



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE  
MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ECONOMIA

“Un Análisis Histórico de las Lavanderías y Tintorerías en  
México, y su Impacto en el Empleo, Periodo 2004-2008”

TESIS

PRESENTA:

**Janet Lévaro Arroyo**

ASESOR:

MTRO. ALEJANDRO GUERRERO FLORES





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## **Con eterno agradecimiento.....**

*A Dios, Por permitir que todo se realizara.*

*A la Universidad nuestra máxima casa de estudios.*

*A mis papas y hermanos, que me han apoyado incondicionalmente para alcanzar todas y cada una de mis metas.*

*Al Maestro Alejandro Guerrero Flores por el tiempo que me ha dedicado para la realización de este trabajo, sus enseñanzas y la confianza otorgada .*

*A mis sinodales, los profesores Arturo Mérida, Raymundo Morales, José Alberto Reyes y Sergio Walter Sosa.*

*y a todas aquellas personas que en algún momento se vieron involucradas en el desarrollo de este trabajo.*

**Janet Lévaro Arroyo**

**Diciembre 2009**



## ÍNDICE

---

INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPITULO I. ESTUDIO DE MERCADO.....</b>	<b>2</b>
• DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
• CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA.	
• CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO A OFRECER.	
• ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL.	
• DEMANDA INSATISFECHA.	
• ANÁLISIS DE LA DEMANDA FUTURA.	
• ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA FUTURA.	
• BALANCE OFERTA-DEMANDA.	
• ANÁLISIS DE LA OFERTA.	
• ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO DE LA OFERTA DE LA LAVANDERÍA.	
• COMERCIALIZACIÓN.	
• CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DEL SERVICIO.	
• ESTRATEGIAS DE PROMOCIONES Y PUBLICIDAD.	
• POLÍTICA DE PRECIOS.	
<b>CAPITULO II. ESTUDIO TECNICO.....</b>	<b>38</b>
• ESTUDIO TÉCNICO DA LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO.	
• MACRO LOCALIZACIÓN.	
• MICRO LOCALIZACIÓN.	
• DISTRIBUCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA.	
• DIMENSIÓN Y DISEÑO.	
<b>CAPITULO III. INGENIERIA DEL PROYECTO.....</b>	<b>46</b>
• DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE LAVADO Y SECADO DE ROPA.	
• SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE LAVADO Y SECADO.	
• MAQUINARIA Y EQUIPO. PRECIOS SIN IVA.	
• EQUIPO AUXILIAR. PRECIOS SIN IVA.	
• MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA.	
• MANO DE OBRA.	
• ASPECTOS TÉCNICOS DE OPERACIÓN.	
• PROPIEDADES DE LOS INSUMOS A UTILIZAR.	
<b>CAPITULO IV. ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>65</b>
• RECURSOS HUMANOS.	
• RECURSOS MATERIALES.	
• ESTRUCTURA LEGAL.	
• EL SERVICIO DE LAVANDERÍA Y TINTORERÍA EN EL DISTRITO FEDERAL.	

---



---

**CAPITULO V. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA.....77**

- ESTUDIO FINANCIERO.
- INVERSIÓN TOTAL PARA EL INICIO DE OPERACIONES.
- INVERSIÓN DIFERIDA.
- CAPITAL DE TRABAJO
- CAPITAL SOCIAL.
- COSTOS E INGRESOS DE PRODUCCIÓN.
- PRESUPUESTO DE INGRESOS.
- PRESUPUESTO DE EGRESOS.
- COSTOS DE LOS INSUMOS.
- GASTOS GENERALES DE VENTA.
- DEPRECIACIÓN.
- AMORTIZACIÓN.
- IMPUESTOS.
- ENERGÉTICOS, MANTENIMIENTO Y SERVICIOS.
- COSTOS UNITARIOS.
- ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA.

**CAPITULO VI. EVALUACIÓN FINANCIERA.....95**

- EVALUACIÓN FINANCIERA.
- CRITERIOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA.
- VALOR ACTUAL NETO.
- VALOR PRESENTE NETO.
- TASA INTERNA DE RETORNO.
- RAZÓN BENEFICIO COSTO.
- PUNTO DE EQUILIBRIO.
- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.
- RELACIÓN BENEFICIO COSTO.

**CAPITULO VII. PROYECTO DE INVERSIÓN CON FINANCIAMIENTO.....111**

- PROYECTO DE INVERSIÓN CON FINANCIAMIENTO.}
- GASTOS FINANCIEROS
- CONDICIONES CREDITICIAS.
- CONDICIONES CREDITICIAS ESTABLECIDAS POR EL BANCO.
- GASTOS FINANCIEROS PREOPERATIVOS.

**CONCLUSIONES.....123**

**BIBLIOGRAFIA.....125**

**ANEXOS.....126**

- ANEXO 1.
- ANEXO 2.
- ANEXO 3.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como propósito la realización de un estudio de prefactibilidad para la instalación de una lavandería en la Delegación Iztapalapa. Teniendo como objetivo principal determinar su viabilidad y, factibilidad técnica y económica.

Para poder lograr llegar al objetivo principal el presente trabajo está integrado por 7 Capítulos:

El primer capítulo se refiere al **Estudio De Mercado**, como parte principal de este proyecto ya que su función es de suministrar la información recopilada y analizarla para llegar a la conclusión si nuestro proyecto de inversión realmente es economicamente rentable por medio de la demanda, oferta, precios y comercialización que se apoyan en la investigación recabada por medio de encuestas en la zona de afluencia.

En el segundo capítulo **Estudio Técnico** se analiza la viabilidad técnica del proyecto y se definen las características físicas del futuro negocio, es necesario ubicar el proyecto en la macro y micro localización. Una vez delimitado es importante dar a conocer la dimensión arquitectónica para saber la capacidad operacional del proyecto.

El capítulo tercero, Ingeniería **Del Proyecto** se hace un desglose de costos y gastos para conocer el monto de inversión.

El capítulo cuarto **Organización** en el presente capítulo se proyecta el organigrama y el proceso de producción para hacer frente a la necesidad del proyecto

El capítulo quinto **Evaluación económica**, este capítulo es de suma importancia pues en él se determinará si existe o no viabilidad económica del proyecto.

El capítulo sexto **Evaluación Financiera** se determinan los gastos financieros, el punto de equilibrio, el análisis de sensibilidad, el estado de resultados con su respectiva evaluación basados en los criterios de los proyectos de inversión aprendidos en la facultad de economía y su bibliografía básica.

El capítulo séptimo **Inversión Con Financiamiento** se analizarán las diferentes fuentes de financiamiento, con préstamo bancario así como sus características y condiciones: Evaluación Financiera, se determinan los gastos financieros, el punto de equilibrio, el estado de resultados con crédito, también se realiza una evaluación para determinar el rendimiento que se obtendría al adquirir un crédito, Análisis de Sensibilidad, se analizarán los cambios que tiene el rendimiento ante las variaciones de algunos factores como los ingresos, costos, gastos de operación y tasa de interés



# ***CAPITULO I.***

## ***ESTUDIO DE MERCADO***



## CAPÍTULO I. ESTUDIO DE MERCADO.

El estudio de mercado se considera como un conjunto de técnicas que se aplican para obtener información sobre la demanda del bien o servicio que se va a ofrecer, la oferta y comercialización de este bien o servicio, y recabar información para determinar dicha demanda.

El estudio se realiza con el fin de determinar cualitativa y cuantitativamente un mercado potencial, y de acuerdo a la información recabada, hacer posible instalar una lavandería y tintorería, que es el objeto de estudio de este análisis.

“Al querer iniciar un negocio y de acuerdo a las características del producto o servicio que éste ofrezca, el emprendedor se debe preguntar a quién le va a vender, qué insumos necesita y quién se los puede proporcionar, qué competencia va a enfrentar en el lugar donde se quiere establecer, entre muchas otras preguntas.

El cuestionarse sobre los temas anteriores es inevitable para cualquier nuevo negocio, sin embargo en México, la mayor parte de los nuevos negocios no realiza ninguna acción para responder a las preguntas que se plantearon en un principio. El no aplicar ninguna investigación, implica incursionar en un ámbito de negocios donde todos los factores que intervienen son desconocidos y esto acarrea un riesgo enorme, razón por la cual muchos de estos negocios fracasan en un tiempo muy corto. Es cierto que también muchos sobresalen, pero el riesgo tan grande que se corre al no estudiar los factores que intervienen en un negocio, justifica la evaluación de los mismos”.<sup>1</sup>

Se puede decir que un estudio de mercado es la aplicación de ciertas herramientas que sirven para recopilar, analizar e informar los hallazgos relacionados con el comportamiento de un mercado específico<sup>2</sup>, entendiendo un mercado como todos aquellos clientes potenciales que comparten una necesidad o un deseo específico y que estarán dispuestos a participar en un intercambio que satisfaga sus necesidades o deseos.

---

<sup>1</sup> Zapata Ortega, Rafael. ¿Cómo hacer un estudio de mercado?, [www.wbpir.org/mercadeo.html](http://www.wbpir.org/mercadeo.html)

<sup>2</sup> [www.wbpir.org/mercadeo.html](http://www.wbpir.org/mercadeo.html)



Un estudio de mercado sirve para conocer los hábitos de consumo de las personas, la opinión de los mismos en cuanto a un producto o servicio en específico que se va a ofrecer. Para ello es necesario recopilar información que ayude a comprender el mercado y su entorno, para identificar las limitaciones que tiene el producto o servicio que se pretende ofrecer, o bien, para saber con más precisión qué tan débil o fuerte es la competencia al comercializar el producto o el servicio, así como para obtener e identificar nuevas oportunidades. Al terminar un estudio de mercado debemos saber con certeza quiénes son la clientela potencial.

Los resultados que se obtengan de estas investigaciones, determinarán el curso del proyecto de inversión, es decir, seguir adelante en el curso establecido del negocio que se pretende instalar, así como el ajustarse a las necesidades del consumidor.

Para determinar los factores anteriores se utilizan algunos estudios que al juntarse entre sí generan información importante para la realización de un proyecto de inversión. Las investigaciones que abarca un estudio de mercado son las dirigidas a encontrar las necesidades que existen en la zona de influencia del negocio propuesto, determinar esa zona de influencia, y de ésta forma encontrar las preferencias de los consumidores, es decir sus hábitos de consumo. También es necesario realizar una investigación para conocer que tan fuerte o débil es la competencia y la misma situación con los proveedores. Los resultados de estas investigaciones determinarán el curso de acción que el emprendedor deberá tomar, es decir, seguir adelante con la evaluación de proyecto, y ajustarlo a las necesidades del consumidor. En este caso se trata de justificar la puesta en marcha de una tintorería con servicio de costura ubicado en la calle de Capilla No. 7, en la colonia El Molino, delegación Iztapalapa.

### **1.1. Descripción del proyecto.**

Según el INEGI, el 98% de las lavanderías en México, la forman micro empresas que en promedio dan ocupación a 7 personas que se sostienen del ingreso que genera cada establecimiento. A nivel nacional, se cuenta con un total de 12, 400 establecimientos, los cuales generan en promedio una ocupación de 73,815 personas. Empresas dedicadas a la tintorería y lavandería, planchado y lavado en seco, las cuales venden unos 3 mil millones de pesos anuales, y emplean a 40 mil personas aproximadamente de forma directa.



Antiguamente resultaba complicado el lavado de ropa, como el lavado de pantalones, camisas, ropa de trabajo, sábanas, cobijas, etc. Pero ya en los años 50's, en Estados Unidos por ejemplo, se dio un gran paso en esta actividad, surgiendo las primeras lavanderías llamadas de "Autoservicio", operadas por monedas, que en corto tiempo proliferaron por todo el país, haciendo más eficiente y rápido el servicio. Algunas tintorerías operaban las 24 horas del día e instalaban servicio de televisión para la permanencia del cliente mientras se lavaba la ropa. También se cambiaban billetes por monedas al cliente para agilizar este servicio.

