



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**ALTERNATIVA EMPRESARIAL DE LAVADO DE AUTOS EN  
UNIVERSIDADES PRIVADAS CASO: UNITEC**

**SUSTENTADO POR:**

**RAMÓN EDUARDO BONILLA PEÑA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS, C.A.**

**ENERO 2015**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**LUIS ORLANDO ZELAYA MEDRANO**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**MARLON BREVÉ REYES**

**DECANA DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**

**DESIREE TEJADA**

**ALTERNATIVA EMPRESARIAL DE LAVADO DE AUTOS EN  
UNIVERSIDADES PRIVADAS CASO: UNITEC**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN**

**DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**CARLOS ZELAYA OVIEDO**

**ASESOR TEMÁTICO**

**RAMÓN ANTONIO ZUNIGA**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN EVALUADORA:**

**JORGE TRÁNCITO MEJÍA**

**JORGE CENTENO**



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**ALTERNATIVA EMPRESARIAL DE LAVADO DE AUTOS EN  
UNIVERSIDADES PRIVADAS CASO: UNITEC**

**AUTOR:**

**Ramón Eduardo Bonilla Peña**

**RESUMEN**

La cantidad de automóviles en Honduras aumenta cada año, causando congestión vial, provocando la reducción y disponibilidad de tiempo produce que la mayoría de personas lleven a un segundo plano el mantener sus automóviles limpios y en buen estado. La limpieza del vehículo es una necesidad que no se satisface por falta de tiempo o fatiga después de una jornada de trabajo/estudio, La presente investigación tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de invertir en un negocio dedicado al sector de servicio de lavado de autos, a través de un estudio de mercado, uno técnico y uno financiero teniendo como mercado meta, la población de docentes y estudiantes de Unitec, campus Tegucigalpa. En el capítulo I se abordan temas como antecedentes y definición del problema, preguntas de investigación, objetivos de la investigación y justificación. En el capítulo II se definen las bases teóricas desde el punto de vista del macro entorno, hasta el micro entorno el cual incluye el estudio de pre factibilidad en el que se define la viabilidad de la investigación. El capítulo III incluye la metodología, enfoque y diseño de la investigación, así como la definición de la población meta, los instrumentos y técnicas a utilizar, así como las fuentes de información. En el capítulo IV muestra los resultados y el análisis del instrumento aplicado, seguidamente de las conclusiones y recomendaciones de la investigación en el capítulo V. Finalizando con el capítulo VI de aplicabilidad, se muestran los aspectos fundamentales para la aplicación del proyecto.

Palabras Clave: Estudio técnico, estudio de mercado, estudio financiero



**GRADUATE FACULTY**

**BUSSINESS ALTERNATIVE OF A CARWASH OPERATING IN PRIVATE  
UNIVERSITIES CASE: UNITEC**

**AUTHOR:**

**Ramón Eduardo Bonilla Peña**

**ABSTRACT**

The number of cars in Honduras increases every year, causing traffic congestion, and producing a reduction of time to fulfill daily activities. This causes car owners to take the cleaning and maintenance of their vehicle to a lower level of priorities. Car cleansing is a necessity not met due to time or fatigue after a day of work / study, This generates a great business opportunity; a car wash that provides this service without demanding the owner to spend his time in such activity. This research's main objective, is to evaluate the feasibility of investing in a business dedicated to the carwash industry, through market research, a technical study and a financial analysis aiming to a target market that includes Unitec student and teacher population, specifically the campus in Tegucigalpa. In Chapter I includes a brief history of carwashes, problem definition, research questions, the research objectives and justification that verifies the research. Chapter II defines the theoretical basis to support this research from a macro environment point of view, to the micro environment one which includes the pre-feasibility study of the research. Chapter III includes the methodology, approach and research design and the definition of the target population, instruments and techniques used, as well as information sources. Chapter IV shows the results and analysis of the applied instrument, followed by the conclusions and recommendations of the research in Chapter V. Finishing with Chapter VI of applicability, which shows the fundamental aspects for the implementation of the project which includes the description of the proposal, the critical risk factors, market research, operational or technical study and financial analysis.

Keywords. Pre-feseability study, market research, technical study and financial analysis

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis primordialmente a Dios quien me provee de la fortaleza necesaria para emprender nuevos retos y a quien debo cada uno de mis logros. A mis padres quienes me apoyan de manera incondicional, al resto de mi familia y amigos quienes siempre están dispuestos a ayudar cuando se necesita. A Alejandra Alcántara, mi novia, quien me brindo su apoyo desde el inicio de la maestría y de manera especial durante el desarrollo de este proyecto.

Ramón Eduardo Bonilla Peña

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios, por permitirme alcanzar una meta más y por siempre acompañar mi caminar, de igual forma a Alejandra Alcántara mi novia cuyo amor y apoyo me motivo durante toda la maestría. A BAC | Credomatic empresa para la cual laboro por permitirme estudiar mi maestría a pesar del horario. A Iris Jackeline Bonilla mi hermana quien me brindo su ayuda y conocimiento para el desarrollo de esta tesis. A Ramón Zuniga, mi tío y asesor temático, y su familia quienes sin su inclusión en el proceso de esta tesis no se hubiera podido llevar a cabo. Finalmente agradecimiento profundo a mis padres por su sacrificio, su amor y por su lucha por mi formación académica.

Ramón Eduardo Bonilla Peña

# ÍNDICE

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	1
1.2.1 POBLACIÓN ESTUDIANTIL: UNIVERSIDADES PRIVADAS.....	1
1.2.2 UNITEC.....	2
1.2.3 MANTENIMIENTO VEHICULAR .....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....	3
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	4
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO.....	6
2.1.1 HISTORIA DEL LAVADO DE AUTOMÓVILES.....	6
2.1.2 SERVICIOS CARWASH EN EL MUNDO .....	8
2.2 ANÁLISIS DEL MICRO ENTORNO .....	10
2.3 ANÁLISIS INTERNO .....	11
2.4 ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD.....	11
2.4.1 ESTUDIO DE MERCADO .....	11
2.4.2 ESTUDIO DE OPERACIONES .....	14
2.4.3 ESTUDIO FINANCIERO .....	23
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	27
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA .....	27
3.1.1 LA MATRIZ METODOLÓGICA .....	27
3.1.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.....	29

3.1.3	HIPÓTESIS.....	31
3.2	ENFOQUE Y MÉTODO.....	31
3.3	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.3.1	ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN.....	31
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	32
3.4.1	POBLACIÓN.....	32
3.4.2	MUESTRA.....	32
3.4.3	UNIDAD DE ANÁLISIS.....	33
3.4.4	UNIDAD DE RESPUESTA.....	33
3.5	INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS APLICADOS.....	33
3.5.1	INSTRUMENTOS.....	33
3.5.2	TÉCNICAS.....	33
3.5.3	PROCEDIMIENTOS.....	34
3.6	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	34
3.6.1	FUENTES PRIMARIAS.....	34
3.6.2	FUENTES SECUNDARIAS.....	34
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....</b>		<b>35</b>
4.1	¿Qué medio de transporte utiliza para movilizarse a la universidad?.....	35
4.2	¿Le interesaría contar con un servicio de lavado vehículo en la universidad?.....	35
4.3	Tomando en cuenta las estadísticas de las siguientes preguntas.....	36
4.4	¿Con que frecuencia lava su vehículo?.....	37
4.5	¿Cómo da limpieza a su vehículo?.....	38
4.6	¿Qué tipo de lavado le interesaría?.....	38
4.7	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un lavado de carrocería?.....	39
4.8	¿Qué otro tipo de servicio estaría interesado en recibir?.....	39
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>40</b>
5.1	CONCLUSIONES.....	40
5.2	RECOMENDACIONES.....	40
<b>CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....</b>		<b>42</b>

6.1	ESTUDIO DE LA PRE FACTIBILIDAD PARA UNA ALTERNATIVA EMPRESARIAL DE LAVADO DE AUTOS EN UNIVERSIDADES PRIVADAS CASO: UNITEC .....	42
6.2	INTRODUCCIÓN.....	44
6.3	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	44
6.3.1	PROPUESTA CONTRACTUAL .....	44
6.3.2	PROPIEDAD INTELECTUAL .....	44
6.4	FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO.....	45
6.4.1	SEGURIDAD:.....	45
6.4.2	ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES:.....	46
6.5	ESTUDIO DE MERCADO.....	47
6.5.1	DEMANDA .....	47
6.5.2	ANÁLISIS FODA.....	48
6.5.3	COMPETENCIA.....	49
6.6	ESTUDIO DE OPERACIONES.....	51
6.6.1	DISEÑO DEL PRODUCTO .....	51
6.6.2	ALCANCE .....	53
6.6.3	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN SEGÚN DEMANDA .....	53
6.6.4	GESTIÓN DE OPERACIONES .....	53
6.7	MARKETING .....	60
6.7.1	ESTRATEGIA .....	60
6.7.1	BRANDING .....	61
6.7.2	DEFINICIÓN DE MODELO DE NEGOCIOS .....	61
6.7.3	ANÁLISIS DE LAS 4PS.....	62
6.8	ESTUDIO FINANCIERO .....	63
6.8.1	INVERSIÓN INICIAL.....	63
6.8.2	PRÉSTAMO .....	65
6.8.3	INFLACIÓN.....	65
6.8.4	PROYECCIÓN DE INGRESOS .....	66
6.8.5	ESTADO DE RESULTADOS .....	66
6.8.6	FLUJO DE CAJA PROYECTADO .....	67
6.8.7	INDICADORES FINANCIEROS.....	67

6.9 CONCLUSIONES.....	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
ANEXOS.....	71

### ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. SIMBOLOGÍA DEL DIAGRAMA DE FLUJOS.....	21
TABLA 2. INTERPRETACIÓN DEL VPN.....	26
TABLA 3. MATRIZ METODOLÓGICA.....	27
TABLA 4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	30
TABLA 5. MEDIOS DE TRANSPORTE.....	35
TABLA 6. FACTORES LIMITANTES.....	36
TABLA 7. TIEMPO ESTACIONADO.....	36
TABLA 8. FRECUENCIA.....	37
TABLA 9. DEMANDA MENSUAL.....	37
TABLA 10. ALTERNATIVAS PARA LAVADO.....	38
TABLA 11. TIPO DE LAVADO.....	38
TABLA 12. PRECIO.....	39
TABLA 13. OTROS SERVICIOS.....	39
TABLA 14. PRECIO DE LA COMPETENCIA.....	48
TABLA 15. HORARIO DE ATENCIÓN.....	51
TABLA 16. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN (VEHÍCULOS).....	52
TABLA 17. INSUMOS MENSUALES NECESARIOS PARA E LAVADO DE CARROCERÍA.....	59
TABLA 18. INSUMOS MENSUALES NECESARIOS PARA E LAVADO DE CARROCERÍA E INTERIORES.....	59

TABLA 19. INSUMOS MENSUALES NECESARIOS PARA EL LAVADO Y ENCERADO .....	59
TABLA 20. ACTIVOS FIJOS TANGIBLES .....	62
TABLA 21. ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES.....	62
TABLA 22. INSUMOS .....	63
TABLA 23. SALARIOS .....	63
TABLA 24 INVERSIÓN INICIAL DEL PROYECTO .....	64
TABLA 25. CALCULO DEL PRÉSTAMO .....	64
TABLA 26. AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO.....	64
TABLA 27. PROMEDIO DE LA INFLACIÓN .....	64
TABLA 28. INGRESOS .....	65
TABLA 29. ESTADO DE RESULTADOS .....	65
TABLA 30. FLUJO DE CAJA PROYECTADO A 5 AÑOS .....	66

#### ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. PARTES DE UN ESTUDIO DE OPERACIONES.....	15
FIGURA 2. VARIABLES DE ESTUDIO .....	28
FIGURA 3. DIAGRAMA DE VARIABLES .....	29
FIGURA 4. ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN .....	31
FIGURA 5. MEDIOS DE TRANSPORTE.....	35
FIGURA 6. INTERESADOS .....	36
FIGURA 7. TIEMPO ESTACIONADO .....	37
FIGURA 8. ALTERNATIVAS .....	38
FIGURA 9 TIPO DE LAVADO .....	39
FIGURA 10 ANÁLISIS FODA.....	47

FIGURA 11 CINCO FUERZAS DE PORTER .....	50
FIGURA 12.....	54
FIGURA 13.....	54
FIGURA 14 DIAGRAMA ORGANIZACIONAL.....	55
FIGURA 15 PROCESO DE LAVADO.....	58
FIGURA 16 BRAND .....	60
FIGURA 17 GRAFICA DE MODELO DE NEGOCIO “U WASH” .....	61

### ÍNDICE DE ECUACIONES

ECUACIÓN 1. FORMULA DE LA MUESTRA .....	31
---	----

## **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se pretende mostrar los diferentes elementos del planteamiento de la investigación, con el propósito de brindar una perspectiva del problema en cuestión. Estos elementos o componentes son: la introducción al problema, los antecedentes, el enunciado del problema, así como también se definen las preguntas de investigación y los objetivos a comprobar dando una completa justificación acerca del problema a investigar para proveer a este estudio un fundamento. Se pretende a través de estos elementos brindar una propuesta empresarial de un lavado de autos que pueda cubrir la necesidad de los estudiantes de UNITEC.

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

En el presente trabajo se evalúa la pre factibilidad de invertir en una empresa que provea un servicio de lavado de vehículos, dentro del campus de Unitec, Tegucigalpa.

La evaluación de la pre factibilidad se fundamentará a través de tres estudios: estudio de mercado, estudio técnico y estudio financiero.

A continuación se muestran los antecedentes y bases teóricas de la investigación las cuales detallan como se llevara a cabo, seguidamente de la metodología a utilizar y finalizando con los resultados de la investigación.

### **1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

#### **1.2.1 POBLACIÓN ESTUDIANTIL: UNIVERSIDADES PRIVADAS**

Actualmente las universidades privadas albergan una población estudiantil de aproximadamente unos 50 mil estudiantes. («Universidades privadas atienden cerca de 50 mil estudiantes en Honduras», s. f.)

Este número tiene una tendencia incremental debido a las múltiples instituciones de educación superior que se han constituido en el país en los últimos años. UNITEC, UTH, UPI, Universidad José Cecilio del Valle, Universidad Metropolitana, CEUTEC son solo algunas de las universidades privadas que operan en Honduras.

Cada año son más los jóvenes que acuden a estas instituciones en búsqueda de una preparación profesional y deben hacer uso de los múltiples medios de transporte para acudir a sus clases día a día, entre los cuales podemos encontrar autobuses públicos, autobuses propios de la Universidad, taxis, y vehículos propios o de la familia.

### 1.2.2 UNITEC

UNITEC es una institución privada de educación superior y fue fundada en el año 1987 con el propósito de convertirse en una alternativa para la formación universitaria, tanto por su innovadora oferta académica como por su propuesta y modelo educativos.

Actualmente cuenta con seis campus ubicados en las ciudades más importantes del país, tres en Tegucigalpa, dos en San Pedro Sula y uno en La Ceiba, los que conforman el Sistema de UNITEC y de CEUTEC, representando una población de más de 20 mil estudiantes.

A partir del 2005 forma parte de Laureate International Universities, la Red de Universidades Privadas más grande del mundo, la que cuenta con 75 instituciones de educación superior en 29 países, dos instituciones online y aproximadamente 850 mil estudiantes alrededor del mundo.

UNITEC como institución de alcance Global en Honduras que ofrece amplia movilidad académica internacional para estudiantes y docentes, trabajando a través de Intercambios académicos, programas de doble titulación, pasantías de los alumnos en los parques de Walt Disney World y los cursos de verano en universidades altamente prestigiosas dentro y fuera de la Red Laureate en destinos como EE.UU., España, Taiwán, México, Argentina, Chile, Perú y los países de la región centroamericana.

### 1.2.3 MANTENIMIENTO VEHICULAR

En Honduras debido al alza de precios de los vehículos a razón de impuestos, así como el constante incremento del precio de los combustibles, un vehículo representa una inversión importante para una familia.

A pesar de lo anterior el automóvil se ha convertido en una necesidad en el hogar no solo como medio de transporte, sino también como seguridad a los miembros de la familia al no arriesgarse al usar el transporte público. Ya que en Honduras a diario los usuarios de transporte público se ven expuestos y se constituyen víctimas de los constantes ataques de asaltantes y criminales.

Es por ello que el vehículo siendo un bien de tal importancia requiere mantenimiento y parte de ese mantenimiento incluye un lavado eficiente y periódico para mantenerlo en buenas condiciones.

Existen varios establecimientos que proveen un servicio de lavado de automóviles pero esto implica movilizarse a uno de estos lugares y esperar o buscar una distracción durante el tiempo en el cual el vehículo es atendido o realizar sin su vehículo otro tipo de diligencias. Pero el lugar donde el estudiante pasa la mayor parte del tiempo es dentro de la institución educativa en este caso en particular UNITEC.

### 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

#### 1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Hoy en día no existe un servicio de lavado de autos dentro de las instalaciones de universidades privadas, caso específico UNITEC, que provea este servicio durante el periodo en el que el dueño del vehículo recibe o imparte clases en la institución. UNITEC es una de las universidades con mayor prestigio en Honduras lo cual ha provocado en los últimos años un incremento en la población estudiantil y por ende un aumento en la afluencia vehicular.

A diario son cientos de vehículos que permanecen estacionados durante largos periodos de tiempo y es durante este tiempo que pueden recibir un tratado de limpieza para mantenerlo en óptimas condiciones.

