones al personal.....	74
3.8 ANÁLISIS DE COSTOS.....	74
3.8.1 Análisis de costos.....	74
3.8.1.1 De la construcción de obras físicas.....	74
3.8.1.2 De equipos y maquinaria.....	75
3.8.2 Costos de producción.....	76
3.8.2.1 Capacidad proyectada.....	76
3.8.2.2 De los materiales.....	76
3.8.2.3 De la mano de obra.....	77
3.8.2.4 De los servicios (Otros costos).....	78
3.8.2.5 Depreciación y amortización.....	78
3.9 OPERACIÓN DEL PROYECTO.....	79
3.9.1 Plazo para operación experimental y puesta en marcha.....	79
Subsection 3.3.b.....	#
Subsection 3.3.c.....	#
3.10 CONCLUSIÓN.....	#
CAPÍTULO 4 ESTUDIO FINANCIERO.....	81
INTRODUCCIÓN.....	81
4.1 RESUMEN EJECUTIVO.....	82
4.2 INVERSIÓN TOTAL INICIAL.....	83
4.2.1 Fija.....	83
4.2.2 Diferido.....	83
4.2.3 Capital de Trabajo.....	84
4.3 ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS.....	86
4.4 DETERMINACIÓN DE LOS GASTOS DE OPERACIÓN.....	87
4.5 GASTOS DE OPERACIÓN.....	87
4.5.1 Mano de Obra.....	87
4.5.2 Gastos de Operación Indirectos.....	88

4.5.3 Gastos de Administración	89
4.5.4 Gastos de Ventas	89
4.6 GASTOS DE FINANCIEROS	90
4.7 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	91
4.8 ESTADO DE RESULTADOS	92
4.9 BALANCE GENERAL.....	94
4.10 COSTO DE CAPITAL O TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO	96
4.11 CONCLUSIÓN	96
CAPÍTULO 5 EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	98
INTRODUCCIÓN	98
5.1 MÉTODOS DE VALUACIÓN	99
5.1.1 Recuperación de la inversión	99
5.1.2 Razones financieras	100
5.1.3 Valor presente neto	101
5.1.4 Tasa interna de rendimiento	102
5.1.5 Punto de Equilibrio.....	103
5.2 CONCLUSIÓN	104
CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES GENERALES	106
REFERENCIAS	108

Lista de Tablas

TABLA 1.1 ANÁLISIS FODA.....	8
TABLA 1.2 COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA.....	9
TABLA 1.3 ATRACTIVIDAD DE LA EMPRESA.....	9
TABLA 2.1 CALIFICACIÓN DEL TIEMPO DE SERVICIO	16
TABLA 2.2 CALIFICACIÓN DE LA LIMPIEZA EN EL ESTABLECIMIENTO.....	17
TABLA 2.3 PERCEPCIÓN DEL ASPIRADO	18
TABLA 2.4 PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DEL ARMOR-ALL INTERIOR	19
TABLA 2.5 PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DEL ARMOR-ALL EXTERIOR	20
TABLA 2.6 PERCEPCIÓN DE LA SALA DE ESPERA	21
TABLA 2.7 PERCEPCIÓN DE LA ATENCIÓN EN CAJA.....	22
TABLA 2.8 PERCEPCIÓN DE LA ATENCIÓN EN EL TÚNEL DE LAVADO.....	23
TABLA 2.9 PERCEPCIÓN DE LA ATENCIÓN EN EL ÁREA DE SECADO	24
TABLA 2.10 CIUDAD DE RESIDENCIA CLIENTES	25
TABLA 2.11 COLONIA DE RESIDENCIA CLIENTES	26
TABLA 2.12 VENTAS ANUALES B Y B SERVICIOS INTEGRALES.....	29
TABLA 2.13 TIPO DE CONSUMIDOR	31
TABLA 2.14 VEHÍCULOS REGISTRADOS EN MEXICALI.....	33
TABLA 2.15 DE COMPETENCIA DIRECTA	34
TABLA 2.16 DE LAVADOS CON MAQUINA AUTOMÁTICA DE LAVADO EN MEXICALI.....	35
TABLA 2.17 COMPARACIÓN DE VENTAS ANTES Y DESPUÉS DEL INCREMENTO DE PRECIO	38
TABLA 2.18 VENTAS MENSUALES 2015 B Y B SERVICIOS INTEGRALES.....	41
TABLA 3.1 ANÁLISIS DE LOS COSTOS DE EQUIPOS Y MAQUINARIA.....	75
TABLA 3.2 CAPACIDAD DE ATENCIÓN.....	76
TABLA 3.3 COSTO DE LOS MATERIALES.....	76
TABLA 3.4 COSTO DE LA MANO DE OBRA	77
TABLA 3.5 BONOS CAJERAS.....	77
TABLA 3.6 COMISIONES SECADORES	77
TABLA 3.7 COSTO DE LOS SERVICIOS	78
TABLA 3.8 DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN.....	78
TABLA 3.9 PROGRAMA DE OBRA Y PUESTA EN MARCHA.....	79
TABLA 4.1 INVERSIÓN FIJA	83
TABLA 4.2 INVERSIÓN DIFERIDA.....	84
TABLA 4.3 CAPITAL DE TRABAJO AÑO 1	85

TABLA 4.4 CAPITAL DE TRABAJO AÑO 2	85
TABLA 4.5 ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS	86
TABLA 4.6 COSTOS DE OPERACIÓN	87
TABLA 4.7 MANO DE OBRA	88
TABLA 4.8 MATERIALES.....	88
TABLA 4.9 GASTOS INDIRECTOS	89
TABLA 4.10 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	89
TABLA 4.11 GASTOS DE VENTAS	90
TABLA 4.12 CONDICIONES DE CRÉDITO	90
TABLA 4.12 TABLA DE AMORTIZACIÓN	90
TABLA 4.13 MEZCLA DE FINANCIAMIENTO.....	91
TABLA 4.14 ESTADO DE RESULTADOS	93
TABLA 4.14 EBITDA	94
TABLA 4.14 BALANCE GENERAL	95
TABLA 4.15 COSTO CAPITAL PROMEDIO PONDERADO	96
TABLA 5.5 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	100
TABLA 5.6 RAZONES FINANCIERAS	101
TABLA 5.7 VALOR PRESENTE NETO	102
TABLA 5.8 TASA INTERNA DE RETORNO.....	103
TABLA 5.9 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	104

Lista de Graficas

GRAFICA 1.1 ANÁLISIS FODA.....	10
GRAFICA 2.1 GENERO DE CONSUMIDORES.....	15
GRAFICA 2.2 CALIFICACIÓN DEL TIEMPO DE SERVICIO	16
GRAFICA 2.3 CALIFICACIÓN DE LA LIMPIEZA EN EL ESTABLECIMIENTO	17
GRAFICA 2.4 PERCEPCIÓN DEL ASPIRADO.....	18
GRAFICA 2.5 PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DEL ARMOR-ALL INTERIOR.....	19
GRAFICA 2.6 PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DEL ARMOR-ALL EXTERIOR	19
GRAFICA 2.7 PERCEPCIÓN DE LA SALA DE ESPERA.....	21
GRAFICA 2.8 PERCEPCIÓN DE LA ATENCIÓN EN CAJA.....	22
GRAFICA 2.9 PERCEPCIÓN DE LA ATENCIÓN EN EL TÚNEL DE LAVADO	23
GRAFICA 2.10 PERCEPCIÓN DE LA ATENCIÓN EN EL ÁREA DE SECADO	24
TABLA 2.9 PERCEPCIÓN DE LA ATENCIÓN EN EL ÁREA DE SECADO	24
TABLA 2.10 CIUDAD DE RESIDENCIA CLIENTES	25
TABLA 2.11 COLONIA DE RESIDENCIA CLIENTES	26
TABLA 2.12 VENTAS ANUALES B Y B SERVICIOS INTEGRALES.....	29
TABLA 2.13 TIPO DE CONSUMIDOR	31

Resumen Ejecutivo

B y B Servicios Integrales S de RL de CV llevando el nombre comercial de “SPLASH CARWASH”, es un establecimiento de lavado automatizado de automóviles, camionetas y pickups con la finalidad de atender las necesidades de los clientes más exigentes que desean tener sus automóviles limpios en menor tiempo y con ofertas especiales para clientes frecuentes. Se encuentra ubicado en la ciudad de Mexicali, Baja California sobre la avenida Lázaro Cárdenas, una de las avenidas más transitadas en medio de centros comerciales, zonas empresariales y alrededor de residenciales. La empresa fue fundada por Alfredo Buenrostro Herrera y Rogelio Buenrostro Estrada en el día 06 de mayo del 2008 e inicio operación el día 13 de abril del 2009 motivada por la alta demanda y la poca ofertas de servicios bajo un estudio y análisis del mercado en la ciudad de Mexicali el cual determino que el negocio del carwash ha mostrado grandes indicadores de crecimiento, gracias al crecimiento poblacional, el crecimiento industrial y habitacional, así también como el clima cálido y ventoso, que no permite que los autos se mantengan limpios por dos días máximo, lo que hace que los clientes vuelvan a lavar su auto. Actualmente el auto lavado, tiene una capacidad de atender a 1,800 vehículos por semana en un promedio de atención de 15 a 45 min. por vehículo.

Debido a nuestra cercanía y contacto directo con nuestros clientes se encontró que el tiempo es un elemento muy importante para ellos sobre todo entre semana. Nuestra investigación tiene como objetivo la implementación de un nuevo carril exclusivo para aquellos clientes que quieran su auto limpio y rápido. Nuestra nueva área de servicio está dirigido a toda aquella persona que tenga el tiempo limitado y quería lavar su automóvil.

El estudio de mercado presentado en este proyecto a través aplicación de encuestas nuestros clientes en su mayoría son hombres, los cuales viven dentro de un radio de 3 a 5 km del negocio, acuden a les por les gusta el servicio y la rapidez del mismo, lavado su vehículo en un rango de 7 a 15 días y tiene un promedio de 2 a 3 vehículos en su domicilio.

Para reforzar el estudio se incluyó información del último censo del INEGI y con datos proporcionados por el Gobierno del Estado de Baja California por su paraestatal la Secretaria de Planeación y Finanzas en Mexicali al corte de diciembre del 2015 se registraron 277,326 vehículos, con una población 1,025,740 habitantes. Los datos estadísticos de la CONAPO al 2015, estiman una población de 760,856 personas dentro del rango de edad con la capacidad de manejar un vehículo.

Actualmente solo hay 12 establecimiento de lavado automatizado con características similares y 330 lavados manuales en la ciudad de Mexicali. Según estimación y de acuerdo a las especificaciones de las máquinas de lavado la capacidad instalada de los 12 lavados automatizados tiene una capacidad de atender un promedio de 48,000 vehículos al mes mientras que los lavados manuales pueden atender hasta 370,000 vehículos.

El proyecto requiere una inversión inicial de \$814,641.00 pesos en su etapa inicial, distribuida en 3 rubros: inversión fija por \$581,500.00, inversión diferida por \$87,900.00 y capital de trabajo por \$145,241.00. Se presentan los indicadores financieros: TIR operativa 45.64%, periodo de recuperación de la inversión de 24 meses; VPN operativo \$635,251.00 y punto de equilibrio para el primer año se calcula un total de 16,101 unidades lavadas disminuyendo conforme los años hasta 14,809 unidades lavadas en el año 5, mediante un análisis de riesgo se muestra las causas posibles de amenazas que ponen en riesgo el negocio entre los principales la falta de clientes, que afectarían los ingresos del negocio para hacer frente a sus responsabilidades.

Introducción

En el presente trabajo se realizó un análisis de un lavado automotriz en la ciudad de Mexicali, Baja California, donde se puede observar cuáles son sus funciones y como se encuentra posicionado actualmente en el mercado comparado con la competencia, todo esto para poder comprender como funciona el negocio y su mercado. Otro de los puntos que se analizan es como impactara la ampliación de la infraestructura dentro del negocio, observando sus ventajas tanto para el empresario como para la sociedad, incluyendo un análisis de la competencia, aumento de los automóviles en la ciudad y los costos de la inversión que se desea implementar. Para todos estos puntos se realizaron diversas actividades y se implementaron varios recursos como son la búsqueda de información en distintos departamentos de gobiernos de alta confianza, la implementación de encuestas a clientes para saber su percepción sobre los servicios que ofrece la empresa actualmente y de esta manera saber en que factores enfocarse para la mejora de sus servicios, investigación sobre distintos presupuestos para seleccionar el más conveniente según el requerimiento de la empresa y su capacidad de inversión. Al concluir con la investigación se podrá observar de una mejor manera la factibilidad de la ampliación en el negocio por todos los ángulos tanto positivos como negativos, pero respaldando el gran beneficio y necesidad de realizarlo.

Justificación

Actualmente en la ciudad de Mexicali el negocio del carwash o lavado automatizado ha mostrado grandes indicadores de crecimiento, gracias al crecimiento poblacional, el crecimiento industrial y habitacional, así también como el clima cálido y ventoso, que no permite que los autos se mantengan limpios por dos días máximo, lo que hace que los clientes vuelvan a lavar su auto, además cabe resaltar que las personas llevan un ritmo de vida muy apresurado por lo cual no les da oportunidad de lavar sus automóviles ellos mismos.

Recientemente con las nuevas tendencias donde la imagen de la persona tiene gran valor y el vehículo describe la personalidad del individuo, propietario, se traslada a la imagen del vehículo que conduce, por lo cual es de gran importancia mantenerlo lo más cuidado posible sin importar el año que sea el vehículo.

Capítulo 1 Planeación Estratégica

1.1 Misión.

Ser el carwash más exitoso en cuanto a precios competitivos, atención al cliente y servicios de calidad en productos. Ofrecerles a nuestros clientes servicios de control de la calidad de nuestros químicos para el cuidado del exterior e interior de los automóviles.

1.2 Visión.

Splash Carwash, será la franquicia de auto lavado, más competitiva en Mexicali en cuanto al servicio y calidad en lavado de autos, utilizando metodologías 6sigma y Control Total de la Calidad.

1.3 Objetivo

Mantener la mejora continua, con innovación en nuestros servicios y productos, teniendo más programas y paquetes especiales de descuento para nuestros clientes. Así como también ofrecer incentivos y entrenamientos a nuestro personal para su desarrollo dentro del negocio.

1.3.1 Objetivos Particulares

- Proveer el servicio de lavado exterior e interior en un tiempo promedio de 25 minutos o menos en carriles designados
- Reducir el tiempo de espera para los clientes.
- Ser más competitivos en el mercado del lavado de automóviles y tener un crecimiento sostenido mayor a 4 % Anual
- Lograr una mejor presentación y capacitación de nuestro personal

- Fortalecer el negocio a fin de incrementar nuestra utilidad y lograr una mejor remuneración a nuestro personal

1.4 Análisis FODA

1.4.1 Fortalezas

Tenemos el equipo y maquinaria de última generación, que nos permite lavar 300 carros diarios y 2,100 a la semana sin ninguna falla utilizando solo de 5 a 10 litros de agua potable y resto con agua reciclada por vehículos. La empresa cuenta con sistema de reciclado de agua biológico con el cual se trata más de 100,000.00 litros de agua al mes.

Contamos con personal capacitado para realizar las tareas y dar el mejor trato a nuestros clientes, mediante la utilización de políticas de calidad, previamente estudiadas y analizadas.

Algo muy innovador es que cada cliente lo recordamos ingresando sus datos a una base de datos, verificamos que programa solicita frecuentemente, así que cuando viene lo saludamos y lo hacemos sentir como en casa. Y luego le ofrecemos paquetes a sus necesidades.

Mantenemos precios competitivos debido la compra directa de todos nuestros productos de limpieza de automóviles con el fabricante en los Estados Unidos. Todos nuestros productos que se utilizan durante el proceso de lavado y detallado de los automóviles son biodegradables y cumple con todas las normas de Seguridad e Higiene conforme a los reglamento, parámetros y normas del Estado de California.

Actividades de mejora continua. Kaizen: Utilizamos el pizarrón de indicadores para nuestros empleados en donde aparecen lo siguiente: en observaciones al final del día se anotan las observaciones para compararlas con las del nuevo día.

Joyunka Board (tablero de opiniones y soluciones) Si el empleado tiene una inquietud, la anota en el tablero, si tiene una duda sobre su trabajo y el supervisor no puede atenderlo

(ocupado con otra cuestión) el joyunka board tiene todas las instrucciones de trabajo, así como los protocolos. Esta metodología es aplicada en nuestra área de Túnel de Lavado.

1.4.2 Debilidades

Es el personal debido a su falta de educación, interés, ausentismo, retardos y la rotación. Hemos atacado esta debilidad media apoyo para el estudio, bonos de puntualidad y asistencia, reconocimiento de antigüedad, cursos de capacitación entre otras medidas.

Los altos índices de consumo de drogas entre el personal y toda la problemática social que está ocurriendo en la regio y en el país que dan pie a que los índices delictivos se incrementen.

El mal uso, desperdicio y/o mal manejo de los productos químicos en área de secado y detallado. Se ha venido trabajando con este problema mediante el uso de charolas para el abrillantador de llantas, el uso de teteras para abrillantador de interiores y atomizadores para aroma con esto logramos tener un mejor control visual y de inventario debido a que anteriormente se utilizaba un sistema de dispensador de producto por medio de línea.

1.4.3 Oportunidades

- 1.-Nuestro sistema de promociones y de recompensas a nuestros clientes frecuentes.
- 2.-Ubicación geográfica y el fácil acceso.
- 3.-Espacio disponible para crecimiento a futuro.
- 4.-Compras programadas al mayoreo

1.4.4 Amenazas

Las principales amenazas detectadas son:

- 1.- Mala calidad del agua de red suministradas por la CESPM que concentra altos niveles de Sales, Cloros y otras sustancias que generan la formación de sarro y provocan la corrosión en nuestra maquinaria e instalaciones.
- 2.- Competencia Desleal y/o “Guerra de Precios”
- 3.- Los Lavados Informales y Ambulantes.
- 4.- Variación de tipo de cambio USD vs MX ya que todos nuestros productos provienen de los Estados Unidos.

1.4.5 Análisis

Para realizar el análisis FODA se les pidió a los socios que calificaran de 1 al 5 según la importancia y relevancia de los factores mencionados en el FODA. A continuación, presentamos la siguiente tabla con los resultados.

Tabla 1.1 Análisis FODA

No.	FODA de la empresa	Socio 1	Socio 2	Socio 3	Socio 4	Socio 5	Puntos
F ₁	Equipo Moderno	2	2				4
F ₂	Personal Capacitado	5	4				9
F ₃	Sistema de Base de Datos Integral	1	1				2
F ₄	Compras Directas a Fabricantes de Químicos	4	5				9
F ₅	Actividades de Mejora Continua	3	3				6
Total Fortalezas		15	15	0	0	0	9
D ₁	Rotación de Personal	5	4				9
D ₂	Desperdicio de Producto Químicos	3	3				6
D ₃	Cientes Dejan Pertenencia de Valor en su Automóvil	4	5				9
Total Debilidades		12	12	0	0	0	9
O ₁	Promociones y Cliente Frecuente	5	5				10
O ₂	Ubicación Geográfica y fácil acceso	3	2				5
O ₃	Espacio disponible para crecimiento	4	3				7
O ₄	Compras Programas al Mayoreo	2	4				6
Total Oportunidades		14	14	0	0	0	10
A ₁	Mala Calidad de Agua (CESPM)	3	5				8
A ₂	Competencia desleal	5	4				9
A ₃	Lavados Informales	2	2				4
A ₄	Variación del Tipo de cambio	4	3				7
Total Amenazas		14	14	0	0	0	9

*Fuente: Elaboración Propia

Como se muestra en la siguiente tabla se tomó los factores con mayor puntuación agrupándolos según su tipo y multiplicándolos por una ponderación para así poder determinar competitividad y atraktividad de la empresa. Siendo la competitividad la coordenada interna o “x” y la atraktividad la externa o “y”.

Tabla 1.2 COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA

No.	COORDENADA INTERNA (X)	PTOS.	PORCENTAJE	PONDERADOR	RESULTADO
F1	Personal Capacitado	9	20.00%	4	0.8
F2	Compras Directas a Fabricantes de	9	20.00%	4	0.8
F3	Actividades de Mejora Continua	6	13.30%	4	0.5
D1	Rotacion de Personal	9	20.00%	2	0.4
D2	Desperdicio de Producto Quimicos	6	13.30%	1.5	0.2
D3	Cientes Dejan Pertenencia de Valor	6	13.30%	2	0.3
D4			0.00%		0
D5			0.00%		0
TOTAL Coordenada Interna		45	100%		3

*Fuente: Elaboración Propia

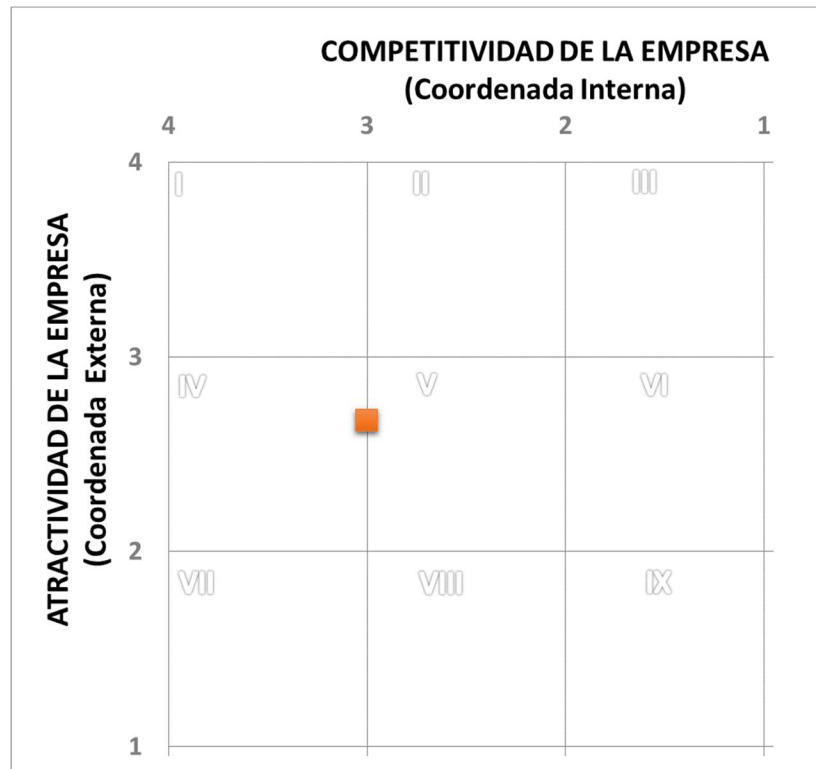
Tabla 1.3 ATRACTIVIDAD DE LA EMPRESA

No.	COORDENADA EXTERNA (Y)	PTOS.	PORCENTAJE	PONDERADOR	RESULTADO
O1	Promociones y Cliente Frecuente	10	21%	4	0.83
O3	Ubicacion Geografica y facil aceso	7	15%	4	0.58
O5	Compras Programas al Mayoreo	7	15%	3.5	0.51
O7			0%		0
A1	Mala Calidad de Agua (CESPM)	8	17%	2	0.33
A2	Competencia desleal	9	19%	1	0.19
A3	Variacion del Tipo de cambio	7	15%	1.5	0.22
A5		0	0%		0
Total Coordenada Externa		48	100%		2.67

*Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la siguiente tabla se graficaron los resultados en la cual la empresa se sitúa entre el sector V y IV.

Grafica 1.1 Análisis FODA



*Fuente: Elaboración Propia

Haciendo un análisis de la tabla anterior podemos decir que la empresa es competitiva además de atractiva para los inversionistas.

1.5 Modelo del Negocio.

B y B Servicios Integrales S. de R.L. de C.V. o con el nombre comercial de Splash Car Wash es una empresa de servicio de lavado y detallado de vehículos, perteneciente al sector de servicios de reparación y mantenimiento (clasificada en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) con el número 811192 como lavado y lubricado de automóviles y camiones.

Es un negocio enfocado a dos tipos de mercado B2C (Business to Costumer) y B2B (Business tu Business). El negocio es B2C cuando se le ofrece el servicio directamente

al consumidor sin intermediarios y es cuando las personas traen su vehículo personal o de trabajo al car wash y pagan por el servicio. El B2B aplica cuando empresas que básicamente se dedican a vender servicios a otras empresas y no precisamente a particulares, un ejemplo son las agencias de automóviles adquieren el servicio para que les lavemos los automóviles de sus clientes, damos el servicio a agencias de vehículos y a empresas dedicada a la renta de vehículos lavándole las unidades y ellos cobrándole ese lavado a sus consumidores finales.