En tales lavanderías se llegó inclusive a instalar juegos infantiles, salas de entretenimientos y pequeñas tiendas donde se vendía café y golosinas.<sup>3</sup>

Actualmente el servicio ha mostrado cambios bastante significativos, en México por ejemplo, la compañía denominada Max (Tintorerías a Máxima velocidad), ha desarrollado un nuevo concepto en servicio:

- **Jiffy Express**, cadena 100% mexicana de tintorerías con más de 75 locales propios en la república mexicana, respalda a **MAX** con la experiencia que ha acumulado durante más de 35 años de permanencia en el mercado, así como su participación accionaría en el desarrollo de tintorerías Max.
- **Firbimatic**, proporciona la tecnología de punta en lavado en seco, atendiendo con su operación no solo la eficacia y rapidez que demanda el consumidor, sino a los más estrictos reglamentos ecológicos a nivel mundial, como lo son el alemán y el estadounidense.
- **Grupo internacional de franquicias**, quien ha desarrollado exitosamente este sistema en la región de Latinoamérica, se suma a este innovador concepto, ofreciendo toda su experiencia y destreza en el manejo, aplicación y desarrollo de las franquicias. A seis años de operación, Tintorerías MAX se perfila como líder en su ramo con más de 115 unidades operando exitosamente en México y Centro América.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Wilfredo, Denie Valdéz. Tintorerías y Lavanderías. Revista Vitral No. 57, año 10, septiembre – octubre 2003.

<sup>4</sup> Tintorerías Max en su página de Internet: : [www.tintoreriasmax.com](http://www.tintoreriasmax.com)



En los años 60, en México, empiezan a instalarse negocios de lavandería de autoservicio, pero no ofrecían realmente lo que publicitaban, el lavado y el secado de ropa, era más bien un servicio por encargo para ropa de entre 3 a 6 kilos, y no utilizaban lavadoras llamadas industriales para uso continuo, sino lavadoras generalmente de uso doméstico.

La clasificación del INEGI es en el ramo 9530, del Sistema de clasificación Mexicana de Actividades y Servicios (CMAP), que corresponde al sector de servicios comunales, sociales y personales, con subclasificación de servicios profesionales técnicos especializados y personales, en la rama ya mencionada, la cual contiene el rubro de Servicios de Lavandería y Tintorería de Ropa, Servicio de Lavado y Teñido de Alfombras y Cortinas; y servicio de reparación y Limpieza de sombreros.

En los últimos años la demanda por los productos del giro a crecido en forma constante debido principalmente a los cambios de hábitos de la población que prefiere pagar un costo adicional por el lavado de ropa, como resultado del poco tiempo con el que dispone y por las condiciones de trabajo que existen en las ciudades, y a la comodidad y servicio que ofrecen las lavanderías.

Las características principales de los consumidores de este servicio son en su mayoría de clase media, y clase media alta, por lo que el mercado más importante de la industria de las lavanderías debe estar enfocado a colonias de estos ingresos y también cerca de los centros turísticos, donde los turistas requieren de un servicio de lavandería de buena calidad y entrega a tiempo, lo cual abre nuevas oportunidades del servicio de tintorería.

"Actualmente se estima que operan en el país un promedio de 12, 400 tintorerías de diversos tipos y tamaños. El tipo más común es la planchaduría (alrededor del 80%), el cual consiste de un establecimiento pequeño de tipo familiar en el que solamente se plancha la ropa, ya que el lavado se realiza en otra tintorería. El 20% restante se divide en tintorerías tradicionales y de franquicia o cadena. El número de estas últimas ha aumentado en años recientes con la apertura de franquicias como:



Dryclean (estadounidense), Pressto (española), Tintorerías Max (mexicana), Ecoclean (mexicana), Martinizing Drycleaning (estadounidense), 5ª Sección (francesa), y Jiffy (mexicana)."<sup>5</sup>

Generalmente una tintorería atiende una zona geográfica delimitada, por ejemplo, pero cuando se tiene un gran poder de limpieza, entonces se habla de tintorerías grandes y de franquicias.

Es importante señalar que las tintorerías están sujetas a la norma NOM – 067– SCGI – 2002 que estipula que los prestadores del servicio de lavanderías y tintorerías deben tener a la vista del público, por lo menos, las tarifas actualizadas de los precios en moneda nacional, el horario de prestación del servicio, la forma de pago y el número de afiliación de la Cámara de la Industria a la que pertenecen.

En el caso de las lavanderías donde el equipo es operado directamente por el consumidor, los prestadores del servicio deben mostrar adicionalmente:

- El precio del servicio por carga de ropa, indicando si el uso de los jabones, detergentes y suavizantes de telas corre por cuenta del establecimiento o tiene un cargo adicional para el consumidor, en cuyo caso debe especificarse el precio.
- El instructivo para el uso del equipo.
- Si el equipo sufre alguna descompostura, el consumidor queda exento de toda responsabilidad, a menos que se compruebe que fue manejado con negligencia o dolo.

Las notas de servicio de lavanderías y tintorerías deben tener impresos con claridad los siguientes datos:

- Al frente: el precio por cada servicio contratado, la descripción y las condiciones en las que se recibe la prenda, fecha de entrega, la descripción del proceso al que será sometida la ropa y mencionar que el prestador del servicio no se hace responsable por objetos olvidados en las prendas.
- Al reverso: el mecanismo mediante el cual se indemniza al consumidor en caso de daño o pérdida total. La cantidad máxima reembolsada será de hasta 12 veces el valor que se pagó por el servicio o un máximo del 50% del valor de la prenda

---

<sup>5</sup> Revista del Consumidor, "Tintorerías y Lavanderías", México, julio del 2003, pp. 14 - 15



que las partes en común acuerdo hayan declarado, o en su defecto, el que consumidor pueda demostrar, presentando la nota de compra de su prenda.

- En caso de deterioro parcial de las prendas, el proveedor las reparará sin ningún costo dentro de los 30 días siguientes a la presentación de la inconformidad del cliente.
- El plazo máximo para recoger la ropa.
- La cantidad que se pagará por almacenaje: Después de 30 días, 1% sobre el valor del servicio por cada día que transcurra. En ningún caso el pago por almacenaje excederá el monto total.
- Los documentos que se pueden presentar en caso de haber extraviado la nota de servicio (identificación oficial, comprobante de domicilio o firmar de recibido en la copia de la orden de servicio que el cliente realizó previamente, y la tintorería provee para tal fin, dado la pérdida del documento).

La Procuraduría Federal del Consumidor es la institución encargada de vigilar el cumplimiento de lo estipulado en esta norma. Además de la anterior, los servicios de lavanderías y tintorerías también están regulados por las normas ambientales NOM-085 – ECOL - 1994 y la NOM - 002 - ECOL-1996. La primera establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de contaminantes, y la segunda los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales. El incumplimiento de estas normas se sancionará conforme a lo dispuesto por la ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

A partir de 2002, en el Valle de México se implementó el programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del Valle de México (ZMVM) 2002-2010, que tiene como objetivo impulsar el uso del sistema cerrado en el proceso de lavado, centrifugado y secado, para reducir la emisión de hidrocarburos. Actualmente, menos del 40% de los establecimientos cuentan con este sistema.



## 1.2. Características Económicas de la población de la zona de influencia.

Según las cifras proporcionadas por el INEGI en el año 2000, Iztapalapa cuenta con el mayor número de población del Distrito Federal con casi 1, 820, 888 habitantes y con una densidad aproximada de 12,000 personas por kilómetro cuadrado.<sup>6</sup>

En términos de la población por sexo, el 49% corresponde a hombres y el 51% a mujeres. En lo que se refiere a la población por edades, el mayor rango está comprendido entre los 20 y 25 años de edad.

La población en edad de trabajar (mayor a 12 años) se calculan en casi 1,100,500 personas. Del total de esta población, la económicamente activa representa el 46.3%. Los datos censales por su definición de ocupación que incluye tanto a la persona que trabaja como a la que buscó trabajo, revelan que la proporción de ocupados de la población activa es de 98.1%.

La Delegación Iztapalapa ha tenido un crecimiento vertiginoso en su población. De los 76,621 habitantes registrados en 1950, pasó en el año 2000 a una población de 1, 771, 673 habitantes, multiplicándose aproximadamente 23 veces en sólo 5 décadas.

Lo más significativo, es que se habla de una sociedad joven para 1995, la mayoría corresponde a los grupos de edad de 0 a 29 años, los cuales rebasan la cantidad de 75.0 habitantes por kilómetro cuadrado. Un rasgo importante para 1995, es que los grupos de edad entre 20 y 39 años han crecido notablemente con respecto a 1990. Siendo la tasa más alta el grupo de edad de 20 a 24 años. Esto quiere decir que la mayor parte de la población de Iztapalapa, tiende a envejecer y la proporción de jóvenes cada vez será menor.

La población mayor de 55 años, es proporcionalmente pequeña con relación a la población de menor edad. Considerando una población total de 1, 077, 330 entre la edad de 12 años y más. En cuanto a los matrimonios, se tiene que los casados representan la

---

<sup>6</sup> Iztapalapa, De Wikipedia, la enciclopedia libre.



cifra mayor 44.2% de los cuates el 72.6% están casados por las dos leyes civil y religioso. El 25.2% están casados por lo civil, y solo el 2.2% por lo religioso.

Debido a que la población de Iztapalapa es joven, existen muchos solteros, en una proporción aproximada del 41.5%, y se espera que disminuya en las próximas décadas.

Como se mencionó al principio y lo que refleja la siguiente tabla, Iztapalapa cuenta con el mayor número de población de las Delegaciones del Distrito Federal, le sigue la Delegación Gustavo A. Madero con una diferencia de 537,751 habitantes y menos si se realiza un comparativo entre las delegaciones de Iztapalapa y Milpa Alta, resulta que habitan 1, 674, 928 más seres humanos en Iztapalapa que en esta última.

CUADRO 1.1  
TABLA COMPARATIVA DE POBLACION POR DELEGACION

Delegaciones	Población 2005	Superficie (Km2)	Densidad
Distrito Federal		1,479.00	
Álvaro Obregón	706,567	96.17	7,347
Azcapotzalco	425,298	33.66	12,635
Benito Juárez	355,017	26.63	13,331
Coyoacán	628,063	54.40	11,545
Cuajimalpa	173,625	74.58	2,328
Cuauhtemoc	521,348	32.40	16,091
Gustavo A. Madero	1,193,161	94.07	12,684
Iztacalco	395,025	23.30	16,954
Iztapalapa	1,820,888	117.00	15,563
Magdalena Contreras	228,927	74.58	3,070
Miguel Hidalgo	353,895	46.99	7,531
Milpa Alta	115,895	228.41	507
Tláhuac	344,106	85.34	4,032
Tlalpan	607,545	340.07	1,787
Venustiano Carranza	447,459	34.0	13,161
Xochimilco	404,458	118.00	3,428

Fuente: INEGI. Censo de población por delegación



**Actividad Económica:** Los censos económicos reflejan la importancia de las manufacturas y del comercio en la Delegación. Los establecimientos comerciales representan el 63% del total de empresas que ocupan el 42% de la mano de obra y aportan el 45% del valor agregado en términos reales.

En la actividad comercial del Distrito Federal, Iztapalapa realiza el 24% del comercio al mayoreo. Lo cual caracteriza a la jurisdicción como una zona especializada en comercio al mayoreo, como resultado indudablemente ligado a la presencia de la Central de Abasto y al Nuevo mercado de la Viga.

La dinámica del comercio muestra un comportamiento diferenciado entre comercio al mayoreo y menudeo, pues mientras que en el mayoreo se observa una disminución de 2.8% del número de establecimientos, al menudeo crecen al 8.1% por arriba de la cifra del Distrito Federal. Esto señala una expansión del número de micro-comercios, que aunque impactan positivamente al empleo, hacen que el valor agregado en términos reales, crezca solamente el 2.5%, cuando en el Distrito Federal el crecimiento es de 7.3%.

Ahora bien, de acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda 2004, la población de la Colonia el Molino Tezonco es la siguiente:

Cuadro 1.2  
POBLACION FEMENINA Y MASCULINA (TOTAL Y PORCENTAJE)

Población Femenina	Población Masculina	Total
3,426	3,294	6,720
50.98 %	49.02 %	100%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.



CUADRO 1.3  
POBLACION OCUPADA Y DESOCUPADA Y POBLACION ECONOMICAMENTE  
ACTIVA (PERSONAS)

Años	Población de 12 años o más	TOTAL	OCUPADA	DESOCUPADA	PEA
12 -14	101,365	4,489	4,310	179	95,031
15 – 19	173,833	50,774	48,896	1,878	122,166
20 - 24	178,920	104,488	101,745	2,743	73,955
25 – 29	177,522	121,493	119,410	2,083	55,709
30 – 34	151,294	106,854	105,546	1,308	44,200
35 – 39	133,588	96,073	95,138	935	37,352
40 – 44	109,362	78,149	77,467	682	31,081
45 – 49	84,584	57,621	57,064	557	26,821
50 – 54	68,212	42,604	42,247	357	25,401
55 – 59	47,022	25,045	24,784	261	21,861
60 – 64	36,270	14,570	14,450	120	21,625
65 - 69	69,871	14,790	14,684	106	54,770
<b>Total</b>	<b>1,331,843</b>	<b>716,950</b>	<b>705,741</b>	<b>11,209</b>	<b>609,972</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Como muestra el cuadro, la población que trabaja esta en el rango de los 12 a 45 años. En el rango de los 15 a los 35 años se encuentra también bastante población desocupada. Es de notar así mismo que la PEA mayor está desde los 12 a los 19 años, y gente de la llamada ahora de la tercera edad.