### 1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En las universidades privadas, caso específico UNITEC, aun no existe una empresa que provea al alumno o docente de un servicio de limpieza para su automóvil.

En base a lo anterior se formula la siguiente interrogante:

¿Es factible desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero la alternativa de una empresa que provea de servicios de lavado automotriz a los alumnos y maestros que acuden a diario a UNITEC?

### 1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuál es la demanda y que otras alternativas existen para un servicio de limpieza para los estudiantes y maestros de universidades privadas?
2. ¿Cuáles son las principales causas o factores que han impedido brindar este servicio dentro de las universidades privadas?
3. ¿Es una empresa de lavado de autos que opere dentro de Universidades Privadas financieramente rentable?
4. ¿Cuál es la pre-factibilidad de una empresa que satisfaga esta necesidad y opere en universidades privadas caso específico UNITEC?

## 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las condiciones para la creación y operación de una empresa de lavado de autos mediante un estudio de pre-factibilidad para atender la necesidad latente de maestros y estudiantes que poseen vehículo en universidades privadas caso específico UNITEC.

### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar la demanda y la competencia que puedan suplir la necesidad de limpieza de automóviles a maestros y alumnos de universidades privadas.
2. Definir los elementos fundamentales o causas que potencian o limitan la creación y operación de una empresa de lavado de autos.

3. Analizar la rentabilidad financiera de una empresa de lavado de autos dentro de las universidades privadas.
4. Proponer un estudio de pre-factibilidad basado en el estudio del mercado, procesos y financiero para una empresa de lavado de autos que opere en universidades privadas caso específico UNITEC.

### 1.5 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad los propietarios de vehículos cuentan cada vez con menos tiempo y disponibilidad para dar a su vehículo el mantenimiento y limpieza adecuada y se ven obligados a hacer uso de su tiempo libre o de sus fines de semana para poder dar el cuidado necesario a su automóvil. Como alternativa a esta circunstancia se han creado servicios de lavado *in situ* en centros comerciales. Sin embargo este modelo de negocio no se ha extendido a instituciones de educación superior.

Existen aproximadamente 6 mil estudiantes y maestros que acuden al campo UNITEC Tegucigalpa y un 55% lo hace utilizando vehículo propio o familiar. Además un 70% de las personas que poseen vehículo están interesadas en un servicio de limpieza dentro de la institución. (Resultados de encuesta aplicada Anexo 1)

La importancia de este trabajo radica en analizar esta oportunidad de negocio y poder establecer las bases para una empresa de lavado de autos que opere dentro de las instalaciones de una universidad privada utilizando un estudio de mercado, un estudio técnico y uno financiero.

Lo anterior con la finalidad de evaluar la factibilidad de un negocio de este tipo el cual satisfaga la necesidad de maestros y alumnos de brindar un mantenimiento adecuado a sus vehículos en un horario y lugar más conveniente.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Una vez planteado el problema de estudio, junto con los objetivos, preguntas de investigación y luego de haber justificado la relevancia de la investigación, es necesario además sustentar el estudio teóricamente. El marco teórico provee al estudio de perspectivas teóricas, expone conceptos y su análisis junto con investigaciones y antecedentes en general del tema de estudio.

### 2.1 ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO

#### 2.1.1 HISTORIA DEL LAVADO DE AUTOMÓVILES

Hace 100 años surge en Detroit en el año 1914 el primer lavado de autos comercial a mano de Frank McCormick y JW Hinkle. Antes de esto, la limpieza vehicular se realizaba únicamente de manera manual. Lo que empezó como una empresa de nicho en la Motor City se ha transformado en una industria global. («International Carwash Association », s. f.)

El auto lavado de McCormick y Hinkle era en esencia un lavado manual, el auto era empujado en una especie de carrusel a las distintas estaciones o fases de lavado.

Cerca de 1928 surgen ideas de una maquina que moviera el automóvil a través de la estación de lavado.

En 1946 se implementa el uso de una banda en el auto lavado. Thomas Simpson recibe el crédito al utilizar esta banda unida al parachoques del auto para movilizar el mismo a través de las regaderas, cepillos operados manualmente y las secadoras de 50CV. Este se considera hoy en día el primer auto lavado semiautomático.

En 1951 el auto lavado completamente automático. Archie Dean y Eldon Anderson diseñan un sistema donde el carro es llevado por una banda a través de las estaciones donde es rociado con jabón, es cepillado luego por unos cepillos de manera automática, seguido de un enjuague para remover el jabón y por ultimo pasa por las secadoras de viento. («A celebration of 100 years of clean cars | Prof - Flash Player Installation», 2014)

Luego de la segunda Guerra mundial ocurre un crecimiento rápido en la industria lo que provoca que 60 propietarios de auto lavados se reúnan y formen la Asociación Automática de lavado de coches (ACWA) la cual hoy en día forma parte de la Asociación internacional de lavado de Automóviles (ICA).

En 1955, Dan Hanna de Portland, Oregon en unas vacaciones en México habiéndose hospedado en un motel justo enfrente de un lavado de autos observo la operación del establecimiento y quiso conocer más a fondo todo el proceso. Luego de regresar a su hogar instalo su propia empresa de lavado de auto a la que llamo Hanna Enterprises pero reconoció la necesidad de mejores procesos y equipo más eficiente y veloz así que los diseño. Constituyéndose así en uno de los fabricantes de equipos de lavado de automóviles más importantes del momento. («History: Tunnel Car Wash Equipment - Hanna Car Wash», s. f.)

En la década de los 60s surge un nuevo tipo de lavado de autos automático. El lavado auto-servido estático donde el cliente lava su propio vehículo haciendo uso de mangueras a presión y cepillos sin que este recorra una banda.

En los 70s la industria se vio afectada debido a la recesión económica. Sin embargo la industria supo soportarlo gracias a nuevas implementaciones como el pulido con cera y los limpiadores de llantas.

En los 90s Hanna Enterprises ahora Hanna-Sherman International impulso el boom del lavado de autos con la inclusión de nuevas tecnologías alcanzando China, Rusia y Europa del este.

En el 2000 El lavado de autos se ha convertido no solo en una industria lucrativa sino que también ha evolucionado a visitas semanales de las personas, así como para eventos de caridad y trabajos de fin de semana para jóvenes. («History of the Car Wash - Car Wash Finder», s. f.)

En cifras la página [www.Statisticbrain.com](http://www.Statisticbrain.com) (2014) indica que en la actualidad existen unos 113,000 lavaderos de autos con un aproximado de 350,000 empleados atendiendo 8 millones de vehículos a diario.

### 2.1.2 SERVICIOS CARWASH EN EL MUNDO

Estados Unidos es considerado como el pionero en el servicio de auto lavado, existiendo así diferentes servicios de beneficio a los ciudadanos para mantener limpios sus vehículos.

Los diferentes tipos de lavado de autos presentan ventajas y desventajas, en muchos de los casos los factores que se consideran son el precio, la calidad y el tiempo.

Es así como con el pasar del tiempo el ser humano busca una forma de reducir el tiempo que tarda en la realización de actividades cotidianas, entre menos tiempo se invierte existe la posibilidad de realizar diferentes cosas.

Según Lovelock & Wirtz, (2010), pionero del Marketing de Servicios: “muchos servicios se entregan en tiempo real, mientras los clientes están físicamente presentes. Los clientes de hoy son lo más preocupados por el tiempo, tienen más prisa y consideran que deben de evitar perder el tiempo” (p. 21).

Podemos identificar los siguientes tipos de lavado de autos aunque cada vez surgen nuevos tipos y categorías debido a la forma en que operan:

- Instalaciones de lavado de coches a mano, donde el vehículo se lava por los empleados.
- La zona de servicio, que son generalmente de fichas, donde el cliente hace el lavado, como "lavado de chorro".
- Automática en la bahía, que consisten en una máquina automática que rueda adelante y atrás sobre un vehículo estacionado - a menudo visto en las estaciones y autónomo sitios de lavado.
- Lavados de túnel, que utilizan un transportador para mover el vehículo a través de una serie de mecanismos de limpieza fijos.
- Túnel de lavado químico, también conocido como lavado de coches sin agua, utiliza productos químicos para lavar y pulir la superficie del coche. Cree que se originó en Australia y pretende ser un método de lavado de coches ecológico.
- Coche Steam lava utilizar un chorro de vapor y toallas de micro fibra, algunos incluyen la inyección de detergente. Conocido por tener su origen en Corea del Sur, lavaderos de

coches de vapor han sido especialmente popular como una solución de baja inversión y ecológico de lavado de automóviles en Asia, Oriente Medio y Europa, gracias a sus características desinfectantes y movilidad.

- Lava coches móviles, a menudo también sirven como sistemas detallando móviles, que llevan tanques de agua de plástico y arandelas de presión de uso. A veces estos sistemas están montados en remolques, en camiones o en camionetas. Generalmente estos operadores también tienen un generador para ejecutar una aspiradora de taller.
- Lavado de autos mecanizados, especialmente aquellos con pinceles, una vez que se evitaron algunos propietarios de automóviles meticulosos, debido al riesgo de dañar el acabado.(«Lavado de autos, Categorías, Auto-servicio de lavado de coches, Lavacoches, Los factores ambientales», s. f.)

En modernas instalaciones de lavado de coches de hoy en día, ya sea túnel, en la bahía automática o de autoservicio, jabones y otros productos de limpieza utilizados están diseñados para aflojar y eliminar la suciedad y la mugre del automotor.

Ha habido un fuerte movimiento en la industria para cambiar a las soluciones de limpieza más seguros.

La mayoría de las instalaciones de lavado de automóviles están obligados por ley a tratar reutilizar el agua y pueden ser necesarios para mantener los permisos de descarga de aguas residuales, a diferencia de las instalaciones reguladas o incluso lavado calzada, donde las aguas residuales se puede acabar en la boca de tormenta y con el tiempo, en los arroyos, ríos y lagos.

Con el continuo cambio del mundo y de los servicios, no se esperara mucho tiempo para ver nuevos avances en área de auto lavado.

ProntoWash de origen Argentino, es una compañía que ha revolucionado el negocio de lavado de autos con un concepto ecológico y 100% conveniente a nivel mundial.

Fundada desde el año 2001, ProntoWash se ha posicionado en el mercado como una marca franquiciadora que permite el lavado de vehículos en diferentes puntos estratégicos que benefician al cliente.

En la actualidad cuenta con más de 350 franquiciados individuales alrededor del mundo, operando más de tres mil equipos de lavado, y la precursora en el terreno de lavado ecológico de vehículos, utilizando insumos biodegradables y optimizando el uso del agua y energía.(«ProntoWash», s. f.)

## 2.2 ANÁLISIS DEL MICRO ENTORNO

En Honduras específicamente en Tegucigalpa los autolavados son de ubicación fija, con locales en lugares estratégicos para la comodidad del cliente y en zonas de alta plusvalía.

Existen diversas formas de cómo la comunidad realiza el lavado de autos en la actualidad y son las siguientes: (en Tegucigalpa)

- Lavado propio: Donde el dueño del auto lo lava por sí solo.
- Informal: Pagar a un tercero que le lave su auto, puede ser por ejemplo el empleado confianza, vigilantes, entre otros.
- Auto lavado en centros comerciales: Las personas dejan lavando su auto por un servicio que se ofrece en los estacionamientos de estos centros mientras los clientes realizan sus diligencias.
- Servicio profesional en un establecimiento: Mayor conocido como Carwash, estos son locales donde el usuario que requiere el servicio lleva el auto a lavar a un local y le ofrecen el servicio que necesita.

Se conocen las siguientes empresas constituidas como auto lavado:

- ✓ Mr.Wash
- ✓ Eco Wash
- ✓ SuperClean
- ✓ ProntoWash
- ✓ Deep Clean
- ✓ Entre otros.

Ninguna de las empresas antes mencionadas ofrece el servicio de lavado de auto dentro de las universidades en el área de Tegucigalpa, lo que crea la necesidad de contar con este servicio en el campus de UNITEC Tegucigalpa.

### 2.3 ANÁLISIS INTERNO

Según previa investigación no se encontró ningún registro de un car wash que haya operado dentro de una universidad privada, brindado el servicio de lavado de autos exclusivamente a las personas que asisten a la universidad, ya sea como estudiantes, maestros, personal administrado o de servicio al cliente, por lo que una empresa de lavado de vehículos sería la primera empresa de su rubro que operaría dentro de los predios de una universidad privada, en este caso en el campus de UNITEC, Tegucigalpa.

### 2.4 ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD

La evaluación de proyectos pretende ayudar a los inversionistas a la toma de decisiones. La decisión se basa en un estudio de las ventajas y desventajas que un proyecto presenta antes de ser implementado.

Baca (2013), define tres niveles de profundidad en el estudio de evaluación de proyectos: perfil, anteproyecto o estudio de pre factibilidad y proyecto definitivo. Un estudio de pre factibilidad es aquel que se centra en la investigación de mercado, específica que tecnología o que herramientas se utilizaran, define los costos totales y si es económicamente rentable un proyecto.

#### 2.4.1 ESTUDIO DE MERCADO

Un estudio de mercado tiene como objetivo general determinar si el producto o servicio que deseamos vender es uno que las personas desean adquirir. El estudio de mercado incluye un estudio de demanda, oferta y precios del bien o servicio que se desea brindar.

Fernández, Mayagoitia, & Quintero (2010) afirman:

El estudio del mercado no es más que un conjunto de técnicas útiles para obtener información acerca del medio ambiente del proyecto (demanda y oferta). En sí, consiste

en estimar la cantidad de producto que es posible vender, las especificaciones que este debe exhibir y el precio que los consumidores potenciales están dispuestos a pagar.  
(p.15)

Objetivos de un estudio de mercado:

- Determinar la existencia de una necesidad latente
- Establecer la posibilidad del producto o servicio que se pretende ofrecer en satisfacer esa necesidad.
- Estimar la demanda de productos o servicios que el mercado desea adquirir.
- Identificar los canales adecuados para comercialización efectiva
- Disminuir el riesgo que se incurre cuando un producto o servicio no es aceptado por los consumidores.
- Conocer el precio de la competencia o de productos o servicios similares, sustitutos y complementarios.
- Influir en las necesidades de los consumidores a través de la innovación.

#### 2.4.1.1 ANÁLISIS FODA

La matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, o empresas que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo ([www.matrizfoda.com](http://www.matrizfoda.com), 2010)

Es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

La frecuencia de estos análisis de actualización dependerá del tipo de objeto de estudio del cual se trate y en qué contexto lo estamos analizando.

Fortalezas: Representan capacidades y recursos con los que la empresa cuenta para construir ventajas competitivas.

Oportunidades: Son factores positivos que posee la empresa y puede llegar a ser explotados para beneficio de la misma.

Debilidades: Simbolizan carencias de la empresa frente a sus competidores.

Amenazas: Son aquellos problemas en lo que puede incurrir la empresa, que pone en riesgo sus durabilidad en el mercado.

#### 2.4.1.2 DEMANDA

Córdoba Padilla (2011) define la demanda como: “La cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado), en un momento determinado” (p.62).

A través del análisis de la demanda se puede conocer:

- ✓ La estructura del consumo
- ✓ Estructura de los consumidores
- ✓ Estructura geográfica de la demanda
- ✓ La interrelación de la demanda
- ✓ Motivos que originan la demanda
- ✓ Necesidad potencial o la fuente
- ✓ Potencial de mercado
- ✓ Elasticidad de la demanda

#### 2.4.1.3 COMPETENCIA

La competencia está constituida por las empresas que actúan en el mismo mercado, satisfaciendo las mismas necesidades que los productos de la empresa, independientemente de la tecnología empleada para su fabricación.

Los empresarios deben de conocer quiénes son los competidores, cuáles son sus fortalezas y debilidades, participación en el mercado, ventas, ventajas y desventajas (Mesa Holguín, 2012, p. 87)

Michael Porter (2004) ayuda a comprender mejor el conocimiento de la competencia en el sector industrial a través de su modelo de cinco fuerzas.

- ✓ Amenazas de nuevos competidores
- ✓ Intensidad de la rivalidad
- ✓ Presión de productos sustitutos
- ✓ Poder negociador de los clientes
- ✓ Poder negociar de los proveedores

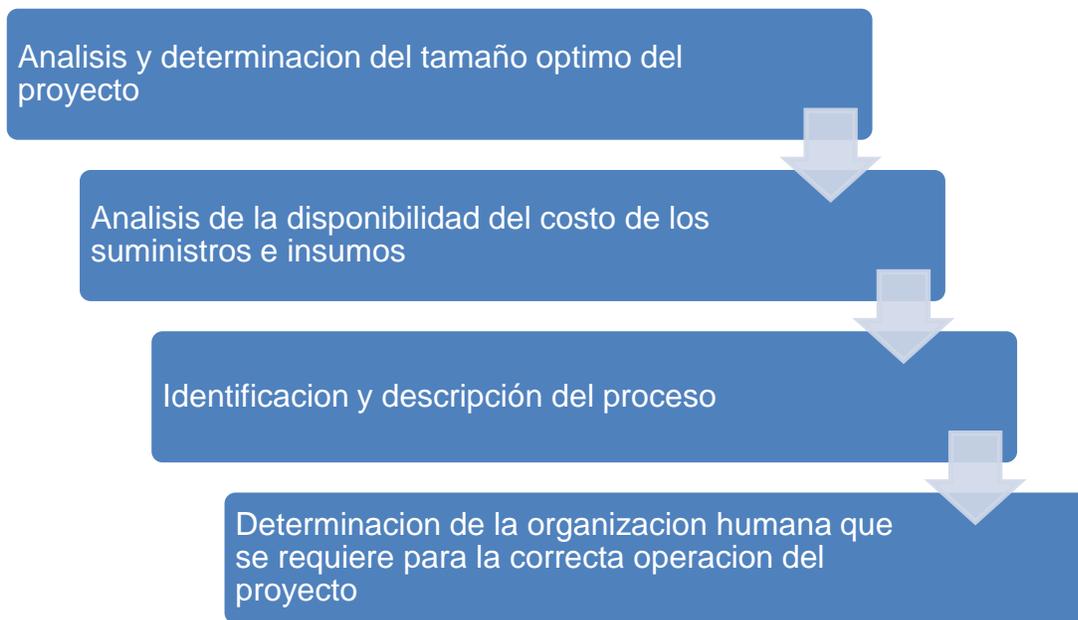
#### 2.4.2 ESTUDIO DE OPERACIONES

El estudio de operaciones engloba todo lo relacionado con el funcionamiento y la operatividad del proyecto.