Splash Car Wash es una empresa familiar que opera bajo los siguientes valores:

- “El trabajo y la responsabilidad como base del éxito”
- “Honestidad y Eficiencia en la prestación de los servicios con satisfacción plena para el cliente”
- “La relación directa y fraterna con el personal”
- “Seguimos con la política de recompensar a nuestros clientes su lealtad y confianza hacia nosotros”

El negocio tiene una estructura sencilla donde la cabeza en la gerencia auxiliada por supervisores, cajeras, operadores, secador y detalladores con el apoyo externo del carácter legal y contable.

Por ser una empresa chica o PYMES tenemos un contacto directo con nuestros clientes que nos hacen llegar sus opiniones, sugerencias e inquietudes de una manera más rápida, lo cual nos ayuda a mejorar nuestros servicios día tras día. También nos ha servido para conocer los requerimientos de nuestro cliente así poder revalorar lo que se está haciendo y encausar nuevas acciones.

Capítulo 2 Estudio de Mercado

2.1 INTRODUCCIÓN.

¿Qué es un Mercado? Es el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

Un estudio de mercado es el conjunto de acciones que se ejecutan para saber la respuesta del mercado (de tu target o público objetivo, de tus proveedores e, incluso, de tu competencia) ante un producto o servicio.

Los objetivos del estudio de mercado son los siguientes

- Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen productos existentes en el mercado
- Determinar la cantidad de bienes y servicios provenientes de una nueva unidad producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.
- Conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.
- Como último objetivo, tal vez el más importante, pero por desgracia intangible, dar una idea al inversionista del riesgo que su producto corre de ser o no aceptado en el mercado. Una demanda insatisfecha clara y grande no siempre indica que pueda penetrarse con facilidad en ese mercado, ya que éste puede estar en manos de un monopolio o oligopolio. Un mercado en apariencia saturado indicaría que no es posible vender una cantidad adicional a la normalmente se consume.

**Fuente: Evaluación de Proyectos, Gabriel Baca Urbina, MC Graw Hill.*

El desarrollo de las empresas orientadas a generar servicios de lavado automatizado de vehículos, requieren de un permanente estudio sobre las formas de organización, implementación, operación, evaluación e innovación de sus prácticas. Lo anterior se convierte en el reto permanente por identificar e implementar nuevas estrategias orientadas tanto a la mejora continua del servicio a partir de caracterizar las

nuevas necesidades de los clientes, así como hacer más eficientes los tiempos de respuesta al cambio.

Por otra parte, se deben analizar y evaluar los procesos de producción del servicio tanto desde la dimensión técnica/operativa como de la económico/financiera. De ahí que los estudios de mercado representen la forma más integral para el análisis de la conformación y tendencias de la oferta y la demanda de este tipo de servicios, así como las tecnológicas orientadas por la sustentabilidad y conservación del medio ambiente.

2.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO

Determinar la viabilidad y factibilidad de mejorar, hacer más eficiente, ampliar la infraestructura del negocio en este caso sería colocar un carril extra del servicio Llama Express para poder atender a la demanda existente, seguido de poder ofrecer el servicio Vip el cual consiste en atender primero a los clientes que paguen este servicio extra, mediante el estudio se podrá determinar si la ampliación y el servicio vip sería favorable para la empresa.

2.3 EL PRODUCTO EN EL MERCADO

2.3.1. Definición del producto.

Servicio de lavado exterior automatizado de vehículos tipo sedán, camioneta, vehículo utilitario deportivo (SUV) y Pickups, con la opción de agregar el servicio de limpieza interior: aspirado, limpieza de tablero y vistas, armor-all exterior e interior y limpieza interior en general.

2.3.2 Producto principal.

El Servicio de Lavado Exterior o comúnmente conocido “Express” es el que se tiene mayor volumen de ventas y consiste en limpieza exterior de la unidad y aplicación

de armor-all en llantas, además de que el tiempo de espera para recibir este servicio es no mayor a 10 minutos.

2.3.3 Productos sustitutos o similares.

Entre los productos sustitutos tenemos los auto lavados de manera Manual (No automatizado) y los franeleros o Lavados Informales, aquellos que se encuentran en los estacionamientos de plazas y te ofrecen limpiar tu vehículo o los que están en los semáforos y también te ofrecen la limpieza de parabrisas y carrocerías con una franela.

2.3.4 Productos complementarios.

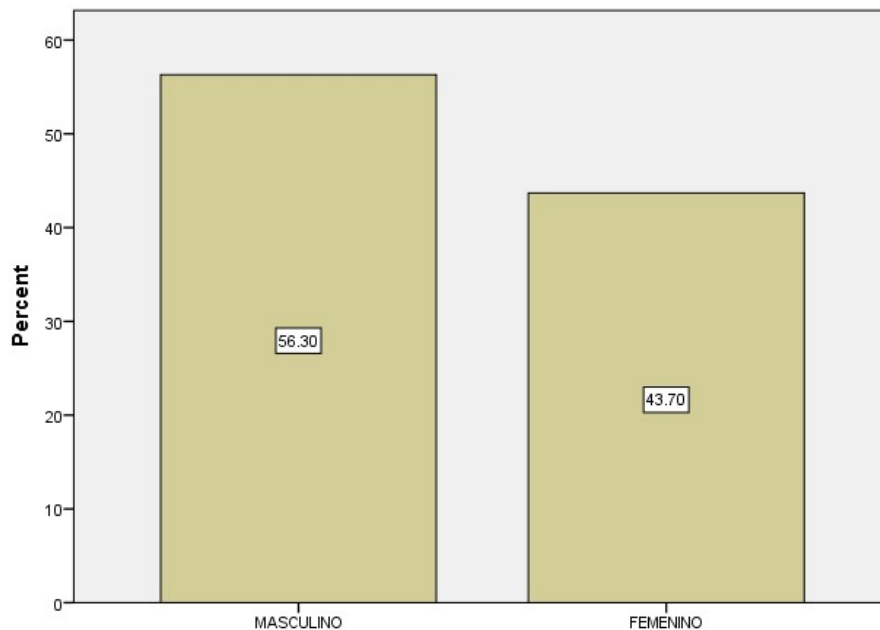
- Servicio de Limpieza Interior. - Servicio de aspirado, aplicación de aromatizante, armor-all en tablero y vista además de una limpieza general del interior del vehículo
- Lavado de Tapetes. - Lavado a presión con shampoo y desengrasante de tapetes de tela.
- Lavado de Caja. - Lavado a presión con jabón y desengrasante a las cajuelas de pick-ups o van's del tipo utilitarias.
- Servicio de Lavado de Interiores. - Lavado de Asientos, Alfombra, cielo, cinturones, vistas y molduras interiores.
- Servicio de Pulidos o Abrillantado de Pintura. - Tratamiento que se le hace a la pintura de vehículo con el fin de corregir imperfecciones superficiales.
- Encerado Manual y Teflón. - Es una capa protege y da brillo a la pintura.
- Tratamiento de Piel. - Tratamiento con silicones que limpian y revitalizan los asientos y vistas de piel o vinil.
- Lavado de Motor. - Limpieza con desengrasantes al área del cofre para quitar aceite o grasas.
- Pulido de Micas. - Tratamiento con lija y pulimento en que se le da a los faros.

2.4. ÁREA DE MERCADO

2.4.1 Consumidores y características.

Los consumidores de la organización son todas aquellas personas que cuentan con un vehículo propio o utilitario propiedad de una empresa o tercero, sin distinción de género y edad con capacidad de pagar por cualquier tipo de servicio que oferta el negocio y que acuda al mismo, también se incluyen empresas del sector privado y público que llevan sus flotillas de automóviles a adquirir algunos de los servicios ofrecidos.

Grafica 2.1 Genero de Consumidores



*Fuente: Elaboración Propia

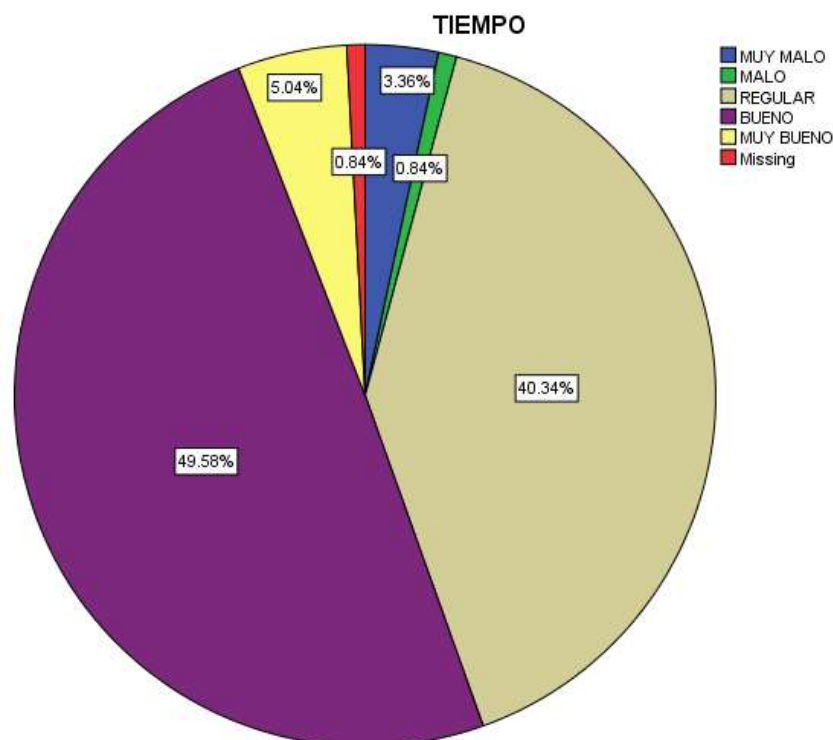
Se observa que la mayoría de los clientes con un 56.3% son hombres y el 43.70% son mujeres teniendo una diferencia del 9% aproximadamente lo cual sugiere lanzar estrategias de venta hacia los ambos géneros.

Percepción de los clientes respecto al tiempo de espera del servicio ofrecido.

Tabla 2.1 Calificación del Tiempo de Servicio

TIEMPO		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUY MALO	4	3.4	3.4	3.4
	MALO	1	.8	.8	4.2
	REGULAR	48	40.3	40.7	44.9
	BUENO	59	49.6	50.0	94.9
	MUY BUENO	6	5.0	5.1	100.0
	Total	118	99.2	100.0	
Missing	System	1	.8		
Total		119	100.0		

Grafica 2.2 Calificación del Tiempo de Servicio



*Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que la percepción del tiempo de acuerdo con los clientes es superior a buena por mayoría con un 54.62%. Se tiene que trabajar en el tiempo de proceso debido a que un 40.34% dice que es regular.

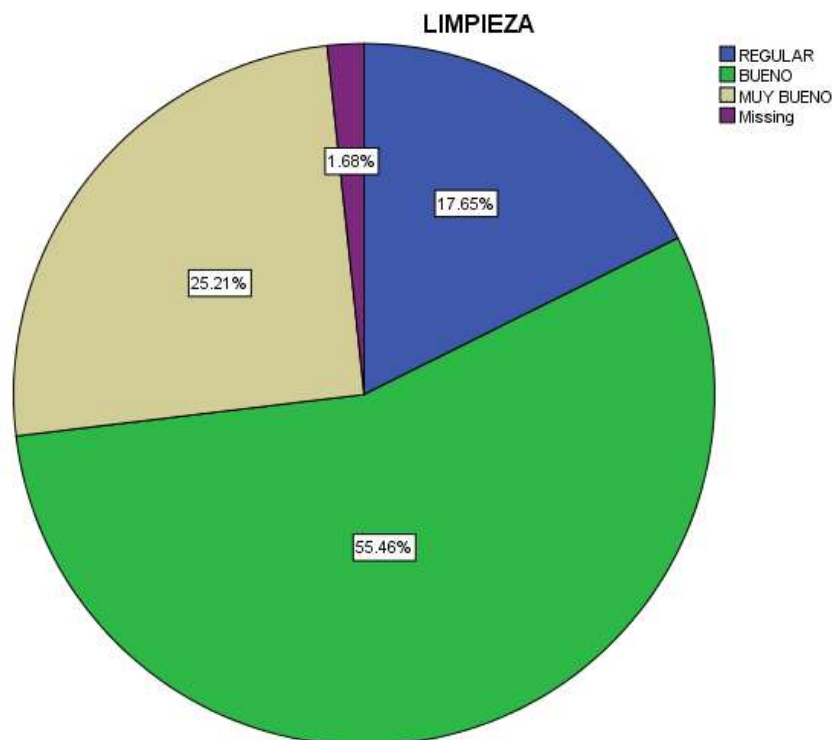
Percepción de los clientes respecto a la limpieza en el establecimiento

Tabla 2.2 Calificación de la Limpieza en el Establecimiento

LIMPIEZA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	REGULAR	21	17.6	17.9	17.9
	BUENO	66	55.5	56.4	74.4
	MUY BUENO	30	25.2	25.6	100.0
	Total	117	98.3	100.0	
Missing	System	2	1.7		
Total		119	100.0		

Grafica 2.3 Calificación de la Limpieza en el Establecimiento



*Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que la percepción de la limpieza de acuerdo con los clientes encuestados es superior a buena por mayoría con un 80.67% indicando que una gran mayoría de los clientes se encuentra conforme con la limpieza de su vehículo. Un 17.65% de las personas encuestadas tiene una percepción del servicio como regular siendo

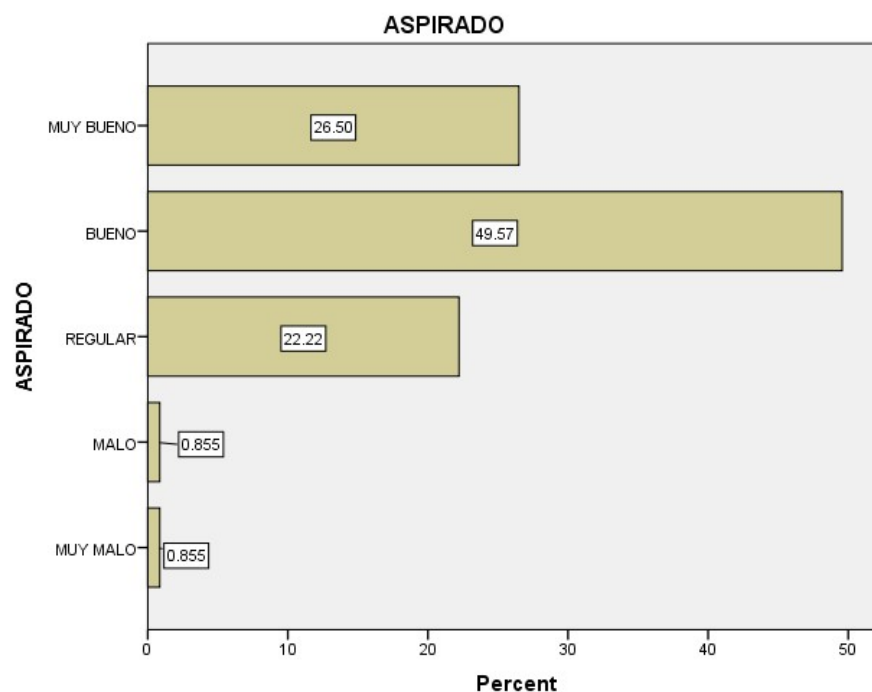
estos un área de mejora por medio de un análisis más a fondo para determinar las acciones a seguir.

Percepción de los clientes respecto al aspirado de servicio ofrecido.

Tabla 2.3 Percepción del Aspirado

ASPIRADO		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUY MALO	1	.8	.9	.9
	MALO	1	.8	.9	1.7
	REGULAR	26	21.8	22.2	23.9
	BUENO	58	48.7	49.6	73.5
	MUY BUENO	31	26.1	26.5	100.0
Total		117	98.3	100.0	
Missing	System	2	1.7		
Total		119	100.0		

Grafica 2.4 Percepción del Aspirado



*Fuente: Elaboración Propia

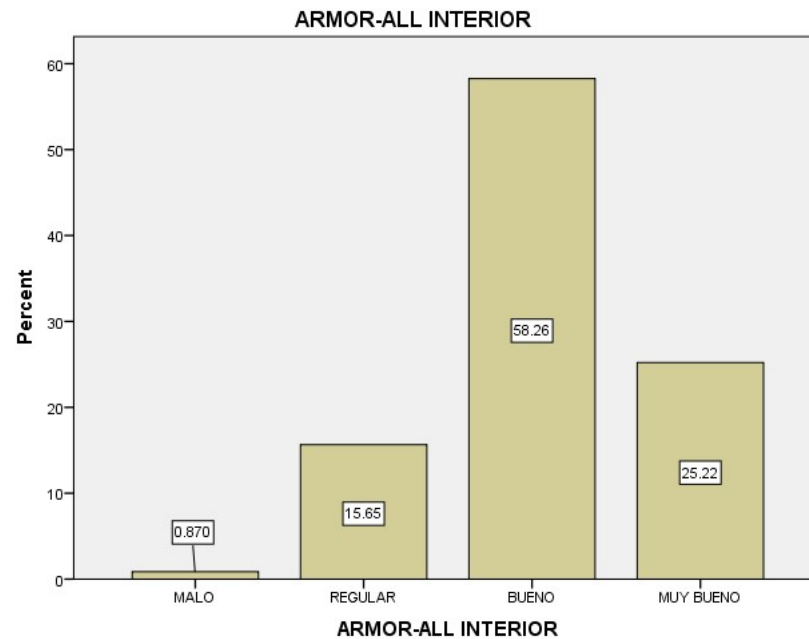
La percepción de los clientes en la calidad del aspirado se encuentra en un nivel de aprobación superior a bueno en un 78.01%. Mientras que un 22.22% de ellos opinan que es regular. Solo 1.71% de los clientes opinaron que es aspirado era malo y muy malo

Percepción de los clientes respecto al armor-all en los interiores de los automóviles.

Tabla 2.4 Percepción de la Calidad del Armor-All Interior

ARMOR-ALL INTERIOR		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MALO	1	.8	.9	.9
	REGULAR	18	15.1	15.7	16.5
	BUENO	67	56.3	58.3	74.8
	MUY BUENO	29	24.4	25.2	100.0
	Total	115	96.6	100.0	
Missing	System	4	3.4		
Total		119	100.0		

Grafica 2.5 Percepción de la Calidad del Armor-All Interior



*Fuente: Elaboración Propia

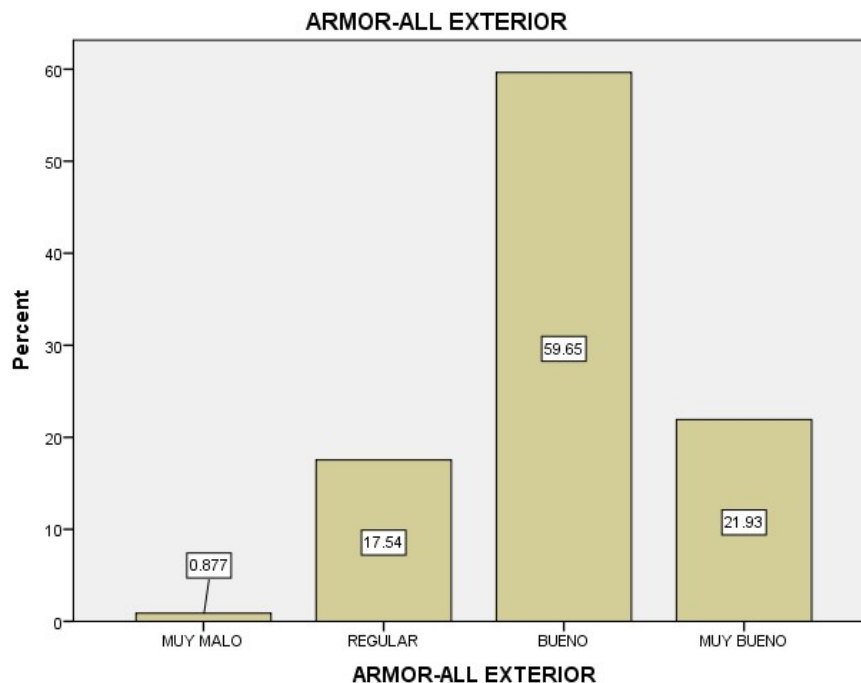
Se puede observar que la percepción de la aplicación del abrillantador en el interior de los vehículos de acuerdo con los clientes encuestados es superior a buena por mayoría con un 83.48% indicando que una gran mayoría de los clientes está conforme. Un 15.65% dice que es regular.

Percepción de los clientes respecto al armor-all en los exteriores de los automóviles.

Tabla 2.5 Percepción de la Calidad del Armor-All Exterior

ARMOR-ALL EXTERIOR		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUY MALO	1	.8	.9	.9
	REGULAR	20	16.8	17.5	18.4
	BUENO	68	57.1	59.6	78.1
	MUY BUENO	25	21.0	21.9	100.0
	Total	114	95.8	100.0	
Missing	System	5	4.2		
Total		119	100.0		

Grafica 2.6 Percepción de la Calidad del Armor-All Exterior



*Fuente: Elaboración Propia

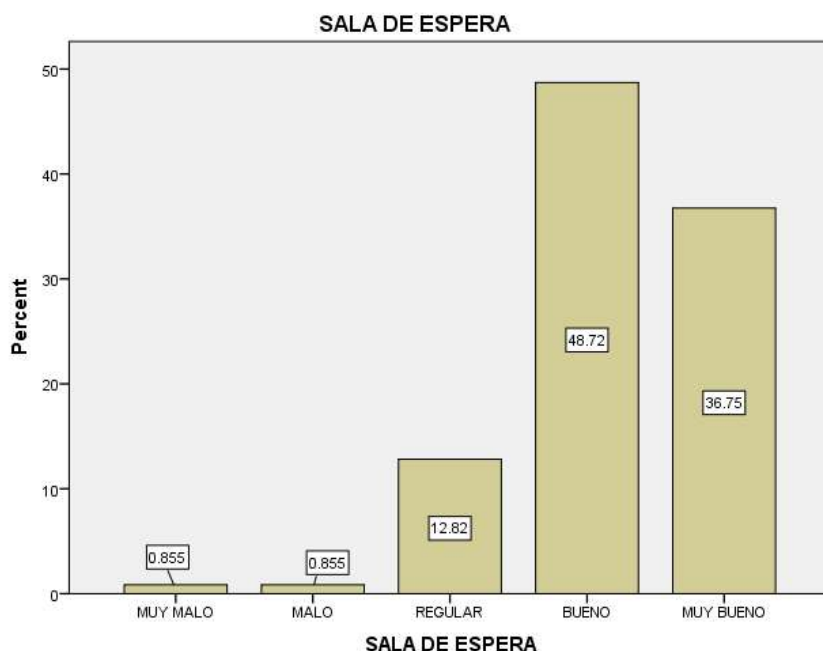
Se puede observar que la percepción de la aplicación de nuestro abrillantador en el exterior (llantas y vistas) de acuerdo con nuestros clientes es superior a buena por mayoría con un 81.58% indicando que una gran mayoría de nuestros clientes es conforme; dejando un 17.54% de con una percepción regular siendo estos un grupo a trabajar mediante un análisis más a fondo para determinar la acciones a seguir para poder mejorar su percepción.

Percepción de los clientes respecto a la sala de espera del establecimiento.

Tabla 2.6 Percepción de la Sala de Espera

SALA DE ESPERA		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUY MALO	1	.8	.9	.9
	MALO	1	.8	.9	1.7
	REGULAR	15	12.6	12.8	14.5
	BUENO	57	47.9	48.7	63.2
	MUY BUENO	43	36.1	36.8	100.0
	Total	117	98.3	100.0	
Missing	System	2	1.7		
Total		119	100.0		

Grafica 2.7 Percepción de la Sala de Espera



*Fuente: Elaboración Propia

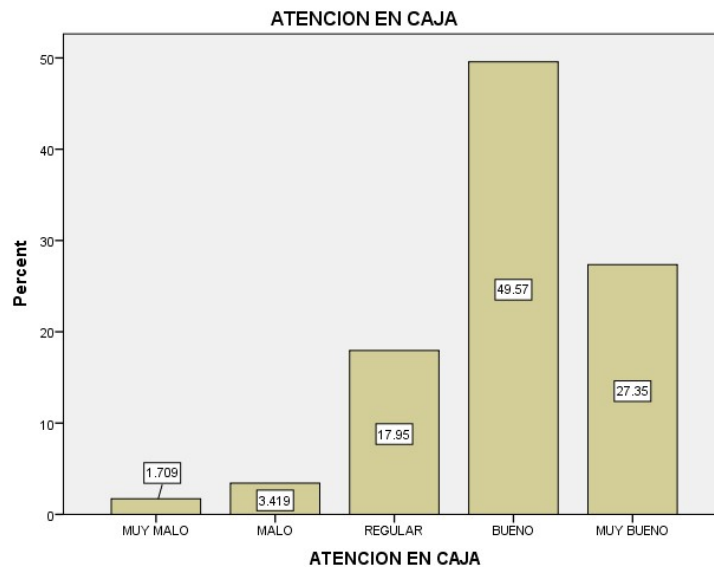
El 85.47% de nuestros clientes opinan que el servicio y las instalaciones de nuestra sala de espera es superior a buena. Mientras que un 12.82% piensa que es regular, siendo esta una oportunidad para realizar mejoras en nuestro servicios e instalación por medio una investigación más a fondo.