Con respecto a la población total de 12 años o más, resulta importante señalar que la población ocupada representa el 50.94%, mientras que la desocupada el 0.70% y la PEA el 47.98%, la diferencia entre la PEA y la población total ocupada se debe a que el INEGI, como ya se mencionó, contabiliza a la población ocupada como aquella que está actualmente laborando y la que está buscando trabajo.



### 1.3. Características del servicio a ofrecer.

El servicio de lavandería se da con autoservicio. El consumidor acude al establecimiento para lavar su ropa él mismo. Las máquinas contienen el instructivo de cómo usarla, la cantidad de jabón que necesita es de acuerdo a la cantidad de ropa.

Lavado de ropa por encargo: Un empleado del establecimiento se encarga del lavado y le entrega al cliente la ropa el día y a la hora preestablecidos.

A domicilio: Es igual que el de encargo, pero con la diferencia de que recogen y entregan la ropa en el domicilio del consumidor. Cabe señalar que en este caso el establecimiento cuenta con el servicio de planchado, el cual se cobra por pieza.

Existen otros servicios complementarios de la tintorería, como lo es el de lavado de ropa, debido al crecimiento de las unidades habitacionales de las cuales está rodeada la colonia, esto es un agregado más, con el fin de que la gente que no tenga tiempo para lavar su ropa en casa, pueda aquí mismo lavarla.

La ropa planchada se entrega en ganchos protegida con bolsas de polietileno, la ropa lavada se entrega también en bolsas dobladas para que se vea presentable, en caso de que el cliente se inconforme se le volverá a lavar, para que no le quede alguna mancha, esto con el fin de lograr su entera satisfacción.

Una estrategia de planeación de precios, es que estos se tratarán de igualar a los de la competencia, o en el mejor de los casos, tener precios más competitivos, para hacer más atractivo el negocio, pero mejorando el servicio de lavado, planchado y entrega.



CUADRO 1.5  
PRESENTACION DE TINTORERIAS Y LAVANDERIAS EN EL VALLE DE MEXICO  
(MILES DE PESOS)

Delegaciones	Establecimientos	Personal Ocupado	Remuneraciones	Formación Bruta de Capital fijo	Ingresos Totales	Insumos Totales
<b>DISTRITO FEDERAL</b>	<b>48,370</b>	<b>145,770</b>	<b>3,962,131</b>	<b>11,429,632</b>	<b>1,171,988</b>	<b>44,628</b>
ALVARO OBREGON	250	849	15,801	43,554	78,919	4,457
ATZCAPOTZALCO	210	520	10,229	33,577	52,801	772
BENITO JUAREZ	357	1,074	23,226	68,722	121,505	4,710
COYOACAN	366	903	16,405	68,242	81,711	3,797
CUAJIMALPA	5	121	2,198	6,311	13,268	190
CUAUHTEMOC	406	1,192	25,266	71,993	116,979	4,522
GUSTAVO A. MADERO	604	1,665	32,784	55,368	136,409	3,188
IZTACALCO	284	580	6,362	31,065	43,114	1,279
IZTAPALAPA	867	1,612	12,417	78,907	101,198	4,497
M. CONTRERAS	73	182	3,349	10,673	15,265	691
MIGUEL HIDALGO	217	4,185	80,908	68,755	2,965,156	8,071
MILPA ALTA	4	242	1,513	4,961	1,481	132
TLAHUAC	151	257	1,044	7,648	11,135	889
TLALPAN	225	523	10,247	64,747	47,416	1,809
VENUSTIANO CARRANZA	283	589	5,156	35,231	37,528	4,311
XOCHIMILCO	160	473	5,371	16,923	31,756	1,313
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4,462</b>	<b>14,967</b>	<b>252,276</b>	<b>666,677</b>	<b>3,855,641</b>	<b>44,628</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>52,832</b>	<b>160,737</b>	<b>4,214,407</b>	<b>12,096,309</b>	<b>5,027,629</b>	<b>89,256</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Nota: El subtotal comprende la suma de las delegaciones, no se incluye el total del Distrito Federal, porque incluye otros servicios y remuneraciones. El total General si incluye a este último.

Como se aprecia del cuadro anterior, la delegación Iztapalapa, Cuauhtemoc y Gustavo A. Madero tienen el mayor número de establecimientos de tintorerías y lavanderías. La delegación Miguel Hidalgo tiene la mayor cantidad de remuneraciones y el mayor ingreso total, y le sigue en segundo lugar la delegación Gustavo A. Madero y Cuauhtemoc. El



monto más grande de la formación de capital fijo lo tiene la delegación Iztapalapa, pero está en segundo lugar en cuanto al personal ocupado.

CUADRO 1.7  
CONCENTRACION DE ESTABLECIMIENTOS DE LAVANDERIAS EN LAS  
DELEGACIONES DEL DISTRITO FEDERAL (PORCENTAJES)

Delegaciones	Estableci - mientos	Personal Ocupado	Remune - raciones	Formación Bruta de Capital fijo	Ingresos Totales	Insumos Totales
DISTRITO FEDERAL	100	100	100	100	100	100
MIGUEL HIDALGO	0.45	2.87	2.04	0.60	253.00	18.09
<b>IZTAPALAPA</b>	<b>1.79</b>	<b>1.11</b>	<b>0.31</b>	<b>0.69</b>	<b>8.63</b>	<b>10.08</b>
GUSTAVO A. MADERO	1.25	1.14	0.83	0.48	11.64	7.14
CUAUHTEMOC	0.84	0.82	0.64	0.63	9.98	10.13
BENITO JUAREZ	0.74	0.74	0.59	0.60	10.37	10.55
COYOACAN	0.76	0.62	0.41	0.60	6.97	8.51
<b>TOTAL</b>	<b>5.82</b>	<b>7.29</b>	<b>4.82</b>	<b>3.60</b>	<b>300.60</b>	<b>64.50</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

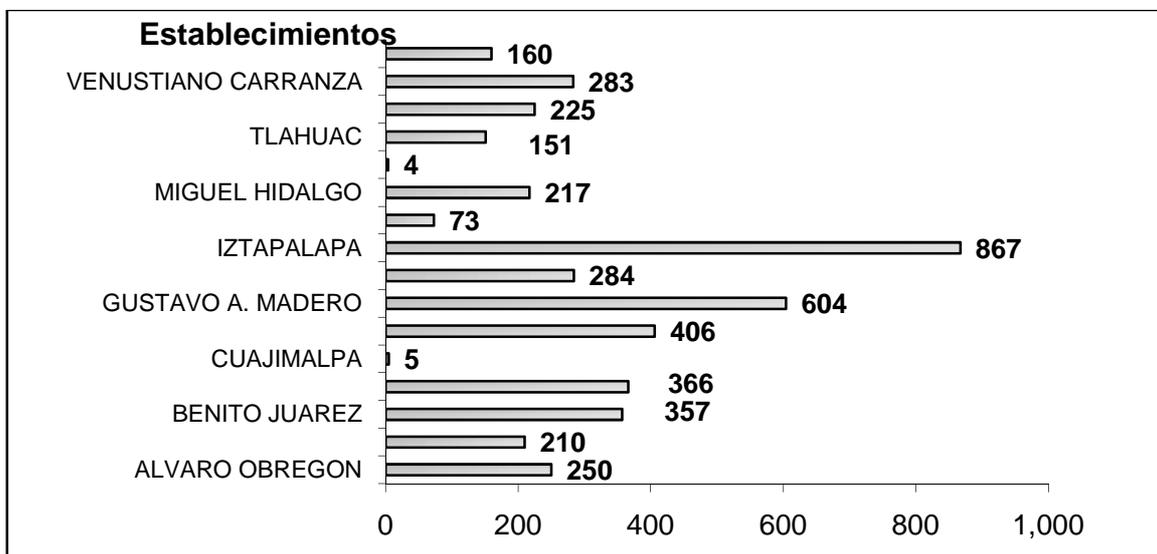
Como se aprecia del cuadro anterior, las seis delegaciones representan el 5.82% del total del Distrito Federal en número de establecimientos. El 7.29% del personal ocupado y el 4.82% en remuneraciones. Absorbiendo una gran cantidad de insumos, como se puede ver en el cuadro anterior (18.09%), del total del Distrito Federal.

Es importante resaltar que la delegación Miguel Hidalgo supera en ingresos al Distrito Federal, representando el 253%, inclusive, más que todas las anteriores delegaciones.

Las zonas centro y sur del Distrito Federal concentran el mayor número de tintorerías y lavanderías, ya que aquí se ubica la mayor parte de la población con necesidad del uso de estos servicios, como la delegación Miguel Hidalgo, donde hay un gran número de gente empleada, lo que es toda el área del centro del Distrito Federal, donde se encuentran ubicadas tiendas de ropa, zapaterías, electrodomésticos, electrónica, de aparatos de sonido, computadoras, etc.; restaurantes, Oficinas de Gobierno, supermercados, etc.



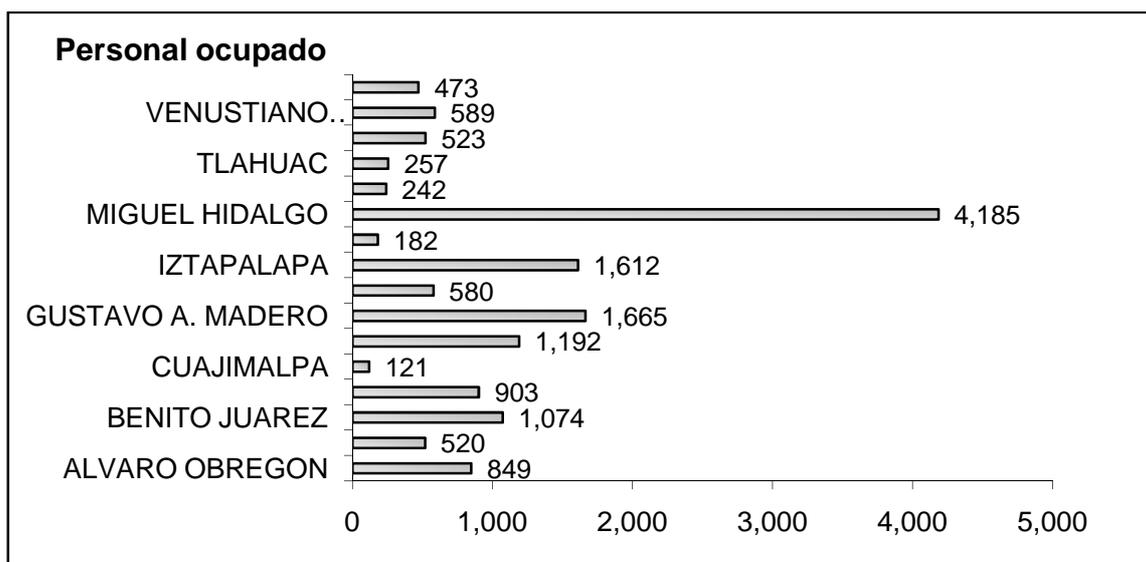
GRAFICO 1.1  
ESTABLECIMIENTOS POR DELEGACION



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Como se aprecia claramente del cuadro anterior, Iztapalapa tiene el mayor número de establecimientos, seguida de la delegación Gustavo A. Madero y Cuauhtemoc.