“Los principales objetivos de un estudio de operaciones son:

- Verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto o servicio que se pretende
- Analizar y determinar el tamaño de la localización, los equipos, las instalaciones y la organización óptimos requeridos para realizar la producción”(Baca, 2013, p. 95).

A continuación las partes que componen un estudio de operaciones.



**Figura 1. Partes de un estudio de operaciones**

#### 2.4.2.1 DISEÑO DEL PRODUCTO

Los productos y servicios constituyen un bien fundamental que responde a una necesidad no atendida de las personas. El diseño del producto pretende satisfacer esa necesidad de mejor manera que la competencia a través del ofrecimiento al cliente de un valor agregado. Pero si el producto o servicio está mal diseñado no generara ningún valor significativo para los clientes.

El diseño de un producto con proposición de valor se divide en tres componentes:

- El producto básico: el cual es el que satisface la necesidad del cliente.
- Servicios complementarios: estos amplían el producto básico, son elementos que agregan valor y diferencian el producto básico con los de la competencia
- Procesos de entrega: se identifican los procesos de entrega tanto del producto básico como de los servicios complementarios (Lovelock & Wirtz, 2010)

#### 2.4.2.2 DEFINICIÓN DE PRODUCTO

Para una empresa es importante conocer qué atributos, sobre el producto o servicio a brindar, tienen mayor relevancia para el consumidor. Dado la anterior es necesario

describir las líneas de productos o servicios que ofrece y las características fundamentales de los mismos.

Además de los atributos físicos y funcionales es preciso tener en cuenta los atributos intangibles que forman parte de los productos o servicios. Aspectos como la calidad y el servicio complementario se muestran como elementos diferenciales en nuestro mercado.

#### 2.4.2.3 ALCANCE

El alcance de un proyecto lo define Córdoba Padilla, (2011) como: "Capacidad de producción al volumen o número de unidades que se pueden producir en un día, mes o año, dependiendo del tipo de proyecto que se está formulando" ( p. 107). Partiendo de este enunciado surgen varios factores que ayudan a determinar el tamaño o alcance de un proyecto. Como ser la demanda, la inversión, los costos de operación, las ventas entre otros.

El alcance solo debe ser aceptado si el tamaño de la demanda es claramente superior. El alcance del proyecto no debe plantearse igual que la demanda ya que esto sería muy riesgoso sino que debe plantearse para cubrir apenas un 10% siempre y cuando haya mercado libre. (Baca, 2013)

El alcance, así mismo, está directamente relacionado con la cantidad de inversión, los costos de operación y las ventas. Una correcta definición del alcance del proyecto es de vital importancia ya que de esta parte la dimensión de la rentabilidad del mismo. (Sapag, 2010)

#### 2.4.2.4 GESTIÓN DE OPERACIONES APROVISIONAMIENTO

Un aspecto crítico de toda nueva empresa es el aprovisionamiento de materias primas en cantidad y calidad. Es necesario recopilar un listado de posibles proveedores para garantizar que la falta de materias primas no será un limitante para el proyecto. (Baca, 2013)

Murcia Murcia, Díaz Piraquive, & Medellín Duarte (2009), recomiendan evaluar cuidadosamente los siguientes aspectos de los posibles proveedores:

- La calidad, el precio y las políticas de pago de la materia prima que ofrecen.
- Su capacidad de oferta diaria o semanal o mensual o al año actual, y futura.
- El sistema de entrega que practican y los costos y seguros de transporte.
- La oportunidad en la entrega que aseguran y que el mercado les reconoce (vital para un proyecto que no se puede dar el lujo de permitirse paros en el proceso productivo por demoras en la entrega de las materias primas). (p. 211)

## ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La organización comprende el esquema de roles, responsabilidades, jerarquías, líneas de comunicación, autoridad, funciones y obligaciones, y todo lo relacionado con las interacciones humanas entre las personas y el entorno de la empresa, con el fin de optimizar el funcionamiento de la misma. (Morales, 2010, p. 108)

Koontz & O'Donnell (1984) afirman:

La organización formal se concibe en el sentido de una estructura de funciones. Es dentro de esta connotación que se piensa en la organización como el agrupamiento de las actividades necesarias para lograr los objetivos, la asignación de cada grupo a un administrador con autoridad para supervisarlo y en el establecimiento de las medidas necesarias para entablar una coordinación horizontal y vertical en la estructura de la empresa.

Una estructura organizacional debe planearse de modo que cada cual sepa quién ha de hacer cada cosa y quien es el responsable por el resultado; quitar los obstáculos que, debido a la confusión y la incertidumbre en la asignación de responsabilidades, impidan la ejecución y proporcionar una red de comunicación para la toma de decisiones y de apoyo a los objetivos de la organización. (pp. 304-305)

Cuervo (1994) establece que los elementos que componen la estructura de la organización son:

- Estructura formal: la cual es dispuesta por la directiva de la empresa.
- Grupos: conjunto de personas que comparten los mismos intereses, o están vinculados por sus funciones.
- Individuos: quienes desempeñan la actividad y tienen objetivos establecidos que cumplir.

“**La estructura formal** se plasma en un diagrama de jerarquías llamado organigrama. Este representa una herramienta fundamental para conocer su estructura general. Así mismo es aquí donde se revelan las divisiones de funciones, líneas de autoridad, responsabilidad y comunicación” (Córdoba Padilla, 2011, p. 169).

Los organigramas pueden dividirse en las siguientes categorías:

- Organización con autoridad lineal:
- Organización funcional
- Organización por producto
- Organización territorial
- Organización matricial

Del elemento de **grupos** surgen las agrupaciones por funciones de la cual se establecen como lo que conocemos por departamentos. Los departamentos integran responsabilidades, actividades relacionadas, áreas, unidades o divisiones de la empresa las cuales tienen un determinado funcionario responsable.

Una vez establecidos los departamentos es necesario definir de manera detallada las funciones de cada unidad de trabajo o puesto de trabajo. De esta descripción de puestos se establecen los diferentes niveles jerárquicos dentro del departamento partiendo del nivel de autoridad y responsabilidad que se le asigna a cada puesto. Cada puesto así mismo con el fin de aumentar la productividad es necesario la especialización del trabajo la cual puede ser de dos tipos:

- Especialización del personal, donde, con el fin de que el colaborador realice varias tareas específicas, se le da un alto grado de capacitación.
- Especialización de tareas, se capacita al colaborador en una de las etapas de un proceso para aumentar su eficiencia. (Córdoba Padilla, 2011, p. 173)

Otros aspecto a considerar a la hora de realizar una estructura organizacional es el personal el cual se constituye en el factor de mayor importancia para el éxito de un nuevo proyecto. Como parte del proceso de organización debe considerarse:

- Requisitos de puestos: en este análisis se detallan las funciones de cada puesto así como los requisitos para realizar las mismas.
- Reclutamiento de personal: Se lleva a cabo una evaluación de los candidatos para ocupar cada uno de los puestos de trabajo.
- Selección del personal: Es necesario seleccionar a los elementos humanos más adecuados para los puestos claves de la organización.
- Capacitación del personal: Las personas que ocupan cada puesto deben ser capacitadas para un correcto cumplimiento de sus funciones.
- Contratación del personal: En los contratos es donde se debe especificar las responsabilidades y derechos tanto de la empresa como del colaborador.
- Planeación de los requerimientos de personal: A medida que la empresa crece las necesidades en características y conocimientos de los puestos de trabajo van cambiando por lo que se hace necesario evaluar si es necesario contratar personal ya capacitado o capacitar al personal existente.

## PLANIFICACIÓN DE OPERACIONES

La planificación de operación trata de establecer el sistema o proceso de producción que se llevara a cabo en la nueva empresa. “Un sistema se define como una serie de elementos interrelacionados conformada por tres elementos: entrada, proceso y salida” (Morales, 2010, p. 99).

El proceso de producción se conoce como la transformación de los insumos en productos o servicios a través de la inclusión de tecnologías, materias primas y mano de obra.

## Clasificación de los procesos

Según el grado de intervención del agente humano

- Manual
- Semiautomático
- Automático

Según la continuidad del proceso de producción

- Continuo
- Repetitivo
- Intermitente

Según la naturaleza del procedimiento

- Industriales que pueden ser de integración, de modificación o de desintegración
- De servicio de integración, de modificación, de análisis y síntesis.(Fernández et al., 2010, p. 55)

Para representar dicho proceso existen varios métodos:

- Diagrama de bloques: donde cada etapa u operación se encasilla en un rectángulo el cual se uno con la siguiente o anterior etapa o rectángulo a través de flechas que indican el orden y el sentido del flujo de cada etapa.
- Diagrama de flujo: se utiliza una simbología estandarizada para representar cada una de las operaciones. (Murcia Murcia et al., 2009, p. 142)

**Tabla 1. Simbología del diagrama de flujos**

Simbolos	Significado	Descripción
	Operación	Se refiere a toda actividad que implique una transformación física o química en el bien o en el servicio o en alguno de sus componentes. También se considera operación cuando en el proceso productivo se da o se recibe información.
	Espera, demora o retraso	Se utiliza para representar un lapso en el que un objeto del proceso productivo no puede o no es necesario que continúe inmediatamente a la siguiente acción prevista. Las esperas más frecuentes se presentan en los llamados cuellos de botella.
	Almacenamiento o archivo	Puede aplicarse para el almacenamiento de insumos, de productos en proceso, de subproductos, de residuos o sobrantes del proceso productivo o de productos terminados. Esta acción termina cuando el objeto almacenado sale del almacén porque se necesita para ser utilizado en el proceso de producción o, en el caso de productos terminados, para la venta o para un último control de calidad. La acción de almacenar también implica custodia de lo que se almacena.
	Inspección	En la descripción y diagramación del flujo de un proceso, inspeccionar significa examinar o verificar la cantidad o las características de un objeto, comparándolas con la cantidad o los estándares de calidad definidos para dicho proceso
	Transporte	Representa todo movimiento de un objeto de un lugar a otro, pero que no forma parte de una operación o de una inspección. Normalmente se utiliza para presentar el desplazamiento de un objeto a una zona de espera o de almacenaje.
	Documento	Indica que durante esta etapa del proceso se desarrollara y hara entrega de un documento.
	Actividad combinada	Se utiliza cuando al mismo tiempo se deben ejecutar dos o más acciones del proceso productivo, como por ejemplo, operación e inspección. En estos casos, los símbolos utilizados para representar estas operaciones simultáneas se construyen a partir de la combinación de los símbolos que representan cada una de las operaciones individuales (como el que se presenta en primera casilla de esta fila, que combina los símbolos de operación e inspección).

#### 2.4.2.5      MARKETING

Marketing puede considerarse de manera simple como el manejo de relaciones a largo plazo con los clientes. El marketing tiene como objetivos principales atraer nuevos clientes al ofrecen un valor agregado y mantener a los clientes actuales por medio de la constante satisfacción. (Kotler & Armstrong, 2008)

Así mismo podemos definir el marketing como la concepción, precio, comunicación y distribución de bienes o servicios. Partiendo de esta definición nace la herramienta que se conoce como *marketing mix* o *mezcla de marketing*. McCarthy (1960), dio forma a este instrumento y clasifico 4 grandes grupos: Producto, Precio, Promoción y Plaza.

#### ANÁLISIS DE LAS 4 P'S

Partiendo de que la actividad primordial del mercadeo, es la satisfacción de las necesidades del consumidor, potencial o actual. La mezcla de marketing o “marketing mix”, en inglés, es la herramienta utilizada por las empresas, para combinar las tácticas de mercadeo, que nos conllevarán a alcanzar los objetivos establecidos.

Se definen Precio, Plaza, Producto y Promoción por medio de la mezcla de marketing

**Precio:** Es la valorización del producto en términos monetarios. De todos los aspectos de la mezcla de la marketing es el que representa ganancia cuando todos los demás representan costo. Es determinado por lo que los consumidores consideran el valor del producto ofrecido.

**Plaza:** Es constituida por la disponibilidad del producto o servicio a través de varios métodos de almacenamiento, transporte y distribución, para poner el producto al alcance del consumidor, haciendo llegar el producto al lugar correcto en el momento correcto.

**Producto:** se define como bien, servicio, idea, persona, lugar, organización o institución la cual se ofrece a un mercado o segmento de mercado, para su adquisición o uso, para que satisfaga una necesidad, de los consumidores de ese bien.

Promoción: se constituye en las actividades que emplea la empresa para proveer información al consumidor para la toma de decisiones sobre determinado producto, esto representa un alto porcentaje de los gastos en los que debe incurrir la empresa para dar a conocer el servicio o producto ofertado.

### 2.4.3 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero corresponde a la última etapa del estudio de pre factibilidad. Luego de validar la existencia de un mercado y de una estructura operacional es necesario cuantificar el monto de las inversiones para poner en marcha el proyecto.

El objetivo de el estudio financiero según Baca (2013) es:

“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.” (p. 171)

#### 2.4.3.1 INVERSIÓN INICIAL

Las inversiones del proyecto están constituidas por los activos fijos tanto tangibles como intangibles que son indispensables para el funcionamiento de la empresa y el capital del trabajo.

Las inversiones en activos fijos son las que se realizan para obtener bienes tangibles que forman parte del proceso de transformación de los insumos. Estos pueden hacer referencia al equipo, el terreno, edificaciones, vehículos, herramientas, entre otros.

Las inversiones en activos intangibles son las que se realizan sobre servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha de la empresa. Los activos intangibles van desde las investigaciones preliminares, gastos de estudio, licencias, patentes, hasta asistencia técnica, marcas, permisos, etc. (Sapag, 2010)

Por último el capital de trabajo hace referencia a los recursos o activos corrientes, necesarios para la operación del proyecto para una capacidad y tamaño determinado. En su definición contable se definiría como la diferencia entre el activo circulante y pasivo circulante. Es decir, el monto financiero necesario para la primera producción el

cual incluye materia primas, sueldos y salarios, además de los gastos diarios de la empresa. (Córdoba Padilla, 2011)

#### 2.4.3.2 FLUJO DE CAJA

La evaluación de pre factibilidad de un proyecto se realiza en base a lo proyectado en el flujo de caja lo cual lo constituye en uno de los elementos más importantes del estudio. La información proyectada en el flujo de caja se alimenta del estudio de mercado y el estudio operacional.

Los elementos básicos del flujo de caja, según Sapag (2010), son:

- a) Los egresos iniciales de fondos: hacen referencia al total de inversión inicial requerida incluido el capital del trabajo.
- b) Los ingresos y egresos de operación: constituyen a todos los flujos de entradas y salidas reales.
- c) El momento en que ocurren estos ingresos y egresos
- d) El valor de desecho o salvamento del proyecto: se obtiene de la proyección de flujo a diez años donde el valor de desecho refleja el valor del proyecto.

#### 2.4.3.3 ESTADO DE RESULTADOS

El objetivo principal de un estado de resultados es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto. Obteniendo las utilidades o perdidas a través de la deducción de costos y gastos de los ingresos. (Morales, 2010)

El esquema de un estado de resultados es el siguiente:

- Ingresos por ventas
- Costos de producción
- Utilidad bruta
- Gastos operacionales
- Utilidad operacional
- Gastos financieros
- Utilidad antes de impuesto
- Impuestos
- Utilidad neta del ejercicio

#### 2.4.3.4 INDICADORES FINANCIEROS

“Para que un proyecto industrial sea satisfactorio debe estar ampliamente justificado desde el punto de vista empresarial. Es decir debe preverse una rentabilidad atractiva que justifique la canalización de recursos hacia el mismo.”(Fernández et al., 2010, p. 141)

La evaluación económica a través de indicadores financieros es la fase final de un estudio de pre factibilidad de un proyecto. Estos indicadores proporcionan datos fundamentales para determinar si es o no económicamente rentable el proyecto.

Entre los indicadores financieros más utilizados para la toma de decisiones están: el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) y el retorno de inversión (RP),

#### VALOR PRESENTE NETO

El valor presente neto (VPN) se define de manera simple como el valor del proyecto de inversión medido en dinero de hoy. Así mismo puede establecerse como el equivalente actual de todos los ingresos y egresos, presentes y futuros que forman parte del proyecto.(Murcia Murcia et al., 2009)

El valor presente neto es la cifra monetaria que resulta de comparar el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos. En términos concretos el VPN es la diferencia de los ingresos y los egresos en pesos de la misma fecha (Meza Orosco, 2010, p. 149)

Este se puede representar por la siguiente fórmula:

$$\text{VPN} = \text{VP Ingresos} - \text{VP Egresos}$$

El valor presente neto presenta tres resultados diferentes:

- Valor presente neto = +
- Valor presente neto = 0
- Valor presente neto = -

**Tabla 2. Interpretación VPN**

Valor	Significado	Decisión a tomar
<b>VPN &gt; 0</b>	La inversión producirá ganancias por encima de la rentabilidad esperada	El proyecto puede aceptarse
<b>VPN &lt; 0</b>	La inversión produciría ganancias por debajo de la rentabilidad esperada	El proyecto debería rechazarse
<b>VPN = 0</b>	La inversión no producirá ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad esperada, la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores

### TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Es uno de los indicadores financieros que permite evaluar la posible rentabilidad de un negocio o proyecto, en función de lo que se obtendrá en un periodo de tiempo si se invierte una determinada cantidad de dinero.