Percepción de los clientes respecto a la atención recibida en caja al momento de pagar por el servicio que desean adquirir.

Tabla 2.7 Percepción de la Atención en Caja

ATENCION EN CAJA		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUY MALO	2	1.7	1.7	1.7
	MALO	4	3.4	3.4	5.1
	REGULAR	21	17.6	17.9	23.1
	BUENO	58	48.7	49.6	72.6
	MUY BUENO	32	26.9	27.4	100.0
Total		117	98.3	100.0	
Missing	System	2	1.7		
Total		119	100.0		

Grafica 2.8 Percepción de la Atención en Caja



*Fuente: Elaboración Propia

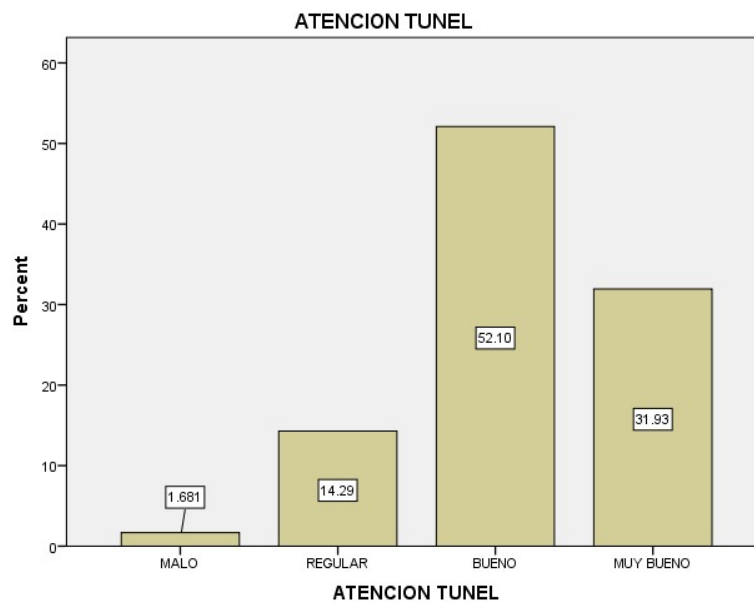
Se puede observar que la percepción del servicio brindado en nuestra caja acuerdo con nuestros clientes es superior a buena por mayoría con un 76.92% indicando que una gran mayoría de nuestros clientes es conforme siendo este el primer contacto que tenemos con nuestro cliente. Un 17.95% dice que es regular y una 5.13% es malo y muy malo, con la cual tenemos que trabajar y realizar un análisis más a fondo para determinar la acciones a seguir.

Percepción de los clientes respecto a la atención en el área del túnel al momento en que pasan por la máquina.

Tabla 2.8 Percepción de la Atención en el Túnel de Lavado

ATENCION TUNEL		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MALO	2	1.7	1.7	1.7
	REGULAR	17	14.3	14.3	16.0
	BUENO	62	52.1	52.1	68.1
	MUY BUENO	38	31.9	31.9	100.0
	Total	119	100.0	100.0	

Grafica 2.9 Percepción de la Atención en el Túnel de Lavado



*Fuente: Elaboración Propia

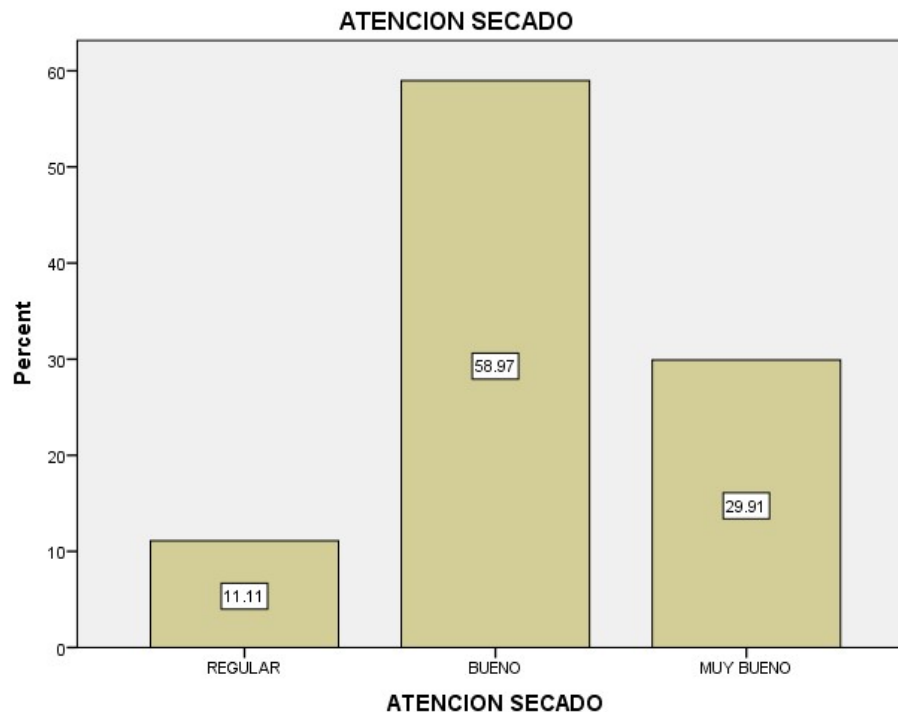
La percepción sobre la atención brindada por el personal de nuestro túnel de lavado es superior a buena en un 84.03% mientras que el 14.29% es regular o indiferente y solo 1.68% piensa que es mala. Estos datos nos pueden ayudar a realizar un análisis del área para brindar un mejor servicio.

Percepción de los clientes respecto a la atención que recibieron en el momento en que los reciben para secarles el automóvil.

Tabla 2.9 Percepción de la Atención en el Área de Secado

ATENCION SECADO					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	REGULAR	13	10.9	11.1	11.1
	BUENO	69	58.0	59.0	70.1
	MUY BUENO	35	29.4	29.9	100.0
	Total	117	98.3	100.0	
Missing	System	2	1.7		
Total		119	100.0		

Gráfica 2.10 Percepción de la Atención en el Área de Secado



*Fuente: Elaboración Propia

Siendo el área de secado el último contacto con los clientes, donde se recibe y se entrega el vehículo de los clientes se tiene una percepción superior a buena por un 88.88% y solo un 11.11% piensa que es regular.

2.4.2 Área geográfica.

El lugar en donde está ubicado es en la Ciudad de Mexicali, Baja California ubicado en la dirección Blvd. Lázaro Cárdenas esquina con calle Cuyamaca s/n en colonia Plutarco Elías Calles. El consumidor será toda aquella persona que viva a sus alrededores de la ubicación o que le quede de paso en sus actividades cotidianas.

Para caracterizar el área geográfica de nuestro estudio se realizará el análisis geoestadístico para conocer los aspectos socioeconómicos de la demanda potencial (AGEBS-INEGI). Por otra parte, se analizará la distribución física de la red vial y su operación para conocer la densidad de los flujos vehiculares y poder definir si el negocio se encuentra dentro o fuera de los mismos, mediante estudios realizados por el Instituto de Investigación y Planeación de Mexicali. Así como se estudiará la localización de los centroides laborales para conocer la concentración de los empleos de la ciudad y poder determinar la distancia física del negocio en relación a los centros de trabajo.

Como soporte para determinar el área geográfica se introdujo dos preguntas dentro de nuestra encuesta para determinar de dónde vienen nuestros clientes. La primera pregunta determinaba la ciudad de origen la cual arrojó los siguientes resultados.

Tabla 2.10 Ciudad de Residencia Clientes

		Ciudad			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MEXICALI	113	95.0	95.0	95.0
	CALEXICO	2	1.7	1.7	96.6
	HERMOSILLO	1	.8	.8	97.5
	ALGODONES	1	.8	.8	98.3
	EL CENTRO	1	.8	.8	99.2
	SAN BERNARDINO	1	.8	.8	100.0
	Total	119	100.0	100.0	

*Fuente: Elaboración Propia

Siendo Mexicali la ciudad de donde provienen la mayor parte de nuestros clientes. La segunda pregunta que hicimos fue de que colonia en Mexicali nos visita, arrojando los siguientes resultados.

Tabla 2.11 Colonia de Residencia Clientes

Colonia		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NO APLICA	6	5.0	5.5	5.5
	FOVISSTE	1	.8	.9	6.4
	VILLA BONITA	3	2.5	2.7	9.1
	VALLE DORADO	7	5.9	6.4	15.5
	VILLATOLED0	1	.8	.9	16.4
	NAC0ZARI	2	1.7	1.8	18.2
	VILLA VERDE	4	3.4	3.6	21.8
	BILBAO	1	.8	.9	22.7
	SEGOVIA RESIDENCIAL	1	.8	.9	23.6
	MISION DEL VALLE	3	2.5	2.7	26.4
	PASEOS DEL SOL	4	3.4	3.6	30.0
	BOSQUES DEL SOL	3	2.5	2.7	32.7
	SANTA BARBARA	1	.8	.9	33.6
	VILLA DEL ROBLE	1	.8	.9	34.5
	EJIDO DF	1	.8	.9	35.5
	VERSALLES RESIDENCIAL	1	.8	.9	36.4
	CARRANZA	3	2.5	2.7	39.1
	NUEVO MEXICALI	2	1.7	1.8	40.9
	VICTORIA RESIDENCIAL	2	1.7	1.8	42.7
	LAS HADAS	2	1.7	1.8	44.5
	VILLAS DEL COLORADO	1	.8	.9	45.5
	SAN SEBASTIAN	1	.8	.9	46.4
	SAN PEDRO	1	.8	.9	47.3
	BUROCRATAS FEDERALES	3	2.5	2.7	50.0
	TOLEDO	2	1.7	1.8	51.8
	VILLA COLONIAL	9	7.6	8.2	60.0
	SOLIDARIDAD	1	.8	.9	60.9
	LAZARO CARDENAS	1	.8	.9	61.8
	VILLAS DEL PALMAR	3	2.5	2.7	64.5
	POLVORA	1	.8	.9	65.5
	GONZALEZ ORTEGA	3	2.5	2.7	68.2
	MAYA KHAN	1	.8	.9	69.1
	PEDREGAL	3	2.5	2.7	71.8
	VILLAS DEL SOL	1	.8	.9	72.7
	EJIDO PUEBLA	1	.8	.9	73.6
	SAN PEDRO MEZQUITAL	1	.8	.9	74.5
	DEL ROBLE	2	1.7	1.8	76.4
	HACIENDA DEL RIO	2	1.7	1.8	78.2
	INDEPENDENCIA	1	.8	.9	79.1
	LA BODEGA	1	.8	.9	80.0
	LOS PINOS	1	.8	.9	80.9
	LA CONDESA	4	3.4	3.6	84.5
	GRANJAS NUEVAS	1	.8	.9	85.5
	MONTE CARLO	1	.8	.9	86.4
	VILLAFONTANA	1	.8	.9	87.3
	LA TOSCANA	1	.8	.9	88.2
	LOS ALAMOS	1	.8	.9	89.1
	CARBAJAL	3	2.5	2.7	91.8
	NOVENA	2	1.7	1.8	93.6
	MIRASOL	1	.8	.9	94.5
	PRADERA DEL SOL	1	.8	.9	95.5
	PROHOGAR	1	.8	.9	96.4
	BAJA CALIFORNIA	1	.8	.9	97.3
	BENITO JUAREZ	1	.8	.9	98.2
	SAN ADRIAN	1	.8	.9	99.1
	SEVILLA RESIDENCIAL	1	.8	.9	100.0
	Total	110	92.4	100.0	
Missing	System	9	7.6		
Total		119	100.0		

*Fuente: Elaboración Propia

Revisando la tabla anterior nos podemos dar cuenta que nuestros clientes provienen al negocio de diferentes partes de la ciudad de Mexicali, pero principalmente

de las colonias de los alrededores aproximadamente a 3km cada una de las colonias localizadas.

2.4.3 Población.

A manera de aproximación y para efecto de este plan de negocio nuestra población es el parque vehicular formal e informal que circulan en la ciudad de Mexicali. De acuerdo al último censo del INEGI y con datos proporcionados por el Gobierno del Estado de Baja California por su paraestatal la Secretaria de Planeación y Finanzas en Mexicali al corte de diciembre del 2015 se registraron 277,326 vehículos, con una población 1,025,740 habitantes. Los datos estadísticos de la CONAPO al 2015, estiman una población de 760,856 personas dentro del rango de edad con la capacidad de manejar un vehículo. Por otra parte, considerando el fenómeno de los “Auto Chocolate” o que están de manera ilegal en nuestra ciudad “Falta Dato Estimado de Vehículos en Mexicali”. Otra parte de nuestra población a tomar en cuenta son los vehículos que circulan de manera legal en nuestra ciudad provenientes de las ciudades vecinas como Calexico, Heber, El Centro, Imperial, Holtville entre otras poblaciones colindantes al estado de California en los Estados Unidos.

2.5 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

2.5.1 Situación actual.

La situación actual es de una empresa PYMES solida con un crecimiento del 23% 2014 vs 2015; lavando 42,770 vehículos al año por un total de \$3, 960,538.50 pesos de ingreso durante el 2015. Además, el incremento del 2016 con corte al 30 de septiembre 2016 tenemos 42,530 vehículos atendidos por un total de venta \$4, 027,650.00 representando un incremento del 31% más que el 2015 con corte a la misma fecha.

2.5.1.1 Series estadísticas básicas.

Razon de visita

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	LE QUEDA DE PASO	22	18.5	18.5	18.5
	VIVE CERCA	30	25.2	25.2	43.7
	TRABAJA CERCA	7	5.9	5.9	49.6
	LE GUSTA EL SERVICIO	54	45.4	45.4	95.0
	RECOMENDACION	1	.8	.8	95.8
	OTROS	2	1.7	1.7	97.5
	RAPIDEZ	1	.8	.8	98.3
	CUPON VIP	1	.8	.8	99.2
	PROMOCIONES	1	.8	.8	100.0
	Total	119	100.0	100.0	

En primer lugar, los clientes acuden a la empresa debido a que les gusta el servicio que obtienen, en segundo lugar es porque viven cerca y el tercer motivo es porque les queda de paso para realizar sus rutas cotidianas.

*Fuente: Elaboración Propia

Cuanto autos que tiene?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	27	22.7	23.3	23.3
	2	51	42.9	44.0	67.2
	3	16	13.4	13.8	81.0
	4	15	12.6	12.9	94.0
	5	5	4.2	4.3	98.3
	6	2	1.7	1.7	100.0
	Total	116	97.5	100.0	
Missing	System	3	2.5		
Total		119	100.0		

Podemos observar que la mayoría de las personas tienen dos automóviles en sus casas seguidos de 1 solo auto y después de entre 3 y 4 automóviles, lo cual es muy favorable para la empresa debido a que aumenta el número de autos a lavar por cliente.

*Fuente: Elaboración Propia

Frecuencia de Lavado

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SEMANAL	45	37.8	37.8	37.8
	QUINCENAL	57	47.9	47.9	85.7
	MENSUAL	17	14.3	14.3	100.0
	Total	119	100.0	100.0	

La mayoría de los clientes acuden al negocio a lavar sus automóviles cada quincena, seguido de otros que lo lavan semanalmente y un pequeño porcentaje lo lava 1 vez al mes

*Fuente: Elaboración Propia

2.5.1.2 Comportamiento histórico.

A continuación, se presenta el resumen histórico de ventas anuales de la empresa iniciando el 13 de abril del 2009 que fue cuando se inició operaciones.

Tabla 2.12 Ventas Anuales B y B Servicios Integrales					
Año	Vehículos Lavados	Ingreso Anual	Ticket Promedio	Crecimiento	
2009	25268	\$ 1,913,830.00	\$ 75.74	0%	
2010	39525	\$ 3,137,611.00	\$ 79.38	39%	
2011	40728	\$ 3,445,280.00	\$ 84.59	9%	
2012	40798	\$ 3,604,478.00	\$ 88.35	4%	
2013	37071	\$ 3,400,686.00	\$ 91.73	-6%	
2014	32509	\$ 3,049,377.00	\$ 93.80	-12%	
2015	42770	\$ 3,960,538.50	\$ 92.60	23%	
2016 al 30 de septiembre	51367	\$ 4,868,386.00	\$ 94.78	19%	

*Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la tabla anterior donde se muestra cómo se han comportado las ventas durante un periodo mayor a 8 años de operación; la empresa ha atravesado y afrontado situaciones externas que han afectado duramente el crecimiento.

2.5.1.3 Estimación de la demanda actual.

Los números que sean presentando al corte del 30 de septiembre del 2016 se estima cerrar el año con 56,707 vehículos por un total de \$5,370,200.00 pesos de ingreso aplicando una tasa del 31% de crecimiento anual promedio estimado en comparación del 2015.

2.5.1.4 Distribución geográfica de los consumidores.

Tabla 2.11 Colonia de Residencia Clientes

Colonia		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NO APLICA	6	5.0	5.5	5.5
	FOVISSTE	1	.8	.9	6.4
	VILLA BONITA	3	2.5	2.7	9.1
	VALLE DORADO	7	5.9	6.4	15.5
	VILLATOLED0	1	.8	.9	16.4
	NAC0ZARI	2	1.7	1.8	18.2
	VILLA VERDE	4	3.4	3.6	21.8
	BILBAO	1	.8	.9	22.7
	SEGOVIA RESIDENCIAL	1	.8	.9	23.6
	MISION DEL VALLE	3	2.5	2.7	26.4
	PASEOS DEL SOL	4	3.4	3.6	30.0
	BOSQUES DEL SOL	3	2.5	2.7	32.7
	SANTA BARBARA	1	.8	.9	33.6
	VILLA DEL ROBLE	1	.8	.9	34.5
	EJIDO DF	1	.8	.9	35.5
	VERSALLES RESIDENCIAL	1	.8	.9	36.4
	CARRANZA	3	2.5	2.7	39.1
	NUEVO MEXICALI	2	1.7	1.8	40.9
	VICTORIA RESIDENCIAL	2	1.7	1.8	42.7
	LAS HADAS	2	1.7	1.8	44.5
	VILLAS DEL COLORADO	1	.8	.9	45.5
	SAN SEBASTIAN	1	.8	.9	46.4
	SAN PEDRO	1	.8	.9	47.3
	BUROCRATAS FEDERALES	3	2.5	2.7	50.0
	TOLEDO	2	1.7	1.8	51.8
	VILLA COLONIAL	9	7.6	8.2	60.0
	SOLIDARIDAD	1	.8	.9	60.9
	LAZARO CARDENAS	1	.8	.9	61.8
	VILLAS DEL PALMAR	3	2.5	2.7	64.5
	POLVORA	1	.8	.9	65.5
	GONZALEZ ORTEGA	3	2.5	2.7	68.2
	MAYA KHAN	1	.8	.9	69.1
	PEDREGAL	3	2.5	2.7	71.8
	VILLAS DEL SOL	1	.8	.9	72.7
	EJIDO PUEBLA	1	.8	.9	73.6
	SAN PEDRO MEZQUITAL	1	.8	.9	74.5
	DEL ROBLE	2	1.7	1.8	76.4
	HACIENDA DEL RIO	2	1.7	1.8	78.2
	INDEPENDENCIA	1	.8	.9	79.1
	LA BODEGA	1	.8	.9	80.0
	LOS PINOS	1	.8	.9	80.9
	LA CONDESA	4	3.4	3.6	84.5
	GRANJAS NUEVAS	1	.8	.9	85.5
	MONTE CARLO	1	.8	.9	86.4
	VILLAFONTANA	1	.8	.9	87.3
	LA TOSCANA	1	.8	.9	88.2
	LOS ALAMOS	1	.8	.9	89.1
	CARBAJAL	3	2.5	2.7	91.8
	NOVENA	2	1.7	1.8	93.6
	MIRASOL	1	.8	.9	94.5
	PRADERA DEL SOL	1	.8	.9	95.5
	PROHOGAR	1	.8	.9	96.4
	BAJA CALIFORNIA	1	.8	.9	97.3
	BENITO JUAREZ	1	.8	.9	98.2
	SAN ADRIAN	1	.8	.9	99.1
	SEVILLA RESIDENCIAL	1	.8	.9	100.0
	Total	110	92.4	100.0	
Missing	System	9	7.6		
Total		119	100.0		

*Fuente: Elaboración Propia

Revisando la table anterior nos podemos dar cuenta que nuestros clientes provienen al negocio de diferentes partes de la ciudad de Mexicali, pero principalmente de las colonias de los alrededores aproximadamente a 3km cada una de las colonias localizadas.

2.5.1.5 Tipología de los consumidores.

Tabla 2.13 Tipo de Consumidor	
Según tipo de Necesidad	Simple
	Sociales
Según su Comportamiento Psicológico	Compulsivo
	Racional
	Impulsivo
Según el uso del Producto	Personal
	Organizacional

*Fuente: <https://neuromarketing.la>

Consumidor por necesidades simples o bilógicas: estos son los consumidores que acceden a bienes básicos, son de consumo inmediato. En este caso son aquellos clientes que acuden a lavar su vehículo por higiene o salud.

Consumidores por necesidades sociales: consumo que se produce cuando resulta elemental para el desarrollo de las personas. Son todos aquellos clientes que lavan su vehículo por imagen y/o status ante la sociedad.

Consumidor compulsivo: Está relacionado a un desorden de tipo psicológico. Son los individuos que carecen de control respecto a sus gastos. Una vez realizada la compra sufren un sentimiento de culpa, en consecuencia, muchas veces prefieren esconder aquello a lo que han accedido. Usualmente son compras innecesarias. Son clientes que de manera muy frecuente demanda el servicio.

Consumidor racional: Previa la transacción el consumidor realiza una meditación o consideración considerando las razones, consecuencias y beneficios a los que puede acceder a través del producto. Son todos aquellos clientes que programan su servicio de lavado.

Consumidor impulsivo: estos consumidores no realizan meditaciones previas antes de realizar la compra si no que esta es promovida por el placer de acceder al producto, sin sentir remordimientos posteriores. Son todos aquellos clientes que acuden a lavar su vehículo por oportunidad.

Consumidor personal: acceden a la compra busca de la satisfacción de intereses o necesidades individuales. Son todos aquellos clientes que lavan su unidad por satisfacción de mantener su vehículo limpio.

Consumidor organizacional: pueden ser tanto individuos como empresas de distintos ámbitos que buscan satisfacer las necesidades de los entes que están dirigiendo. Pueden ser llevados a cabo por fines económicos o no. Son aquellos clientes que lavan sus unidades de uso utilitario o de trabajo para traerlo limpio y presentable.

2.5.2 Situación futura.

La empresa al presente se encuentra en su mejor momento, y conforme a los resultados de los últimos dos años la situación a futuro se ve favorable los resultados hasta el momento superan las expectativas propuestas a principios de años cual se realizó la planeación de financiera del 2016. Se propone un crecimiento conservador del 4% anual durante los próximos 5 años lógicamente ajustados según la inflación (4% + Inflación). Seguir con nuestros modelos de mejora continua para hacer más eficiente las actividades y ser más rentables.

Tenemos planes de expansión con el fin de explorar nuevas áreas de oportunidad para brindar nuevos servicios a nuestro cliente. También tenemos planes de innovación tecnológica como el cambio de lámparas de alto consumo de energía eléctrica a tecnologías LED además de la instalación de paneles solar con subsidios del Gobierno Federal. Queremos ampliar las presentaciones de nuestros empleados con la implementación de cajas de ahorro y tener becas para empleados y/o hijos de empleados para ayudar en su educación.

2.5.2.1 Proyección de la demanda.

Para realizar una estimación de la proyección de la demanda a cinco años se tomó en cuenta dos variables. La primera es de acuerdo con el crecimiento de la matrícula vehicular de los últimos 10 años en la ciudad de Mexicali. Los datos obtenidos de las

bases de datos del INEGI y de Secretaria de Planeación y Finanzas del Estado de Baja California fueron vaciados a la siguiente tabla.

Tabla 2.14 Vehículos Registrados en Mexicali				
Año	Total	Vehículos		
2006	448,098	341,403	6%	
2007	472,760	359,751	5%	
2008	494,232	375,424	4%	
2009	502,836	383,512	2%	
2010	283,741	220,402	-74%	Decremento*
2011	293,019	227,206	3%	
2012	329,407	254,600	11%	
2013	347,619	269,349	5%	
2014	354,356	275,825	2%	
2015	355,813	277,326	1%	

* El decremento que se presentó este año fue debido a una depuración que hizo la SPF a su base de datos; este año no se tomó en cuenta.