GRAFICO 1.2  
PERSONAL OCUPADO POR DELEGACION

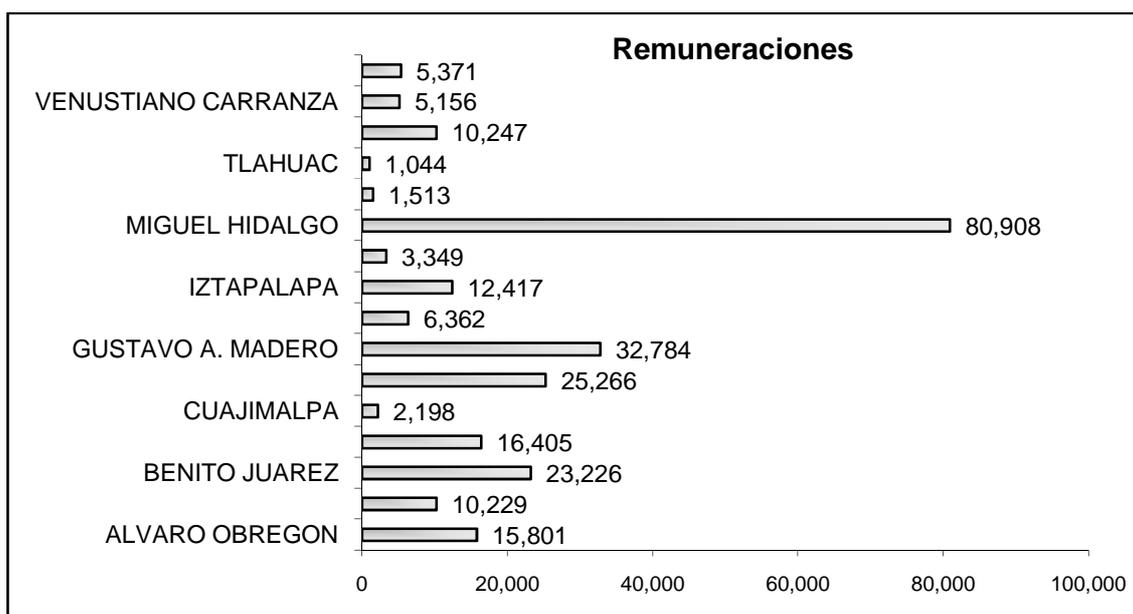


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.



Como se ve del cuadro anterior, la delegación Miguel Hidalgo concentra el mayor número del personal ocupado en estos servicios, seguido de la delegación Gustavo A. Madero e Iztapalapa.

GRAFICO 1.3  
REMUNERACIONES POR DELEGACION (PESOS)

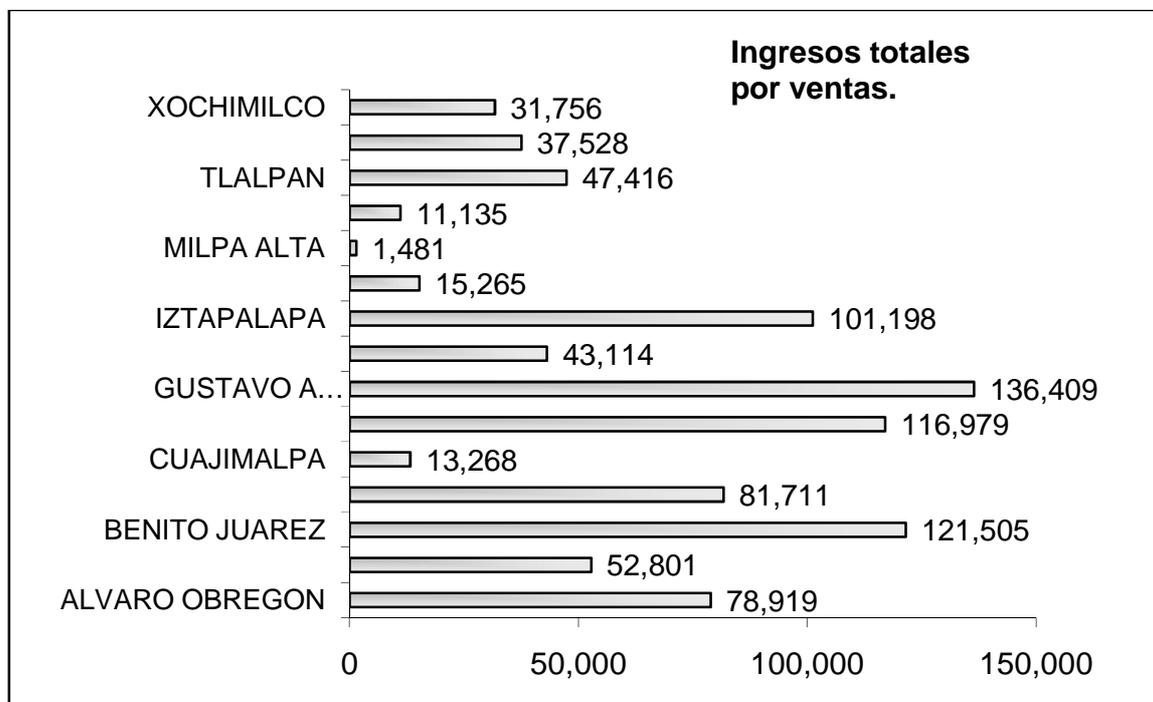


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

De manera semejante, el mayor número de remuneraciones las tiene la delegación Miguel Hidalgo en servicios de tintorerías y lavanderías, rebasando en mucho a las demás.



GRAFICO 1.4  
INGRESOS POR VENTAS ANUALES (PESOS)



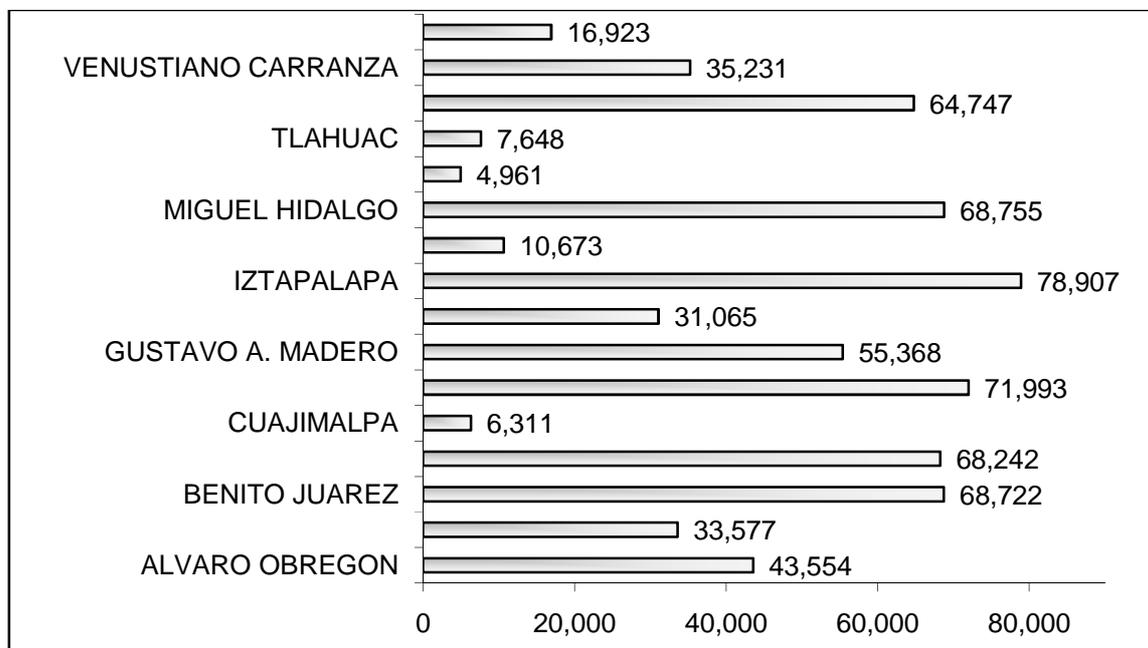
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

En los ingresos aquí, se incluyen las ventas de máquinas lavadoras y de tintorería así como de la prestación de servicios de lavado y secado de ropa.

El mayor número de ingresos, como se aprecia del gráfico, lo tienen las delegaciones Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Coyoacán, incluyendo aquí, a la delegación Benito Juárez. No se presentó aquí la delegación Miguel Hidalgo porque los ingresos totales \$ 2, 965, 156 (2, 965 millones, 156 mil pesos), rebasan en mucho a todas las demás delegaciones, incluirla perjudica la presentación del gráfico anterior.



GRAFICO 1.5  
FORMACION BRUTA DE CAPITAL FIJO(PESOS)



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Como se puede ver en el cuadro anterior, el mayor número de inversiones lo tienen las delegaciones Iztapalapa, Cuauhtemoc, Miguel Hidalgo, Benito Juárez, Coyoacán y Tlalpan. Es importante notar aquí, que la delegación Iztapalapa tiene el mayor monto de inversión en capital fijo, pero no así en lo que se refiere al personal remunerado, esto lo tienen las delegaciones Benito Juárez y Miguel Hidalgo, el cual es del orden 23 millones, 226 mil pesos para la primera, y para la segunda, 80 millones, 208 mil pesos.

#### 1.4. Análisis de la demanda actual.

La demanda de este proyecto es de tipo local, ya que se concentra principalmente en la Colonia el Molino de la Delegación Iztapalapa en el Distrito Federal, por ser la zona donde se pretende ubicar la Tintorería, y como ya se mostró en los cuadros y gráficas anteriores, existe una concentración alta de población en estas zonas que demandan de estos servicios.



La determinación de la demanda se realizará por medio de un cuestionario y de la observación del lugar y sus alrededores. Cuantificando la cantidad de personas que están dispuestas a consumir el producto y/o servicio.

"El objetivo es conocer el comportamiento de los probables consumidores de nuestro producto o servicio, para saber si éste tiene cabida en el mercado".<sup>7</sup>

### 1.5. Demanda insatisfecha.

La estimación se refiere a un análisis de mercado de la situación presente y pasada de población que demanda el servicio. La proyección se hace desde el año 1999 hacia adelante hasta el año 2007, considerando el futuro en el tiempo para la planeación del proyecto de lavandería. Esta proyección reviste importancia para el inversionista potencial para conocer su esperanza a futuro de la demanda de mercado, lo cual denota si será posible efectuar inversiones en este ramo.

En este apartado se calcula el pronóstico de la demanda insatisfecha, es decir, que deseamos saber más allá de los años presentes cual será la cantidad de personas que demandan el servicio de tintorería. En este caso se estiman tanto la demanda como la oferta.

CUADRO 1.8

BALANCE OFERTA DEMANDA ANUAL DEL PROYECTO (KILOGRAMOS / AÑO)			
AÑOS	Demanda	Oferta	Demanda Insatisfecha
2000	604,800	205,800	399,000
2001	625,179	218,148	407,031
2002	645,558	231,237	414,321
2003	665,865	245,111	420,754
2004	686,245	259,818	426,427
2005	706,624	275,407	431,217
2006	727,003	291,931	435,072
2007	747,310	309,447	437,863
2008	767,689	328,014	439,675
2009	788,053	338,975	449,078
2010	808,413	354,216	454,197

Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros anteriores.

Los dueños mencionan que la oferta ha venido incrementándose en aproximadamente 6%

<sup>7</sup> Zapata Ortega, Rafael. "Manual para la Evaluación de Proyectos de Inversión", Editorial Trillas, México 2001, p. 16



El pronóstico se realiza en base al comportamiento de los consumidores en años anteriores. Resalta el hecho de que los ingresos futuros pueden provenir de los servicios de lavandería por encargo.

CUADRO 1.9  
DEMANDA INSATISFECHA POR TIPO DE SERVICIO, 2005.  
(KILOGRAMOS POR AÑO)

Servicios	Porcentaje	Demanda insatisfecha kg / año
Total de Kilos al año	100%	348,895
Servicio por encargo	86%	300,049
Sólo lavado	15%	51,008
Sólo secado	2%	6,001
Servicio completo	70%	243,040
Servicio de autoservicio	100%	48,845
Sólo lavado	17%	8,304
Sólo secado	2%	977
Servicio completo	81%	39,565

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas.

### 1.5.1 Análisis de la demanda futura.

El crecimiento urbano en la Delegación Iztapalapa ha sido uno de los más grandes en la Ciudad de México, y sobre todo en la colonia el Molino donde actualmente se ha visto la construcción de nuevas unidades habitacionales, que por lo regular son ocupadas por gente de clase media baja.

Los habitantes que han llegado a habitar esta zona, son por lo regular empleados de empresas públicas o privadas, que requieren de estos servicios, por que tienen que asistir a sus labores con buena presentación y por lo regular toda la ropa formal requiere de un lavado especial, como son los trajes, las camisas, los sacos de las mujeres, etc.

Además, hay que tomar en cuenta que un alto porcentaje de la población que se encuentra en este lugar esta dentro del rango de los 18 a los 30 años, es decir que se



están integrando al sector productivo y por lo cual usan bastante ropa, ya sea para el trabajo o para algún evento social al cual suelen concurrir.