La TIR para Sapag, (2010) evalúa en moneda actual la tasa única de rendimiento en la cual los ingresos son exactamente iguales a los egresos. Es decir, la tasa donde el valor presente neto del proyecto de un valor de cero.

El criterio de aceptación de la TIR se basa en la comparación con la tasa de interés relevante, es decir con la rentabilidad de la situación ideal y se aceptan todos los resultados donde la TIR es igual o superior:

- Si la TIR > Tasa de interés de oportunidad, se acepta
- Si la TIR < Tasa de interés de oportunidad, se rechaza
- Si la TIR = Tasa de interés de oportunidad, hay indiferencia frente al proyecto(Córdoba Padilla, 2011)

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

Luego de exponer los fundamentos teóricos es necesario determinar el método de investigación a utilizar. Lo cual incluye identificar el alcance de la investigación, el tipo de enfoque, método, diseño, instrumentos y fuentes de información utilizadas para el estudio.

### 3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

#### 3.1.1 LA MATRIZ METODOLÓGICA

**Tabla 3. Matriz Metodológica**

Problema	Pregunta de investigación	Objetivos		Variables	Tipo de Variable
		General	Específicos		
No existe empresa de lavado de autos dentro de las universidades privadas caso específico UNITEC	¿Cuál es la demanda y que otras alternativas existen para un servicio de limpieza para los estudiantes y maestros de universidades privadas?	Facilitar las condiciones para la creación y operación de una empresa de lavado de autos para atender la necesidad latente de maestros y estudiantes que poseen vehículo en universidades privadas caso específico UNITEC mediante un estudio de pre-factibilidad.	Identificar la demanda y la competencia que puedan suplir la necesidad de limpieza de automóviles a maestros y alumnos de universidades privadas.	Estudio de mercado	Nominal
	¿Cuáles son las principales causas o factores que han impedido brindar este servicio dentro de las universidades privadas?		Definir los elementos fundamentales o causas que potencian o limitan la creación y operación de una empresa de lavado de autos.	Estudio de Operaciones	Nominal
	¿Es una empresa de lavado de autos que opere dentro de Universidades Privadas financieramente rentable?		Analizar la rentabilidad financiera de una empresa de lavado de autos dentro de las universidades privadas.	Estudio Financiero	Nominal
	¿Cuál es la pre-factibilidad de una empresa que satisfaga esta necesidad y opere en universidades privadas caso específico UNITEC?		Proponer un estudio de pre-factibilidad basado en el estudio del mercado, procesos y financiero para una empresa de lavado de autos que opere en universidades privadas caso UNITEC.	Estudio de pre-factibilidad	Nominal

La investigación tiene como finalidad, conocer la relación que existe entre las variables de estudio independientes y la dependiente con el propósito de obtener información útil para el objetivo del proyecto. Los métodos utilizados en esta investigación se usan con el fin de determinar el nivel de incidencia que tienen las variables independientes sobre las dependientes y como esta información puede contribuir a la solución del problema planteado.



**Figura 2. Variables de Estudio**

### 3.1.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

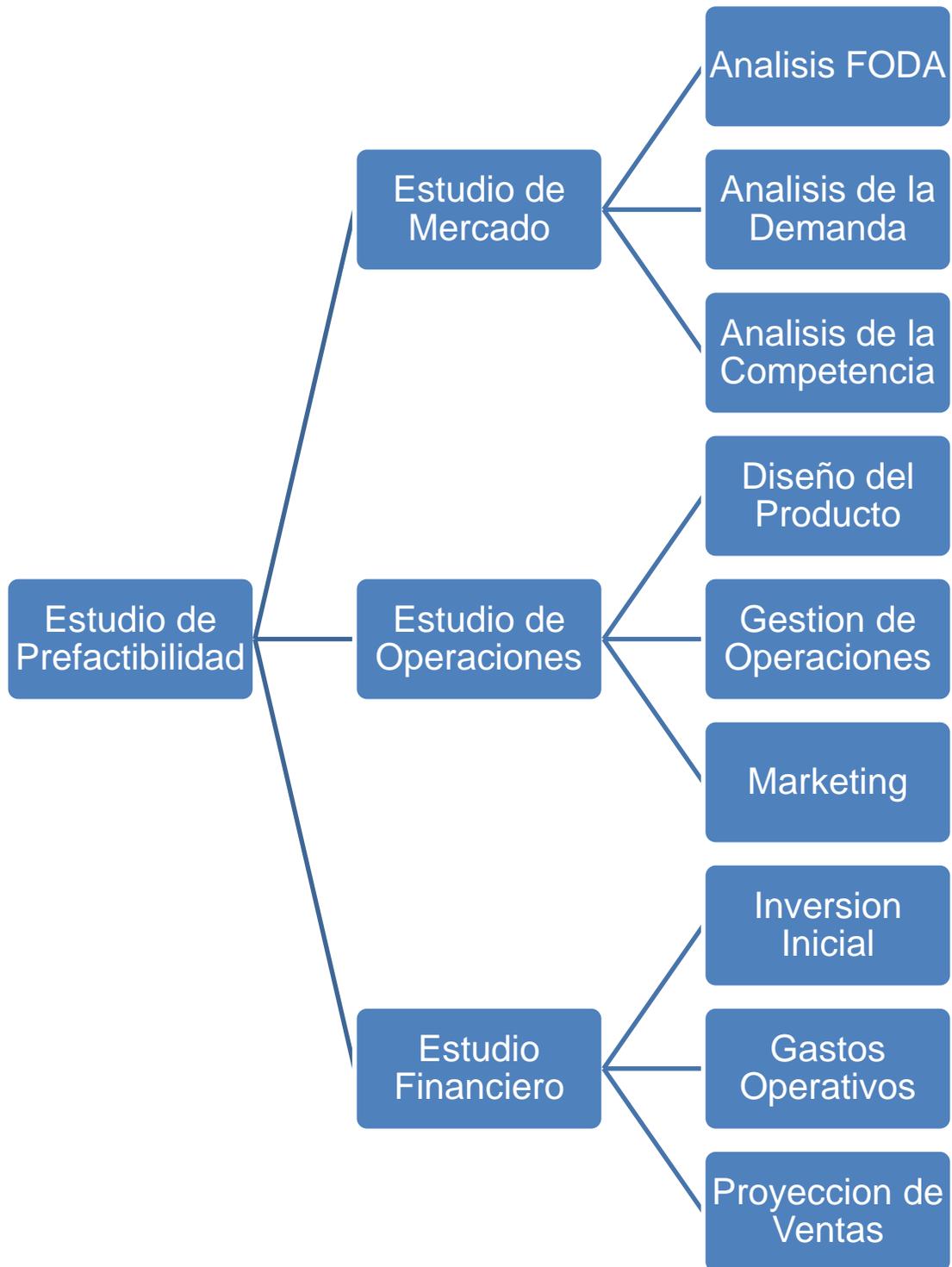


Figura 3. Diagrama de Variables

**Tabla 4. Operacionalización de variables**

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala
<b>Estudio de Mercado</b>	Estudio realizado para conocer y cuantificar la demanda y la oferta, el análisis de precios y el estudio de la comercialización	Herramienta utilizada para determinar la cantidad de producto o servicio la población estaría dispuesta a adquirir a determinado precio así como las estrategias de venta más efectivas	Análisis FODA	Estrategia	¿Cuánto tiempo permanece estacionado su vehículo en la	De 1 A 3 Horas	1
						De 3 A 6 Horas	2
						De 6 A 8 Horas	3
					¿Cuántos días a la semana asiste a la universidad?	De 1 a 2 días	1
						De 2 a 4 días	2
						De 4 a 6 días	3
					¿Cuál es su horario de asistencia a la universidad? (Puede	De 6:00 AM A 12:00 M	1
						De 12:00 M A 5:00 PM	2
						De 5:00 PM A 9:00 PM	3
			Análisis de la demanda	Cantidad demandada	¿Enumere del 1 al 5 en orden de importancia los siguientes aspectos al momento de recibir un servicio de lavado?	Precio	1
						Calidad	2
						Trato al cliente	3
						Rapidez	4
						Variedad de servicios	5
					¿Qué medio de transporte utiliza para movilizarse a la universidad?	Vehículo propio o familiar	1
						Buses de la universidad	2
						Transporte público	3
					¿Con qué frecuencia lava su vehículo?	Una vez a la semana	1
				Una vez cada dos semanas	2		
				Una vez al mes	3		
			Análisis de la competencia	Competidores	¿Le interesaría contar con un servicio de lavado	Si	1
						No	2
					¿Qué tipo de lavado le interesaría?	Carrocería solamente	1
						Carrocería e interiores	2
	Pasteado	3					
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un	De Lps. 50 a Lps. 100	1					
	De Lps. 101 a Lps. 150	2					
	Recursos económicos	1					
¿Cuáles son los factores que le impiden lavar su vehículo frecuentemente?	Tiempo	2					
	Horarios de atención de los carwash	3					
	Acceso limitado a carwash cerca de mi colonia	4					
¿Cómo da limpieza a su vehículo?		En casa	1				
		Por una persona de confianza	2				
		Carwash	3				
		Carwash automático	4				
		Lavado en centros comerciales	5				

### 3.1.3 HIPÓTESIS

HI: Una empresa de lavado de autos que opere en UNITEC y atienda al 25% de la población estudiantil que posee vehículo es económicamente factible.

### 3.2 ENFOQUE Y MÉTODO

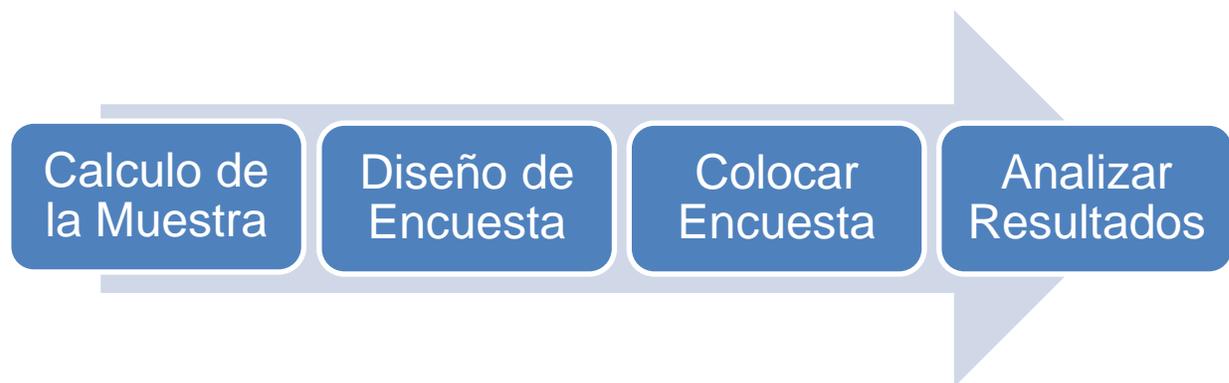
En la presente investigación se hizo uso del enfoque mixto con predominancia cuantitativa con el propósito de conocer y recolectar datos para luego a través del método deductivo llegar a una particularidad representativa de la población estudiada. El Alcance de la investigación es descriptivo correlacional porque se pretende analizar como es el cliente y como se relacionan las variables para la satisfacer la necesidad no atendida.

### 3.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación pretende traer a luz la pre-factibilidad de un proyecto de negocios el cual brinde servicios de auto lavado dentro de UNITEC. Para este propósito la investigación se baso principalmente en la encuesta ya que con la ayuda de esta podemos identificar las variables de investigación necesarias para el estudio de mercado, técnico y financiero.

Así mismo el proceso de investigación utilizado fue no experimental ya que para determinar la pre-factibilidad no se realiza ninguna manipulación o cambio intencional en las variables del entorno, las cuales fueron analizadas en su ambiente natural. Y también Transversal, ya que las variables de investigación fueron analizadas en un tiempo específico.

#### 3.3.1 ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN



**Figura 4. Investigación**

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.4.1 POBLACIÓN

La población a estudiar se delimito al alumnado de universidades privadas que posean vehículo. El tamaño de la población está representado por los alumnos de UNITEC que alcanzan unos 20 mil estudiantes de los cuales aproximadamente 6 mil acuden al campus UNITEC Tegucigalpa. («Historia | UNITEC | La Universidad Global de Honduras», s. f.).

#### 3.4.2 MUESTRA

Para el cálculo de la muestra en el estudio cuantitativo, se utilizó el muestreo probabilístico aleatorio simple, en el cual todos los individuos tienen la misma posibilidad de ser elegidos para formar parte de la muestra.

Se procedió a calcular la muestra con la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

#### **Ecuación 1.**

Dónde:      n= tamaño de la muestra

N= total de la población (6,000)

Z=nivel de confianza (96%)

p=proporción esperada (50%)

d=nivel de precisión absoluta (0.05)

q= (1-p) en este caso 0.5

$$n = \frac{6,000 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (6,000 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

La muestra partiendo del tamaño de población 6mil y con un nivel de confianza de 90% equivale a un tamaño muestral de 259 estudiantes o maestros.

### 3.4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Para la investigación se definió como unidad de análisis las personas estudiantes o maestros que visitan UNITEC en la ciudad de Tegucigalpa, donde se ubicó el foco de estudio y aplicación de los instrumentos para medir las variables de la investigación.

### 3.4.4 UNIDAD DE RESPUESTA

Los instrumentos que se definieron para la investigación como unidad de respuesta son únicamente lempiras y porcentajes.

## 3.5 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS APLICADOS

Con el objetivo de obtener información más precisa y dado a que la investigación se desarrollará desde un enfoque mixto, se determinó usar técnicas cualitativas y cuantitativas para medir las variables de estudio.

### 3.5.1 INSTRUMENTOS

Los instrumentos que se decidió aplicar para la medición de la investigación están; la encuesta, como técnica cuantitativa para conocer las tendencias y gustos de los encuestados y la entrevista como técnica cualitativa para revelar factores positivos y limitantes de la propuesta.

### 3.5.2 TÉCNICAS

#### 3.5.2.1 ENCUESTA

La encuesta como Instrumento de investigación, es utilizado para recolectar datos a partir de un cuestionario previamente diseñado con preguntas enfocadas de acuerdo a las variables definidas a medir, las cuales pueden ser abiertas y cerradas, para la investigación en UNITEC se utilizó únicamente de tipo cerrada en el instrumento de recopilación.

### 3.5.2.2 ENTREVISTA

Dentro las técnicas implementadas en la investigación se determinó utilizar La entrevista la cual es una técnica en la que una persona comúnmente denominado entrevistador solicita información de otra persona o de un grupo de personas previamente seleccionados de acuerdo a sus perfiles y las necesidades de la investigación para obtener datos sobre un problema determinado. Para efectos de este estudio el tipo de entrevista utilizada es la entrevista no estructurada.

### 3.5.3 PROCEDIMIENTOS

Una vez definida la muestra representativa de la población, se procederá a aplicar los instrumentos de investigación a las personas que pertenecen a la población para ser encuestados. Se aplicara diferentes días y horas, además las encuestas se aplicarán vía personal y vía electrónica con el fin de poder cumplir con aplicación de los instrumentos en la totalidad de la muestra.

## 3.6 FUENTES DE INFORMACIÓN

### 3.6.1 FUENTES PRIMARIAS

Como fuente primaria se obtuvo información de primera mano a través de encuestas, también se considerarán testimonios de personas que están vinculados como parte de la institución con conocimiento de las normativas, limitantes y necesidades de la misma.

### 3.6.2 FUENTES SECUNDARIAS

Como fuentes secundarias se utilizó diferentes experiencias y referencias de otros modelos exitosos de empresas similares a la propuesta en otros países, identificando oportunidades y las buenas prácticas que se puedan aplicar en el ámbito local, también libros, artículos y recursos electrónicos relacionados con las variables de estudio.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

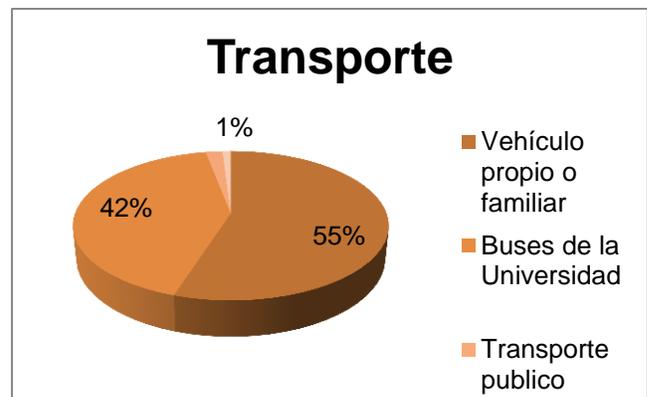
En los capítulos anteriores se desarrollo el planteamiento del problema, se expuso el fundamento teórico del estudio y se definió la metodología de investigación a utilizar. Así mismo se calculo la población y la muestra para el presente estudio. Todo lo anterior sirve de guía para este capítulo, donde se pretende exponer, analizar y detectar tendencias en los resultados obtenidos del instrumento aplicado y comprobar la hipótesis establecida.