**Fuente: Secretaria de Planeación y Finanzas del Gobierno del Estado de Baja California

Utilizado la información de la tabla anterior se puede calcular un crecimiento promedio del 4.39% anual en la matricula vehicular en la ciudad de Mexicali en los últimos 5 años.

La segunda variable a tomar en cuenta es el comportamiento histórico de las ventas de la empresa tomando en cuenta desde 01 de enero del 2010, como el primer año completo, al 31 de diciembre 2015 observándose un crecimiento promedio del 3.77%. Como se puede observar en la siguiente tabla desde el inicio del primer año completo de operaciones, las ventas han sido afectas por fenómenos políticos como el incremento de IVA e ISR, económicos como la crisis inmobiliaria de los Estados Unidos o los bajos precios del petróleo, sociales y meteorológicos los cuales han afectado el desempeño de las mismas.

Tabla 2.12 Ventas Anuales B y B Servicios Integrales S de RL de CV

Año	Vehículos Lavados	Ingreso Anual	Ticket Promedio	Crecimiento
2009	25268	\$ 1,913,830.00	\$ 75.74	0%
2010	39525	\$ 3,137,611.00	\$ 79.38	39%
2011	40728	\$ 3,445,280.00	\$ 84.59	9%
2012	40798	\$ 3,604,478.00	\$ 88.35	4%
2013	37071	\$ 3,400,686.00	\$ 91.73	-6%
2014	32509	\$ 3,049,377.00	\$ 93.80	-12%
2015	42770	\$ 3,960,538.50	\$ 92.60	23%
2016 al 30 de septiembre	51367	\$ 4,868,386.00	\$ 94.78	19%

*Fuente: Elaboración Propia

2.6 COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA

2.6.1 Situación actual.

2.6.1.1 Estimación de la oferta actual.

En actual solo hay 12 establecimiento de lavado automatizado con características similares y 330 lavados manuales en la ciudad de Mexicali, datos obtenidos del CENSO INEGI.

TABLA 2.15 DE COMPETENCIA DIRECTA	
Nombre del Car Wash Automatizado	
Splash	Premier Carwash Aviación
Los Pits	El General
NextOne	Eikon Montejano
Eikon Nuevo Mexicali	Speed Carwash Centro Cívico
Premier Carwash Calle 9na	Los Remolinos
Quikie Carwash	Speed Carwash Villafontana
Eco Carwash	Nitro

*Fuente: Elaboración Propia

Según estimación y de acuerdo a las especificaciones de las máquinas de lavado la capacidad instalada de los 12 lavados automatizados tiene una capacidad de atender un promedio de 48,000 vehículos al mes mientras que los lavados manuales pueden atender hasta 370,000 vehículos.

2.6.1.2 Inventario físico de la estructura de la competencia.

Tabla 2.16 de Lavados con Maquina Automática de Lavado en Mexicali

Nombre de Lavado	Origen de la Maquina	Capacidad Instalada en Vehículos por Hora	
		Flujo Continuo	Sin Flujo Continuo
Splash	España	60	20
Los Pits	EUA	97	32
NextOne	España	60	20
Eikon Nuevo Mexicali	EUA	60	20
Premier Carwash Calle 9na	EUA	90	30
Quikie Carwash	Italia	65	21
Eco Carwash	España	60	20
Premier Carwash Aviación	EUA	97	32
El General	EUA	60	20
Eikon Montejano	EUA	35	17
Speed Carwash Centro Cívico	EUA	60	20
Los Remolinos	España	75	25
Speed Carwash Villafontana	EUA	110	35
Nitro	España	60	20

*Fuente: Elaboración Propia

2.6.1.3 Características de los principales productores.

Las unidades de servicio de lavado automatizado se caracterizan por ser un servicio rápido, con salas de espera cómodas, ubicación cercana a avenidas principales, servicio de lavado automatizado, además de ofrecer como servicio base el lavado con espuma blanca, agente secante y algunos casos abrillantador de llantas, el principal competidor es el car wash Speed de la Lázaro Cárdenas debido a su gran capacidad de infraestructura para atender la demanda existente.

2.6.1.4 Análisis del régimen del mercado.

Es un régimen de mercado abierto con competencia autorregulada donde los productores de servicios se organizan de manera informal para la toma de decisiones sobre la fijación del precio de mercado, políticas de promoción, atención de clientes y temas relacionados con el personal que labora.

La regulación para la prestación de este servicio se centra fundamentalmente en regulaciones ambientales las cuales son emitidas y verificadas por la Secretaria de Protección al Medio Ambiente y Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali. Las cuales consisten en pruebas de la calidad del agua residual y en los lodos para su confinación. Normas de Agua Residuales y Confinación de Lodos

2.6.2 Situación futura.

En los últimos 5 años se han abierto 4 establecimientos de lavado automatizado de vehículos de los cuales ha cerrado solo uno y otro de los que ya se encontraban en operación. Nota Proyección de Apertura de acuerdo histórico en un horizonte de 5 años

2.6.2.1 Evaluación previsible de la oferta.

Entre las principales causas para que exista un decremento de clientes seria la escasez de agua residencial y comercial lo cual incrementaría nuestros precios de

producción, el clima tan cambiante en la ciudad como un exceso de lluvias o viento y tormentas de arena, cambio en las políticas ambientales sobre el uso de agua residencial, aumento de precios en insumos. Apertura de nuevos car wash automatizados.

2.6.2.2 Proyección de la oferta.

Anteriormente se aclaró que son 12 car wash automatizados con lo cual se espera que en los próximos 3 años ese número crezca a 14 car wash automatizados en total.

2.7 DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DEL PRODUCTO

2.7.1 Mecanismos de formación de los precios del producto.

El mecanismo para formación de los precios se establece mediante un análisis por los costos y gastos de producción. Además, se realizan reuniones bimestrales en donde los dueños o encargados que tiene el poder para la toma de decisiones establecen un precio base por tipo de lavado. Los nuevos productores de servicio que se va incorporando toman como base los precios establecidos por la competencia.

2.7.2 Márgenes de precios probables y su efecto sobre la demanda.

El día lunes 7 de noviembre del 2016 se realizó un ajuste en los precios incrementando \$5.00 pesos los servicios de lavado que corresponden al Programa 1, siendo nuestro programa básico de lavado, y lavado Programa 2 solo para vehículo tipo “Carro”.

Tabla 2.17

Comparación de Ventas Antes y Después del Incremento de Precio

Periodo	Vehículos Atendidos	Vehículos Atendidos Promedio Diario
09 de octubre al 06 de noviembre del 2016	4,322	154
07 de noviembre al 05 de diciembre del 2016	3,911	140

*Fuente: Elaboración Propia

Considerando un periodo de 28 días antes y después del incremento podemos ver que disminuyo en un 9.51% nuestras ventas. Sin embargo, el día 18 de octubre 2016 entro en operación un nuevo auto lavado a escasos 300 metros, el cual pudo influir en la baja del servicio de lavado. Con el incremento de 5 pesos se puede mantener a flote la empresa sin importar los precios de la nueva competencia.

2.7.3 Influencia prevista de los precios en la cuantía de la demanda.

Nuestra planeación táctica es el uso de promociones semanales y mensuales. Hemos aprendido por experiencia que se ocupa motivar a los clientes y más esas semanas o meses donde el dinero es justo. Tenemos promociones contantes de martes a jueves y una vez cada mes hacemos una promoción de viernes a domingo, por experiencia se sabe que son los días con mayor demanda. Durante viernes, sábado, domingo y lunes se lavan un promedio de 165 vehículos diarios mientras que de martes a jueves el promedio baja a 90 o 100 vehículos diarios, así que por medio de estas promociones se incentiva al cliente a venir a lavar su vehículo en días de ventas bajas. Otros factores que toman en cuenta son los días de paga, por lo general son los días viernes de cada semana o catorcenalmente, o el caso que se pague de forma quincenal los días 15 y 30 de cada mes.

Como impacta las promociones y la baja del precio

“Análisis de la Elasticidad” incremento del precio / el cambio de la demanda

2.8 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO

2.8.1 Descripción de los canales de distribución.

Nuestros canales de comercialización principalmente es el uso de nuestra base de datos de clientes frecuentes donde por medio del correo electrónicos se les informa de promociones, eventos especiales y en general de cualquier servicio que ofrecemos de lavado y detallado. Otras herramientas usadas son las redes sociales, principalmente “Facebook”, y Lonas que son colocadas en el frente del negocio, así como cupones de descuento que se entregan con negocios con lo que se tiene convenios y relaciones comerciales. Dejando sin utilizar los medios de comunicación tales como la TV, Radio y Prensa Escrita. También aprovechamos nuestros espacios dentro del negocio con imágenes publicitarias y de promociones para nuestros clientes.

2.8.2 Descripción operativa de los canales de distribución.

- Base de Datos. Mediante el registro del cliente en nuestro programa de Cliente Frecuente donde nos proporciona su correo electrónico el cual es utilizados de manera diaria para informales de promociones.
- Lonas Publicitarias. Son utilizadas para todas aquellas personas que circulan por el lavado se enteren de eventos, promociones y descuentos.
- Cuponeras. Mediante convenio con empresas se distribuyen cupones de descuentos que son entregados a los clientes de la empresa que se realizó el convenio, como es el caso de gasolineras Vip.
- Redes Sociales. Como es el caso de Facebook en donde se atiende a los clientes que tengan alguna pregunta sobre el negocio y se suben todas las promociones que se llevaran a cabo.

2.8.3 Problemas o puntos críticos en la comercialización.

Por estar ubicado sobre una de las vías con mayor circulación de la ciudad de Mexicali ocasiona que los automóviles pasen de una manera muy rápida por el negocio impidiendo que puedan leer las promociones que se publican en las lonas y hasta evitar el acceso al negocio por la velocidad que llevan, lo que hace que se pasen el negocio y lleguen al siguiente más próximo.

2.9 POSIBILIDADES DEL PROYECTO (POSICIÓN EN EL MERCADO)

2.9.1 Condiciones de competencia del proyecto.

Las condiciones ideales para el desarrollo del proyecto son:

- Atender un mínimo de 4,000.00 vehículos al mes
- Tener una plantilla de 20 Secadores, 4 Detalladores, 3 Operadores de Túnel de Lavado, 5 Cajeras
- Clima estable, esto es no viento, no lluvia, no nubes (lo cual no se puede controlar)
- Mantener la Maquina de Lavado en óptimas condiciones para evitar tiempo caídos
- Condiciones económicas, sociales y políticas en la región estables. (no se puede controlar, por lo cual nuestros precios tienen que soportar cualquiera de estos cambios económicos)

2.9.2 Demanda potencial del proyecto.

El servicio ofrecido debe de ser mejor al de la competencia y hacer todo lo posible por cumplir con las expectativas de los clientes lo cual generará una mayor fluidez en las ventas al dar el servicio esperado esto atraerá nuevos clientes.

2.9.3 Participación.

Durante el 2015 se atendió a 42,770 vehículos, siendo el mes de diciembre donde de atendieron 5,118 vehículos el mayor número en todo el año. Mi capacidad máxima promedio de lavados durante fue 2015 fue 3,564 vehículos como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 2.18 Ventas Mensuales 2015 B y B Servicios Integrales			
Mes	Carros	Ingreso	Ticket Promedio
Enero	3,354	\$ 308,980.00	\$ 92.12
Febrero	3,198	\$ 288,150.00	\$ 90.10
Marzo	3,431	\$ 310,955.00	\$ 90.63
Abril	2,990	\$ 283,085.00	\$ 94.68
Mayo	3,085	\$ 287,945.00	\$ 93.34
Junio	3,060	\$ 289,637.50	\$ 94.65
Julio	3,483	\$ 334,550.00	\$ 96.05
Agosto	3,743	\$ 351,950.00	\$ 94.03
Septiembre	3,532	\$ 325,586.50	\$ 92.18
Octubre	3,612	\$ 335,589.50	\$ 92.91
Noviembre	4,164	\$ 377,613.50	\$ 90.69
Diciembre	5,118	\$ 466,496.50	\$ 91.15

*Fuente: Elaboración Propia

Durante el 2015 se tienen registrados un parque vehicular para la ciudad de Mexicali de 277,326 vehículos. Nuestra participación promedio mensual asumiendo que los vehículos solo se lavan una solo vez a la semana y sin tomar en cuenta vehículos procedentes de otras ciudades y autos no registrados sería del 1.28%. Otra manera de medir nuestra participación en el mercado es mediante el Censo Económico 2014 hecho por el INEGI, el cual dice que la actividad económica de Lavado y Lubricado de automóviles y camiones (811192) en el municipio de Mexicali registro ingresos de 65.381 millones de pesos durante el 2015. Splash Carwash durante el periodo 2014 registro ingresos por la cantidad de \$3, 049,377.00 pesos lavando 32,509 vehículos. Por lo tanto, nuestra participación durante el año 2015 fue del 4.66 %

2.10 CONCLUSIONES

Existe más de 277,000 vehículos o cliente potenciales en la ciudad los cuales tiene una frecuencia de lavado de 7 a 15 días. Nuestra ubicación es privilegiada por estar en el Blvd Lazaro Cardenas, la principal arteria de la ciudad, y cerca del Blvd Venustiano Carranza, conocido como el corredor industrial, nos da una ventaja en cuestión de captación de clientes los cuales se extiende a colonias o negocios entre 3 a 5 km a la redonda del lavado.

Actualmente la demanda es aproximadamente de 554,652 vehículos lavados al mes y se tiene una capacidad de atención de vehículos de 370,000 (Auto Lavados + Lavados Manuales) la cual sobre pasa la oferta. La demanda crece a un ritmo del 4.39% anualmente mientras que la oferta crece 1 lavado automatizado cada 2 años.

Existe una gran cantidad de cliente potenciales, por lo cual la demanda es elevada, la oferta actual del negocio limita su potencial para cubrir la demanda por lo cual llevar a cabo la ampliación de infraestructura construyendo otro carril exprés aumentara su capacidad de oferta y poder cubrir una mayor parte de la demanda actual de la ciudad de Mexicali.

Capítulo 3 Estudio Técnico

INTRODUCCIÓN

El estudio técnico conforma la segunda etapa de los proyectos de inversión, en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización requeridos. La importancia de este estudio se deriva de la posibilidad de llevar a cabo una valorización económica de las variables técnicas del proyecto, que permitan una apreciación exacta o aproximada de los recursos necesarios para el proyecto; además de proporcionar información de utilidad al estudio económico-financiero.

Todo estudio técnico tiene como principal objetivo el demostrar la viabilidad técnica del proyecto que justifique la alternativa técnica que mejor se adapte a los criterios de optimización. Los objetivos del estudio técnico para el presente proyecto son los siguientes:

- Determinar la localización más adecuada en base a factores que condicionen su mejor ubicación.
- Enunciar las características con que cuenta la zona de influencia donde se ubicará el proyecto.
- Definir el tamaño y capacidad del proyecto.
- Mostrar la distribución y diseño de las instalaciones.
- Especificar el presupuesto de inversión, dentro del cual queden comprendidos los recursos materiales, humanos y financieros necesarios para su operación.
- Incluir un cronograma de inversión de las actividades que se contemplan en el proyecto hasta su puesta en marcha.
- Enunciar la estructura legal aplicable al proyecto.
- Comprobar que existe la viabilidad técnica necesaria para la instalación del proyecto en estudio.

**Fuente: Evaluación de Proyectos, Gabriel Baca Urbina, MC Graw Hill*

3.1. TAMAÑO

3.1.1. Capacidad del proyecto

3.1.1.1. Definición del tamaño

La capacidad de servicio de lavado de autos será aquella para poder dar el servicio, esta capacidad está delimitada principalmente por nuestra máquina de lavado de marca Istobal modelo 4TB1000 con sistema de reciclado biológico de agua con una capacidad de procesar 60 vehículos por hora con flujo continuo, 8 aspiradoras industriales marca Istobal y nuestras 8 islas o carriles para el secado y detallado de los vehículos con capacidad de estacionar más 25 vehículos.

Las condicionantes para determinar la capacidad de servicio son en las aspiradoras, y la cantidad de personal.

Se señalan tres tipos de capacidades para este caso específico son las siguientes

- | | |
|-------------------------|---|
| a) Capacidad de diseño | 400 vehículos por día (14 horas de trabajo) |
| b) Capacidad de sistema | 840 vehículos por día (14 horas de trabajo) |
| c) Producción real | 290 vehículos por día (14 horas de trabajo) |

Capacidad real: 290 vehículos

Capacidad instalada: 840 vehículos

Porcentaje de vehículos atendidos respecto a la capacidad instalada es del 34.52%

3.1.1.2. Capacidad diseñada

Nuestro Layout está actualmente diseñado con 5 estaciones de Aspirado, 2 Estaciones de Detallado y solo una Estación de Lavado Express nos permite atender

290 vehículos al día en una jornada de 14 hora siempre y cuando se cuente con el personal suficiente, al igual que los insumos suficientes.

3.1.1.3. Márgenes de capacidad utilizable

Debido a que la máquina de lavado es contante las únicas variables que pudiera afectar en los márgenes de capacidad podría ser la cantidad de secadores, sin embargo, teniendo menor cantidad de secadores los tiempos de espera aumentarían. La segunda variable podría ser la cantidad de vehículos que visitan nuestras instalaciones.

3.1.1.4. Reservas.

Nuestro horario de operación es de 14 horas diarias durante toda la semana, después del tiempo mencionado el tiempo restante puede ser utilizado para realizar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

3.1.1.5. Curva de aprendizaje

El periodo de aprendizaje es relativamente corto aproximadamente de uno o dos meses, dependiendo del conocimiento del proceso secado del vehículo.

3.2. FACTORES CONDICIONANTES DEL TAMAÑO

3.2.1 Dimensión del mercado.

Uno de los factores que se considera en la determinación del tamaño del proyecto, es la demanda, esta condicionante para efectos del presente proyecto no representa una variable que pueda delimitar en menos servicios a la capacidad instalada; sino a través del análisis que se realizó en el estudio de mercado se obtienen resultados favorables para que se opere en condiciones óptimas.

De acuerdo con datos obtenidos por el INEGI al 2015 en Mexicali circulan 277,326 vehículos con incremento promedio histórico del 5%. Además, según resultados de un padrón de vehículos “Chocolate” o No regularizados hecho por el Gobierno del Estado de Baja California en Mexicali ahí 25,000 vehículos siendo todos estos clientes potenciales.

La capacidad real de los lavados con características similares es de 135,000 vehículos al mes y se estima que los lavados manuales tienen una capacidad de 100,000 vehículos. Nuestra capacidad real de atención a vehículos 8,845 vehículos con una participación del mercado de 1.67% asumiendo que la frecuencia de lavado es 14.12 días.

3.2.2 Capacidad diseñada.

Nuestra Capacidad Instalada en la actualidad es 290 vehículos con 5 estaciones de servicio para secado y limpieza con capacidad de 22 vehículos, 1 una estación para lavado express con capacidad de 2 vehículos y 2 estación de servicio de “Detallado” atendidos por una plantilla de 20 secadores al día, 2 Operadores de Maquina, 4 Cajeras; sin embargo, nuestra maquina tiene capacidad de atender 60 vehículos por hora.

3.2.3 Disponibilidad de insumos materiales y humanos.

La compra de la mayoría de los insumos del túnel se realiza semestralmente directo al fabricante ubicado en los Estados Unidos. Los dos únicos productos que se compran localmente el Desengrasante Crítico y el Jabón Concentrado para Prelavado. En el caso en que el insumo que se compra en el extranjero se acabara o no sea suministrado a tiempo por parte del fabricante, de la empresa transportista o la que importa la mercancía se tienen opciones de proveedores locales los cuales pueden suministrar el insumo.

El Abrillantador de Interiores y Exteriores es comprado de manera semestral mientras el Aroma Base Agua y el Jabón en Polvo es comprado localmente cada mes.

Los insumos en el área de detallados son comprados conforme se vayan acabando debido a que no se pueden tener mucho tiempo almacenado. Sin embargo, el tiempo promedio para su re-orden es de 1 a 3 meses.

Los accesorios que se utilizan en el lavado se procura tener un inventario y se ordenan conforme a un sistema tipo Kan Ban donde ahí establecidos un mínimo de piezas que se deben de tener según el tipo de accesorio generando una alerta para pedido en caso de llegar a este nivel crítico o de re-orden.

3.2.4. Problemas de transporte.

La capacidad de servicio no está condicionada por problemas de transporte que afecten la obtención de insumos o para realizar el servicio.

3.2.5 Problemas institucionales.

No se considera que exista algún problema de carácter institucional que un momento determinado pudiera determinar el tamaño de la planta.

3.2.6 Capacidad administrativa.

No se considera que exista algún problema en cuanto a la capacidad administrativa debido a que el personal necesario para la operación del lavado no requiere de algún conocimiento técnico previo debido a que se le ofrece capacitación por parte de la empresa. Por tanto, no se considera la existencia de problemas en cuanto a capacidad administrativa.

3.2.7 Justificación del tamaño en relación con el proceso y la localización.

No aplica para este proyecto

3.3 PROCESO

3.3.1 Descripción de las unidades de transformación.

3.3.1.1 Descripción del proceso de transformación.

SPLASH CARWASH, es un establecimiento de lavado de automóviles y pickups con la mejor tecnología y el mejor servicio, para atender las necesidades de los clientes más exigentes que desean tener sus automóviles limpios en menor tiempo y con ofertas especiales para clientes frecuentes. Ubicado en la ciudad de Mexicali, Baja California sobre la avenida Lázaro Cárdenas, una de las avenidas más transitadas en medio de centros comerciales, zonas empresariales y alrededor de residenciales.

Nuestra empresa se dedica al negocio de lavado y detallado de automóviles, mediante metodologías, políticas de calidad y servicio que garantizan a nuestros clientes el mejor servicio. La empresa cuenta con los permisos y certificaciones necesarias para operar el carwash, además de utilizar un sistema moderno de reciclaje de agua e ingeniería de operaciones. Así como ofrecer tratamientos para cuidar la pintura, repeler el polvo y la suciedad, así como lavado de vestiduras, pulido de cristales, engrasado de suspensión y motor.

SPLASH CARWASH, utiliza maquinaria de última generación marca tal, así como equipamientos de distribución de para los químicos que se utilizan en el lavado. Nuestro mercado son clientes exigentes que desean obtener el mejor detallado para sus automóviles.

Hemos innovado en la estructuración de *programas* para que nuestros clientes puedan tener las opciones que desean de acuerdo a sus necesidades.

El cliente entra con vehículo por nuestro acceso por el Blvd. Lazaron Cárdenas llegando a nuestro menú de precio ubicado antes que la caja. El cliente selecciona el programa o servicios de lavado de su elección pasa a caja a pagar donde se le entrega su comprobante y orden de servicio para preceder al pre-lavado donde el vehículo es atendido por el operador de la máquina. El área de pre-lavado se le hace una limpieza

con agua a presión en tolvas, llantas y se aplican químicos necesarios para la remoción de mosquitos o cualquier otro tipo de suciedad que pueda traer la pintura para ingresarlo al túnel de lavado y seleccionar el lavado que el cliente adquiere. Cuando el vehículo sale del túnel de lavado es dirigido a estación de servicio o carril que le corresponde.

Carril de Servicio Express. solo se seca carrocería y vidrios por afuera y se aplica abrillantador de llantas. El cliente no se baja del vehículo y es un servicio que tarda aproximadamente 5 a 15 minutos.

Carril Servicio de Limpieza Interior. El vehículo se le seca la carrocería y vidrios por dentro y por fuera además se aspira y se limpia por dentro aplica abrillantado al interior y exterior y aromatizante.

Carril de Detallado aquí se le brinda los servicios de encerado manual, tratamiento de piel, tratamiento de vistas y molduras, pulido de micas, lavado de motor, lavado de tapicería, pulido de carrocerías.

3.3.1.2 Justificación técnica del proceso de transformación.

El proceso debe de iniciar con una orden de trabajo la cual es dada por el personal de caja de acuerdo con lo solicitado por el cliente. El cliente con su orden de trabajo pasa a nuestra área de prelavado donde es recibido por nuestro operador de maquina el realiza una inspección del vehículo para buscar daños en el mientras utiliza una pistola de agua a presión y un cepillo con desengrasante para ayudar quitar suciedad que muy adherida. El operador ingresa el programa de lavado según -orden de trabajo. El vehículo se procesa en nuestro equipo y sale de él para ser dirigido a su estación de servicio. Sale el cliente con su vehículo procesado.