Una observación preliminar del lugar en donde se establecerá el negocio de tintorería, revela que hay diversas clases de viviendas, que generalmente están bien construidas, con dos o tres cuartos en promedio con techo de concreto, las formas de vestir, la calidad de los automóviles propios, así como el nivel de otros negocios establecidos como son: misceláneas, farmacias, tlapalerías, centros comerciales (Wall Mart), bancos, salas de belleza, escuelas, cines, centros de salud como el seguro social, etc.

Para ello, en su primera etapa, la tintorería contará con una lavadora para lavar en seco, otra para lavar con agua, una secadora de gas, una planchadora, una plancha de vapor, así como una lavadora grande para las sabanas y los cobertores, edredones, cobijas; esto último se prestará como un servicio complementario.

Ahora bien, previendo que este servicio es escaso en esta comunidad, toda vez que únicamente existen algunas tintorerías, es muy probable que llegue a existir una fuerte demanda, y las actuales no lo cubran. Para ello es muy importante dar a conocer nuestros servicios que van a existir, la facilidad para llegar al establecimiento, la entrega y la recolección a domicilio, ya que esto resultaría muy atractivo, toda vez que debido a las distancias que tiene que recorrer la gente de su casa al trabajo y no tiene tiempo para llevar su ropa a la tintorería, esto sería como un valor agregado.

Por otra parte, cabe señalar que no es muy probable que lleguen las franquicias de tintorerías toda vez que, la colonia cuenta con algunos centros comerciales, o plazas, que es donde comúnmente se establecen, pero no hay tintorerías a la fecha, que presten un servicio completo de tintorería y lavandería a domicilio, por ello, es viable considerar el establecimiento de este servicio. El capital necesario para abrir una tintorería en la actualidad se puede realizar mediante dos modalidades: la franquicia y de manera independiente.



CUADRO 1.10  
FRANQUICIAS.

	Franquicia	Independiente
Inversión	1.5 millones de pesos, aunque depende del tamaño y del tipo de Tintorería.	600 mil pesos aproximadamente
Tiempo de Recuperación	3 a 5 años	3 años

Fuente: Held, David. Anthony McGree, Goldblatt David y Perraton Jonathan. Transformaciones globales: política, economía y cultura. México D. F. 2002, pág. 209.

En la franquicia es necesario distinguir que las empresas mexicanas han cambiado la mentalidad de negociación, y para ello, han establecido alianzas y fusiones (conocidas ahora como franquicias), con el fin de diversificar mercados, en parte por la expectativa que generó la firma de los tratados de libre comercio (TLC y TLCAN), y también como respuesta ante la progresiva aplicación de medidas impositivas, resultado de la reforma fiscal por parte del gobierno. Las alianzas y fusiones de las empresas mexicanas se han realizado con el objetivo primordial de integrarse y mejorar su competitividad, ya sea precisamente, mediante fusiones y adquisiciones de empresas, o apoyándose en otro tipo de alianzas que les ha permitido acceder a mayores recursos financieros, económicos que los que podía tener en forma individual, todo con el fin de ampliar su capacidad para crear nuevos productos, reducir costos, incorporar nuevas tecnologías, penetrar en otros mercados, desplazar a algunos competidores y alcanzar la dimensión necesaria para competir en un mercado mundial cada vez más amplio, diverso y muy competitivo.<sup>8</sup>

### 1.6 Estimación De La Demanda Futura.

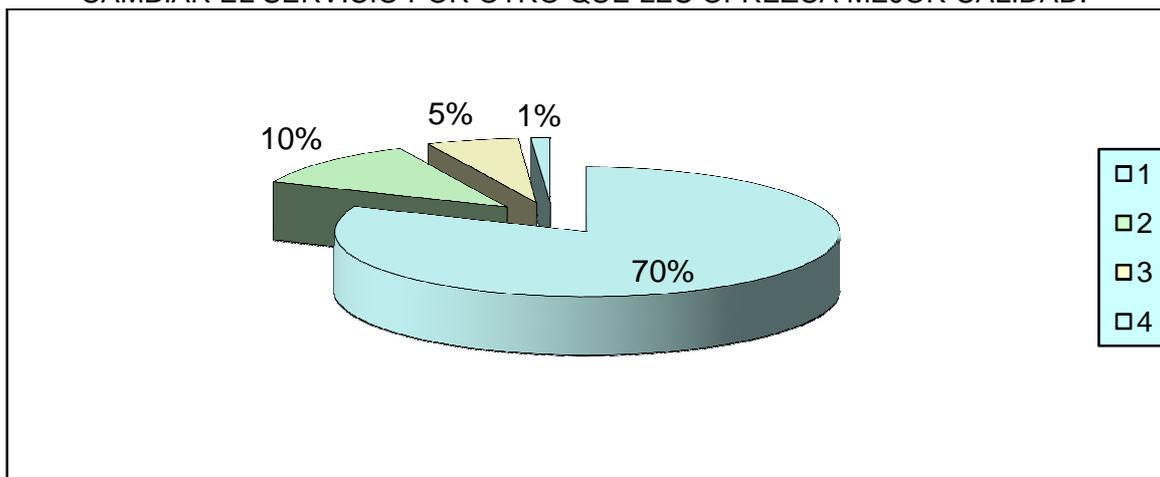
Como se aprecia en las gráficas siguientes, el 84% de la gente prefiere el servicio de lavado y secado; mientras que el 15% prefiere sólo servicio de lavado, y únicamente el 1%, servicio de secado.

<sup>8</sup> Held, David, Anthony McGree, Goldblatt David, Perraton Jonathan. Transformaciones globales: política, economía y cultura. México, 2002, página 209.  
Churruca, E. Barrutia y Landeta, J. Dirección estratégica y las PYMES ante la globalización económica. en Harvard Deruso Bussines Review, número 66, mayo y junio, 1995, página 30.



Con respecto al grado de aceptación del precio que se cobra, el 70% está de acuerdo con el mismo, el 10% le parece justo, al 5% le parece bajo, y el 1% considera que es alto el precio.

GRAFICO 1.6  
PERSONAS QUE HACEN USO DE LA LAVANDERÍA Y QUE ESTÁN DISPUESTOS A CAMBIAR EL SERVICIO POR OTRO QUE LES OFREZCA MEJOR CALIDAD.



Fuente: Porcentajes obtenidos de las encuestas.

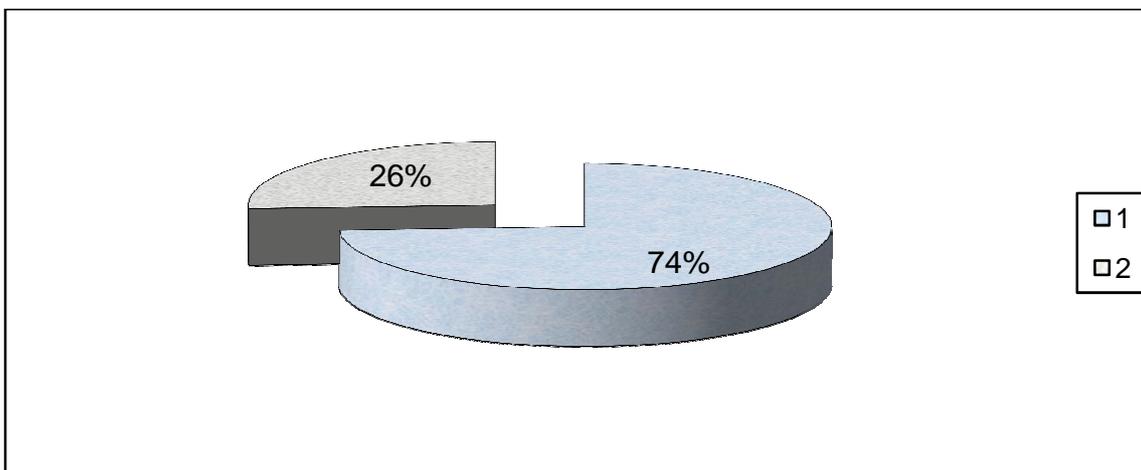
Hacen uso de la lavandería y quieren cambiar de servicio: 70%

El número de kilos que la gente lleva a la lavandería en promedio anual es de 15 kilos. Mientras que la mayoría de la clientela demanda calidad en el servicio, precios accesibles y cordialidad en el trato, prefiriendo la atención del personal femenino en la mayoría de los casos. Considerando así mismo puntualidad, rapidez y promoción del servicio. En este servicio como conclusión en esta primera etapa, la propuesta es la entera satisfacción del cliente.

Con respecto a la pregunta de si les gustaría cambiar en el uso de este servicio que actualmente frecuentan, el 74% contestó que sí, siempre y cuando los precios y la calidad del servicio sean buenos, al 74% si le gustaría cambiar de servicio y al 26% No le gustaría cambiar de servicio.

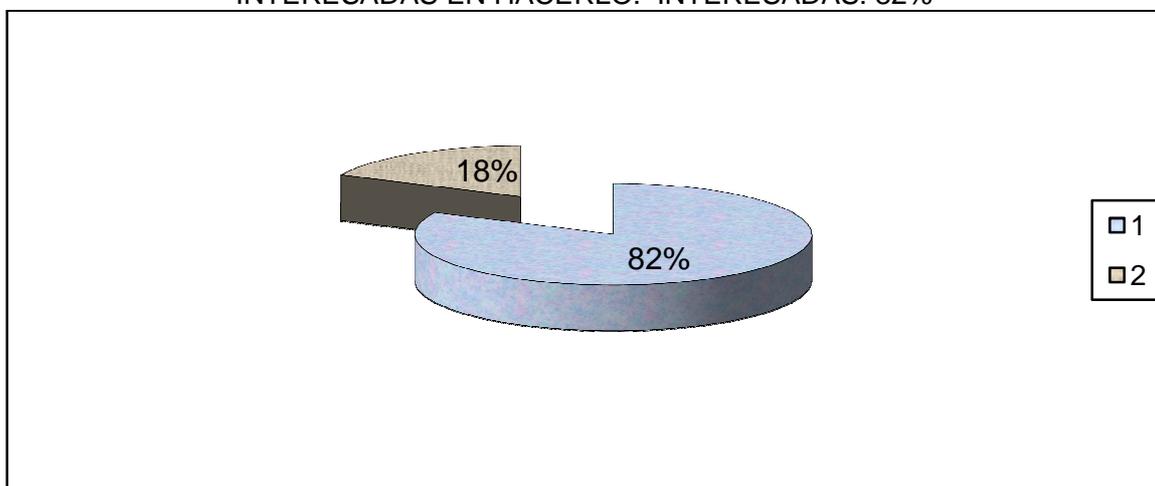


GRAFICO 1.7  
GRADO DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE DE LOS SERVICIOS ACTUALES.  
SATISFECHO: 26%. INSATISFECHO: 74%



Fuente: Porcentajes obtenidos de los cuestionarios de las encuestas.

GRAFICO 1.8  
PERSONAS QUE NO HACEN USO DE LAS LAVANDERÍAS, PERO QUE ESTÁN  
INTERESADAS EN HACERLO. INTERESADAS: 82%



Fuente: Porcentajes obtenidos de los cuestionarios de las encuestas.

Así, a manera de conclusión, la mayoría de la gente encuestada está interesada en el uso del servicio de lavandería y tintorería, tomando en cuenta que la población activa en la zona de Iztapalapa ha aumentado en los últimos años. Debe señalarse también que no basta con ofrecer el servicio, sino que la población tenga el poder adquisitivo suficiente



para poder pagarlo, y de la población de la muestra para las personas de 18 años y mayores que trabajan y tienen interés en el servicio, además de que cuenten con los ingresos suficientes, según la encuesta, el 34% de estos jóvenes puede hacerlo.

CUADRO 1.11  
DEMANDA POTENCIAL

Población mayor de 18 años residentes en las colonias.	25,000	
P = Población mayor de 18 años.	6,720	18% (a)
U = Población que hace uso de un servicio de lavandería.	800	83% (b)
U = Población que hace uso y tiene interés de un nuevo servicio de lavandería.	610	82% (c)
Nui = Población que no hace uso pero tiene interés en el servicio.	1,110	42% (c)
Nui = Población que no hace uso pero tiene interés y el dinero suficiente para demandar el servicio.	500	56% (d)
Mercado Potencial	3,600*	
Mercado Disponible	2,750*	

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas realizadas.