A continuación se presentan los resultados obtenidos y el análisis del instrumento aplicado (anexo1) que pretende dar respuesta a las interrogantes de investigación planteadas en el capítulo 1.

### 4.1 ¿Qué medio de transporte utiliza para movilizarse a la universidad?

**Tabla 5. Medio de**

Respuesta	Porcentaje
Vehículo propio o familiar	55%
Buses de la Universidad	42%
Transporte publico	2%
Otros	<1%



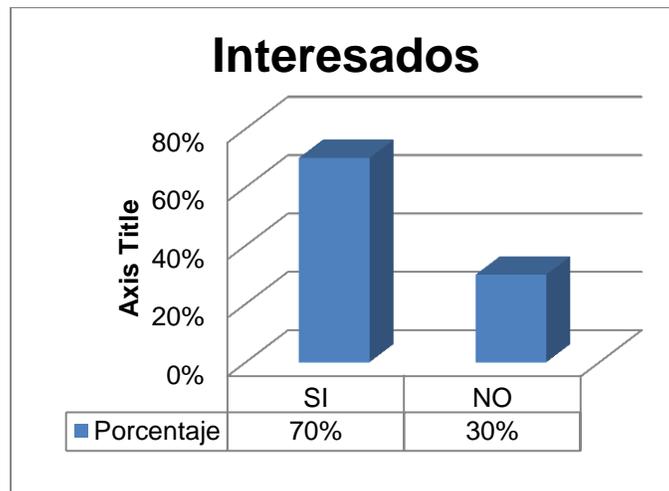
**Figura 5. Medio de transporte.**

Partiendo de este resultado podemos estimar que más del 50% de la población, que incluye docentes, alumnos, personal administrativo, y terceros, posee vehículo y lo lleva a las instalaciones de UNITEC. Esto nos indica que de la población de aproximadamente 6000 personas que acuden a UNITEC mas de 3000 son clientes potenciales.

### 4.2 ¿Le interesaría contar con un servicio de lavado vehículo en la universidad?

Un 70% estaría interesado en un servicio de lavado de autos dentro de la Universidad. Por tanto de la población de clientes potenciales obtenida en base al

resultado de la pregunta 1 deja un aproximado de demanda de 2100 clientes que desean lavar su vehículo.



**Figura 6. Interesados**

4.3 Tomando en cuenta las estadísticas de las siguientes preguntas

¿Cuáles son los factores que le impiden lavar su vehículo frecuentemente?

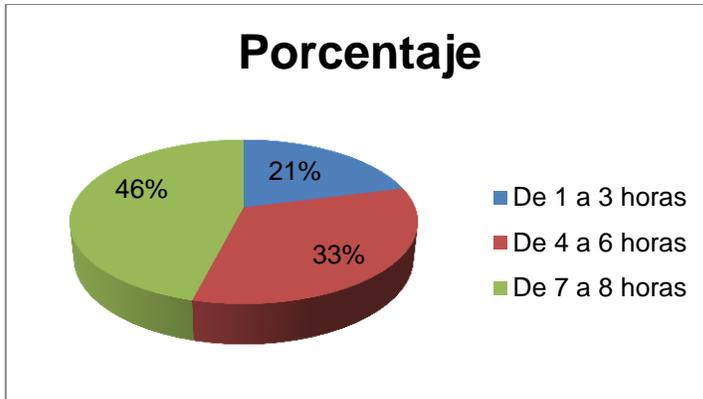
**Tabla 6. Factores Limitantes**

Factor	Porcentaje
Recursos económicos	9.5%
Tiempo	72%
Horarios de atención	9%
Acceso limitado a carwash cercano a vivienda	9.5%

¿Cuánto tiempo permanece estacionado su vehículo en la universidad?

**Tabla 7. Tiempo**

Respuesta	Porcentaje
De 1 a 3 horas	21%
De 4 a 6 horas	33%
De 7 a 8 horas	46%



**Figura 7. Tiempo Estacionado**

Podemos concluir que el factor que más impide que las personas laven su auto es el tiempo, sin embargo casi el 80% de estas personas pasan más de 3 horas en la universidad lo cual avala la oportunidad de negocio al aprovechar ese tiempo que el vehículo se encuentra estacionado en la universidad

#### 4.4 ¿Con que frecuencia lava su vehículo?

**Tabla 8. Frecuencia**

Frecuencia	Porcentaje
Semanal	33%
Quincenal	37%
mensual	30%

Generalizando estos porcentajes a la población de 2100 clientes interesados en el servicio podemos obtener un estimado de la demanda de lavados mensuales como se presenta en la tabla 9.

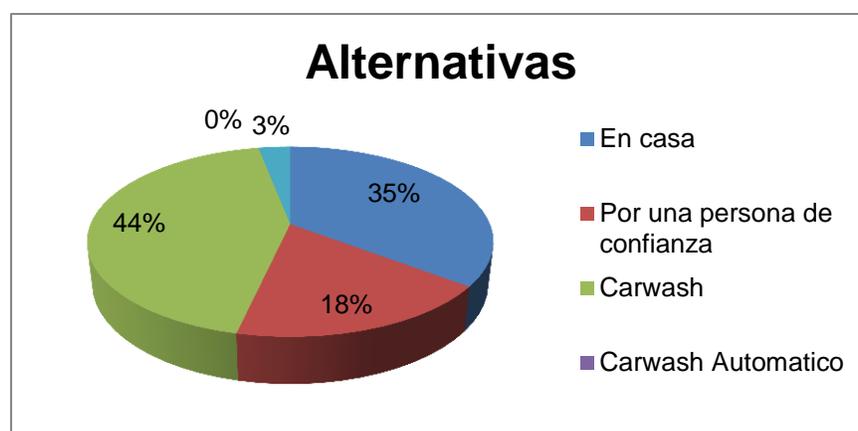
**Tabla 9. Demanda mensual**

Frecuencia	Porcentaje	Población	Cant. Lavados	Lavados Mensual
Semanal	33%	694	4	2775
Quincenal	37%	769	2	1538
Mensual	30%	637	1	637
<b>Total</b>				<b>4950</b>

#### 4.5 ¿Cómo da limpieza a su vehículo?

**Tabla 10. Alternativas para lavado**

Respuesta	Porcentaje
En casa	35%
Por una persona de confianza	18%
Carwash	43%
Carwash Automático	0%
Lavado en Centros Comerciales	3%



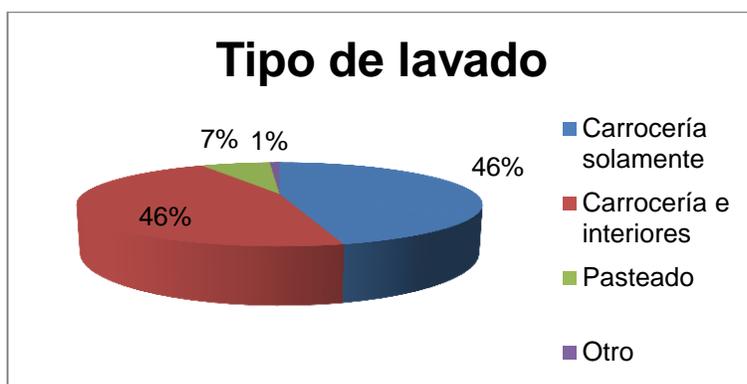
**Figura 8. Alternativas**

El lavado en carwash y en casa pueden considerarse competencia indirecta, sin embargo ambos presentan desventajas. El primero requiere que el cliente se movilice hasta el establecimiento para lo cual tiene que tener tiempo disponible. El segundo si bien es cierto no se incurre en ningún gasto este requiere el tiempo y esfuerzo del dueño para darle la limpieza al vehículo.

#### 4.6 ¿Qué tipo de lavado le interesaría?

**Tabla 11. Tipo de Lavado**

Respuesta	Porcentaje
Carrocería solamente	46%
Carrocería e interiores	46%
Pasteado	7%
Otro	1%



**Figura 9. Tipo de lavado**

Los resultados muestran que los productos de elección del consumidor serian el lavado de carrocería y el lavado exterior e interior. Descartando en una primera fase del proyecto el lavado de motor u otro tipo de lavado.

#### 4.7 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un lavado de carrocería?

**Tabla 12. Precio**

Respuesta	Porcentaje
De 50 a 100 Lps	69%
De 101 a 150 Lps	30%

El precio deseado está de 50 hasta los 100 lempiras para el servicio básico. El cual va de acuerdo al precio de la competencia.

#### 4.8 ¿Qué otro tipo de servicio estaría interesado en recibir?

**Tabla 13. Otros servicios**

Repuesta	Porcentaje
Plan mensual de lavados	49%
Cambio de llantas	12%
Inflado de llantas	14%
Cambio de aceite	25%
Otros	0%

Los datos demuestran un interés de servicios adicionales donde predomina el plan de lavados mensual. Este puede ser utilizado para fidelización del cliente y para contar con un ingreso fijo mensual a través de estos planes.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En base a los resultados obtenidos y el análisis de demanda realizado junto con la identificación de limitantes de una empresa que opere en universidades privadas específicamente UNITEC se plantean las siguientes conclusiones y recomendaciones.

### **5.1 CONCLUSIONES**

1. Existe una demanda latente no satisfecha de un servicio de lavado de autos dentro de las instituciones de educación superior específicamente UNITEC de aproximadamente 2100 clientes.
2. Aun cuando no hay barreras para la creación de nuevos competidores no existe una competencia directa para la propuesta.
3. El factor tiempo es de los factores que apalancan la propuesta de un servicio de lavado de autos dentro de las instalaciones de universidades privadas ya que los resultados muestran que el 79% de la población que posee vehículo permanece más de 3 horas dentro de la institución educativa.
4. Por la frecuencia de lavados que los clientes potenciales dan a sus vehículos se calcula una demanda de 4950 lavados mensuales.
5. La innovación en productos o servicios con demanda elástica puede estabilizar los ingresos de la misma a través del ofrecimiento de valor agregado y fidelización del cliente. Un 49 % de los clientes potenciales está interesado en un plan mensual de lavados.
6. El precio que los clientes están dispuestos a pagar no puede sobrepasar de los 100 lempiras por el lavado de carrocería.

### **5.2 RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda un acuerdo de exclusividad con la institución educativa para levantar barreras para nuevos competidores directos y para permitir la expansión de la empresa dentro de instituciones franquicia.
2. Es necesario tener un alto nivel de controles de seguridad para no poner en riesgo las relaciones entre la empresa y la institución educativa en la cual

operara. Así como también llegar a un conceso y trabajar de la mano con la administración de la institución para calibrar y sincronizar controles.

3. Se debe coordinar las vacaciones del personal de la empresa en sintonía con las vacaciones de la institución educativa.
4. Se recomienda establecer el precio de lavado de carrocería en 80 lempiras el cual es un precio competitivo y va de acuerdo a la disposición del cliente.
5. Ofrecer diferentes servicios de valor agregado como planes mensuales de lavado para los clientes para mitigar las pérdidas durante temporadas bajas. Así también ofrecer servicios de cambio de aceite cambio de llantas, entre otros para atraer clientes con estas necesidades pero que forman parte del mismo parque vehicular y así lograr un vínculo entre el cliente y la empresa.

## CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

En el presente capítulo, se desarrollan los elementos del estudio de pre-factibilidad, el estudio de mercado, el estudio de operaciones y el estudio financiero para luego determinar la viabilidad y rentabilidad de la propuesta empresarial de un lavado de autos que opere en las instituciones de educación superior, específicamente UNITEC.

### 6.1 ESTUDIO DE LA PRE FACTIBILIDAD PARA UNA ALTERNATIVA EMPRESARIAL DE LAVADO DE AUTOS EN UNIVERSIDADES PRIVADAS CASO: UNITEC

#### ESTRUCTURA

6.2 INTRODUCCIÓN .....	
6.3 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA .....	
6.3.1 PROPIEDAD INTELECTUAL .....	
6.3.1.1 COMPONENTES A INCLUIR EN EL FORMULARIO.....	
6.3.1.2 METODOLOGÍA A SEGUIR EN EL REGISTRO.....	
6.4. FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO .....	
6.4.1 SEGURIDAD .....	
6.4.2. ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES .....	
6.5. ESTUDIO DE MERCADO .....	
6.4.1. DEMANDA .....	
6.5.2 ANÁLISIS FODA .....	
6.5.3 COMPETENCIA .....	
6.5.3.1 ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER .....	
6.6 ESTUDIO DE OPERACIONES .....	
6.6.1 DISEÑO DEL PRODUCTO .....	
6.6.2 ALCANCE .....	

6.6.3 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN SEGÚN DEMANDA.....	
6.6.4. GESTIÓN DE OPERACIONES .....	
6.6.4.1 APROVISIONAMIENTO.....	
6.6.4.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	
6.6.4.3 PLANIFICACIÓN DE OPERACIONES.....	
6.7 MARKETING .....	
6.7.1 ESTRATEGIA.....	
6.7.2 BRANDING .....	
6.7.3 DEFINICIÓN DE MODELO DE NEGOCIOS.....	
6.7.4 ANÁLISIS DE LAS 4PS.....	
6.8 ESTUDIO FINANCIERO .....	
6.8.1 INVERSIÓN INICIAL .....	
6.8.1.1 ACTIVOS FIJOS .....	
6.8.1.2 CAPITAL DE TRABAJO .....	
6.8.2 PRÉSTAMO .....	
6.8.3 INFLACIÓN .....	
6.8.4 PROYECCIÓN DE INGRESOS .....	
6.8.5 ESTADO DE RESULTADOS .....	
6.8.6 FLUJO DE CAJA PROYECTADO.....	
6.8.7. INDICADORES FINANCIEROS.....	
6.8.7.1 INDICADORES FINANCIEROS.....	
6.8.7.1 VALOR PRESENTE NETO .....	
6.8.7.2 TASA INTERNA DE RETORNO .....	
6.8.7.3. PERIODO DE RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN.....	

## 6.2 INTRODUCCIÓN

Partiendo de los resultados obtenidos en la investigación previa podemos avalar la demanda latente de un servicio de limpieza vehicular que opere en UNITEC. Es por ello que a continuación se plantean los diferentes análisis de demanda, análisis de competencia, modelos de negocio, estructura organizacional, procesos y proyecciones financieras como parte del estudio de pre-factibilidad de una empresa de autolavado.

## 6.3 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

### 6.3.1 PROPUESTA CONTRACTUAL

Se propone firmar un contrato de arrendamiento con UNITEC el cual incluye tanto el permiso de operar dentro de las instalaciones así como un espacio para ubicar el tanque de almacenamiento de agua y espacio para el kiosco de atención. Así mismo se pretende que la duración del contrato sea de 2-3 años y durante este periodo se garantice exclusividad a la empresa U-Wash.

El precio a negociar se propone oscile entre los 10 mil y 15 mil lempiras mensuales, dado que únicamente incluye el espacio físico y el permiso de operar, los demás gastos incurren por parte de la empresa U-Wash.

### 6.3.2 PROPIEDAD INTELECTUAL

Para poder iniciar con la implementación de la empresa es necesario patentar en nombre de la misma, en este caso la empresa se llamará **“U WASH”** la cual no ha sido registrada por Marcas y Patentes de Honduras.

Para validar que no existe algún antecedente de empresas con el mismo nombre se utiliza un formato de búsqueda de antecedentes registrados (Anexo2)

Una vez patentado el nombre de la empresa, a futuro se podrá expandir a nivel local y nacional, formando una franquicia de auto lavados que opere solamente en las universidades privadas.

La marca será registrada como una marca mixta, ya que se incluye tanto el logo como el nombre de la empresa.

La DIGEPIH (2011), provee de los pasos a seguir para patentar una marca en Honduras.

#### 6.3.2.1 COMPONENTES A INCLUIR EN EL FORMULARIO.

- Datos Generales del Solicitante
- Datos Generales del Representante legal o Mandatario
- El signo distintivo o marca que se pretender registrar
- Traducción de la leyenda si se encuentra en otro idioma
- El Listados de los productos y servicios que vende en la actualidad la empresa
- Domicilio de la sociedad o proponente.

#### 6.3.2.2 METODOLOGÍA A SEGUIR EN EL REGISTRO

##### REQUISITOS

- Consulta en la Base de Datos para verificar Disponibilidad
- Escritura de Constitución de la Sociedad Mercantil Apostillada si es extranjero el Titular
- 20 Etiquetas de (2 x 4)
- Carta poder a nombre del Abogado Apostillada si es Extranjero el Titular
- Formulario llenado y timbrado
- Traducción de los documentos si son en otro idioma distinto al Español

##### PUBLICACIÓN DE MARCA O NOMBRE COMERCIAL

- Pago a la Contaduría General de la República la tres publicación con intervalo de quince días esta operación consume un total de 45 días
- Pago de derechos (UTM).

#### 6.4 FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO

Los riesgos son inherentes por lo tanto la implementación de un nuevo negocio siempre conlleva sus riesgos, sean estos críticos o no.

A continuación se identifican los siguientes riesgos:

##### 6.4.1 SEGURIDAD:

Vivimos en un país donde existe un alto nivel de inseguridad, sin embargo en este caso, la universidad maneja ciertos protocolos de seguridad que minimizan el

impacto, y brindan un ambiente seguro, por lo tanto al estar ubicados en una zona exclusiva este factor no es determinante. De igual forma para brindar confianza a los clientes de ser una empresa responsable, los operarios de lavado usaran uniforme identificados con su nombre y apellido. Así mismo en el proceso de selección y contratación, previamente se hará una investigación sobre sus antecedentes penales, los cuales se estarán actualizando cada 6 meses.