3.3.1.3 Insumos principales y secundarios, su procedencia y disponibilidad.

Insumos para Maquina de Lavado:

- Jabón Concretado Alta Espuma
- Clear Coat Conditioner PC (Jabón Concentrado Súper Brillo de Color)
- Dry Agent (Agente Secante)

- Clear Coat Sealer (Cera Liquida)
- Desengrasante Cítrico
- Jabón Concentrado para Prelavado

Insumos Área de Secado:

- Abrillantador de Interiores y Exteriores
- Aroma Base Agua
- Jabón en polvo
- Accesorios
- Atomizadores
- Teteras
- Trapos o toallas de diferentes materiales
- Manguera para aspiradora
- Puntas o Manitas de Aspiradora
- Borlas para pulido
- Lijas de Diferente Grado
- Cepillos para tapicería
- Cepillos para trapos o toallas
- Escobas, Trapeadores, Jaladores y Recogedores
- Manguera

Equipos y Refacciones:

- Refacciones Eléctricas: Contactores, Protecciones Térmicas, Fuentes de Poder, etc.
- Refacciones Electrónicas: Sensores Inductivos Varios tamaños, Fotolectores de paso,
- Refacciones Hidráulicos
- Motor Reductores (Diferentes Tipos y Tamaños)
- Bombas Hidroneumáticos y de Presión
- Aspiradoras
- Cadenas y Rodillos de arrastre
- Diferentes tipos de piezas maquinadas como engranes, ejes, cubiertas, etc.

Proveedores de suministro

- **Car Aroma: Carwash Supplies INC.** ubicados en 412 W Anaheim St, Wilmington, CA 90744, United States Teléfono +1 310-834-2682
- **Pulex S de RL de CV** ubicados en Flores Magón 6ta. No. 7401-B, Centro, 22000 Tijuana, B.C. Teléfono +52 664-615-1550
- **MAQUISA** ubicados en Avenida La Adelita #1300, Fraccionamiento Villanova, 21307 Mexicali, B.C. Teléfono +52 686 557 5076
- **PROVELYMP** ubicados en Calle Cuarta 2600, Nuevo Mexicali, 21385 Mexicali, B.C.
- **Sam's Club Mexicali** ubicados en Blvd. Lázaro Cárdenas No. 1801, Ejido Zacatecas, 21090 Mexicali, B.C. Teléfono +52 686 561 4973
- Proveedores de suministros de Refacciones y Accesorio
- **Kleen-Rite Corp.** ubicados en 4604 Industry Center Drive Las Vegas, NV 89115 Teléfono +1 (800)233-3873
- **Inter Ibérica SA de CV** ubicados en Juan Alonso de Torres 220 Pte., Col. Vibar, 37353 El Desagüe, Gto. Teléfono +52 477 214 7999
- **TUVANOSA** ubicados en Blvd Lázaro Cárdenas 2795, Diez División 2 Delegación Compuertas, 21395 Mexicali, B.C. Teléfono +52 686 561 0057
- **Datatechnic México** ubicados en De Las Misiones Nte. 172, Zona Sin Asignación de Nombre de Colonia, Mexicali, B.C. Teléfono +52 686 841 6048
- **ELECTRICA CENTINELA S DE RL DE CV** ubicados en 2238 LOCAL 5, Av. Benito Juárez, FRAC. LAS PALMAS, 21360 Mexicali, B.C. Teléfono +52 686 592 9294
- **AutomationDirect** ubicados en 3505 Hutchinson Road Cumming, GA 30040 United States Teléfono +1 (800) 633-0405
- **FactoryMation, LLC** ubicados en 160 Bluffs Ct. Canton, GA 30114 United States Teléfono +1 (800) 972 0436
- **TALLER MERIENNE** ubicados en Calle Río Elota, Compuertas, 21218 Mexicali, B.C. Teléfono +52 686 566 6360
- Empresa Transportista

- **YRC Freight** ubicados en 206 W Sherman St # A, Calexico, CA 92231, United States
Teléfono +1 (800) 610 6500

3.3.1.4 Insumos alternativos y efectos de su empleo.

No aplica para este proyecto

3.3.1.5 Residuos.

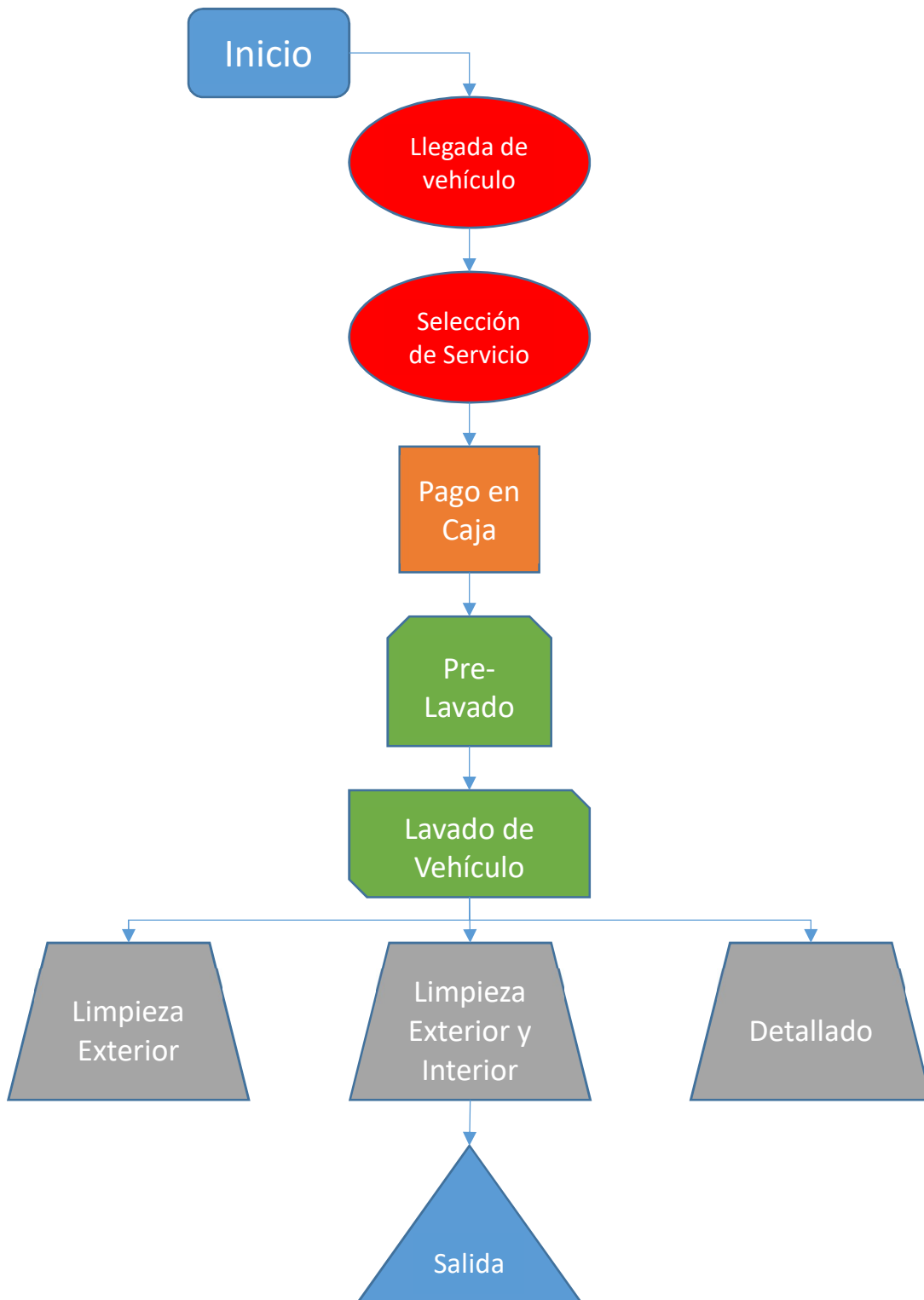
Los únicos residuos que se manejan es basura la cual es manejada por una compañía privada la cual los recolecta una vez por semana por un total de 1 metro cúbicos de basura.

El otro residuo no peligroso es el lodo que se acumula lo largo de nuestro proceso de lavado. Mediante trapas por medio de desniveles en nuestro sistema de trincheras y cisternas de reciclado de agua el lodo es capado. El proceso para la recolección de estos lodos se hace cada 4 a 6 meses y consiste en el drenado de agua de nuestras cisternas y finalmente mediante pampas con bombas el lodo es succionado y llevado a confinar ya sea a CESPMA o a una empresa privada.

3.3.1.6 Flujograma del proceso total.

1. Llegada de Vehículo, el acceso es el Blvd. Lázaro Cárdenas
2. Pasa al menú de selección de Programa de Lavado
3. Llega a caja y realiza el pago del servicio seleccionado
4. Se realiza un Pre-Lavado
5. Ingresa a la máquina de lavado donde el operador ingresa el programa de lavado seleccionado por el cliente.
6. Sale de la máquina de Lavado donde de acuerdo su elección es dirigido al Carril Express, Carril de Detallado o Área de Secado y Aspirado donde será atendido de acuerdo a su programa de lavado.
7. Cliente de retira del negocio.

Flujo del Proceso



*Fuente: Elaboración Propia

3.4 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS Y PERSONAL TÉCNICO

Instalaciones

- Cajas. Área de donde se cobran los servicios y encuentra nuestro menú de servicios
- Pre-Lavado. En esta área se realiza una inspección del vehículo antes de entrar a la máquina. También se realiza una limpieza a presión con agua para eliminar excedentes de lodo o tierra, mosquitos o cualquier otra suciedad en exceso que tenga el vehículo
- Maquina Automatizada de Lavado Marca Istobal Modelo 4TB1000
 - Arco de espuma. En esta primera parte se aplica ya sea espuma blanca o espuma tri-color
 - Módulo de cepillos auxiliares. La función de estos cepillos esta tallar la parte inferior de los vehículos
 - Módulo de cepillos verticales. La función de esta sección es tallar el vehículo en por ambos costados
 - Módulo de cepillo horizontal. La función es tallar por la parte superior del vehículo.
 - Modulo primer arco de enjuague. Se aplica agua reciclada a presión para eliminar los residuos de jabón que quedaron de los procesos anteriores.
 - Modulo segundo arco de enjuague. Se enjuaga y aplica ya sea cero o teflón con agua limpia.
 - Módulo de secado. Por medio de 4 abanicos se intenta eliminar la mayor cantidad de agua posible
- Carril Express. Estación de limpieza solo por fuera
- Carril Detallados. Estación de servicio de lavados con servicios adicionales y de especialización
- Carril de Secado y Aspirado. Servicio de limpieza interior y exterior
- Sala de Espera. En esta estación los clientes pueden esperar es nuestra área equipada con sillas, mesas y sillones sus vehículos mientras son atendidos

- Cuarto de Maquina. En este cuarto podemos localizar el reciclador biológico para el tratamiento de aguas, compresor de aire con un motor de 5hp, un sistema hidroneumático para el suministro de agua limpia al edificio, cisterna con capacidad de 25,000.00 litros de agua, bomba de lavado de chasis, bomba de alta presión usada en el área de prelavado, bomba de agua limpia para la máquina de lavado y los dispensadores de químicos de la máquina de lavado.
- Almacén. Espacio utilizado para guardar nuestros insumos. Podemos encontrar el centro de carga de la máquina de lavado y del edificio, 2 cisternas de 15,000 litros con agua reciclada y el tanque de 180 galones de agua purificada para beber.
- Oficina. Espacio utilizado para actividades administrativas.

Equipos

- Máquina de Lavado Automático
- 6 aspiradoras de uso industrial
- 2 aspiradora móvil de uso industrial
- 3 pulidoras
- 1 pulidora orbital
- 1 hidro lavadora con modulo bandera
- 1 hidro lavadora móvil

Personal

- Gerente General: Supervisar los ingresos, egresos y políticas del negocio.
- Gerente Administrativo: apoyar al gerente general, pagar a proveedores, reclutamiento y selección, actividades generales, contrata al nuevo personal y realiza el proceso de la entrevista.
- Supervisor: Encargado de supervisar que los secadores realicen bien su trabajo y atender las quejas de los clientes y reportar al gerente cualquier suceso que pase cada día de trabajo, capacitar a los nuevos empleados.
- Cajera: Encargado de recibir los pagos para los servicios de lavado según el paquete seleccionado, también tiene la obligación de realizar los reportes de ingresos diarios.

- Secadores: Encargados del secado y limpieza según el paquete que incluye aspirado, aplicación de soluciones como armor-all (sustancia para molduras y llantas), aromatizantes.
- Detalladores: Encargados de los servicios al detalle como Lavado de Tapicería, Pulidos/Abrillantados de Pintura, Encerado Manuales, etc.

3.5 LOCALIZACIÓN

3.5.1 Descripción.

3.5.1.1.1 Macro localización.

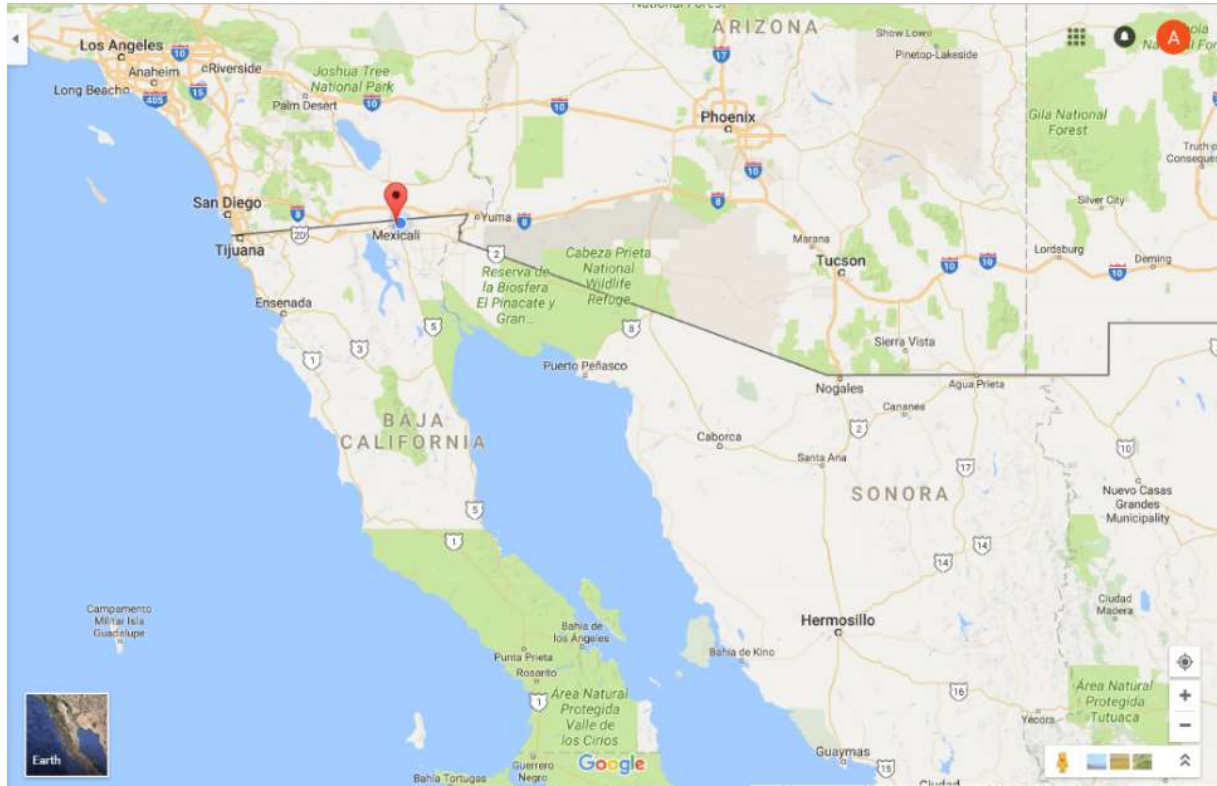
El proyecto es la ciudad de Mexicali capital del estado de Baja California Se encuentra localizada en el extremo noroeste del Valle de Mexicali en frontera con Estados Unidos, en las coordenadas 32° 39' 48" de latitud norte lo que la coloca como la ciudad más septentrional de México y América Latina.

En Mexicali se concentran las sedes de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial del Gobierno del estado de Baja California, así como las oficinas estatales del Gobierno Federal y del Ayuntamiento de Mexicali. Fundada el 14 de marzo de 1903, es la capital, de entidad federativa, más joven de la república mexicana.

Se destaca a nivel nacional por registrar, en verano, una de las temperaturas más altas en México,⁴ así como ser de las ciudades con más bajo nivel de precipitación anual y una de las zonas más sísmicas de todo el país. Su PIB per cápita es de \$ 11 658, siendo el más alto de todo Baja California y el segundo más alto del Noroeste de México, solo debajo de Los Cabos, Baja California Sur.

Mexicali, es considerada una ciudad versátil, sobre la base de su crecimiento en el sector agropecuario, su impulso en el ramo industrial principalmente en el área Aeroespacial, así como en el sector de servicios, destacando en el turismo médico.

De acuerdo a la Encuesta Intercensal 2015 efectuada por INEGI y publicada el 8 de diciembre de 2015, Mexicali se mantiene como la décimo tercera ciudad más poblada del país, con una población de 1,025,743 habitantes.



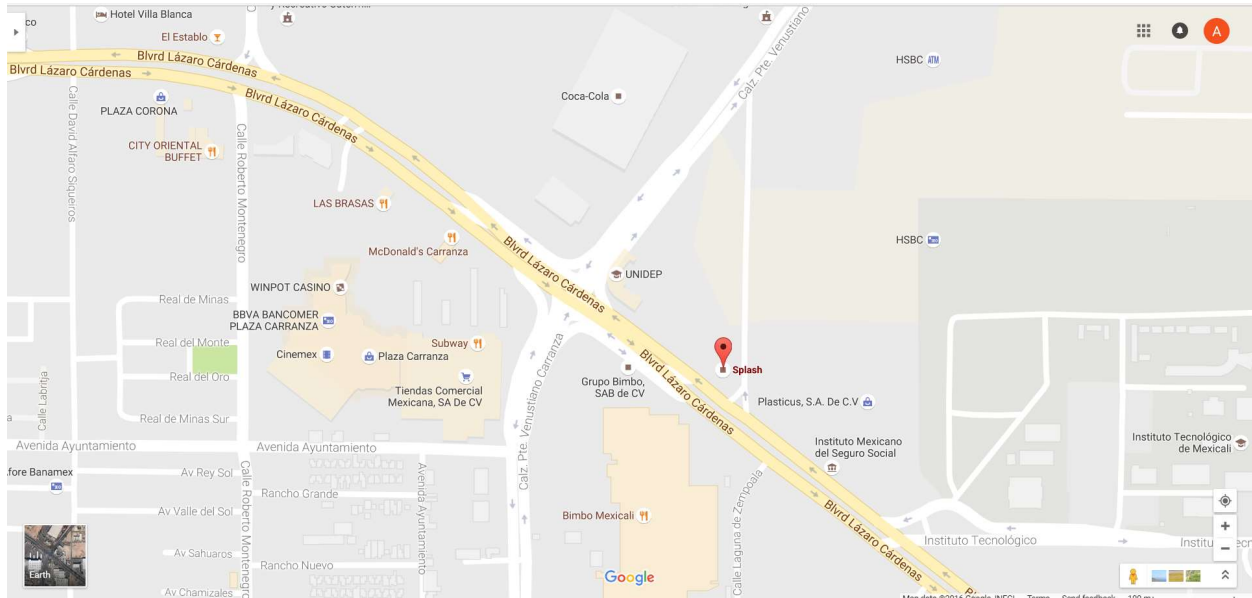
Fuente: Google Maps

Fuente de la Información

- INEGI
- Génesis de la ciudad capital más joven de México. <http://cahanillahistoriador.wordpress.com/2011/08/08/genesis-de-la-ciudad-capital-mas-joven-delos-estados-unidos-mexicanos-mexicali/>
- Top Ten Ciudades calurosas del mundo. <http://www.eluniversal.com.mx/destinos-viajes/2013/destinos-top-ten-10-ciudad-mas-calurosas-estudio-ciudades-81054.html>

3.5.1.1.2 Micro localización.

El proyecto se desarrolla en el Blvd Lázaro Cárdenas esquina con Calle Cuyamaca S/N en la Colonia Plutarco Elías Calles.



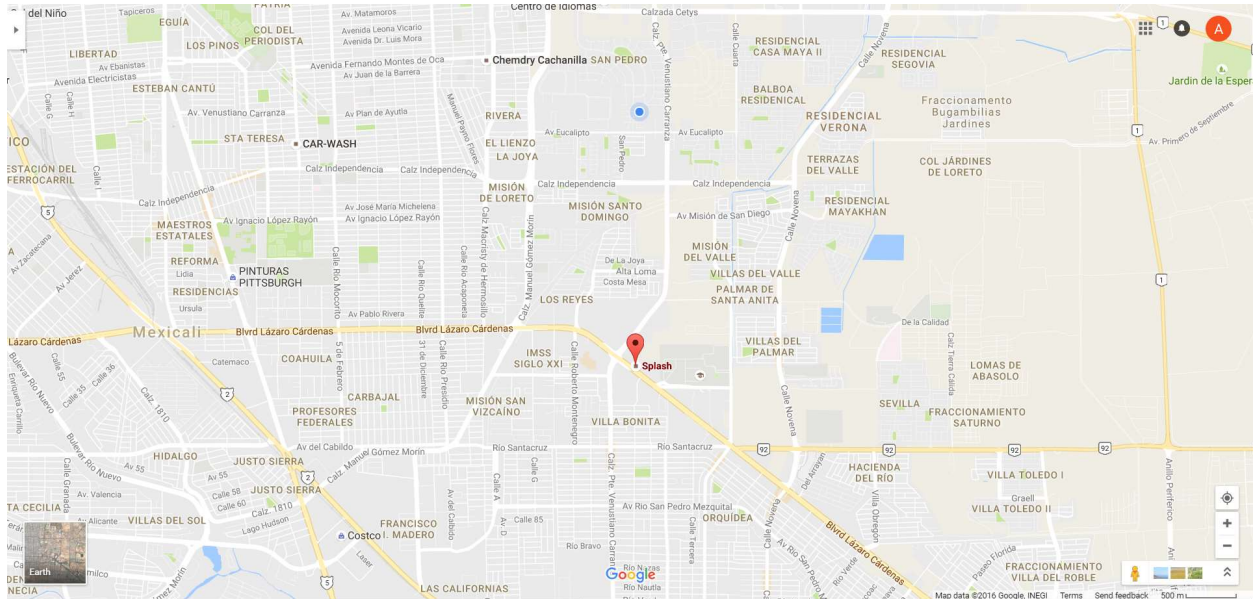
Fuente: Google Maps

Nuestra ubicación es privilegiada debido a que estamos ubicados frente al Blvd Lázaro Cárdenas la arteria principal de nuestra ciudad la cual recorre la ciudad desde la entre de la carreta a San Luis Rio Colorado hasta la salida a hacia la ciudad de Tijuana y unos metros de corredor palaco que es la calzada Pte. Venustiano Carranza. En ambas vías circulan miles de vehículos diariamente que se dirigen hacia su centro de trabajo, hogar y centro de recreación. Estas donde vía principales se conectar a varias de las otra vía principales y secundarias.

3.5.1.3 Integración en el mercado.

Realizando un análisis de las colonias en un radio de 3 km podemos encontrar varios fraccionamientos de clase y estragos social Baja-Alta, Media-Baja, Media, Media-Alta y Alta.

Dentro de este radio podemos localizar colonias populares como la Robledo, Carranza, Nuevo Mexicali, González Ortega, Villa Bonita, Misión del Valle, Coronado, Villas de la Republica, Palmar de Santanita, entre otras. Y fraccionamiento del tipo privada como Residencial Quinta del Cedro, Privada Antigua, Bilbao, Monte Carlo, San Pedro Residencial, Balboa, Puerta de Hierro, entre otros.



Fuente: Google Maps

3.5.1.4 Condiciones naturales, geográficas y físicas.

A pesar de sus paisajes áridos y desérticos, Mexicali es un municipio privilegiado por la cantidad de recursos naturales, destacando los mantos acuíferos en su Valle, consecuencia de la filtración de las aguas del Río Colorado y sus afluentes. Además a las faldas del volcán Cerro Prieto se encuentra la segunda planta geotérmica más grande del mundo, el cual abastece de vapor a cuatro cuartos de máquinas para la generación del 70% aproximadamente de la energía eléctrica que se consume en el estado, y generar un excedente enviado a EUA.

Ambiente

Debido al crecimiento de la ciudad y la insuficiente pavimentación de las colonias, Mexicali tiene problemas de contaminación como el polvo y las emisiones de automóviles

y de fábricas inciden en las enfermedades respiratorias como el asma. Así mismo, existe la contaminación por residuos sólidos, que constituyen un foco de infección importante; esto en parte debido a que no existe una cultura del reciclado, y que no se cuenta con la infraestructura necesaria para institucionalizar el manejo y reciclado apropiado de estos desechos bajo las normas del municipio. Las áreas verdes en la ciudad ocupan uno de los lugares más bajos a nivel nacional, tanto por la misma contaminación como por el extremo clima de casi 52 °C, que cada año se presentan en la ciudad (1'5 m² por cada 3 habitantes). *“En una publicación de The Economist, citando como fuente a la Organización Mundial de la Salud, Mexicali fue hallada como la tercera ciudad más contaminada del mundo”.*

Clima

El clima de Mexicali, por su escasa precipitación anual presenta un clima desértico cálido (Bwh), de acuerdo con los criterios de la clasificación climática de Köppen. La temperatura raramente es inferior a 3 °C (37 °F) o superior a 45 °C (113 °F).