NOTAS:

- (a) Encuesta respecto a la las personas mayores de 18 años
- (b) Encuesta en relación a las personas mayores de 18 años y que reside en el radio señalado, y hace uso del servicio de lavandería.
- (c) Encuesta respecto a la relación de personas mayores de 18 años y que no hace uso del servicio de lavandería.
- (d) Población mayor de 18 años que reside en el radio y que no hace uso de este servicio, pero que está dispuesta a hacerlo.



## 1.7 Estimación De La Demanda Futura.

CUADRO 1.12  
PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN MAYOR DE 18 AÑOS EN LAS ÁREAS DE  
MERCADO. 1995 – 2008. ZONA IZTAPALAPA.

Año	Habitantes Mayores de 18 años	Tasa %
1995	4,305	
1996	4,450	3.37
1997	4,660	4.71
1998	4,844	3.95
1999	4,978	2.78
2000	5,169	3.83
2001	5,343	3.37
2002	5,517	3.26
2003	5,691	3.15
2004	5,865	3.06
2005	6,039	2.97
2006	6,214	2.88
2007	6,387	2.79
2008	6,561	2.73

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Ecuación de regresión simple:  $Y_c = 174 X + 4,125$

La población en promedio crecerá a una tasa de 3.3 %

Proyección de la población mayor a 18 años que tiene interés y presupuesto para demandar el servicio de lavandería en el área de mercado señalada para la instalación del negocio.

CUADRO 1.13  
POBLACION MAYOR DE 18 AÑOS

Año	Lavandería
2000	2,520
2001	2,605
2002	2,690
2003	2,774
2004	2,859
2005	2,944
2006	3,029
2007	3,114
2008	3,199

Fuente: Elaboración propia



CUADRO 1.14  
PROMEDIO DE ROPA QUE UN CLIENTE LLEVA A LA LAVANDERÍA AL AÑO

Número de personas	Número de prendas	Pm	Pm * Número de personas
De 1 a 10	80	5	500
De 10 a 20	112	15	1,720
De 20 a 30	72	25	2,015
<b>Total</b>			4,235

Fuente: Elaboración propia sobre las encuestas realizadas. (Pm es el punto medio del intervalo = (límite inferior del intervalo de clase + el límite superior) / 2.

Según la encuesta: Promedio de kilogramos / mes por persona 20.

Promedio de Kg / al año por persona 240.

CUADRO 1.15  
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA EN KILOS ANUALES.

Año	Kilos / año
2000	604,800
2001	625,179
2002	645,558
2003	665,865
2004	686,245
2005	706,624
2006	727,003
2007	747,310
2008	767,689

Fuente: Elaboración propia

### 1.8 Balance Oferta-Demanda.

La demanda de satisfactores es un requerimiento o necesidad que realizan los consumidores, aunque sujeta a diversas restricciones, se conoce como demanda del mercado. Los bienes y servicios que los productores libremente desean ofertar para responder a esta demanda, determinan un equilibrio de mercado, el cual se representa por una relación entre el precio y la cantidad acordada de cada producto o servicio.



Debido a la multiplicidad de necesidades y a la limitación de recursos para satisfacerlos a todos, el consumidor jerarquiza definiendo una relación entre la cantidad que esté dispuesto a comprar a diferentes niveles que pudiera asumir el precio. Al subir el precio, por ejemplo, los consumidores tienden a disminuir la cantidad demandada de ese producto, si el resto de las variables permanece constante.

"La decisión de gasto de consumidor define sus funciones de demanda para cada bien según sus preferencias, precios, ingreso y otras variables que en conjunto fijan la cantidad del bien que el consumidor va demandar".<sup>9</sup>

Una serie de factores pueden afectar el comportamiento de la demanda. Entre otros, se pueden mencionar los siguientes:

- a. Ingreso de los consumidores. Al variar el Ingreso, la tendencia a comprar se puede modificar en el mismo sentido, se puede mantener o disminuir.
- b. Cantidad de consumidores. Al variar el número de consumidores en el mercado se puede modificar la demanda en el mismo sentido.
- c. Precio de los bienes complementarios. Al variar el precio de un bien complementario la demanda por el producto se modifica.
- d. Precio de los bienes sustitutos. Al variar el precio de un bien sustituto se modifica la demanda en el mismo sentido.
- e. Gustos y preferencias. Son variables que no se pueden cuantificar aunque si prever en el proceso de toma de decisiones del negocio en cuestión.

Expectativas. El nivel de expectativas sobre variaciones de precio puede hacer que el consumidor adelante o posponga su

## 1.9 Análisis de la oferta.

Es importante realizar cálculos acerca del servicio que se va a ofrecer para ver si el proyecto será viable o no. En la delegación Iztapalapa, como se ha visto, cumple con los requisitos de un mercado competitivo, la población potencial grande y suficiente, para ofrecer un servicio de acuerdo a las necesidades de los clientes y a la altura de los negocios existentes, con un producto de calidad.

---

<sup>9</sup> Castro Rodríguez, Raúl, Marie Mokate, Karen. Evaluación Económica y Social de Proyectos de Inversión. Edit., Alfa Omega. México, 1998, p. 12



De acuerdo a los cuestionarios aplicados en la zona, no hay una planeación de los negocios en cuanto a las ventas, en el servicio ni mucho menos una estrategia de precios, por lo que la competencia en este sentido no es significativa, además de que la calidad en el mismo no se refleja en los negocios entrevistados, tampoco la presentación de la fachada, la cual no es muy buena. Se puede concluir que la mayoría no tiene una ubicación estratégica, algunos de ellos no se encuentran sobre la avenida principal, lo que dificulta su ubicación por parte del cliente.

Según la encuesta realizada a los mismos, las características generales que presentan, agregando otras preguntas aparte del informe del INEGI, resultó lo siguiente:

- ❖ La mayoría maneja cargas de ropa en promedio de 3 kilos.
- ❖ Trabajan en locales con espacios reducidos.
- ❖ El espacio es improvisado para las máquinas de lavado.
- ❖ Se presta el servicio de encargo y autoservicio.
- ❖ Las inversiones en los equipos de lavado fueron de alrededor de entre 30 mil y 40 mil pesos.
- ❖ Los empleados trabajan de lunes a sábado (con horario de 9 am a 7:30 pm).
- ❖ Los establecimientos los atiende entre una y dos personas.
- ❖ No cuentan con seguro contra daños o incendios.
- ❖ Los dueños consideran que no existen competidores fuertes en al área.
- ❖ Los insumos los adquieren en la central de abastos y en el WalMart que está cerca de la zona.

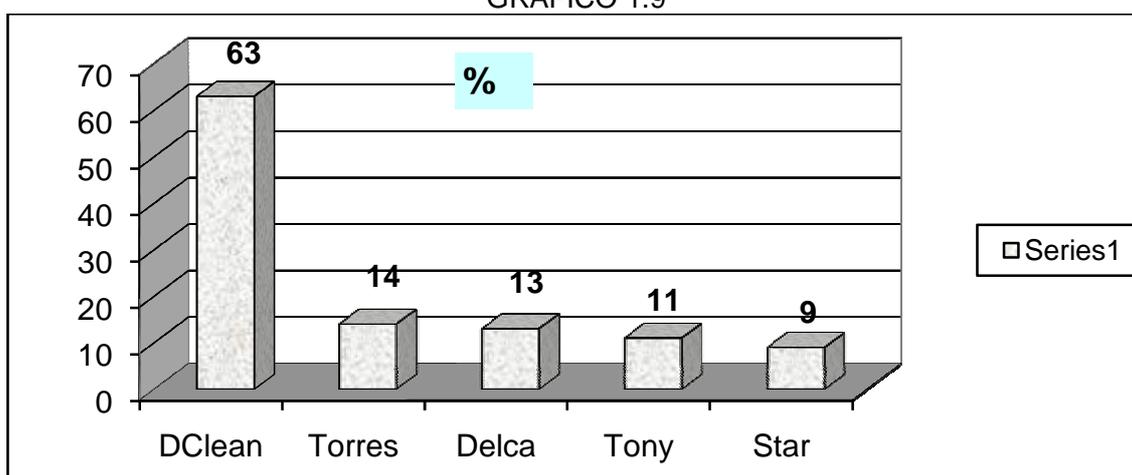
CUADRO 1.16  
NEGOCIOS ESTABLECIDOS EN LA ZONA.  
PORCENTAJE DE PERSONAS QUE SOLICITA EL SERVICIO.

<b>Empresa</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Dry Clean	63
Las Torres	14
Delca	13
Tony	11
Star Clean	9

Fuente: Elaboración propia.



GRÁFICO 1.9



Como muestra el cuadro existe diversidad en el negocio, y al parecer, la mayoría de la gente acude a la lavandería de Dry Clean que está ubicada en el WalMart de San Lorenzo.

Cuadro 1.17  
CAPACIDAD INSTALADA DE LA COMPETENCIA.  
(KILO POR LAVADORA)

Empresa	Número de lavadoras	Capacidad en kilos por lavadora	Ciclos / hora	Horas / Turno	Cargas %
Dry Clean	5	6	0.85	9	90
Las Torres	4	6	0.85	10	70
Delca	4	6	0.85	9	70
Tony	3	3	0.85	8	40
Star Clean	3	3	0.85	8	40

Fuente: Investigación directa de las lavanderías ubicadas en la zona de influencia.

Notas: El ciclo de lavado es el tiempo que se dedica al lavado, enjuagado, exprimido y secado de la ropa, mediante ciclos preestablecidos que incluyen los programas de las lavadoras.

Ciclo / hora, ciclos de lavado que se realizan en promedio en una hora.

Carga: de cinco a seis kilogramos. Carga diaria: Se cuenta la capacidad que tiene cada lavadora, el número de kilos para lavar en total: 6 kilos.



CUADRO 1.17.  
SERVICIO DE LA COMPETENCIA  
(KILOS/MES/AÑO)

Empresa	Kilos al día	Kilos al año	Kilos al año
Dry Clean	190	5,700	68,400
Las Torres	160	4,800	57,600
Delta	120	3,300	39,600
Tony	110	2,350	28,200
Star Clean	90	1,000	12,000

Fuente: Investigación directa de las lavanderías ubicadas en la zona de influencia.

Notas: El ciclo de lavado es el tiempo que se dedica al lavado, enjuagado, exprimido y secado de la ropa, mediante ciclos preestablecidos que incluyen los programas de las lavadoras.

Ciclo / hora, ciclos de lavado que se realizan en promedio en una hora.

Carga: de cinco a seis kilogramos.

Carga diaria: Se cuenta la capacidad que tiene cada lavadora, el número de kilos para lavar en total: 134 kilos diarios en promedio.

Como se aprecia de los cuadros anteriores, las lavadoras en sus ciclos de lavado no siempre trabajan a toda su capacidad, los dueños y empleados generalmente no sobrecargan el equipo, porque este repercute en el descuento de su salario.

Es decir, la capacidad que se espera en ropa lavada es desde 3 hasta 5 y 6 kilogramos por carga, en un total de 160 kilos diarios, 4,800 kilos al mes; 58,000 al año aproximadamente para este proyecto de lavandería. Dependiendo de la demanda diaria, la publicidad y la capacidad de las lavadoras.

#### 1.10 Análisis y diagnóstico de la oferta de la lavandería.

En este análisis se considera la viabilidad del proyecto, es decir, verificar si es rentable este servicio con base a la competencia existente, debido a que se ofrecerá un servicio estandarizado, donde la competencia en esta zona no impone el precio en el mercado de este. El diagnóstico se inicia con la ubicación de los centros de servicio de la competencia, para saber si el servicio es homogéneo, o es significativamente diferenciado.

Tintorerías ubicadas a más de 500 metros del negocio de tintorería del proyecto.



CUADRO 1.18  
TINTORERÍAS.

Tintorería Torres
Tintorería Aldama
Tintorería del CA
Tintorería San Lorenzo
Tintorería Dry Clean

Fuente: Investigación de campo.  
Elaboración propia.

CUADRO 1.28  
KILOS DE LAVADO DE ROPA ANUALES.

KILOS ANUALES DE LAS LAVANDERÍAS QUE OPERAN DENTRO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO SEGÚN SU PARTICIPACION EN EL MERCADO.	
Kilos / año que una persona lava	185
Población que hace uso de la lavandería	2,220
Kilos / año generados por la población	410,700
Kilos / año generados por Dry Clean	68,400
Kilos / año generados por Las Torres	57,600
Kilos / año generados por Delta	39,600
Kilos / año generados por Tony	28,200
Kilos / año generados por Star Clean	12,000

Fuente: Elaboración propia. Población mayor de 18 años.