Se debe manejar una baja rotación de personal de la empresa, debido a las políticas y protocolos de seguridad que ya existen en UNITEC. Además siendo este personal externo, en caso de incidentes entre la propiedad del alumno y los operarios, la responsabilidad recaería sobre la empresa.

#### 6.4.2 ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES:

Muchas empresas de lavado de autos tiene que invertir en compra de terreno o alquiler, construcciones o acondicionamiento de sus instalaciones; pago de agua, luz, internet, entre otros.

En este caso el servicio será brindado en el mismo lugar donde el dueño estacione su vehículo y se tendrá solamente un Kiosco de atención donde se encontrara el supervisor de operarios con el equipo necesario. Debido a lo anteriormente expuesto no se requiere inversión adicional a la compra del equipo e insumos, únicamente se pagará una tarifa fija mensual a la universidad por el permiso de operación dentro de sus instalaciones, y un gasto variable de luz y agua.

Este punto no es un factor crítico de riesgo ya que sin esa inversión en instalaciones/acondicionamiento, hay una alta posibilidad de que aumenta el nivel de rentabilidad de la empresa.

El servicio que se estará brindando será a un precio competitivo con respecto a las empresas del mismo rubro. Se utilizará un modelo de bono por cumplimiento de meta, donde se pagaría un excedente a los operarios dependiendo de la cantidad de autos que laven al mes.

Se toma esa medida con el fin de mitigar el nivel de rotación de los empleados y que de esta manera los clientes se sientan con más confianza y seguridad de parte de la empresa, este punto es muy importante ya que se deberá proyectar seguridad y propiciar un ambiente en donde tanto el cliente interno como el cliente externo se sientan cómodos tanto con el servicio brindado como el servicio recibido.

## 6.5 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio pretende exponer las variables que afectarían de manera positiva o negativa la empresa así como la demanda y la competencia a la que se verá enfrentado el auto lavado.

### 6.5.1 DEMANDA

Según los resultados de la encuesta se puede observar que la propuesta del lavado de auto, teniendo como nicho mercado “las personas que asisten a UNITEC” tuvo una aceptación del 70% de la población que utiliza vehículo propio o familiar, es decir que aproximadamente 2100 personas que asisten a la universidad estarían dispuestas a utilizar los servicios que la empresa brindará.

Los productos de mayor interés para los clientes potenciales es el de lavado de carrocería, junto con el lavado de carrocería e interiores ambos presentan un 82%. Así mismo los datos muestran el poco interés de los encuestados por recibir servicios de pasteado u otros.

## 6.5.2 ANÁLISIS FODA

Figura 10. Análisis FODA



### 6.5.3 COMPETENCIA

“U WASH” no tiene competencia directa, ya que no hay otra empresa que brinde servicio de lavado de autos dentro de las instalaciones de la universidad.

Existen varios competidores de forma indirecta,

- Los que operan en su propio establecimiento y el cliente debe de movilizarse para poder adquirir el servicio.
- Los que operan en el los centros comerciales y el cliente adquiere el servicio por que visita el centro comercial.

A continuación se muestra una tabla con los precios de la competencia indirecta de lavado de carrocería, de exterior e interior, lavado y encerado.

**Tabla 14. Precios de la competencia**

Nombre	L. de Carrocería	L.de Carrocería e interiores	Lavado y encerado	Dirección
Eco wash	L. 100.00	L. 140.00	L. 220.00	Próceres
Súper Clean	L. 100.00	L. 140.00	L. 180.00	Col. Miramontes
Mr. Wash	L. 100.00	L. 140.00	L. 180.00	Col. Miramontes
Auto Service	L. 90.00	L. 135.00	L. 120.00	Lomas Mayab
Carwash Splash	L. 90.00	L. 130.00	L. 190.00	Ave. Próceres
Deep Clean	L. 90.00	L. 130.00	L. 195.00	Mall Multiplaza
Star Wash	L. 90.00	L. 130.00	L. 195.00	Mall Multiplaza
Carwash El Paso	L. 80.00	L. 125.00	L. 170.00	Blvd. Suyapa
N & M	L. 80.00	L. 120.00	L. 170.00	Trapiche
Lubricar S. de R.L	L. 80.00	L. 120.00	L. 200.00	Las Minitas
Autocentro Uno	L. 80.00	L. 120.00	L. 165.00	Blvd. Morazán
Fórmula Uno	L. 80.00	L. 120.00	L. 150.00	Blvd. Morazán
LUBRI-LAV Lubricantes y lavados de automóviles	L. 80.00	L. 115.00	L. 180.00	Bo. Guadalupe
<b>Precio Promedio</b>	<b>L. 87.69</b>	<b>L. 128.08</b>	<b>L. 178.08</b>	

Se aprecia que:

- El precio promedio del lavado de carrocería es de Lps. 87.69
- El de carrocería e interiores de Lps.128.08 y
- El de lavado y encerado es de Lps. 178.08

### 6.5.3.1 ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER

#### NUEVOS COMPETIDORES:

El auto lavado siendo una industria que ha permanecido a través del tiempo posee barreras de entrada bajas y no requiere inversiones altas. Por lo que se podría decir que este riesgo se considera alto; sin embargo "U WASH" será la única empresa de lavado de autos que brinde servicio en Unitec por tanto a corto plazo los nuevos competidores no generan riesgo. Caso distinto a largo plazo ya que de no existir acuerdo exclusividad puede surgir competencia dentro o fuera de UNITEC.

#### CONSUMIDORES:

Estos poseen un poder de negociación medio bajo ya que dentro de la institución educativa no hay otro auto lavado y los establecimientos de lavado requieren que el cliente se movilice hasta el local.

Además el valor Agregado que se está proponiendo es la de ofrecer el servicio de lavado sin que el cliente tenga que invertir de su tiempo libre para esa actividad específica.

#### PRODUCTOS SUSTITUTOS:

Para lavado de autos no existen productos sustitutos. Por tanto el nivel de riesgo es mínimo.

#### PROVEEDORES:

Existen gran cantidad de proveedores de insumos para un auto lavado, sin embargo los proveedores de agua representan un riesgo medio debido a la falta del aprovisionamiento dentro de la institución

En la figura 11 se muestra un diagrama con los diferentes niveles de cada una de las fuerzas de Porter evaluadas.



**Figura 11. Cinco Fuerzas de Porter**

## 6.6 ESTUDIO DE OPERACIONES

A continuación se detallan los procesos, la estructura, los equipos necesarios para poner en funcionamiento la empresa de lavado de autos.

### 6.6.1 DISEÑO DEL PRODUCTO

El servicio a brindar será uno de limpieza de vehículo *in situ*; en una primera fase se brindara el servicio en el estacionamiento del campus UNITEC Tegucigalpa haciendo uso de unidades móviles de lavado ecológico (ya que utilizan pocos litros de agua por lavado)

El mercado meta son los estudiantes, maestros, colaboradores u otras personas que estén vinculados a UNITEC, que asistan a la universidad como mínimo un hora al día y que posean vehículo.

Se ofrecerá al cliente los siguientes tipos de limpieza automotriz:

- Lavado de carrocería
- Lavado de carrocería e interiores
- Lavado y encerado

**El lavado de carrocería:** consistirá en la aplicación de agua por aspersion utilizando franelas y esponjas que no dañan o raspan la pintura del vehículo. Así mismo se aplicara shampoos no alcalinos y abrillantador de llantas.

**El lavado de carrocería e interiores:** incluirá además del lavado exterior la aspiración del interior y limpieza de las alfombras así como la aplicación de productos de cuidado del tablero y aromatizantes.

**Lavado y encerado:** en el cual luego del lavado exterior se aplicara productos de cera de alta calidad utilizando gamuza para brindarle un gran acabado al vehículo.

El servicio será brindado en el mismo estacionamiento de la universidad en el lugar donde el cliente estacione su vehículo, se lavará el auto por orden de solicitud y por prioridad, debido a que se atenderá tanto personal administrativo como estudiantes de pre y post grado. Tomando en cuenta que los dos primeros tienen un horario más extendido que los estudiantes de post grado.

En una segunda instancia se pretende expandir la empresa a otras universidades privadas, primeramente al campus de UNITEC de San Pedro Sula y posteriormente a otras universidades privadas de Tegucigalpa.

**Tabla 15. Horario de atención**

Día	Hora de Inicio	Hora Final
De Lunes a Viernes	06:00 a.m.	06:00 p.m.
Sábado	07:00 a.m.	04:00 p.m.

## 6.6.2 ALCANCE

“U WASH” nacerá como micro empresa; una vez se empiece a obtener ganancia se invertirá en la misma para que esta pueda crecer paulatinamente. Iniciando operaciones en el campus en UNITEC Tegucigalpa.

Partiendo de la hipótesis se espera cubrir con un 25 % de la demanda para lo cual se adquirirán 2 unidades de lavado móviles las cuales en combinación con los horarios de los operarios de lavado se estiman de 10 a 12 lavados diarios aproximadamente. Una vez tanto la demanda como el ingreso aumente se evaluara la inclusión de mas unidades así como también el recurso humano necesario.

## 6.6.3 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN SEGÚN DEMANDA

Una vez obtenidos los datos de la demanda por tipo de servicio además de conocer la capacidad instalada se puede estimar la cantidad de lavados mensuales por tipo tal y como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 16. Capacidad de Producción (Vehículos)**

Por tipo de Lavado	Porcentaje Demanda	Cantidad Demandada	Capacidad Mensual
Carrocería solamente	46%	2277	569
Carrocería e interiores	46%	2277	569
Pasteado	7%	347	87
Total	1	4901	1225

## 6.6.4 GESTIÓN DE OPERACIONES

### 6.6.4.1 APROVISIONAMIENTO

INSUMOS PRINCIPALES:

- **Agua**
- **Rotoplas:** Para almacenamiento de agua, debido a que UNITEC se abastece de agua de pozo, y esta puede dañar la pintura del vehículo, de igual forma para tener un mejor control del consumo.

## INSUMOS SECUNDARIOS

- **Aromatizantes:** Para rosear en el interior del vehículo después de cada lavado, dejando un agradable aroma.
- **Cera:** Para prolongar el efecto de limpieza y que el automóvil luzca una superficie, limpia, encerada y protegida.
- **Producto para limpiar vidrios:** Para limpiar a fondo el vidrio y espejos del automóvil, sin dejar residuos.
- **Shampoo para interiores de carro/producto para cuero:** Para limpiar los asientos del vehículo sin afectar su color y para eliminar manchas.
- **Abrillantador:** Producto formulado para conseguir un brillo óptimo en las superficies plásticas ya sea en el interior o exterior del vehículo.
- **Desgrasante:** Para eliminar residuos de freno y grasas, aplicables a todo tipo de llantas, ya sean estas, cromadas, de aluminio esmaltadas.

## INSUMOS AUXILIARES:

- Esponjas
- Accesorios
- Uniformes para cada operario de lavado

### 6.6.4.2 DEFINICIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO A UTILIZAR

El uso del equipo es de suma importancia para realizar un trabajo de calidad y optimizar el tiempo de servicio.

- ✓ **Unidades Móviles (2):** Debido a la cantidad de demanda proyectada de la muestra donde se tendrá la capacidad de diez a doce lavados diarios con 2 operarios de lavado para poder suplir la necesidad en distintos turnos. A continuación se detallan las especificaciones técnicas de las unidades.

## ESPECIFICACIONES:



**Figura 12**

- Carcasa fabricada con material P.R.F.V (plástico reforzado de fibra de vidrio)
- Resina Náutica de máxima resistencia
- Una rueda giratoria maciza con rulemanes y eje
- Tanque para agua limpia con capacidad de 70 litros
- Tanque para agua sucia con capacidad de 40 litros
- Batería 12V (autonomía de una semana y media con carga completa)
- Bandeja porta productos
- 1 bomba automática 4.3 pm 1.1 gpm
- 5 metros de manguera uso industrial
- 1 aspersor (pistola) industrial regulable

La unidad móvil seleccionada utiliza 3 y 6 litros de agua en promedio por lavado, disminuyendo significativamente el consumo de agua respecto a los estándares de la industria. Lo cual es ideal para el entorno de UNITEC que no cuenta con suministro de agua.



**Figura 13**

### 6.6.4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

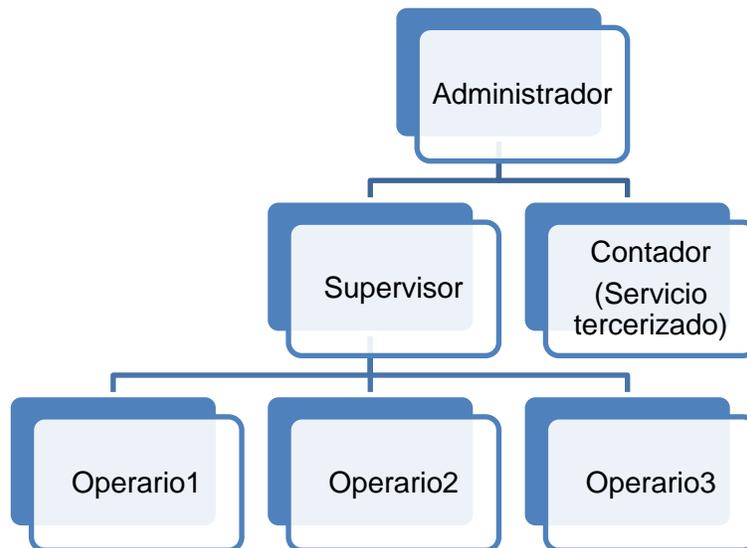
Determinación de la organización humana que se requiere para la correcta operación del proyecto

#### FUNCIONES DEL SUPERVISOR

- Supervisar las funciones diarias
- Controlar los ingresos / cobro
- Recibir llamadas de los clientes
- Asignación de trabajo a los operarios
- Custodiar los insumos
- Conciliación diaria

#### FUNCIONES DEL OPERARIO

- Encargados de prestar el servicio de lavado



**Figura 14. Diagrama Organizacional**

#### 6.6.4.4 PLANIFICACIÓN DE OPERACIONES

##### PROCESO PARA LAVADO DE AUTOS

1. Ofrecer el servicio de lavado al cliente, si accede, se le provee de un ticket indicando su posición en la cola
2. El operario verifica junto con el cliente que todas las puertas y ventanas se encuentren debidamente cerradas.
3. Llenar una cubeta con agua y agregar shampoo para lavado de exteriores
4. Rociar el vehículo con agua para aflojar la suciedad, no se usan un chorro a presión ya que este puede frotar la tierra o suciedad sobre la pintura y rayarla. Trata de apuntar el chorro hacia abajo en todas las superficies
5. Lavar superficie de auto con esponja, lavando sección por sección desde la parte superior de vehículo hasta la parte inferior, después de terminar con una sección es muy importante enjuagarla para que el jabón no se adhiera a la pintura
6. Lavar llantas y rines con cepillos
7. Enjuagar todo el vehículo y secar con la franela todo el automóvil

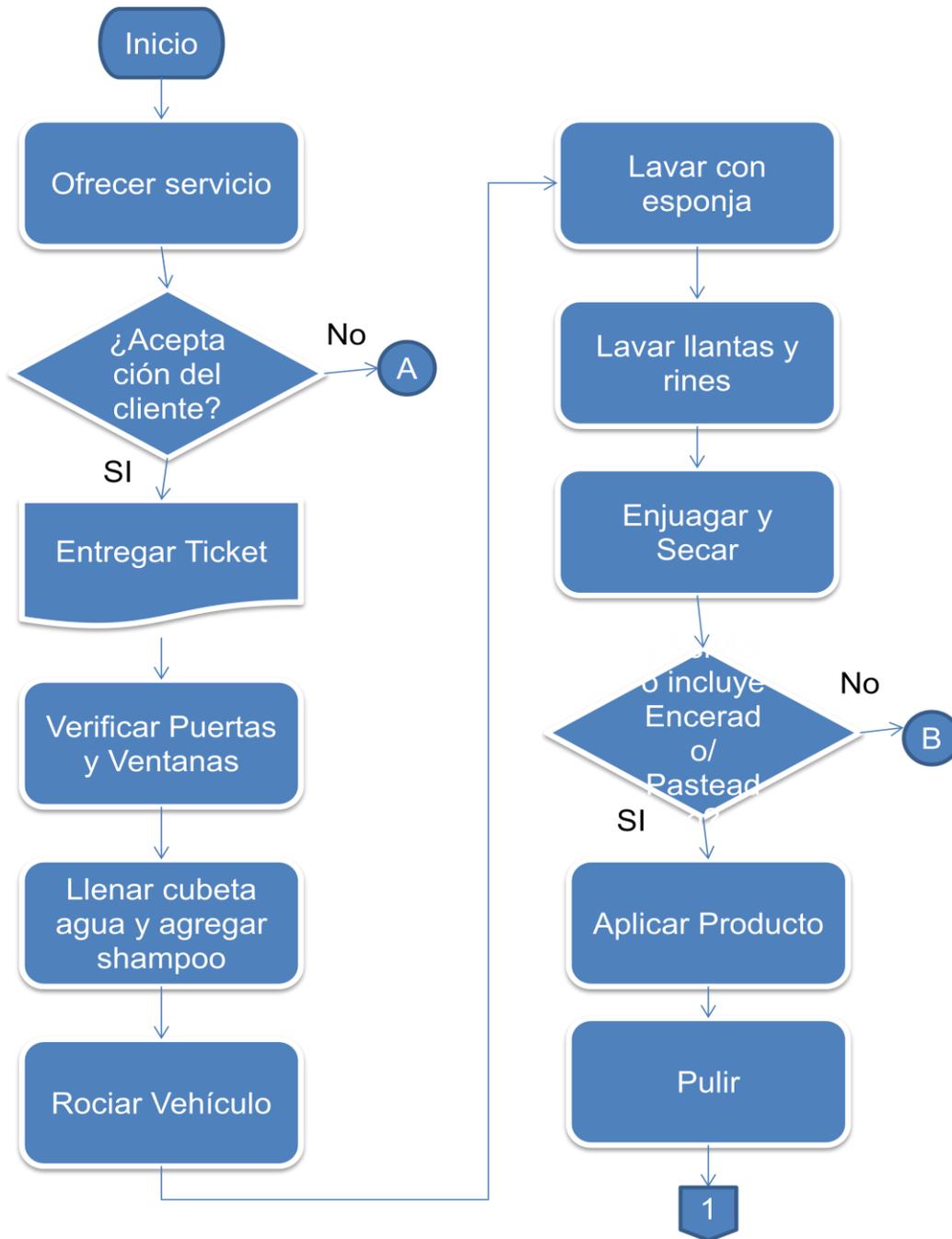
En caso de que el cliente desee encerado o pasteado se realizaran los pasos 1 al 7 y adicionalmente:

8. Una vez seco el vehículo se procederá a aplicar el producto sobre la carrocería.
9. Se procederá a pulir el vehículo ya sea con pulidora automática o de forma manual con franelas especiales para evitar rayones en la carrocería.