La temperatura mínima extrema desde que se tienen registros es de -8 °C (15 de diciembre de 1972),[46] la máxima es de 55 °C (14 de octubre de 2008), 50.5 °C (15 de julio de 2005) y 52 °C (28 de julio de 1995).

El verano es extremadamente caluroso, las temperaturas diurnas superan los 35 grados Celsius prácticamente todos los días de la estación, y pueden alcanzar valores térmicos de hasta 57 °C e índice de calor superior a 60 °C cada año. Las noches son cálidas y en ocasiones calurosas llegando a superar los 30 °C.

El invierno es suave y fresco, muy rara vez se presentan heladas. Los sistemas frontales generan la mayor parte de la escasa lluvia que cae en la ciudad. Y salvo por una ocasión (11 de octubre de 1932), nunca nieva. Las temperaturas nocturnas no suelen bajar de 0 °C, a la vez que las diurnas no suelen superar los 25 °C.

Fuente:

- Main aspects of geothermal energy in México.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375650503000804>
«Padece alergias 52% de población».
- Periódico La Crónica. Artículo «[Las ciudades más contaminadas del mundo, una mexicana en el conteo](#)»
- Weather Spark. Artículo «[Average Weather for Mexicali](#)».
- Servicio Meteorológico Nacional. Artículo «[Normales Climatológicas 1951-2010](#)».

3.5.1.5 Economías externas.

- Plaza Carranza. En la Plaza Carranza es un centro comercial donde se pueden encontrar la Comercial Mexicana, la cadena de Cines Cinemex, Mc Donalds, Casino Winpot, Asadero Las Brasa, Subway, entre otras tiendas.
- UNIDEP. Universidad del Desarrollo Profesional
- Embotelladora Coca Cola
- Grupo Bimbo Mexicali
- Plasticus SA de CV
- Oficinas de Instituto Mexicano del Seguro Social
- Fruvemex
- Pizzonona
- Honeywell
- Gulfstream
- Bodega Aurera
- Proconsa
- Plaza Tec. En este centro comercial se encuentra la cadena Carls Jr, Santander y restaurantes de especialidad.
- Plaza Nuevo Mexicali. Centro comercial donde podemos encontrar tiendas como COPLE, Dax, Burger King, entre otras instituciones bancarias y de entretenimiento

3.5.1.6 Condiciones institucionales.

Autoridades Federales:

- Secretaría de Economía
 - No aplica para este proyecto
- Secretaría del trabajo y previsión social
 - Tramites de carácter laboral
- IMSS e INFONAVIT
 - Registro de construcción de obra como patrón e inscripción de empleados

- Secretaría de Hacienda
 - Inscripción en el RFC y respectivas obligaciones
- CFE
 - Contrato de suministro de energía eléctrica

Autoridades Estatales:

- Secretaría de Ecología
 - Permiso para efectuar descargas de aguas residuales.
 - Permiso para efectuar emisiones a la atmósfera.
 - Presentación de estudio de impacto ambiental.
- Registro Público de la Propiedad y el Comercio
 - Registro de sociedad.
 - Registro de escritura de propiedad.
 - Solicitud de libertad de gravamen.
- Secretaria de planeación y finanzas
 - Inscripción ante el Estado con la obligación del pago de 1.8% estatal como empleador.
- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Mexicali
 - Contrato de suministro de agua.

Autoridades Municipales:

- Recaudación de rentas municipal
 - Solicitud de libertad de gravámenes
- Departamento de Catastro
 - Solicitud de deslinde
 - Permiso de uso de suelo comercial
 - Solicitud de permiso de construcción
- Dirección de bomberos
 - Aprobación de sistemas contra incendios y salidas de emergencia de la construcción

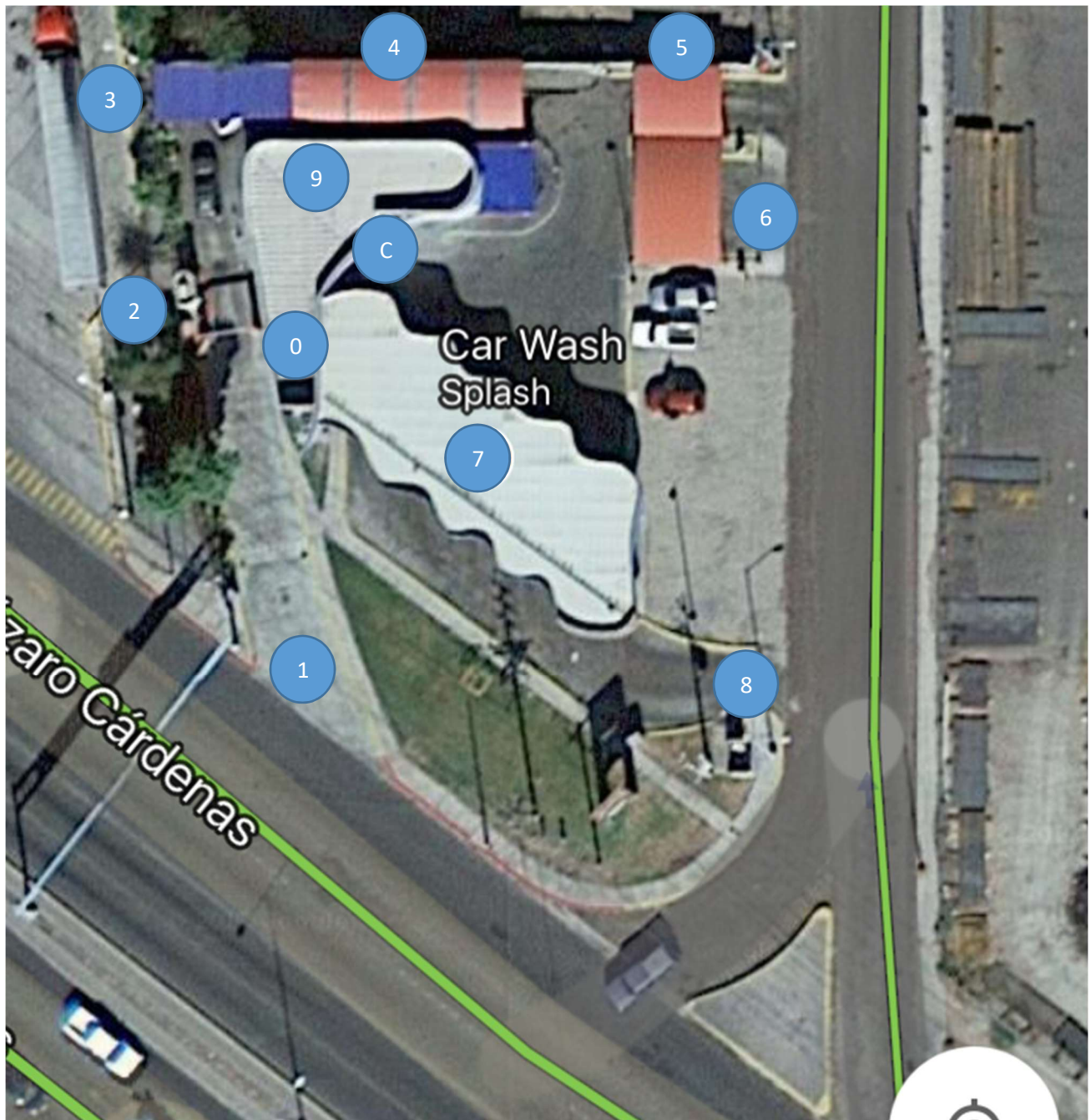
3.5.2 Ordenamiento espacial interno.

El proyecto se va desarrollar en un terreno de 1,600 metros cuadrados ubicado el boulevard Lázaro Cárdenas 1999 esquina con calle Cuyamca en la Colonia Plutarco Elías Calles entre la estación de gasolina Arco y Forte Acero frente a la Planta de la BIMBO.

3.5.2.1 Distribución de las instalaciones en el terreno.

La distribución del terreno se presente de la siguiente manera

1. Entrada por boulevard Lázaro Cárdenas 1999.
2. Área de Caja
3. Área de Prelavado
4. Túnel de lavado (Maquina Istobal 4TB1000)
5. Carril Express
6. Área de Detallado
7. Área de Secado y Aspirado
8. Salida por calle Cuyamaca
9. Cuarto de Maquina y Centro de Carga
- C. Sala de espera de clientes
- O. Oficina



Fuente: Google Maps

3.5.2.2 Flujograma espacial.

1.- Llegada de los autos, el acceso es por la avenida Lázaro Cárdenas,



Tiempo de Espera: 3 min

Capacidad Nominal: 10

2.- Pasa a la selección de Programas de Lavado



Tiempo de Espera: 1 min

Capacidad Nominal: 1

3.- Se hace un prelavado



Tiempo de Espera: 1 min

Capacidad Nominal: 2

4.- Se pasa para la maquina automática



Tiempo de Espera:
5min

Capacidad Nominal: 2

5.- Pasan los autos al área de espera, un lavador realiza un secado previo,



Tiempo de Espera:
5min

Capacidad Nominal: 6

6.- Pasan al área de detallado, en donde se aplican los aromas, armor-all a las llantas y el aspirado de interiores.



Tiempo de Espera: 20
min

Capacidad Nominal: 12

3.5.3 Calificación y/o justificación.

3.5.3.1 Razones geografía física.

La ciudad de Mexicali una ciudad con clima extremoso, con mucha contaminación y sobre todo mucha tierra donde no permite que los vehículos se mantengan limpios por dos días máximo, lo que hace que los clientes vuelvan a lavar su auto.

3.5.3.2 Razones institucionales.

No aplica para este proyecto.

3.5.3.3 Con relación a las características del terreno.

Se eligió en este punto debido a la afluencia de vehículo y sus rutas de acceso. Además, que está cerca de varios centros de trabajo donde se concentra individuos con capacidad de compra y centro comerciales.

3.5.3.4 Del proceso productivo.

No aplica para este proyecto.

3.5.3.5 Del programa de expansión.

En el caso de querer realizar una expansión del negocio, en esta ubicación sería posible debido a que ahí espacio sin uso dentro y fuera con el lote colindante del terreno rentado.

3.5.3.6 Distancia y costos de transporte.

No aplica para este proyecto.

3.5.3.7 De los insumos.

No existen costos puesto que los proveedores incluyen el flete en sus costos unitarios.

3.5.3.8 De los productos.

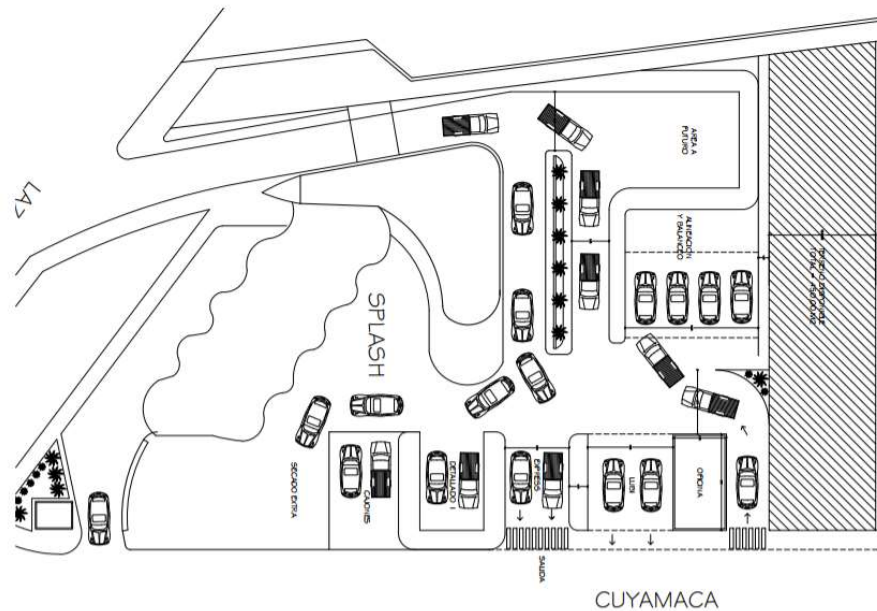
No aplica para este proyecto

3.6 Obras Físicas.

3.6.1 Relación y especificación de las obras que se realizarán

3.6.1.1 Dimensiones de la obra

El proyecto está basado en realizar dos construcciones de ampliación en la infraestructura del establecimiento la primera ampliación será agregar 2 carriles adicionales al área del express y 1 carril adicional al área de detallado para de esta manera poder atender la demanda presente en el negocio y que el tiempo de espera en el servicio express y el detallado sea menor al actual. La segunda fase del proyecto es la construcción de un centro de lubricado y mantenimiento para vehículos.



*Fuente: Elaboración Propia



*Fuente: Elaboración Propia



*Fuente: Elaboración Propia



*Fuente: Elaboración Propia



*Fuente: Elaboración Propia



*Fuente: Elaboración Propia

3.6.1.2 Requisitos de la obra

Entre los principales requisitos para realizar la ampliación esta principalmente realizar un diseño de como quedara la construcción, seguido de capital monetario y por último adquirir todos los permisos de construcción.

3.6.1.3 Problemas específicos

3.6.1.3.1 *Resultantes de condiciones geográficas y físicas.*

No existe ningún tipo de problema que resulte de alguna condición geográfica ni física.

3.6.1.3.2 *Resultantes de problemas institucionales.*

Los tiempos para los trámites necesarios para la autorización de la construcción de la ampliación.

3.6.1.4 Costos.

El costo de la ampliación en su primera etapa para la ampliación de los carriles express y de detallado será de 814,641.00 pesos

3.6.1.5 Forma de contratación.

Contratación de la compañía que se encargará de realizar la obra será de forma directa. Esta estará encargada de realizar los trámites y permisos correspondientes para el inicio y fin de la obra civil. También esta suministrara planos, diseños, mano de obra y materiales para llevar acabo la obra civil.

3.7 ORGANIZACIÓN.

3.7.1 Información general de la empresa.

La empresa que lleva como nombre comercial “Splash Carwash” bajo la razón social B y B Servicios Integrales S de RL de CV ubica en el Blvd. Lázaro Cardanes esquina con calle Cuyamaca S/n en la col Plutarco Elías Calles aquí en Mexicali. La empresa se dedica al negocio de lavado y detallado de automóviles, mediante metodologías, políticas de calidad y servicio que garantizan a nuestros clientes el mejor servicio. La empresa cuenta con los permisos y certificaciones necesarias para operar el carwash, además de utilizar un sistema moderno de reciclaje de agua e ingeniería de operaciones

La empresa fue fundada por Alfredo Buenrostro Herrera y Rogelio Buenrostro Estrada en el día 06 de mayo del 2008 e inicio operación el día 13 de abril del 2009 motivada por la alta demanda y la poca ofertas de servicios bajo un estudio y análisis del mercado en la ciudad de Mexicali el cual determino que el negocio del carwash ha mostrado grandes indicadores de crecimiento, gracias al crecimiento poblacional, el crecimiento industrial y habitacional, así también como el clima cálido y ventoso, que no permite que los autos se mantengan limpios por dos días máximo, lo que hace que los clientes vuelvan a lavar su auto.

3.7.2 Forma jurídica.

La empresa está constituida como una persona moral del tipo S. de R.L. de C.V. por el tamaño de socios y su giro.

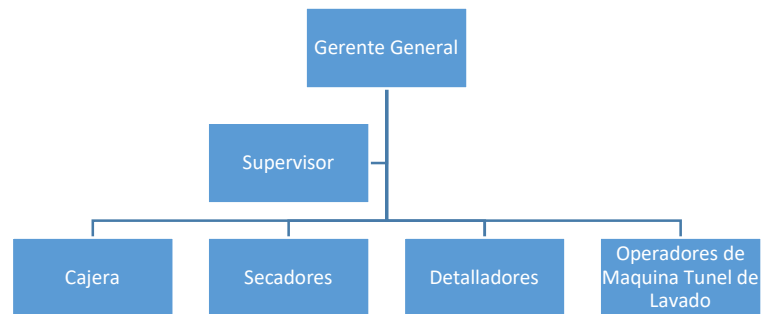
3.7.3 Estructura accionaria.

Dos socios donde cada uno tiene el 50 % de Capital Social

3.7.4 Consejo de administración.

El Consejo de Administración está integrado por el Gerente General, Comisionado, Represente Legal y los Socios.

3.7.5 Organigrama general.



3.7.6 Responsable del proyecto.

El responsable del proyecto es Alfredo Buenrostro Herrera.

3.7.7 Requerimientos del personal.

- 1 Gerente General
- 2 Supervisores
- 16 Secadores para atender la demanda en época baja y 26 Secadores en alta
- 3 Detalladores
- 5 Cajeras: 2 para caja de lavado, 2 para atender nuestra sala de espera y 1 para cubrir los descansos.
- 3 Operadores de Maquina, 2 de Tiempo completo y 1 cubre turnos

3.7.8 Tabuladores de sueldos.

- Gerente \$4800 pesos a la semana
- Supervisores \$1700.00 pesos a la semana
- Cajera Lavado \$1,000 pesos a la semana
- Cajera Sala de Espera \$900 pesos a la semana
- Secadores y Detallados tiene un esquema de pago base un Salario Mínimo, de acuerdo la Ley Federal de Trabajo, y comisiones por vehículo atendido.

3.7.9 Prestaciones al personal.

Prestación Iguales y en algunos casos superiores a las marcadas en la Ley

3.8 ANÁLISIS DE COSTOS.

3.8.1 Análisis de costos.

3.8.1.1 De la construcción de obras físicas.

El diseño y construcción de la ampliación de los nuevos carriles será llevado a cabo mediante la contratación de una compañía especializada, dicha compañía en coordinación con gerente general trabaja en el lugar de levantamiento de los carriles para controlar todos los detalles en cada fase del proceso de construcción. El seguimiento de las rutas críticas de trabajo permite que su la ampliación sea terminada dentro de los programas de tiempo y costos establecidos.

La compañía designada para llevar a cabo el diseño, administración y supervisión de la obra será Trabe 4 Constructora SA de CV, cuyos servicios se describen a continuación:

- Pre-construcción: Contratación de Servicios de Arquitectura e Ingeniería, análisis de diseño, programación de costos, valuación de Ingeniería y programación de tiempos.

- Construcción: Supervisión de la construcción, monitoreo y control del presupuesto, control de calidad y monitoreo de los niveles de seguridad.
- Post-construcción: Recepción de la obra.

Se tiene un estimado de \$814,641.00 pesos en su etapa inicial, el cual contempla el levantamiento de un carril doble de 8 metros de ancho y 10 metros de largo con una plancha de concreto con una resistencia del 250 MPa además una sombra hecha con pilares de tubular de 4 in con armado de polín con techo de lámina pinto acanalada con una iluminación que incluye 5 lamparas de 4 ft tipo LED además dos líneas de aire conectadas a la línea ya existente.

3.8.1.2 De equipos y maquinaria.

Tabla 3.1 Análisis de los costos de equipos y maquinaria

Concepto	Costo unitario	Años					
		1	2	3	4	5	6
En unidades	-	-					
Compresor de Aire		1	0	0	0	0	0
Pistola de Aire		12	12	12	12	12	12
Bancos		6	0	6	0	6	0
Mangueras		6	0	6	0	6	0
Cepillos		48	48	48	48	48	48
En importe	-	-					
Compresor de Aire	\$19,000	\$19,000					
Pistola de Aire	\$315	\$3,780	\$3,780	\$3,780	\$3,780	\$3,780	\$3,780
Bancos	\$960	\$5,760	\$0	\$5,760	\$0	\$5,760	\$0
Mangueras	\$647	\$3,882	\$0	\$3,882	\$0	\$3,882	\$0
Cepillos	\$367	\$17,616	\$17,616	\$17,616	\$17,616	\$17,616	\$17,616
Total		\$50,038	\$21,396	\$31,038	\$21,396	\$31,038	\$21,396

*Fuente: Elaboración Propia

3.8.2 Costos de producción.

3.8.2.1 Capacidad proyectada.

Como podemos observar en la tabla de capacidad de atención la capacidad de diseño y del sistema es superior a la capacidad real. Lo que no dice que no estamos utilizando al cien por ciento y tenemos oportunidad para el crecimiento del negocio.

Tabla 3.2 Capacidad de Atención

Concepto	Cantidad	Años				
		1	2	3	4	5

Capacidad de Atención

Capacidad de diseño	281,050	281,050	281,050	281,050	281,050
Capacidad de sistema	84,315	84,315	84,315	84,315	84,315
Capacidad real	20,252	21,265	22,328	23,444	24,616
% de utilización	24%	25%	26%	28%	29%

*Fuente: Elaboración Propia

3.8.2.2 De los materiales.

A continuación, se presente una tabla donde se muestra los insumos directos aplicados en el proceso de lavado de los vehículos.

Tabla 3.3 Costo de los materiales

Químico	Precio	Rendimiento por Vehículo	Precio por Vehículo
Espuma Activa	\$ 707.60	950	\$ 0.74
Espuma Tricolor	\$ 503.00	350	\$ 1.44
Cera	\$ 1,076.50	1200	\$ 0.90
Teflón	\$ 1,076.50	1200	\$ 0.90
Abrillantador	\$ 681.00	240	\$ 2.84
Jabón de Prelavado	\$ 290.00	600	\$ 0.48

*Fuente: Elaboración Propia

Otros insumos usados a lo largo de del proceso de lavado son:

- Microfibras a \$5.00 pesos la pieza
- Compresa no esterilizada a \$16.00 pesos la pieza
- Esponja aplicadora de Abrillantador para interior \$20.00 pesos la pieza
- Cepillo aplicador de abrillantador de exterior \$30.00 pesos la pieza

3.8.2.3 De la mano de obra.

La mano de obra directa e indirecta relacionada con el producto es la siguiente:

Tabla 3.4 Costo de la mano de obra

Puesto	Cantidad	Tipo de Sueldo	Sueldo Anual	Tipo de Costo
Gerente	1	Fijo	\$ 249,600.00	Indirecto
Supervisor	2	Fijo	\$ 88,400.00	Directo
Cajera	2	Variable	\$ 52,000.00	Directo
Operador de Túnel	2	Fijo	\$ 62,400.00	Directo
Detallador	2	Variable	\$ 41,600.00	Indirecto
Secador	20	Variable	\$ 1,200.00	Directo
Velador	1	Fijo	\$ 93,600.00	Indirecto

*Fuente: Elaboración Propia

Se trabaja todo el año excepto el día 25 de diciembre y el día 1ro de enero solo medio turno.

En el caso de las cajeras reciben un bono semanal extra por venta de detallados la cual es mostrada en la siguiente tabla.

Tabla 3.5 Bonos Cajeras

Detallados	Bono Semanal
10 a 14	\$ 106.00
15 a 24	\$ 150.00
25 a 34	\$ 400.00
35 a 44	\$ 650.00
45 a 54	\$ 1,000.00
55 a 64	\$ 2,000.00

*Fuente: Elaboración Propia

Los Detalladores reciben una comisión por detallado realizado según sea el caso.