CUADRO 1.29  
CAPACIDAD INSTALADA DE LOS COMPETIDORES EN LA ZONA.

Empresa	Porcentaje(%)
Dry Clean	90
Las Torres	82
Delta	75
Tony	68
Star Clean	50

Fuente: Elaboración propia. Población mayor de 18 años.



### 1.11 Comercialización.

La importancia en la comercialización, radica en la facilidad que va a proporcionar al planear y organizar actividades necesarias para el consumidor en el momento preciso, que una mercancía o servicio se venda, esté en el lugar indicado y en su debido momento. Y así, al estar presente en el mercado, el público lo va a tomar en cuenta al hacer una selección, para conocerlo, probarlo y consumirlo, y con base en ello tomar una decisión de fidelidad, y esto a su vez se traduce directamente en una garantía de permanencia en el mercado para la empresa.

Es tan vital la comercialización, que a nivel macroeconómico, en un momento dado si se descuida el equilibrio entre lo que se compra y lo que se vende, un país entero puede sufrir varios años de crisis, como la economía actual de nuestro país, el cual se puede mencionar que debido al saldo negativo entre las exportaciones menos las importaciones, y a una mala planeación de algunos negocios, y un tanto mal funcionamiento de la administración pública, trajo como consecuencia, un incremento en los precios del exterior para los bienes y servicios que se importan.

Como resultado de esa disparidad, muchos de los productos y servicios que necesitaban insumos y materiales de importación, sufrieron un importante aumento, perdiendo competitividad y por ello en la mayoría de los casos las empresas que se dedicaban a producirlos se vieron en la necesidad de cerrar sus puertas, es decir, sus negocios.

Desde un punto de vista de la empresa micro y pequeña, sonaría imposible lograr una exportación mayor a la importación, y alcanzar un saldo no deficitario, pero la comunidad empresarial de México en el exterior, esta incrementándose cada vez más, poniendo en alto el nombre las exportaciones de productos mexicanos en varias partes del mundo, haciendo uso de la subcontratación de procesos de fabricación o ensamble en nuestro país, o bien por el simple hecho de que las empresas extranjeras se han asociado con empresas mexicanas para mejorar su competitividad en mercados internacionales, y representando un mercado más amplio para comercializar productos y / o servicios.

Para simplificar costos en la comunicación en ventas y / o servicios de exportación, una empresa pequeña o mediana, podrá tener representación en varios países con tiendas virtuales, y logrando de esta forma realizar sus ventas por vía electrónica, facilitando y



simplificando la función exportadora, creando nuevos horizontes para las empresas mexicanas, sin tener que hacer grandes desembolsos en la publicación y realización de sus respectivas ventas.

Ahora bien, para llevar a cabo la comercialización se requiere analizar los siguientes supuestos:

1. Analizar las necesidades de las personas que utilizan el servicio de limpieza de ropa y saber las necesidades de los consumidores.
2. Prever qué tipos de servicios se ofrecerán, como el lavado, planchado y servicio de compostura.
3. Estimar cuántas de esas personas serán clientes potenciales.
4. Prever con exactitud cada cuándo se utilizará este servicio.
5. Determinar en dónde estarán ubicados.
6. Calcular que precio estarán dispuestos a pagar por los servicios que se ofertan.
7. Decidir qué clase de promoción deberá utilizarse para que los probables clientes conozcan los servicios que se ofrecen.
8. Estimar cuántas empresas competidoras estarán cerca del negocio que se pretende establecer, así como la calidad que ofrecen en los servicios, el precio y el tiempo de entrega del mismo.

Las actividades anteriores no forman parte de la producción, ya que esta consiste en fabricar el producto o prestar servicios. Por el contrario integran un proceso mas vasto – llamado comercialización – que provee la orientación necesaria para la producción y ayuda a lograr que se fabrique el producto adecuado y garantizar que llegue a los consumidores.

La comercialización se ocupa de aquello que los clientes desean, y debe servir de guía para lo que se produce y se ofrece como

- ❖ Utilidad de posesión, significa obtener un producto y tener el derecho de usarlo o consumirlo.
- ❖ Utilidad de tiempo, significa disponer del producto cuando el cliente lo desee.
- ❖ Utilidad de lugar, significa disponer del producto donde el cliente lo desee.

El concepto de comercialización significa que una organización encamina todos sus esfuerzos a satisfacer a sus clientes por una ganancia. Hay tres ideas fundamentales incluidas en la definición del concepto de comercialización:



1. Orientación hacia el cliente.
2. Esfuerzo total de la empresa.
3. Ganancia como objetivo.

### **1.12 Canales de comercialización del servicio.**

Aquí se destacan los medios físicos con que se pretende otorgar el servicio al usuario final, que será ofrecido de manera directa. La empresa lo realizará de manera directa desde el establecimiento.

En este aspecto se recuerda lo planteado en apartados anteriores acerca de la publicidad como era:

- Anuncios en diversas calles de la colonia el Molinito
- Carteles
- Tableros de anuncios
- Volantes
- Letreros en exhibidores

Como se mencionó también habrá promociones por cada 5 kilos de ropa a lavar, como estrategia para ganar consumidores potenciales, ofreciendo un precio menor de este servicio, de acuerdo y de manera comparativa al de los precios de la competencia. Esto es, lavar más kilos de ropa por un precio menor al del competidor.

### **1.13 Estrategias de promociones y publicidad.**

Se mandará a hacer volantes con el fin de repartirlos en todas las colonias cercanas donde se anunciarán los servicios que se ofrecen y el horario en que permanecerá abierta.

También se hará publicidad para colocarla en los postes donde se ofrezcan los servicios. Los descuentos que habrá por inauguración de la Tintorería y lavandería, las promociones que habrá por ser cliente frecuente. Contratar el servicio de la publicidad rodante, como puede ser un carro con altavoz que promocióne la publicidad del negocio en las calles, como se mencionó antes, y que se realice de manera constante en diferentes fechas del año, aún cuando ya sea un negocio establecido.



#### 1.14 Política de precios.

"El precio es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda se encuentran en equilibrio".<sup>10</sup>

Estrategias de promociones y publicidad:

Volantes, con el fin de repartirlos en todas las colonias cercanas donde se anunciarán los servicios que se ofrecen, el horario en que permanecerá abierta, etc. Publicidad para colocarla en los postes donde se ofrezcan los servicios, descuentos que habrá por inauguración de la Tintorería, las promociones que habrá por ser cliente frecuente. Contratar el servicio de la publicidad rodante, como puede ser un carro con altavoz que promocióne la nueva tintorería en las calles de colonia el Molino como se mencionó antes.

En cualquier mercado, las políticas seguidas en la fijación de precios son una parte muy importante en la producción y comercialización de los bienes y servicios; y además porque son la base para el cálculo de ingresos futuros.

Para llevar a cabo la asignación de precios más conveniente por los servicios que se ofrecerán con el proyecto, se toma como referencia el tipo de precios local vigente en la Delegación Iztapalapa, el cual se basa en los precios fijados por las empresas del mismo giro.

De tal modo que, por tratarse de un servicio que estará puesto a disposición de los usuarios de manera directa se tomará en cuenta el precio a nivel promedio (precio competitivo) que cobran los competidores por las actividades que ofrecen; el cual será tomado como referencia para establecer las cuotas más convenientes tanto para oferente del servicio como para los propios demandantes.

---

<sup>10</sup> Sapag Chain, Nassi y Sapag Cahin, Reinaldo. Preparación y Evaluación de Proyectos. McGraw Hill. Madrid, 1993, p. 48.



## ***CAPITULO II.***

# ***ESTUDIO TÉCNICO***



## CAPITULO II. ESTUDIO TECNICO.

### 2. Estudio Técnico da Localización y Tamaño.

El estudio técnico conforma la segunda etapa de los proyectos de inversión, en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organizaciones requeridos.

La importancia de este estudio se deriva de la posibilidad de llevar a cabo una valorización económica de las variables técnicas del proyecto, que permitan una apreciación exacta o aproximada de los recursos necesarios para el proyecto; además de proporcionar información de utilidad al estudio económico-financiero.

Todo estudio técnico tiene como principal objetivo el demostrar la viabilidad técnica del proyecto que justifique la alternativa técnica que mejor se adapte a los criterios de optimización.

En particular, los objetivos del estudio técnico para el presente proyecto son los siguientes:

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



En virtud de que en el estudio marcado, se comprobó que realmente existe demanda insatisfecha que justifica la creación de una tintorería en la Colonia el Molino de la Delegación Iztapalapa, Distrito Federal.

## 2.1. Macro localización.

El primer punto a analizar será precisamente el que se refiere a la localización más adecuada para la instalación de una tintorería. El estudio y análisis de la idealización de los proyectos puede ser muy útil para determinar el éxito o fracaso de un negocio, ya que la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto considera no sólo criterios económicos, sino también criterios estratégicos, institucionales, técnicos, sociales, entre otros. Por lo tanto, el objetivo más importante independientemente de la ubicación misma, es el de elegir aquel que conduzca a la maximización de la rentabilidad del proyecto entre las alternativas que se consideran factibles.

La macro localización de los proyectos se refiere a la ubicación de la macro zona dentro de la cual se establecerá un determinado proyecto. En este caso la tintorería con servicio de lavandería quedará en la Delegación Iztapalapa, En la Colonia el Molino, en México, Distrito Federal.

### MACROLOCALIZACION.

El centro de lavado se instalará en la Avenida Juárez No.16, esquina con la calle de Violeta y Chimalpopoca, de la delegación Iztapalapa como ya se mencionó. **Esta delegación ocupa una extensión de 117 km<sup>2</sup>.**

La decisión de instalar este centro de lavado se debe a varias razones:

- 1) La zona está urbanizada y la población de 18 años o más ya forma parte de la población económicamente activa, y por lo tanto demanda cada vez más este tipo de servicio.
- 2) Hay cada vez más una mayor densidad de población viviendo en estas zonas. El uso de suelo se ha incrementado como resultado de este aumento. La oferta y la demanda son cada vez mayores en este tipo de servicio específicamente.
- 3) Las lavanderías existentes en la zona, no se encuentran ubicadas tan cerca unas de otras.



- 4) Según la investigación de campo, existen buenas posibilidades para obtener las materias primas para el proyecto, cabe mencionar la cercanía de la central de abastos y el WalMart.
- 5) En esta zona se encuentran los servicios necesarios y suficientes para la comunicación y la infraestructura, es decir, suministro de energía eléctrica, agua, drenaje, vialidades, líneas telefónicas y seguridad principalmente.
- 6) En base a una serie de preguntas a la gente de la colonia el Molino se acumularon varios puntos importantes, que son relevantes para la instalación del servicio, según los criterios de investigación propios para este lugar, puntos de 0 a 10, para mayor sencillez.

Comparando varios locales disponibles, se decidió por la Avenida Juárez en la colonia el Molino.

CUADRO 2.1  
ADQUISICIÓN DE INSUMOS EN EL MERCADO.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
	<b>Calificación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Calificación</b>
Acceso al mercado consumidor	7	6	8
Disponibilidad para adquirir insumos	9	8	7
Disponibilidad de mano de obra	10	7	7
Local con características propias	10	9	8
Disponibilidad de uso de suelo	10	9	8

Fuente. Elaboración propia.

La alternativa A fue la mejor por encontrarse en una zona de varios comercios como vidrierías, negocios de venta de celulares, refaccionarías, tiendas de abarrotes, bancos, etcétera.



GRÁFICO 2.1  
UBICACIÓN



Este punto es uno de los más importantes para lograr el éxito de la lavandería. A menos que se pretenda dar servicio a domicilio, en este caso dependeremos de la publicidad y la calidad de la recolección y reparto.

**A.-** El mayor porcentaje de personas que hace uso de lavanderías vive en colonias populares de clase media. Donde la densidad de población sea alta.

**B.-** Es recomendable ubicar la lavandería en una zona que sea transitada comúnmente por los posibles clientes, que tenga facilidad de estacionamiento y de preferencia en la ruta de salida “hogar-trabajo”, plantas bajas.

Aunado a lo dicho, otra ventaja que puede considerarse es que la ubicación del negocio, como se menciono antes, el cual está localizado en una avenida principal, lo que implica que la afluencia de personas por esta, garantiza una buena identificación del negocio y por lo tanto, esto ocasionará un interés por conocer el servicio y las condiciones en que este se oferta, para que la población pueda valorarlo y compararlo con los demás oferentes que existen en la zona.