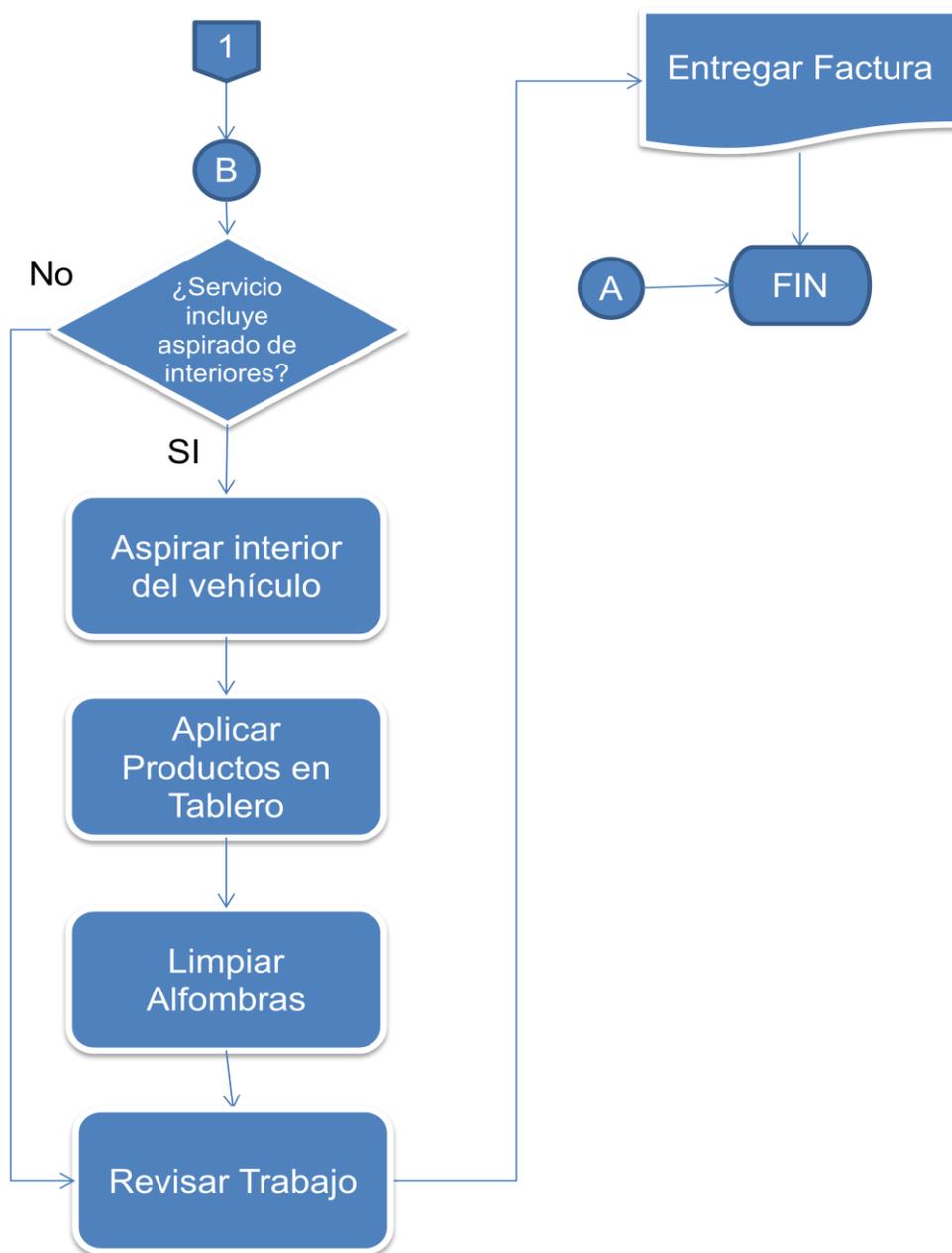
En caso que el cliente desee el aspirado se realizaran los pasos 1 al 7 y adicionalmente:

10. Al regresar el cliente a reclamar su carro se procederá a aspirar el interior del mismo esto con el fin de mitigar riesgos de seguridad.
11. Se aplicaran los productos de cuidado de tablero y cueros limpiándolos con una franela.

12. Se limpian todas las alfombras del vehículo aplicando los productos correspondientes.
13. El cliente revisa el trabajo realizado.
14. Se le entrega la factura y se recibe el pago.



**Figura 15 Proceso de lavado**



**Figura 15 Proceso de lavado (cont.)**

#### INSUMOS UTILIZADOS POR TIPO DE LAVADO

Partiendo de la capacidad instalada se estima la cantidad de insumos necesarios para realizar cada tipo de lavado.

**Tabla 17. Insumos mensuales necesarios para lavado de carrocería.**

Insumos	Carrocería	
	Cant.	Subtotal
Agua (L)	6.00	3,415.50
Shampoo (ml)	60.00	34,155.00
Limpiador Armor All (ml)		-
Limpiador de alfombras(ml)		-
Cera liquida (ml)		-
Abrillantador de llantas (oz)	1.00	569.25
Limpiador de vidrios (ml)	10.00	5,692.50
Talonarios	1.00	569.25

**Tabla 18. Insumos mensuales necesarios para lavado de carrocería e interiores.**

Insumos	Aspirado	
	Cant.	Subtotal
Agua (L)	6.00	3,415.50
Shampoo (ml)	60.00	34,155.00
Limpiador Armor All (ml)	30.00	17,077.50
Limpiador de alfombras(ml)	60.00	34,155.00
Cera liquida (ml)		-
Abrillantador de llantas (oz)	1.00	569.25
Limpiador de vidrios (ml)	10.00	5,692.50
Talonarios	1.00	569.25

**Tabla 19. Insumos mensuales necesarios para lavado y encerado.**

Insumos	Encerado	
	Cant.	Subtotal
Agua (L)	6.00	519.75
Shampoo (ml)	60.00	5,197.50
Limpiador Armor All (ml)	30.00	2,598.75
Limpiador de alfombras(ml)	60.00	5,197.50
Cera liquida (ml)	88.00	7,623.00
Abrillantador de llantas (oz)	1.00	86.63
Limpiador de vidrios (ml)	10.00	866.25
Talonarios	1.00	86.63

## 6.7 MARKETING

### 6.7.1 ESTRATEGIA

La estrategia de mercado que aplicara el auto lavado "U Wash" será:

**Estrategia de Nicho de Mercado:** Ya que el servicio de lavado de autos será solamente para universidades privadas, en este caso el nicho de mercado es UNITEC

Referente a la publicidad de la empresa, la empresa se limitara a:

- Promoción por redes sociales: Instagram, Facebook, Twitter, youtube
- Promoción mediante correo sobre promociones vigentes en fechas especiales
- Volantes en el Campus: Con esto se pretende que los estudiantes estén al tanto sobre precios, tipo de servicio, y horarios de intención.

También se harán alianzas estratégicas con Unitec, Bac Credomatic y Fichosa

### 6.7.1 BRANDING

El branding consiste en proyectar y conservar el conjunto de atributos de la marca de manera que sean coherentes, apropiados, distintivos e identificables para el consumidor. Como logo de la empresa se utilizará el siguiente diseño:



**Figura 15. Brand**

### 6.7.2 DEFINICIÓN DE MODELO DE NEGOCIOS

El valor agregado de “U WASH” es brindar al cliente la oportunidad de que este pueda tener su auto lavado de forma simultánea mientras realiza sus actividades dentro de la universidad, sin tener que invertir tiempo adicional, a un precio cómodo, y en un lugar seguro. Tomando en cuenta que tanto el precio como la calidad de servicio son muy importantes para lograr la fidelidad del cliente con la empresa.

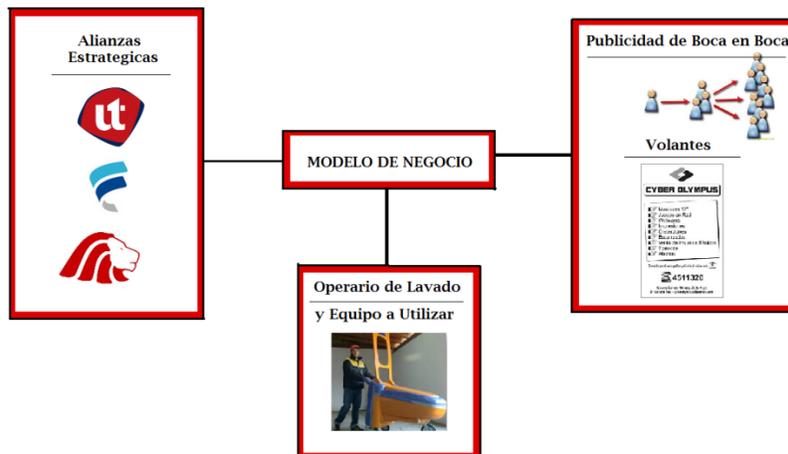
El objetivo es abrirse camino con la primera venta, es decir a través de la calidad del servicio brindada a un precio cómodo y de forma rápida; fidelizar a ese cliente, hacer que se sienta satisfecho con el servicio, con el trato brindado por el operario y con el precio pagado.

Se buscará hacer una alianza estratégica con UNITEC, Bac Credomatic y Ficohsa.

UNITEC: Ya que en sus instalaciones se brindara el servicio.

Bac Credomatic y Ficohsa: Para brindar servicio de pago POS Inalámbrico y cargo automático por plan de servicios mensuales.

Como estrategia de promoción se hará a través del “marketing de boca en boca” el cual consiste en la recomendación de los mismos clientes a clientes potenciales. También se repartirán volantes tanto a estudiantes de pre y post grado como a personal administrativo, el cual comprenderá de una descripción de servicios a brindar, precios y horarios de atención.



. **Figura 16. Grafica de Modelo de Negocio “U WASH”**

### 6.7.3 ANÁLISIS DE LAS 4PS

- **Producto:** U Wash pretende vender un servicio de lavado de autos de calidad, rapidez y eficiencia, además de un servicio al cliente ejemplar.
- **Plaza:** U Wash estará donde el cliente estacione su automóvil dentro del parqueo de UNITEC.
- **Promoción:** El principal método de promoción será el de boca en boca, además de volantes y afiches dentro de UNITEC.
- **Precio:** Estará bajo un esquema de precio por servicio. Así mismo se ofrece al cliente planes de lavados mensuales o lavados gratis luego de un número determinado de lavados.

## 6.8 ESTUDIO FINANCIERO

En esta sección se presentan los cálculos financieros del proyecto para luego a través de los indicadores de tasa interna de retorno, valor presente neto, y retorno de inversión, determinar la pre-factibilidad del mismo.

### 6.8.1 INVERSIÓN INICIAL

Para el cálculo de la inversión inicial es necesario primero determinar el costo de los activos fijos y el capital de trabajo. Se estiman insumos y salarios para 3 meses dentro del capital de trabajo.

#### 6.8.1.1 ACTIVOS FIJOS

A continuación se detallan tanto el equipo requerido, como los gastos de constitución.

**Tabla 20. Activos fijos tangibles**

Concepto	Cantidad		Costo	Costo total
Unidades de lavado	2	L.	40,000.00	L. 80,000.00
Rotoplast 2500 litros	1	L.	7,782.61	L. 7,782.61
Aspiradora Eléctrica	2	L.	2,413.04	L. 4,826.08
Escritorio	1	L.	5,000.00	L. 5,000.00
Silla de Escritorio	1	L.	1,700.00	L. 1,700.00
Sillas adicionales	2	L.	70.00	L. 140.00
Archivo de 4 gavetas	1	L.	3,400.00	L. 3,400.00
Computadora	1	L.	10,500.00	L. 10,500.00
Caja Fuerte	1	L.	495.65	L. 495.65
Uniformes	2	L.	1,000.00	L. 2,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>L. 115,844.34</b>

**Tabla 21. Activos fijos intangibles**

Gastos Constitución	Valor
Capital Inicial	L. 5,000.00
Timbres	L. 15.00
Autentica	L. 1,000.00
Aviso de constitución en la gaceta	L. 200.00
Honorarios profesionales	L. 6,000.00
Registro mercantil	L. 26.00
Permiso de operación	L. 600.00
Patente	L. 5,000.00
<b>Total</b>	<b>L. 17,841.00</b>

### 6.8.1.2 CAPITAL DE TRABAJO

En las tablas 22 y 23 se detalla los insumos y salarios, mensuales y anuales. La cantidad de insumos se calcula en base al gasto de cada insumo por tipo de lavado y el precio de la unidad cotizada. (Anexo 2). Adicionalmente se negociara con UNITEC un pago de 15,000 lempiras mensuales por operar dentro de las instalaciones.

**Tabla 22. Insumos**

Concepto	Cantidad	Costo	Costo Mensual	Costo Anual
Limpiador Armor All	21.00	300.00	6,300.00	L. 75,600.00
Cera	15.0	282.61	4,239.15	L. 50,869.80
3 Franelas micro fibra	2.0	104.35	208.70	L. 834.80
Espojas	2.0	42.61	85.22	L. 1,022.64
Cepillo para lavado de llantas	2.0	108.70	217.40	L. 652.20
Limpiador asientos/alfombras	61.0	81.74	4,986.14	L. 59,833.68
Shampoo	39.0	130.43	5,086.77	L. 61,041.24
Abrillantador para llantas	58.0	117.39	6,808.62	L. 81,703.44
Squeegee Limpia vidrio	2.0	113.04	226.08	L. 452.16
Limpia vidrio	13.0	113.04	1,469.52	L. 17,634.24
Aromatizante	4.0	47.83	191.32	L. 765.28
Talonario de recibos	37.0	15.00	555.00	L. 6,660.00
Agua	3.0	1,000.00	3,000.00	L. 36,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>259.00</b>	<b>2,456.74</b>	<b>33,373.92</b>	<b>L. 393,069.48</b>

**Tabla 23. Salarios**

EMPLEADOS	Administrador	Supervisor	Operarios
<b>SALARIO FIJO MENSUAL</b>	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 21,000.00
Total Deducciones	<b>L. 1,100.00</b>	<b>L. 1,100.00</b>	<b>L. 2,310.00</b>
<b>DEDUCCIONES</b>			
INFOP	L. 100.00	L. 100.00	L. 210.00
RAP	L. 300.00	L. 300.00	L. 630.00
IHSS	L. 700.00	L. 700.00	L. 1,470.00
<b>TOTAL EGRESOS MENSUALES</b>	<b>L. 4,510.00</b>		
Decimo 4to Mes	L. 5,000.00	L. 5,000.00	L. 7,000.00
Decimo 3er Mes	L. 9,166.67	L. 9,166.67	L. 12,833.33
Total Anual	<b>L. 14,166.67</b>	<b>L. 14,166.67</b>	<b>L. 19,833.33</b>
Subtotal Salario	<b>L. 134,166.67</b>	<b>L. 134,166.67</b>	<b>L. 271,833.33</b>
<b>TOTAL EGRESO ANUAL DE PERSONAL</b>	<b>L. 594,286.67</b>		

Partiendo de los cálculos presentados en las tablas anteriores y tomando en cuenta que el capital de trabajo incluye sueldos e insumos, así como el pago del arrendamiento estimados para los primeros tres meses obtenemos una inversión en activos de 133,685.34 y un capital de trabajo de L. 281,651.76 para una inversión total del proyecto de L. 415,337.10 (Tabla 24).

**Tabla 24. Inversión Inicial del Proyecto**

Detalle	Total
Compra de Equipo	L. 115,844.34
Gastos Administrativos	L. 17,841.00
Inversión Inicial	L. 133,685.34
Capital de Trabajo	L. 281,651.76
<b>Total</b>	<b>L. 415,337.10</b>

### 6.8.2 PRÉSTAMO

El 70% de la inversión inicial será financiada, el 30% con fondos propios. Seguidamente se presenta el cálculo y amortización del préstamo con cuota fija. (Tablas 25 y 26).