Los secadores reciben una comisión por auto secado como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 3.6 Comisiones Secadores

Servicio	Comisión por vehículo
Express	\$ 7.00
Paquete vehículo Chico	\$ 11.00
Paquete vehículo Grande	\$ 14.00

*Fuente: Elaboración Propia

3.8.2.4 De los servicios (Otros costos).

A continuación, mostramos un resumen de otros costos de los servicios

Tabla 3.7 Costo de los Servicios

Servicio	Compañía	Gastos Promedio Mensual
Luz	CFE	\$ 16,000.00
Agua	CESPM	\$ 8,000.00
Recolección de Basura	PROREC	\$ 1,000.00
Teléfono	TELNOR	\$ 1,300.00
Celular	ATT	\$ 500.00

*Fuente: Elaboración Propia

3.8.2.5 Depreciación y amortización.

Los porcentajes de depreciación y amortización que se utilizarán serán los establecidos en la ley del I.S.R., para cada equipo debido a que la vida útil de los equipos no fue proporcionada por los proveedores como se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 3.8 Depreciación y Amortización

Concepto	Impote	Tasa	Años					Valor de salvamento
			1	2	3	4	5	
Infraestructura								
Ampliación de infraestructura	\$562,500	5%	\$28,125	\$28,125	\$28,125	\$28,125	\$28,125	\$421,875
Maquinaria y equipo								
Equipo principal								
Compresor de Aire	\$19,000	25%	\$4,750	\$4,750	\$4,750	\$4,750	\$0	\$0
	\$19,000							
Total depreciación			\$32,875	\$32,875	\$32,875	\$32,875	\$28,125	\$421,875
Depreciación acumulada			\$32,875	\$65,750	\$98,625	\$131,500	\$159,625	
Gastos diferidos	\$87,900	10%	\$8,790	\$8,790	\$8,790	\$8,790	\$8,790	\$43,950
Amortización			\$8,790	\$8,790	\$8,790	\$8,790	\$8,790	\$43,950
Amortización acumulada			\$8,790	\$17,580	\$26,370	\$35,160	\$43,950	
Costo de ventas			\$41,665	\$41,665	\$41,665	\$41,665	\$36,915	\$465,825
Gastos de admon			\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Gastos de venta			\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Total depreciación			\$41,665	\$41,665	\$41,665	\$41,665	\$36,915	\$465,825
			\$41,665	\$83,330	\$124,995	\$166,660	\$203,575	

*Fuente: Elaboración Propia

3.9 OPERACIÓN DEL PROYECTO.

3.9.1 Plazo para operación experimental y puesta en marcha.

Tabla 3.9 Programa de Obra y puesta en marcha

Etapa	Año cero			Año uno	
	Mes -3	Mes -2	Mes -1	Mes 1	Mes 2
Preparación del terreno	X				
Construcción de Carriles	X	X	x		
Instalación de Eléctrica			X		
Instalación de Compresor			X		
Instalación de Líneas de Aire			X		
Operación				X	X

*Fuente: Elaboración Propia

3.10 CONCLUSIÓN.

Se tiene actualmente nuestra maquina tiene una capacidad instalada de 840 vehículos por día en una jornada de 14 horas. La capacidad real del sistema que tenemos actualmente es de 400 vehículos por día en una jornada de 14 horas. Nuestro Layout está actualmente diseñado con 5 estaciones de Aspirado, 2 Estaciones de Detallado y solo una Estación de Lavado Express nos permite atender 290 vehículos al día en una jornada de 14 hora siempre y cuando se cuente con el personal suficiente, al igual que los insumos suficientes.

Se tiene un estimado de \$814,641.00 pesos en su etapa inicial, el cual contempla el levantamiento de un carril doble de 8 metros de ancho y 10 metros con la cual tendremos una atención adicional de 192 vehículos por día en una jornada de horas.

Como conclusión después de hacer un análisis de mercado y la factibilidad del proyecto se puede determinar que el llevarlo a cabo no solo será una inversión de la cual se obtendrán ganancias sino que además ya es necesario realizar la ampliación de la

infraestructura de los servicios en la empresa para aumentar su oferta debido a que la demanda actual la supera y al no poder cubrirla algunos clientes se sienten insatisfechos por los tiempos de espera al adquirir el servicio, por tal motivo se recomienda la inmediata construcción del carril express para poder cubrir con esta demanda y generar un mejor servicio para los clientes.

Capítulo 4 Estudio Financiero

INTRODUCCIÓN

El estudio financiero o económico es el proceso a través del que se analiza la viabilidad de un proyecto. Tomando como base los recursos económicos que tenemos disponibles y el coste total del proceso de producción. Su finalidad es permitirnos ver si el proyecto que nos interesa es viable en términos de rentabilidad económica.

El estudio económico o análisis económico dentro de la metodología de evaluación de proyectos, consiste en expresar en términos monetarios todas las determinaciones hechas en el estudio técnico. Las decisiones que se hayan tomado en el estudio técnico, en términos de cantidad de materia prima necesaria y cantidad de desechos del proceso, cantidad de mano de obra directa e indirecta, cantidad de personal administrativo, número y capacidad de equipo y maquinaria necesarios para el proceso, etc., ahora deberán aparecer en forma de inversiones y gastos.

La parte del 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.

**Fuente: Evaluación de Proyectos, Gabriel Baca Urbina, MC Graw Hill*

4.1 Resumen Ejecutivo.

1. Datos generales

Proyecto	Ampliacion Carril Express
Empresa promotora	B y B Servicios Integrales S de RL de CV
Tipo de proyecto	Proyecto de Inversión
Resumen del proyecto	Blvd. Lázaro Cárdenas y esquina con calle Cuyamca S/N Colonia Plutarco Elías Calles Mexicali, BC
Ubicación del proyecto	
Propósito	Determinar la viabilidad del proyecto mediante a la expansión para incrementar las ganancias del negocio
Moneda de proyección	Pesos
Periodo de evaluación	5 años
Tipo de cambio	\$18.50

2. Inversión inicial

Inversión fija	\$581,500
Inversión diferida	\$87,900
Capital de trabajo	\$145,241
Inversión total	\$814,641

3. Indicadores para la evaluación económica

TIR	
TIR operativa	45.64%
TIR financiera	67.65%

CCPP	18.00%
-------------	--------

PRI	en años	en meses
PRI (Flujo operativo)	2.0	24

VPN	
VPN operativo	\$635,251

Flujo de efectivo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FE operativo	\$434,155	\$369,410	\$394,674	\$316,202	\$945,655
Utilidad bruta	\$580,458	\$672,810	\$750,012	\$850,842	\$941,696
Utilidad neta	\$151,145	\$214,626	\$270,327	\$339,022	\$396,163
EBITDA	\$400,723	\$493,075	\$570,277	\$671,107	\$757,211
Utilidad neta/Ventas (%)	9.14%	12.36%	14.82%	17.70%	19.70%

4. Razones financieras

	1	2	3	4	5
Liquidez					
Capital de trabajo	\$104,027	\$226,590	\$404,853	\$785,540	\$1,218,618
Indice de liquidez	1.40	1.73	2.14	3.83	4.76

Apalancamiento					
Apalancamiento externo	53%	39%	27%	18%	16%
Apalancamiento interno	47%	61%	73%	82%	84%
Capital contable - pasivo total	-\$60,542	\$235,873	\$594,354	\$1,010,899	\$1,360,310

Cobertura					
De intereses (veces)	4.26	7.38	14.24	48.28	0.00

Rentabilidad					
Márgen bruto	35.09%	38.74%	41.12%	44.43%	46.83%
Márgen operativo	21.71%	25.99%	28.99%	32.87%	35.82%
Márgen neto	9.14%	12.36%	14.82%	17.70%	19.70%

Resumen de Créditos

Concepto	Monto	Plazo	Tasa
Socios	\$313,161	4 años	18%
Apoyo gubernamental	\$0	0 años	0%
Banco	\$501,480	4 años	18%

4.2 Inversión Total Inicial.

4.2.1 Fija.

La inversión fija se entiende como activo tangible o fijo a los bienes propiedad de la empresa, forma parte de la infraestructura operativa del negocio tales como terreno, edificios, equipo, maquinaria. Fuente: Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina 7ta edición.

Se calcula para este proyecto una inversión fija de \$581,500.00 pesos (Son quinientos ochenta y un mil quinientos 00/100 pesos moneda nacional) para realizar la obra civil, adecuaciones y equipo como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 4.1 Inversión Fija

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Importe
Inversión fija				
Infraestructura				
Ampliación de infraestructura	m2	150	\$3,750	\$562,500
Maquinaria y equipo				
<u>Equipo principal</u>				
Compresor de Aire	Unidad	1	\$19,000	\$19,000

*Fuente: Elaboración Propia

4.2.2 Diferido.

La inversión diferida se entiende por activo intangible al conjunto de bienes propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento. Fuente: Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina 7ta edición.

Para efectos del presente proyecto se calcula un monto de \$87,900.00 pesos (Son ochenta y siete mil novecientos 00/100 pesos moneda nacional) por concepto de

inversión diferida el cual incluye los gastos preoperativos tales como gastos de organización, tales como honorarios de elaboración del proyecto de inversión, gastos de permisos y licencias y de publicidad, y de instalación los cuales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 4.2 Inversión Diferida

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Importe
Inversión diferida				
<u>Gastos preoperativos</u>				
Gastos de organización				
Honorarios de constitución	Unidad	0	\$0	\$0
Elaboración de proyecto de inversión	Unidad	1	\$18,500	\$18,500
Gastos de permisos y/o licencias	Unidad	1	\$20,000	\$20,000
Publicidad y propaganda	Unidad	1	\$5,000	\$5,000
				\$43,500
Gastos de instalación				
Instalaciones electricas	lote	1	\$19,800	\$19,800
Instalaciones de Lineas de Aire	lote	1	\$20,800	\$20,800
Instalaciones de Compresor	lote	1	\$3,800	\$3,800
				\$44,400
Subtotal de gastos preoperativos				\$87,900

*Fuente: Elaboración Propia

4.2.3 Capital de Trabajo.

El capital de trabajo desde el punto de vista contable es la diferencia aritmética entre el activo circulante y pasivo circulante; sin embargo, desde el punto de vista práctico significa que hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos. Fuente: Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina 7ta edición.

El capital de trabajo para el presente proyecto está representado por los gastos que deben ser cubiertos para la operación diaria tales como sueldos, renta, luz, agua y

herramientas o utensilios. A continuación, se muestra la siguiente tabla con el cálculo del capital de trabajo durante 2 años.

Año #1

Tabla 4.3 Capital de Trabajo Año 1

Concepto	Total	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capital de trabajo													
Sueldos	\$985,500	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797
Renta	\$302,400	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450
Luz	\$112,000	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500
Agua	\$80,000	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500
Herramientas y utensilios	\$6,500	\$6,500											
	\$1,486,400	\$52,747	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247

*Fuente: Elaboración Propia

Año #2

Tabla 4.4 Capital de Trabajo Año 2

Concepto	Total	Meses											
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Capital de trabajo													
Sueldos	\$985,500	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797	\$30,797
Renta	\$302,400	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450	\$9,450
Luz	\$112,000	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500	\$3,500
Agua	\$80,000	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500	\$2,500
Herramientas y utensilios	\$6,500												
	\$1,486,400	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247	\$46,247

*Fuente: Elaboración Propia

4.3 Origen y Aplicación de Recursos.

Para fines del presente plan de negocio se muestra en la siguiente la tabla 4.5 donde se podemos observar cómo están estructuradas las aportaciones de los socios, apoyos gubernamentales e instituciones financieras privadas (bancos) a la inversión total correspondiente al proyecto.

Tabla 4.5 Origen y Aplicación de Recursos

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Importe	Origen y aplicación		
					Socios	Apoyo gubernamental	Banco
					20%		80%
Inversión fija							
Terrenos	Lote	1	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Infraestructura							
Ampliación de infraestructura	m2	150	3750	\$562,500	\$112,500	\$0	\$450,000
Maquinaria y equipo							
<u>Equipo principal</u>							
Compresor de Aire	Unidad	1	19000	\$19,000	\$0	\$0	\$19,000
				\$0	\$0	\$0	\$0
				\$0	\$0	\$0	\$0
				\$19,000	\$0	\$0	\$19,000
Subtotal maquinaria y equipo				\$19,000	\$0	\$0	\$19,000
Inversión diferida							
<u>Gastos preoperativos</u>							
Gastos de organización							
Honorarios de constitución	Unidad	0	0	\$0	\$0	\$0	\$0
Elaboración de proyecto de inversión	Unidad	1	18500	\$18,500	\$18,500	\$0	\$0
Gastos de permisos y/o licencias	Unidad	1	20000	\$20,000	\$20,000	\$0	\$0
Publicidad y propaganda	Unidad	1	5000	\$5,000	\$5,000	\$0	\$0
	0	0	0	0			
				\$43,500	\$43,500	\$0	\$0
Gastos de instalación							
Instalaciones eléctricas	lote	1	19800	\$19,800	\$3,960	\$0	\$15,840
Instalaciones de Líneas de Aire	lote	1	20800	\$20,800	\$4,160	\$0	\$16,640
Instalaciones de Compresor	lote	1	3800	\$3,800	\$3,800	\$0	\$0
				\$44,400	\$11,920	\$0	\$32,480
Subtotal de gastos preoperativos				\$87,900	\$55,420	\$0	\$32,480
Capital de trabajo				\$145,241	\$145,241	\$0	\$0
Inversión inicial				\$814,641	\$313,161	\$0	\$501,480

*Fuente: Elaboración Propia

4.4 Determinación de los Gastos de Operación.

Determinación de los Costos de Producción, también llamados costos de operación, es la valoración monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un bien. Incluye el costo de los materiales, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación cargados a los trabajos en su proceso. Fuente: <https://www.solocontabilidad.com>

Los costos de operación para este proyecto son los materiales usados en el proceso, la mano de obra y los gastos indirectos de los próximos 5 años los podemos ver en la siguiente tabla 4.6 y asciende a un monto de \$1,032,067 pesos durante el primer año de operaciones.

Tabla 4.6 Costos de Operación

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Materiales		\$110,173	\$100,531	\$110,173	\$100,531	\$110,173
Mano de obra		\$368,550	\$368,550	\$368,550	\$368,550	\$368,550
Gastos indirectos		\$553,344	\$553,344	\$553,344	\$553,344	\$553,344
	\$0	\$1,032,067	\$1,022,425	\$1,032,067	\$1,022,425	\$1,032,067

*Fuente: Elaboración Propia

4.5 Gastos de Operación.

4.5.1 Mano de Obra

La mano de obra es el esfuerzo físico y mental que emplea un técnico para fabricar, mantener o reparar un bien, en particular una máquina. El concepto también se utiliza para nombrar al costo de este trabajo, es decir, el precio que se le paga al técnico.

Fuente: www.definicion.org

Para efectos del proyecto la mano de obra directa es la persona encargada del secador de vehículo.

Tabla 4.7 Mano de Obra

Puesto	Cantidad	Salario diario	Salario diario integrado	Importe semanal	Importe mensual	Importe anual
Secador	5	150	\$203	\$7,088	\$30,797	\$368,550
			\$203	\$7,088	\$30,797	\$368,550

*Fuente: Elaboración Propia

4.5.2 Gastos de Operación Indirectos.

Los gastos de fabricación están constituidos por todos los desembolsos necesarios para llevar a cabo la producción; por su naturaleza no son aplicables directamente al costo de un producto, como, por ejemplo: material indirecto, mano de obra indirecta y gastos indirectos (energía, combustibles, seguro, renta, etc.). Fuente: www.definicion.org

Los gastos de Operación Indirectos están representados en dos tablas. La tabla 4.8 muestra los materiales que se van a usar y cuánto van a costar durante los próximos 5 años usados.

Tabla 4.8 Materiales

Concepto	Costo unitario	Años					
		1	2	3	4	5	6
<u>En unidades</u>							
Compresor de Aire		0	0	0	0	0	0
Pistola de Aire		12	12	12	12	12	12
Bancos		6	0	6	0	6	0
Mangueras		6	0	6	0	6	0
Cepillos		48	48	48	48	48	48
Abrillantador (55 Galones)		7	7	7	7	7	7
<u>En importe</u>							
Compresor de Aire	\$19,000	\$0					
Pistola de Aire	\$315	\$3,780	\$3,780	\$3,780	\$3,780	\$3,780	\$3,780
Bancos	\$960	\$5,760	\$0	\$5,760	\$0	\$5,760	\$0
Mangueras	\$647	\$3,882	\$0	\$3,882	\$0	\$3,882	\$0
Cepillos	\$367	\$17,616	\$17,616	\$17,616	\$17,616	\$17,616	\$17,616
Abrillantador (55 Galones)	\$11,305	\$79,135	\$79,135	\$79,135	\$79,135	\$79,135	\$79,135
Total		\$110,173	\$100,531	\$110,173	\$100,531	\$110,173	\$100,531

*Fuente: Elaboración Propia

La tabla 4.9 las cuales muestras los gastos indirectos y operativos del proyecto.

Tabla 4.9 Gastos Indirectos

Concepto	Costo unitario/mensual	Años					
		1	2	3	4	5	6
		12	12	12	12	12	12
Gastos indirectos							
Renta Espacio Admin	\$12,750	\$153,000	\$153,000	\$153,000	\$153,000	\$153,000	\$153,000
Renta Espacio Sala de Espera	\$3,950	\$47,400	\$47,400	\$47,400	\$47,400	\$47,400	\$47,400
Renta de Personal Administrativo	\$2,812	\$33,744	\$33,744	\$33,744	\$33,744	\$33,744	\$33,744
Operativos							
Renta de Maquina de Lavado	\$22,750	\$273,000	\$273,000	\$273,000	\$273,000	\$273,000	\$273,000
Renta de Personal Maquina de Lavado	\$3,850	\$46,200	\$46,200	\$46,200	\$46,200	\$46,200	\$46,200
Total		\$553,344	\$553,344	\$553,344	\$553,344	\$553,344	\$553,344

*Fuente: Elaboración Propia

4.5.3 Gastos de Administración.

Se refiere al proceso de administrar la empresa, principalmente enfocado a sueldos de los altos ejecutivos, además de incluir gastos de las áreas que realizan la actividad administrativa.

Tabla 4.10 Gastos de Administración

Concepto	Importe mensual	Años				
		1	2	3	4	5
Despacho contable	\$2,000	\$24,000	\$24,000	\$24,000	\$24,000	\$24,000
Renta	\$9,450	\$113,400	\$113,400	\$113,400	\$113,400	\$113,400
Luz	\$3,500	\$42,000	\$42,000	\$42,000	\$42,000	\$42,000
Agua	\$2,500	\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000
	\$17,450	\$209,400	\$209,400	\$209,400	\$209,400	\$209,400

*Fuente: Elaboración Propia

Como podemos observar en la tabla 4.10 la cual establece los gastos de administración del proyecto por los próximos 5 años.

4.5.4 Gastos de Ventas.

Son aquellos gastos correspondientes al área de mercadotecnia que incluye venta, promoción y publicidad, investigación y desarrollo de nuevos mercados. El único gasto de venta aplicable al presente plan de negocio es la publicidad.

Tabla 4.11 Gastos de Ventas

Concepto	Importe mensual	Años				
		1	2	3	4	5
Publicidad	\$1,000	\$12,000	\$12,000	\$12,000	\$12,000	\$12,000
	\$1,000	\$12,000	\$12,000	\$12,000	\$12,000	\$12,000

*Fuente: Elaboración Propia

4.6 Gastos de Financieros.

Se denominan gastos financieros a todos aquellos gastos que derivan de la obtención de financiación o titularidad de cualquier pasivo financiero. Los gastos financieros y sus condiciones aplicables al presente proyecto se muestran en las tablas 4.12 y 4.13

Tabla 4.12 Condiciones de Crédito

Capital	\$501,480	Condiciones de pago	
Tasa de interes	TIE + 7%	18%	Interes mensuales
Tasa mensual	1.50%	Capital	48 pagos
Plazo	4 años	Periodo de grac	3 meses
Comisión por apertura	0.0%		
		Año 1	25%
Importe de comisión	\$0	Año 2	25%
		Año 3	25%
		Año 4	25%

Tabla 4.12 Tabla de Amortización

Tabla de amortización

No.	Saldo	Pago		Pago	No.	Saldo	Pago		Pago
		Intereses	Capital				Intereses	Capital	
1	\$501,480	\$7,522	\$0	\$7,522	25	\$267,456	\$4,012	\$11,144	\$15,156
2	\$501,480	\$7,522	\$0	\$7,522	26	\$256,312	\$3,845	\$11,144	\$14,989
3	\$501,480	\$7,522	\$0	\$7,522	27	\$245,168	\$3,678	\$11,144	\$14,822
4	\$501,480	\$7,522	\$11,144	\$18,666	28	\$234,024	\$3,510	\$11,144	\$14,654
5	\$490,336	\$7,355	\$11,144	\$18,499	29	\$222,880	\$3,343	\$11,144	\$14,487
6	\$479,192	\$7,188	\$11,144	\$18,332	30	\$211,736	\$3,176	\$11,144	\$14,320
7	\$468,048	\$7,021	\$11,144	\$18,165	31	\$200,592	\$3,009	\$11,144	\$14,153
8	\$456,904	\$6,854	\$11,144	\$17,998	32	\$189,448	\$2,842	\$11,144	\$13,986
9	\$445,760	\$6,686	\$11,144	\$17,830	33	\$178,304	\$2,675	\$11,144	\$13,819
10	\$434,616	\$6,519	\$11,144	\$17,663	34	\$167,160	\$2,507	\$11,144	\$13,651

11	\$423,472	\$6,352	\$11,144	\$17,496	35	\$156,016	\$2,340	\$11,144	\$13,484
12	\$412,328	\$6,185	\$11,144	\$17,329	36	\$144,872	\$2,173	\$11,144	\$13,317
13	\$401,184	\$6,018	\$11,144	\$17,162	37	\$133,728	\$2,006	\$11,144	\$13,150
14	\$390,040	\$5,851	\$11,144	\$16,995	38	\$122,584	\$1,839	\$11,144	\$12,983
15	\$378,896	\$5,683	\$11,144	\$16,827	39	\$111,440	\$1,672	\$11,144	\$12,816
16	\$367,752	\$5,516	\$11,144	\$16,660	40	\$100,296	\$1,504	\$11,144	\$12,648
17	\$356,608	\$5,349	\$11,144	\$16,493	41	\$89,152	\$1,337	\$11,144	\$12,481
18	\$345,464	\$5,182	\$11,144	\$16,326	42	\$78,008	\$1,170	\$11,144	\$12,314
19	\$334,320	\$5,015	\$11,144	\$16,159	43	\$66,864	\$1,003	\$11,144	\$12,147
20	\$323,176	\$4,848	\$11,144	\$15,992	44	\$55,720	\$836	\$11,144	\$11,980
21	\$312,032	\$4,680	\$11,144	\$15,824	45	\$44,576	\$669	\$11,144	\$11,813
22	\$300,888	\$4,513	\$11,144	\$15,657	46	\$33,432	\$501	\$11,144	\$11,645
23	\$289,744	\$4,346	\$11,144	\$15,490	47	\$22,288	\$334	\$11,144	\$11,478
24	\$278,600	\$4,179	\$11,144	\$15,323	48	\$11,144	\$167	\$11,144	\$11,311

*Fuente: Elaboración Propia

4.7 Financiamiento del proyecto.

Se conoce como financiamiento al mecanismo por medio del cual se aporta dinero o se concede un crédito a una persona, empresa u organización para que esta lleve a cabo un proyecto.

Como se muestra en la tabla 4.13 el proyecto tendrá dos fuentes de financiamiento los socios y el banco.

Tabla 4.13 Mezcla de Financiamiento

Concepto	Importe	Origen y aplicación		
		Socios	Apoyo gubernamental	Banco
Terrenos	\$0	\$0	\$0	\$0
Infraestructura	\$562,500	\$112,500	\$0	\$450,000
Maquinaria y equipo	\$19,000	\$0	\$0	\$19,000
Gastos preoperativos	\$87,900	\$55,420	\$0	\$32,480
Capital de trabajo	\$145,241	\$145,241	\$0	\$0
Total inversión	\$814,641	\$313,161	\$0	\$501,480

*Fuente: Elaboración Propia

4.8 Estado de Resultados.

Todas las empresas, sea cual sea su tamaño necesitan obtener información sobre su desempeño para saber si han logrado resultados positivos, es decir, ganancias o si al contrario han sufrido pérdidas producto de su operación al finalizar un periodo determinado. Y dado que el objetivo primordial de las organizaciones es maximizar las utilidades, es fundamental que te apoyes en herramientas que te permitan contar con información oportuna y confiable para la toma de decisiones.

El estado de resultados, también conocido como estado de ganancias y pérdidas es un reporte financiero que en base a un periodo determinado muestra de manera detallada los ingresos obtenidos, los gastos en el momento en que se producen y como consecuencia, el beneficio o pérdida que ha generado la empresa en dicho periodo de tiempo para analizar esta información y en base a esto, tomar decisiones de negocio. Los estados financieros son una herramienta de gestión que te ayudará a tener una mejor visión de la situación financiera de la empresa, los recursos con los que cuenta, los resultados obtenidos, las entradas y salidas de efectivo que se han presentado, la rentabilidad generada, entre otros aspectos de gran relevancia para la operación y administración de la organización. Fuente: Evaluación de Proyectos. Gabriel Baca Urbina 7ta edición.

Dicho lo anterior, se muestra la tabla 4.14 donde podemos apreciar en los estados financieros proyectados a 5 años de nuestra planeación financiera. Analizando los estados financieros podemos concluir que el proyecto genera utilidad neta de \$151,145.00 pesos con un rendimiento neto del 9% respecto a las ventas durante el primer año de operación. Incrementándose hasta llegar a \$396,163.00 pesos, un rendimiento neto del 20% respecto a las ventas para el quinto año. Siendo esta utilidad o rentabilidad superior a los rendimientos que pudiera ofrecer cualquier institución financiera.