**Tabla 25. Calculo de préstamo**

Calculo de Préstamo	
Inversión	L. 415,337.10
% Financiamiento	70%
Tasa Anual	14%
Plazo	3
Fondo propio	L. 124,601.13
<b>Monto Financiado</b>	<b>L. 290,735.97</b>
<b>Pago Anual</b>	<b>L. -125,229.13</b>

**Tabla 26. Amortización de préstamo**

	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Capital</b>	L. 290,735.97	L. 206,209.87	L. 109,850.12
<b>Cuota</b>	L. 125,229.13	L. 125,229.13	L. 125,229.13
<b>Interés</b>	<b>L. -40,703.04</b>	<b>L. -28,869.38</b>	<b>L. -15,379.02</b>
<b>Amortización</b>	L. 84,526.10	L. 96,359.75	L. 109,850.12

### 6.8.3 INFLACIÓN

Como dato importante se considera la inflación promedio para los próximos 5 años.

**Tabla 27. Promedio de inflación**

Tasa de Inflación	%
2010	4.70%
2011	6.80%
2012	5.20%
2013	5.20%
<b>Promedio</b>	<b>5.48%</b>

**6.8.4 PROYECCIÓN DE INGRESOS**

En base a la capacidad de producción establecida se estiman los ingresos presentados en la tabla 27.

**Tabla 28. Ingresos**

Por tipo de Lavado	Capacidad	Precio	Ingresos Mensuales	Ingresos Anuales
Carrocería solamente	569	L. 80.00	L. 45,540.00	L. 546,480.00
Carrocería e interiores	569	L. 110.00	L. 62,617.50	L. 751,410.00
Pasteado	87	L. 140.00	L. 12,127.50	L. 145,530.00
<b>Total</b>	<b>1225</b>	<b>L. 330.00</b>	<b>L. 120,285.00</b>	<b>L. 1443,420.00</b>

**6.8.5 ESTADO DE RESULTADOS**

De acuerdo a los datos detallados anteriormente, se muestra el estado de resultados proyectado para los próximos 5 años. En dicho flujo se toma en consideración un aumento anual por el promedio de inflación y además un aumento salarial del 7% anual.

**Tabla 29. Estado de resultados**

INGRESOS	Años				
	1	2	3	4	5
Carrocería solamente	546,480.00	576,399.78	607,957.67	641,243.35	676,351.42
Carrocería e interiores	751,410.00	792,549.70	835,941.79	881,709.61	929,983.21
Pasteado	145,530.00	153,497.77	161,901.77	170,765.89	180,115.32
<b>Total Ingresos</b>	<b>1443,420.00</b>	<b>1522,447.25</b>	<b>1605,801.23</b>	<b>1693,718.85</b>	<b>1786,449.96</b>
<b>COSTOS</b>					
Insumos	-393,069.48	-414,590.03	-437,288.84	-461,230.40	-486,482.77
Sueldos y Salarios	-594,286.67	-635,886.74	-680,398.81	-728,026.73	-778,988.60
<b>Total Costos de operación</b>	<b>-987,356.15</b>	<b>-1050,476.77</b>	<b>-1117,687.65</b>	<b>-1189,257.13</b>	<b>-1265,471.36</b>
Depreciación	-14,865.39	-14,865.39	-14,865.39	-14,865.39	-14,865.39
Intereses sobre prestamos	-40,703.04	-28,869.38	-15,379.02	0	0
<b>Otros Costos</b>	<b>-55,568.43</b>	<b>-43,734.77</b>	<b>-30,244.41</b>	<b>-14,865.39</b>	<b>-14,865.39</b>
Utilidad antes de Impuesto	400,495.42	428,235.70	457,869.18	489,596.33	506,113.20
ISR 25%	-100,123.86	-107,058.93	-114,467.29	-122,399.08	-126,528.30
<b>Utilidad Neta</b>	<b>300,371.57</b>	<b>321,176.78</b>	<b>343,401.88</b>	<b>367,197.25</b>	<b>379,584.90</b>

Se observa una utilidad neta desde el primer año, y esta va en aumento anualmente. Además los intereses por el financiamiento de deuda van disminuyendo, por tanto se van obteniendo mayores ingresos por los servicios ejecutados.

#### 6.8.6 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Partiendo del estado de resultados y los datos anteriormente planteados podemos obtener el flujo de caja de los próximos 5 años.

**Tabla 30. Flujo de caja proyectado a 5 años**

CASH FLOW	Años					
	0	1	2	3	4	5
Utilidad Neta		300,371.57	321,176.78	343,401.88	367,197.25	379,584.90
Inversión (-)	-133,685.34					
Capital de trabajo (-)	-281,651.76					
Depreciación (+)		14,865.39	14,865.39	14,865.39	14,865.39	14,865.39
Amortización de Préstamo (-)		-84,526.10	-96,359.75	-109,850.12		
Valor desecho de activos (+)						L. 11,584.43
<b>Flujo de Efectivo de inversión</b>	<b>-415,337.10</b>	<b>-69,660.71</b>	<b>-81,494.36</b>	<b>-94,984.73</b>	<b>14,865.39</b>	<b>26,449.82</b>
<b>Flujo de Efectivo NETO</b>	<b>-415,337.10</b>	<b>230,710.86</b>	<b>239,682.41</b>	<b>248,417.16</b>	<b>382,062.64</b>	<b>406,034.73</b>

Se observa desde el primer año un flujo de caja positivo lo cual indica una rentabilidad de la empresa de lavado de autos.

#### 6.8.7 INDICADORES FINANCIEROS.

##### 6.8.7.1 VALOR PRESENTE NETO

Según el flujo de caja proyectado se estima una VPN de L. 505,470.75 a una tasa de descuento del 14%. Basado en la interpretación de VPN podemos aceptar el proyecto ya que este producirá ganancias por encima de la rentabilidad esperada.

##### 6.8.7.2 TASA INTERNA RETORNO

La tasa interna de retorno para el proyecto es de 57% lo cual indica que la oportunidad de proyecto se acepta como viable.

### 6.8.7.3 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN

Ademas de TIR y VPN positivos se obtiene un periodo de recuperación de la inversión en 1.80 años que equivale a 22 meses. Esto permite una vez retornada la inversión poder expandir la empresa con nuevas inyecciones de capital.

### 6.9 CONCLUSIONES

- Los indicadores financieros resultan positivos: una VPN de 803,940.41, una TIR de 81% y un PR de 15 meses. Esto avala la pre-factibilidad del proyecto “U-WASH”
- La propuesta se considera rentable ya que la iniciativa presenta mayores ventajas frente a la competencia indirecta en base a factores como tiempo y esfuerzo además de ofrecer un precio competitivo, así como una rentabilidad positiva desde el primer año
- Las limitantes para una empresa de auto lavado van ligadas directamente con políticas e infraestructura de la institución de educación superior. Sin embargo existen alternativas simples para dichas limitantes como ser el uso de controles de seguridad de la mano con la universidad para garantizar los niveles requeridos por la misma institución.
- La empresa de auto lavado que opere en instituciones educativas se verán afectadas durante los periodos de vacaciones que brindan las mismas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. A celebration of 100 years of clean cars | Prof - Flash Player Installation. (2014, marzo 24). Recuperado 23 de octubre de 2014, a partir de <http://www.carwash.com/articles/89066-a-celebration-of-100-years-of-clean-cars>
2. Baca, G. (2013). *Evaluación de proyectos* (7.<sup>a</sup> ed.). MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES. Recuperado a partir de <http://unitec.libri.mx/libro.php?libroId=8861>
3. Córdoba Padilla, M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=10536346&p00=formulaci%C3%B3n%20evaluaci%C3%B3n%20proyectos%20inversi%C3%B3n%20m%C3%A9xico>
4. Cuervo, A. (1994). *Introducción a la administración de empresas Pirámide*.
5. Fernández, G., Mayagoitia, V., & Quintero, A. (2010). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. México: Instituto Politécnico Nacional. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=10365563&ppg=1>
6. History of the Car Wash - Car Wash Finder. (s. f.). Recuperado 23 de octubre de 2014, a partir de <http://www.carwashfinder.com.au/resources/history-car-wash>
7. History : Tunnel Car Wash Equipment - Hanna Car Wash. (s. f.). Recuperado 23 de octubre de 2014, a partir de <http://www.hannacarwash.com/index.php/about/history/>
8. Inicio - DIGEPIH. (2011). Recuperado 28 de noviembre de 2014, a partir de <http://digejih.webs.com/>
9. Koontz, H., & O'Donnell, C. (1984). *Curso de administración moderna*. McGraw-Hill.
10. Kotler, P., & Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de Marketing* (8.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación.

11. Lavado de autos, Categorías, Auto-servicio de lavado de coches, Lavacoches, Los factores ambientales. (s. f.). Recuperado 16 de noviembre de 2014, a partir de [http://centrodeartigo.com/articulos-noticias-consejos/article\\_147118.html](http://centrodeartigo.com/articulos-noticias-consejos/article_147118.html)
12. Lovelock, C., & Wirtz, J. (2010). *Marketing de servicios. Personal, Tecnología y Estrategia* (6.ª ed.). Pearson Educación.
13. McCarthy, J. (1960). *Basic Marketing*.
14. Mesa Holguín, M. (2012). *Fundamentos de marketing*. Ecoe Ediciones.
15. Morales, A. (2010). *Proyectos de Inversión. Evaluación y Formulación* (1.ª ed.). MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES. Recuperado a partir de <http://unitec.libri.mx/libro.php?libroId=5959>
16. Murcia Murcia, J. D., Díaz Piraquive, F. N., & Medellín Duarte, V. (2009). *Proyectos, formulación y criterios de evaluación*. Alfaomega Grupo Editor.
17. Porter, M. (2004). *Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia* (32.ª ed.). Compañía Editorial Continental S.A.
18. ProntoWash. (s. f.). Recuperado 16 de noviembre de 2014, a partir de <http://www.prontowash.com/thecompany.php>
19. Sapag, N. (2010). *Preparación y evaluación de proyectos* (5.ª ed.). MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES. Recuperado a partir de <http://unitec.libri.mx/libro.php?libroId=6194>

# ANEXOS

## Anexo1

### ENCUESTA

Buen día, somos estudiantes de UNITEC, cursando el proyecto de graduación de la maestría de Dirección Empresarial y la presente encuesta tiene por objetivo identificar la factibilidad de una empresa de lavado de autos que opere en UNITEC. Para lograr este cometido requerimos de su apoyo para contestar la siguiente encuesta anónima.

#### Instrucciones: marque con una x la opción elegida

1. ¿Qué medio de transporte utiliza para movilizarse a la universidad?

- Vehículo propio o familiar
- Buses de la universidad
- Transporte público
- Otro \_\_\_\_\_

**(En caso de marcar una de las ultimas 3 opciones, favor pasa a datos demográficos)**

2. ¿Cuánto tiempo permanece estacionado su vehículo en la universidad?

- De 1 A 3 Horas
- De 4 A 6 Horas
- De 7 A 8 Horas

3. ¿Cuántos días a la semana asiste a la universidad?

- De 1 a 2 días
- De 3 a 4 días
- De 5 a 6 días

4. ¿Qué días asiste a la universidad?

- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Lunes     | <input type="checkbox"/> Jueves  |
| <input type="checkbox"/> Martes    | <input type="checkbox"/> Viernes |
| <input type="checkbox"/> Miércoles | <input type="checkbox"/> Sábados |

5. ¿Cuál es su horario de asistencia a la universidad? (Puede seleccionar más de una opción)

- De 6:00 AM A 12:00 M
- De 12:01 M A 5:00 PM
- De 5:01 PM A 9:00 PM

6. ¿Es importante para Ud. la limpieza de su vehículo?

- Sí
- No

7. ¿Con que frecuencia lava su vehículo?

- Una vez a la semana
- Una vez cada dos semanas
- Una vez al mes

8. ¿Cuáles son los factores que le impiden lavar su vehículo frecuentemente? (Puede seleccionar más de una opción)

- Recursos económicos
- Tiempo
- Horarios de atención de los carwash
- Acceso limitado a carwash cerca de mi colonia

9. ¿Cómo da limpieza a su vehículo?

- En casa
- Por una persona de confianza (guardia, persona que lava vehículos, etc.)
- Carwash
- Carwash automático
- Lavado en centros comerciales

10. ¿Le interesaría contar con un servicio de lavado vehículo en la universidad?

- Sí
- No **(En caso de marcar No, favor pasa a datos demográficos)**

11. ¿Qué tipo de lavado le interesaría?

- Carrocería solamente
- Carrocería e interiores
- Pasteado
- Otro \_\_\_\_\_

12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un lavado de carrocería?

- De Lps. 50 a Lps. 100
- De Lps. 101 a Lps. 150

13. ¿Qué otro tipo de servicio estaría interesado en recibir?

- Plan mensual de lavados (Numero de lavados por mes por una cuota fija)
- Cambio de llantas
- Inflado de llantas
- Cambio de aceite
- Otros: \_\_\_\_\_

14. ¿Enumere del 1 al 5 en orden de importancia los siguientes aspectos al momento de recibir un servicio de lavado, siendo 1 el de mayor importancia y 5 el de menor importancia?

- Precio \_\_\_\_\_
- Calidad \_\_\_\_\_
- Trato al cliente \_\_\_\_\_
- Rapidez \_\_\_\_\_
- Variedad de servicios \_\_\_\_\_

15. ¿Qué método de pago preferiría?

- Efectivo
- Tarjeta Crédito/Debito

16. De qué forma está usted vinculado a UNITEC?

- Estudiante de Pre-grado
- Estudiante de Post-grado
- Docente
- Personal Administrativo
- Otro \_\_\_\_\_

### DATOS DEMOGRÁFICOS

---

17. Genero

- M
- F

18. Edad

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Menor de 18 años | <input type="checkbox"/> De 34 a 41 Años |
| <input type="checkbox"/> De 18 a 25 Años  | <input type="checkbox"/> Más de 42 Años  |
| <input type="checkbox"/> De 26 a 33 Años  |  |

19. Ingresos mensuales personales

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> No tiene ingresos          | <input type="checkbox"/> De Lps.15,001 a Lps. 30,000 |
| <input type="checkbox"/> Menos de Lps. 5,000.       | <input type="checkbox"/> Más de Lps. 30,000.         |
| <input type="checkbox"/> De Lps.5,001 a Lps. 15,000 |  |

¡Muchas Gracias!

Anexo2

<p><b>LARACH &amp; CIA S. DE R.L. SALA 2</b>                  Tegucigalpa, M.D.C., Fco. Morazán R.T.N. 08019000235234                  larachco@larachycia.com / cotizaciones@larachycia.com / www.larachycia.com</p>	 Tel. 2280 - 1100 Fax. 2280 - 0118
<p>1 <b>COTIZACION</b> No. S02T41CO168683</p>	

Cliente: C9999S02 EDUARDO BONILLA	Fecha: 06/12/2014 Vence: 06/12/2014
Cotizado Por: Eber Gonzales	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Unidad	PRECIO	Condicion	Extension
1	55100098 LIMPIADOR 10326 32-ONZ (690-5061) ARMORALL	1.00	UNID	300.0000	G	300.00
2	08020116 LIMPIADOR 78536 CAR SHIELD WASH ARMORALL P/AI	1.00	UNID	282.6087	G	282.61
3	08160048 TOALLA LIMPIEZA 251303 /765292 (3PZS) P/AUTO	1.00	JUEG	104.3478	G	104.35
4	11120087 ESPONJA BS915 (118-1031) AMARILLA MULTIUSO PAC	1.00	UNID	42.6087	G	42.61
5	40030058 CEPILLO 25-610 PLAST.C/MANGO (917-3519) P/AUTO	1.00	UNID	108.6957	G	108.70
6	55100120 LIMPIADOR 03635 ABRO P/ASIENTOS,ALFOMBRAS	1.00	UNID	81.7391	G	81.74
7	08020009 LIMPIADOR SHAMPOO 25464 64-ONZ (690-6507) ARMC	1.00	UNID	130.4348	G	130.43
8	08020055 LIMPIADOR TC-800 ABRO ESPUMA P/LLANTAS	1.00	UNID	117.3913	G	117.39
9	55100087 LIMPIAVIDRIO 85-660 (618-1226) 20 C/MANGO	1.00	UNID	113.0435	G	113.04
10	11130357 LIMPIADOR PL9301/32 (644-3014) 32-ONZ LAVANDA P/	1.00	UNID	100.0000	G	100.00
11	59010187 TANQUE P/AGUA (TINACO) 2500 LTS ROTOPLAST C/AI	1.00	UNID	7,782.6087	G	7,782.61
12	03140034 CAJA P/DINERO TS811 (223-0159) COMBINAC.	1.00	UNID	495.6522	G	495.65
13	02050006 ASPIRADORA 9850800/9250962 8GLNS 3.5H (478-1498)	1.00	UNID	2,413.0435	G	2,413.04
14	11120027 CEPILLO 20602 (2PZS) 10PLG.P/VAJILLA	1.00	JUEG	29.5652	G	29.57
15	08020074 AROMA P/AUTO 09055 BLACK ICE 70G AEROSOL	1.00	UNID	47.8260	G	47.83

Comentario <p style="text-align: center;"><b>LARACH Y CIA S. DE R.L. DE C.V.</b>                  Depto. Servicio al cliente Sala No. 2  <b>PRECIOS SUJETOS A CAMBIO</b></p>	Sub Total: 12,149.57  Impuesto Sobre Ventas: 1,822.43 Total Neto: LPS. 13,972.00
---	---