Tabla 4.14 Estado de Resultados

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Ventas		\$1,654,190	\$1,736,900	\$1,823,744	\$1,914,932	\$2,010,678
Costo de ventas		\$1,032,067	\$1,022,425	\$1,032,067	\$1,022,425	\$1,032,067
Depreciaciones		\$41,665	\$41,665	\$41,665	\$41,665	\$36,915
Total costo de ventas		\$1,073,732	\$1,064,090	\$1,073,732	\$1,064,090	\$1,068,982
Utilidad bruta		\$580,458	\$672,810	\$750,012	\$850,842	\$941,696
<u>Gastos de operación</u>						
Gastos de admon		\$209,400	\$209,400	\$209,400	\$209,400	\$209,400
Gastos de venta		\$12,000	\$12,000	\$12,000	\$12,000	\$12,000
Total gastos de operación		\$221,400	\$221,400	\$221,400	\$221,400	\$221,400
Utilidad de Operación		\$359,058	\$451,410	\$528,612	\$629,442	\$720,296
<u>Costo integral de financiamiento</u>						
Gastos financieros		\$84,249	\$61,181	\$37,110	\$13,038	\$0
Productos financieros		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
		\$84,249	\$61,181	\$37,110	\$13,038	\$0
Utilidad de financiamiento		\$274,809	\$390,229	\$491,503	\$616,403	\$720,296
<u>Operaciones discontinuales</u>						
Otros gastos		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Otros productos		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Utilidad antes de impuestos		\$274,809	\$390,229	\$491,503	\$616,403	\$720,296
ISR y PTU	45%	\$123,664	\$175,603	\$221,176	\$277,381	\$324,133
Utilidad neta		\$151,145	\$214,626	\$270,327	\$339,022	\$396,163

*Fuente: Elaboración Propia

Otro dato importante nuestra planeación financiera es la EBITDA mostrado en la tabla 4.15. El EBITDA es uno de los indicadores financieros más conocidos, e imprescindible en cualquier análisis fundamental de una empresa. Sus siglas representan, en inglés, las ganancias antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization), o lo que es lo mismo, representa el beneficio bruto de explotación calculado antes de la deducibilidad de los gastos financieros. Aunque no forma parte del estado de resultados de una compañía, está muy relacionado con él. Constituye un indicador aproximado de lo que la empresa gana o pierde en el ejercicio de su actividad exclusivamente, de ahí que tome los gastos del negocio que son ciertos y efectivamente se van a pagar proyecta la situación financiera del presente plan de negocios donde la EBITDA presentada es positiva.

Tabla 4.14 EBITDA

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Depreciaciones		\$41,665	\$41,665	\$41,665	\$41,665	\$36,915
Total gastos de operación		\$221,400	\$221,400	\$221,400	\$221,400	\$221,400
EBITDA		\$400,723	\$493,075	\$570,277	\$671,107	\$757,211

*Fuente: Elaboración Propia

4.9 Balance General.

El balance general o estado de situación financiera es un reporte financiero que funge como una fotografía al reflejar la situación financiera de una empresa a una fecha determinada. Está conformado por las cuentas de activo (lo que la empresa posee), pasivo (deudas) y la diferencia entre estos que es el patrimonio o capital contable. Este reporte por lo general es realizado al finalizar el ejercicio de la empresa de manera anual (balance final). Sin embargo, para fines de información es importante que los realices con una periodicidad mensual, trimestral o semestral para un mejor seguimiento.

La información que obtienes de un balance general se debe tomar en cuenta para el día en que éste se realiza ya que, al transcurso de los días la situación financiera de la empresa habrá cambiado. Este estado financiero es de gran importancia para dar a conocer a los propietarios, socios y accionistas si la operación de la empresa se ha llevado de la manera correcta, si los recursos se han administrado eficientemente y si los resultados de estos procesos son óptimos o son deficientes. Es un buen punto de referencia para conocer la salud financiera de la organización.

Como parte de nuestra planeación financiera se calculó el balance general a 5 años la cual muestran una fotografía financiera de la empresa. Dicha información es mostrada en la tabla 5.3 en la cual podemos observar la liquidez y solvencia de los activos para hacer frente a sus obligaciones.

Tabla 4.14 Balance General
Razón Social B y B Servicios Integrales S de RL de CV - RFC: BBS-0080506-E12

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
<u>Activo circulante</u>						
Caja y bancos	\$145,241	\$361,419	\$535,921	\$759,758	\$1,062,922	\$1,542,751
Deudores diversos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Clientes	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Impuestos por recuperar	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pagos anticipados	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Total circulante	\$145,241	\$361,419	\$535,921	\$759,758	\$1,062,922	\$1,542,751
<u>Activo no circulante</u>						
Terreno	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Edificio	\$562,500	\$562,500	\$562,500	\$562,500	\$562,500	\$562,500
Maquinaria y equipo	\$19,000	\$19,000	\$19,000	\$19,000	\$19,000	\$19,000
Equipo de computo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Depreación acumulada		-\$32,875	-\$65,750	-\$98,625	-\$131,500	-\$159,625
Total no circulante	\$581,500	\$548,625	\$515,750	\$482,875	\$450,000	\$421,875
<u>Activo diferido</u>						
Gastos preoperativos	\$87,900	\$87,900	\$87,900	\$87,900	\$87,900	\$87,900
Depreación acumulada		-\$8,790	-\$17,580	-\$26,370	-\$35,160	-\$43,950
Total diferido	\$87,900	\$79,110	\$70,320	\$61,530	\$52,740	\$43,950
Total Activo	\$814,641	\$989,154	\$1,121,991	\$1,304,163	\$1,565,662	\$2,008,576
<u>Pasivo a corto plazo</u>						
Proveedores	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Acreedores bancarios	\$100,296	\$133,728	\$133,728	\$133,728	\$0	\$0
Acreedores diversos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Impuestos por pagar	\$0	\$123,664	\$175,603	\$221,176	\$277,381	\$324,133
Rentas por pagar a largo plazo	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Total corto plazo	\$100,296	\$257,392	\$309,331	\$354,904	\$277,381	\$324,133
<u>Pasivo a largo plazo</u>						
Acreedores bancarios	\$401,184	\$267,456	\$133,728	\$0	\$0	\$0
Total pasivo	\$501,480	\$524,848	\$443,059	\$354,904	\$277,381	\$324,133
<u>Capital contable</u>						
Capital social	\$313,161	\$313,161	\$313,161	\$313,161	\$313,161	\$313,161
Utilidades retenidas	\$0	\$0	\$151,145	\$365,771	\$636,098	\$975,119
Utilidad del ejercicio	\$0	\$151,145	\$214,626	\$270,327	\$339,022	\$396,163
Total capital contable	\$313,161	\$464,306	\$678,932	\$949,258	\$1,288,280	\$1,684,443
Suma pasivo y capital contable	\$814,641	\$989,154	\$1,121,991	\$1,304,163	\$1,565,662	\$2,008,576

*Fuente: Elaboración Propia

4.10 Costo de capital o tasa mínima aceptable de rendimiento.

El costo de capital promedio ponderado del capital, también conocido como WACC (Weighted Average Cost of Capital), es la velocidad a la que una compañía paga al utilizar fondos de los inversionistas. Se trata de una tasa de referencia de rendimiento que una empresa debe ganar para crear valor para la empresa en su conjunto. Para calcular este valor, se utilizan tanto la deuda y el capital propio. Incluye la deuda y el costo del capital propio. El costo de la participación, incluirá la rentabilidad exigida por los inversores de renta variable, mientras que el costo de la deuda es igual a los intereses de la deuda emitida por la empresa. El costo de esto se encuentra utilizando el modelo de precios de activos de capital.

Debido a la naturaleza de este proyecto donde parte del capital de la inversión inicial proviene de las aportaciones de los socios del negocio es indispensable calcular dicho dato para la toma de decisiones. Se calculo un costo de capital promedio ponderado para el proyecto de 18%, el cual es mostrado en la tabla 4.15.

Tabla 4.15 Costo Capital Promedio Ponderado

Concepto	Importe	Aportación %	Tasa	Proporción
Socios	\$313,161	38%	18%	7%
Apoyo gubernamental	\$0	0%	0	0%
Banco	\$501,480	62%	18%	11%
	\$814,641	100%		18%

*Fuente: Elaboración Propia

4.11 Conclusión.

Se pretende invertir en el proyecto la cantidad de \$814,641.00 pesos de los cuales \$581,500.00 pesos son inversión fija, \$87,900.00 pesos inversión diferida y \$145,241.00 pesos como capital de trabajo.

La estructura de las aportaciones es la siguiente, los socios aportaran el 20% del proyecto lo que equivale a \$313,161.00 mientras que el 80% restante será a un crédito bancario por un monte de \$501,480.00 pesos a un plazo de 4 años.

Los costos de operación para este proyecto de los próximos 5 años los podemos ascende a un monto de \$1,032,067 pesos durante el primer año de operaciones.

Los estados financieros proyectados a 5 años de nuestra planeación financiera. Analizando la proyección a 5 años de los estados financieros podemos concluir que el proyecto genera utilidad neta de \$151,145.00 pesos con un rendimiento neto del 9% respecto a las ventas durante el primer año de operación. Incrementándose hasta llegar a \$396,163.00 pesos, un rendimiento neto del 20% respecto a las ventas para el quinto año. Siendo esta utilidad o rentabilidad superior a los rendimientos que pudiera ofrecer cualquier institución financiera.

El balance general calculado a 5 años muestra una fotografía financiera de la empresa en la cual podemos observar la liquidez y solvencia de los activos para hacer frente a sus obligaciones.

Capítulo 5 Evaluación Económica

INTRODUCCIÓN

El estudio de la evaluación económica es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. Si no han existido contratiempos, hasta este punto se sabrá que existe un mercado potencial atractivo; se habrá determinado un lugar óptimo y el tamaño más adecuado para el proyecto, de acuerdo con las restricciones del medio; se conocerá y dominará el proceso de producción, así como todos los costos en que se incurrirá en la etapa productiva; además, se habrá calculado la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto. Sin embargo, a pesar de conocer incluso las utilidades probables del proyecto durante los primeros cinco años de operación, aún no se habrá demostrado que la inversión propuesta será económicamente rentable. En este momento surge el problema sobre el método de análisis que se empleará para comprobar la rentabilidad económica del proyecto.

Se sabe que el dinero disminuye su valor real con el paso del tiempo, a una tasa aproximadamente igual al nivel de inflación vigente. Esto implica que el método de análisis empleado deberá tomar en cuenta este cambio de valor real del dinero a través del tiempo.

**Fuente: Evaluación de Proyectos, Gabriel Baca Urbina, MC Graw Hill*

5.1 Métodos de Valuación.

El Modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) es un modelo de valoración de activos financieros desarrollado por William Sharpe que permite estimar su rentabilidad esperada en función del riesgo sistemático. Su desarrollo está basado en diversas formulaciones de Harry Markowitz sobre la diversificación y la teoría moderna de Portfolio. En su introducción, también formaron parte Jack L. Traynor, John Litner y Jan Mossin. Se trata de un modelo teórico basado en el equilibrio del mercado. Es decir, se presume que la oferta de activos financieros iguala a la demanda. La situación del mercado es de competencia perfecta y, por tanto, la interacción de oferta y demanda determinará el precio de los activos. Además, existe una relación directa entre la rentabilidad del activo y el riesgo asumido. A mayor riesgo mayor rentabilidad de tal modo que si pudiésemos medir y otorgar valores al nivel de riesgo asumido, podríamos conocer el porcentaje exacto de rentabilidad potencial de los distintos activos.

El modelo CAPM ofrece de manera amena e intuitiva una forma sencilla para predecir el riesgo de un activo separándolos en riesgo sistemático y riesgo no sistemático. El riesgo sistemático se refiere a la incertidumbre económica general, al entorno, a lo exógeno, a aquello que no podemos controlar. El riesgo no sistemático, en cambio, es un riesgo específico de la empresa o de nuestro sector económico. Es decir, es nuestro propio riesgo.

5.1.1 Recuperación de la inversión.

El periodo de recuperación de la inversión - PRI - es uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el periodo de recuperación de la inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo.

Es importante anotar que este indicador es un instrumento financiero que al igual que el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno, permite optimizar el proceso de toma de decisiones.

Como se muestra en la tabla 5.5 el flujo operativo calculado para el proyecto estima periodo de retorno de la inversión inicial en un periodo de 24 meses es decir dos años, haciendo atractivo para los inversionistas.

Tabla 5.5 Periodo de Recuperación de la Inversión						
Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Inversión inicial	\$814,641					
Flujos operativos		\$434,155	\$369,410	\$394,674	\$316,202	\$945,655
Flujo operativo acumulado		\$434,155	\$803,565	\$1,198,240	\$1,514,442	\$2,460,097
Pago de la inversión inicial		\$380,486	\$11,075	\$383,599	\$699,801	\$1,645,456
Periodo de recuperación en meses				24		
Inversión inicial	\$313,161					
Flujos financieros		\$216,178	\$390,680	\$614,517	\$917,681	\$1,397,511
Flujo financiero acumulado		\$216,178	\$606,858	\$1,221,375	\$2,139,056	\$3,536,567
Pago de la inversión inicial		\$96,982	\$293,698	\$908,215	\$1,825,896	\$3,223,406
Periodo de recuperación en meses			15			

*Fuente: Elaboración Propia

5.1.2 Razones financieras.

Las razones financieras son indicadores utilizados en el mundo de las finanzas para medir o cuantificar la realidad económica y financiera de una empresa o unidad evaluada, y su capacidad para asumir las diferentes obligaciones a que se haga cargo para poder desarrollar su objeto social.

La información que genera la contabilidad y que se resume en los estados financieros, debe ser interpretada y analizada para poder comprender el estado de la empresa al momento de generar dicha información, y una forma de hacerlo es mediante una serie de indicadores que permiten analizar las partes que componen la estructura financiera de la empresa.

A continuación, se presenta la tabla 5.6 mostrando el cálculo de las razones financieras del plan de negocio por un periodo de 5 años.

Tabla 5.6 Razones financieras					
Concepto	Periodo				
	1	2	3	4	5
Liquidez					
Capital de trabajo	\$104,027	\$226,590	\$404,853	\$785,540	\$1,218,618
Índice de liquidez	1.40	1.73	2.14	3.83	4.76
Apalancamiento					
Apalancamiento externo	53%	39%	27%	18%	16%
Apalancamiento interno	47%	61%	73%	82%	84%
Capital contable - pasivo total	-\$60,542	\$235,873	\$594,354	\$1,010,899	\$1,360,310
Cobertura					
De intereses (veces)	4.26	7.38	14.24	48.28	0.00
Rentabilidad					
Márgen bruto	35.09%	38.74%	41.12%	44.43%	46.83%
Márgen operativo	21.71%	25.99%	28.99%	32.87%	35.82%
Márgen neto	9.14%	12.36%	14.82%	17.70%	19.70%

*Fuente: Elaboración Propia

El análisis de las razones financieras muestra un índice de liquidez o solvencia para el primer año de 1.40, indicando que por cada peso de deuda se tiene 40 centavos adicionales. El índice de liquidez va aumentando según el paso de los años hasta llegar al quinto año a 4.76, indicando que en el año cinco por cada peso de deuda se tienen 3.76 pesos adicionales. Otra razón financiera es el apalancamiento, el cual nos dice que nuestro activo circulante es mucho mayor a los pasivos a corto plazo. Dicho lo anterior el proyecto presenta un riesgo bajo.

5.1.3 Valor presente neto.

El valor actual neto es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La

metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los flujos de caja futuros o en determinar la equivalencia en el tiempo de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Dicha tasa de actualización o de descuento es el resultado del producto entre el coste medio ponderado de capital (CMPC) y la tasa de inflación del periodo. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea aceptado.

El valor presente neto operativo es de \$635,251.00 pesos (Son seiscientos treinta y cinco mil doscientos cincuenta y un pesos moneda nacional) mientras que el valor presente neto financiero es de \$497,706.00 pesos (Son cuatrocientos noventa y siete mil setecientos seis pesos moneda nacional) ambos indicadores con un factor de descuento del 18%.

Tabla 5.7 Valor Presente Neto

Valor Presente Neto operativo		Periodo				
Concepto		1	2	3	4	5
Flujo de efectivo operativo incremental		\$434,155	\$369,410	\$394,674	\$316,202	\$945,655
Factor de descuento	18.00%	0.85	0.72	0.61	0.52	0.44
Inversión inicial	-\$814,641	\$367,928	\$265,305	\$240,211	\$163,094	\$413,354
Sumatoria de FE netos (Σ FEN)	<u>\$1,449,892</u>					
Valor Presente Neto operativo	\$635,251					
Valor Presente Neto financiero		Periodo				
Concepto		1	2	3	4	5
Flujo de efectivo operativo incremental		\$216,178	\$174,502	\$223,837	\$303,164	\$479,830
Factor de descuento	18.00%	0.85	0.72	0.61	0.52	0.44
Inversión inicial	-\$313,161	\$183,202	\$125,324	\$136,234	\$156,369	\$209,738
Sumatoria de FE netos (Σ FEN)	<u>\$810,867</u>					
Valor Presente Neto operativo	\$497,706					

*Fuente: Elaboración Propia

5.1.4 Tasa interna de rendimiento.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto.

Es una medida utilizada en la evaluación de proyectos de inversión que está muy relacionada con el Valor Actualizado Neto (VAN). También se define como el valor de la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero, para un proyecto de inversión dado.

La rentabilidad que ofrece la inversión es del 45.46% en un periodo de 5 años, representa un buen negocio además que muestra una gran viabilidad.

Tabla 5.8 Tasa Interna de Retorno						
Tasa Interna de Retorno Operativa						
Concepto		1	2	3	4	5
Flujo de efectivo a VP	-\$814,641	\$434,155	\$369,410	\$394,674	\$316,202	\$945,655
Tasa Interna de Retorno	45.64%					

*Fuente: Elaboración Propia

5.1.5 Punto de Equilibrio.

El punto de equilibrio es un concepto de las finanzas que hace referencia al nivel de ventas donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos. Esto supone que la empresa, en su punto de equilibrio, tiene un beneficio que es igual a cero (no gana dinero, pero tampoco pierde). En el punto de equilibrio, por lo tanto, una empresa logra cubrir sus costos. Al incrementar sus ventas, logrará ubicarse por encima del punto de equilibrio y obtendrá beneficio positivo. En cambio, una caída de sus ventas desde el punto de equilibrio generará pérdidas. La estimación del punto de equilibrio permitirá que una empresa, aún antes de iniciar sus operaciones, sepa qué nivel de ventas necesitará para recuperar la inversión. En caso que no llegue a cubrir los costos, la compañía deberá realizar modificaciones hasta alcanzar un nuevo punto de equilibrio. El punto de equilibrio hace referencia al nivel de gastos fijos y variables cubiertos, con los ingresos hacienda frente a las obligaciones de la empresa como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5.9 Punto de Equilibrio					
Concepto	Periodo				
	1	2	3	4	5
En unidades	16,101	15,652	15,381	14,941	14,809
En importe	\$1,315,134	\$1,278,472	\$1,256,297	\$1,220,402	\$1,209,571
En porcentaje	80%	74%	69%	64%	60%
Costos fijos más intereses	\$1,227,543	\$1,204,475	\$1,180,404	\$1,156,332	\$1,143,294
Precio de venta menos costos variables	\$76.24	\$76.95	\$76.75	\$77.39	\$77.20
Precio de venta	\$81.68	\$81.68	\$81.68	\$81.68	\$81.68
Costo variable	\$5.44	\$4.73	\$4.93	\$4.29	\$4.48
Difference	\$76.24	\$76.95	\$76.75	\$77.39	\$77.20

Comprobación de punto de equilibrio operativo

Ventas	\$1,315,134	\$1,278,472	\$1,256,297	\$1,220,402	\$1,209,571
Costos variables	\$87,591	\$73,997	\$75,893	\$64,069	\$66,277
Costos fijos	\$1,227,543	\$1,204,475	\$1,180,404	\$1,156,332	\$1,143,294
CV + CF	\$1,315,134	\$1,278,472	\$1,256,297	\$1,220,402	\$1,209,571
Diferencia	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

*Fuente: Elaboración Propia

Analizando la tabla anterior, sabes que ocupamos más 16,101.00 unidades para lograr utilidades.

5.2 Conclusión.

El flujo operativo calculado para el proyecto estima periodo de retorno de la inversión inicial en un periodo de 24 meses es decir dos años, haciendo atractivo para los inversionistas.

El análisis de las razones financieras muestra un índice de liquidez o solvencia para el primer año de 1.40, indicando que por cada peso de deuda se tiene 40 centavos adicionales. El índice de liquidez va aumentando según el paso de los años hasta llegar al quinto año a 4.76, indicando que en el año cinco por cada peso de deuda se tienen 3.76 pesos adicionales. Otra razón financiera es el apalancamiento, el cual nos dice que nuestro activo circulante es mucho mayor a los pasivos a corto plazo.

El valor presente neto operativo es de \$635,251.00 pesos (Son seiscientos treinta y cinco mil doscientos cincuenta y un pesos moneda nacional) mientras que el valor

presente neto financiero es de \$497,706.00 pesos (Son cuatrocientos noventa y siete mil setecientos seis pesos moneda nacional) ambos indicadores con un factor de descuento del 18%.

La rentabilidad que ofrece la inversión es del 45.46% en un periodo de 5 años.

Es necesario lavar más 16,101 unidades durante el primer año para lograr utilidad disminuyendo a 14,809 unidades para el año 5.

Después de llevar a como todo el análisis de la factibilidad de realizar la ampliación en infraestructura en el car wash para colocar el carril exprés se puede concluir que el proyecto es totalmente viable y una mejora que lograra convertir al car wash en una empresa más competitiva para poder cubrir su demanda actual y mejorar el servicio que ofrecen actualmente especialmente en tiempos de atención al cliente.

Capítulo 6 Conclusiones Generales

B y B Servicios Integrales S de RL de CV llevando el nombre comercial de “SPLASH CARWASH”, es un establecimiento de lavado automatizado de automóviles, camionetas y pickups con la finalidad de atender las necesidades de los clientes tener sus automóviles limpios desde su inicio de operaciones en el año 2009. Ubicada en el Blvd Lázaro Cárdenas esquina con calle Cuyamaca 1999 a unos metros del Blvd Venustiano Carranza en la Colonia Plutarco Elías Calles rodeada de importantes centros de trabajo, centros comerciales y fraccionamientos.

La empresa actualmente tiene 5 estaciones de aspirado, 2 estaciones de Detallado y solo una estación de lavado express con una capacidad de atender a 1,800 vehículos por semana en un promedio de atención de 5 a 45 min. por vehículo.

Existe más de 277,000 vehículos o cliente potenciales en la ciudad los cuales tiene una frecuencia de lavado de 7 a 15 días exigiendo un servicio rápido de limpieza. Se tienen solo 12 establecimientos con características similares a las nuestras además de un aproximado de 330 lavados manuales con una capacidad de atención de 370,000.00 para atender el mercado mensualmente el cual es de 554,652 lavados. La demanda crece a un ritmo del 4.39% anualmente mientras que la oferta crece 1 lavado automatizado cada 2 años.

Se tiene un estimado de \$814,641.00 pesos en su etapa inicial, de los cuales \$581,500.00 pesos son inversión fija, \$87,900.00 pesos inversión diferida y \$145,241.00 pesos como capital de trabajo, el cual contempla el levantamiento de un carril doble de 8 metros de ancho y 10 metros con la cual tendremos una atención adicional de 192 vehículos por día en una jornada de horas generando una utilidad anual neta adicional de \$151,145.00 pesos con un rendimiento neto del 9% respecto a las ventas durante el primer año de operación. Incrementándose hasta llegar a \$396,163.00 pesos, un rendimiento neto del 20% respecto a las ventas para el quinto año.

El periodo estimado de retorno de la inversión inicial es de 24 meses con un índice de liquidez o solvencia para el primer año de 1.40, indicando que por cada peso de deuda se tiene 40 centavos adicionales, aumentando según el paso de los años hasta llegar al

quinto año a 4.76, indicando que en el año cinco por cada peso de deuda se tienen 3.76 pesos adicionales. La rentabilidad que ofrece la inversión es del 45.46% en un periodo de 5 años.

Referencias

1. Página Oficial del INEGI
<https://www.inegi.org.mx/>
2. Censo Poblacional 2015, INEGI
3. Banco de Información Económica (BIE), INEGI
4. Directorio de Establecimientos (DENUE), INEGI
5. Padrón Vehicular de la Ciudad de Mexicali, BC. Página Oficial del Gobierno de Baja California, Secretaría de Planeación y Finanzas (SPF),
<http://www.bajacalifornia.gob.mx/finanzas/>
6. Gabriel Baca Urbina (2013), Evaluación de Proyectos séptima edición. México: McGraw Hill
7. Main aspects of geothermal energy in México. Artículo publicado por Science Direct .
8. Periódico La Crónica. Artículo «Padece alergias 52% de población».
9. Periódico La Crónica. Artículo «Las ciudades más contaminadas del mundo, una mexicana en el conteo»
10. Weather Channel. Artículo «Average Weather for Mexicali».
11. Servicio Meteorológico Nacional. Artículo «Normales Climatológicas 1951-2010».