Localizar este centro sobre la avenida más Importante de esta área, implica que se estará realizando la actividad en una ubicación céntrica, en relación a la zona de influencia del proyecto, por lo que se tendrán ventajas con respecto a otros negocios semejantes. En cuanto al abasto de insumos se considera que la ubicación con respecto a las otras tiene ciertas ventajas como son: alta calificación, precio, disponibilidad de mano de obra, local con ciertas características y la disponibilidad de uso de suelo. Así, el abasto está garantizado y la distancia entre los proveedores de insumos con el proyecto no es muy grande. Además la ubicación permite que al abasto de energía eléctrica, gas y agua este garantizado por situarse en una avenida amplia.

Con respecto a la disponibilidad de mano de obra se le dio una calificación de 10 porque esta es abundante en el área.

Respecto al cuadro anterior, el local elegido tiene una superficie acorde con el número de máquinas (lavadoras) y equipos necesarios para responder a la capacidad instalada. El local cuenta con un tanque de gas estacionario por lo que se aprovecha la ventaja de su instalación y ahorro del costo, y además también cuenta con un tanque de agua, por lo que sólo será necesario extender las conexiones a otros espacios del local.

Por último, el programa de regulación de establecimientos mercantiles en la delegación no impide la instalación del centro de lavado, porque el requisito de uso de suelo mercantil es que el negocio se encuentre localizado en una calle amplia, en este caso la avenida Juárez. En referencia a los aspectos de negocios de la competencia, la ubicación del proyecto se hace necesaria porque no hay otros negocios semejantes que ofrezcan el servicio en esa zona, de aproximadamente 500 metros a la redonda. Y esta ubicación como se mencionó antes nos da ventajas para ofrecer el servicio, dependiendo de la planeación estratégica con se posicione en el mercado. Este centro de lavado estará localizado en la zona cercana a San Lorenzo Tezonco de la delegación Iztapalapa, donde hay también comercio ambulante, dicha zona presenta disponibilidad de personas demandantes del servicio, según lo muestra el estudio de mercado realizado. Así que la ubicación de este centro de lavado se considera también estratégico, por su ubicación y por la zona de influencia. Aunado o lo dicho anteriormente, otra ventaja que puede considerarse es que la ubicación del negocio está localizado en la zona de la salida hacia el metro taxqueña, lo que implica que la afluencia de personas por esta avenida, garantiza una buena identificación para interesar a la gente en este servicio. Respecto al abasto de



insumos, las tres ubicaciones (tienen la misma calificación), y esto es porque el abasto en cualquiera de las zonas está garantizado.

## **2.2 Micro localización.**

El análisis de micro localización indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro la macro zona elegida. Para la instalación de la Tintorería con Lavandería se requiere un local de 100 metros cuadrados como mínimo, para el acomodo de la maquinaria, el mostrador, el área de acomodo de la ropa, el mostrador, así como el área de planchado. La localización quedará entre las siguientes calles: Av. Benito Juárez Esquina con Chimalpopoca.

## **2.3 Distribución de la infraestructura.**

Para que la distribución y diseño de las instalaciones de un proyecto provean condiciones de trabajo aceptables, es preciso tomar en cuenta dos especificaciones en particular: funcionalidad y estética que proporcionen y optimicen la distribución eficiente entre cada una de sus áreas.

Dada la magnitud del local disponible para la instalación de la tintorería con servicio de lavandería. A continuación se proponen las dimensiones de cada una de sus áreas, que en conjunto permitan la operación más económica y eficiente para aprovechar de la mejor manera los espacios y recursos que se dispone, manteniendo a su vez las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para quienes hagan uso de ellas, tomando en consideración las reglas de normatividad que deben cumplirse para su funcionamiento,

## **2.4. Dimensión y diseño.**

Presupuesto de Inversión. Todo presupuesto implica un plan para la realización de objetivos, en especial de tipo financiero, para llevarlos a cabo en un plazo determinado en donde se establecen opciones y los recursos necesarios para lograrlo. En especial, un presupuesto de inversión, se refiere a la estimación de los costos de inversión en que incurrirá un determinado proyecto para su funcionamiento a través de una comparación y selección de alternativas que mejor se ajusten a sus necesidades.



Este tipo de presupuesto, en especial, se aboca a los desembolsos que se realizan de una sola vez para adquirir e instalar los recursos necesarios para el proyecto en un determinado periodo de tiempo, e implica la cuantificación de la inversión en valores monetarios que permiten al inversionista conocer la magnitud de la inversión que deberá realizar en caso de que acepte poner en marcha un proyecto en particular. En este caso, el presupuesto de inversión para la instalación de una tintorería con las especificaciones descritas con anterioridad, se ha subdividido en tres importantes rubros para su mejor ubicación y comprensión, que en conjunto representen la principal fuente de información económica del Estudio Técnico.

Recursos Materiales, Recursos Humanos y Recursos Financieros.

Para la cuantificación de la inversión necesaria de cada rubro ha sido necesario llevar a cabo una investigación basada en la realización de cotizaciones con distintos proveedores, a modo de elegir los más convenientes para el proyecto en cuanto a calidad, garantía, costo unitario, condiciones de pago, entrega, mantenimiento, entre muchos otros, que conduzcan a la mejor toma de decisiones en la adquisición de recursos y que respondan eficientemente con lo designado por el horizonte de planeación del proyecto que se ha considerado como vida útil del mismo.



## ***CAPITULO III.***

# ***INGENIERIA DEL PROYECTO***



### CAPITULO III.

#### INGENIERIA DEL PROYECTO.

#### 3. Descripción del proceso de lavado y secado de ropa.

Cuando ingresan las prendas en el mostrador de una tienda de una lavandería se desencadena un proceso productivo que sigue una serie de pasos hasta llegar al final con la ropa limpia, ya integrada a las órdenes del servicio y listas para entregarlas a los clientes. El flujo de las prendas sigue una dirección predeterminada, que va encabezando las diferentes tareas, y cualquier movimiento en otra dirección generará problemas y retrasos que ocasionarán a su vez costos adicionales en la cadena de producción, y finalmente molestias a los clientes.

Flujo de las prendas en la lavandería que a continuación se describe:

1. Recepción: se reciben las prendas de vestir para lavar y se clasifican por color suciedad y tipo de tela, verificando posibles daños a las prendas antes de lavar y se colocan en una tina de plástico.
2. Pesado: Una vez colocadas las prendas son pesadas en conjunto para determinar el peso y el precio (el costo por el lavado) para entregar la nota correspondiente.
3. Lavado: la ropa ya clasificada y revisada se coloca en la maquina de lavado y según las características de las fibras con que están hechas las prendas, se enciende en el ciclo de lavado correspondiente.

En esta fase se llena la lavadora con agua suficiente dependiendo de la carga de ropa en la lavadora, el detergente con el desengrasante, y los detergentes para quitar lo sucio a la ropa, además del cloro si la ropa lo requiere. Cabe mencionar que cuando existan prendas que tienen manchas difíciles de quitar, se aplicarán los químicos necesarios para separarlos en otro lavado adicional.

4. Enjuagado: Una vez terminado el proceso de lavado de la ropa, se retira al agua utilizada para el lavado y se vuelve a llenar la lavadora, y se enjuaga para retirar los posibles residuos de detergente.
5. Centrifugado: Terminado el proceso de enjuagado, el siguiente es el proceso de exprimido o centrifugado (para un primer enjuague, dependiendo del estado de la ropa), para pasar a la siguiente etapa.



6. Secado: La ropa es colocada en la secadora, una vez que ya contiene poco agua, y sólo falta el proceso de secado completo.
7. Doblado: Una vez seca la ropa se coloca en las mesas de trabajo y se doblan una por una, colocadas en la tina para tal efecto, para que no se revuelvan con otras prendas.
8. Embolsado: una vez doblada se embolsan en plástico y se le coloca una etiqueta con el número de prendas y a quién pertenece.
9. Entrega: una vez colocadas en bolsas y etiquetadas se entregan al cliente y se realiza el cobro correspondiente por la cantidad de kilos lavados.

Es importante destacar que desde la operación 3 a 6, el proceso se hace por medio de la maquinaria, y el personal sólo debe inspeccionar el proceso; en el resto de las operaciones, el personal mencionado si deberá intervenir de manera directa.

#### **HORARIO.**

La lavandería es uno de los negocios de más utilidades proporcionales a la inversión requerida, pero también, si es operado directamente por su dueño (sin empleados) es sumamente absorbente, ya que deberá abrir sus puertas entre 8 y 9 a.m., y deberá cerrarlas como mínimo a las 7 p.m., ya que gran parte de los clientes querrá dejar sus prendas a lavar antes de llegar a sus actividades diarias y recogerlas antes de llegar a su hogar. En el caso de tener empleados, requerirá la supervisión del dueño mínimo una vez por día.

#### **SERVICIO DE CALIDAD.**

El que los clientes regresen a la lavandería no es un signo de buen servicio, el cliente debe quedar convencido que se lavo, seco, plancho mejor que el y que lo que paga por nuestro servicio bien vale la pena.

#### **AGENTES QUÍMICOS:**

Se hace de su conocimiento que los puntos que se consideran de mayor efectividad en el mercado son:

DETERGENTE LIQUIDO PARA TIPO DE ROPA DE COLOR (MAXCOLOR)

DETERGENTE EN POLVO PARA ROPA BLANCA (ACE)

SUAUZANTE (DOWNY) PARA TODO TIPO DE ROPA

BLANQUEADOR (CLOROX) PARA ROPA BLANCA.



### **AGENTES MECÁNICOS:**

**MAYTAG** es sin duda la mejor lavadora en México, ya que con hasta un 63% de ahorro en agua y gas, lavan mejor que la mayoría de las lavadoras domésticas. El costo de las mismas es amortizado en muy poco tiempo, están diseñadas para incrementar la productividad y rentabilidad de su negocio.

### **OTROS SERVICIOS.**

Es indispensable la prestación de otros servicios dentro de la lavandería, como son el planchado profesional y el servicio de tintorería. Este último dándolo a maquilar. Para el planchado también se cuenta con equipo necesario para hacerlo.

#### **3.1 Selección y Clasificación de los equipos de lavado y secado.**

Una vez que se ha elegido el lugar, de acuerdo a los criterios establecidos anteriormente, es importante ahora seleccionar la maquinaria, el equipo y el mobiliario que cumplan las necesidades del proyecto, estos responden a la cantidad de producción requerida (los kilos de ropa promedio y el lavado y secado diario). El equipo de producción vinculado al proceso de producción, lavadoras, secadoras de uso comercial. El equipo auxiliar y de servicio, aquellos equipos de depósito y de almacenamiento, el calentador de agua, bombas de agua (hidroneumático), equipo de oficina y de seguridad (extinguidotes) de limpieza y de primeros auxilios. De acuerdo a la capacidad mencionada antes, se necesitan lavadoras que tengan una capacidad instalada para lavar 180, 000 kilos al año. Para ello existen firmas que proveen de este equipo de lavadoras para trabajo pesado, adquiridas por distribuidores en México y autorizados por marcas reconocidas en el extranjero y en el país.



CUADRO 3.1  
LAVADORAS, SECADORAS

Distribuidor	Lavadoras	Secadoras
LORSA	Speed Queen	Speed Queen
Centrax	Maytag GIRBAU	Maytag Cisell
IMPULSA	Wascomat	Wascomat
VERCOR S. A.	Wascomat Maytag	Wascomat Maytag
GRUPO CCI	Maytag	Maytag
Euroklin	Maytag	Wascomat Maytag

Fuente: Elaboración propia

Existen seis distribuidores importantes que ofrecen lavadoras, secadoras para lavandería, por lo cual no hay problema para adquirirlas. Hay que hacer notar que existen en el mercado lavadoras con capacidad para 3, 5 y 12 kilos de ropa de lavado, en este proyecto las lavadoras con capacidad para 5 kilos son las que cubren las necesidades. Los modelos elegidos son: Maytag y Speed Queen dado su precio accesible y buen rendimiento.

CUADRO 3.2  
LAVADORAS PARA AUTOSERVICIO DE 5 kg DE ROPA

	Marca	Distribuidor	Tipo de carga	Capacidad
Tómbola secadora	Speed Queen	GPO CCI	Frontal	5 Kg
Tómbola secadora	Maytag	Euroklin	Frontal	6 Kg
Tómbola secadora doble	Maytag	Euroklin	Frontal	7 Kg
Tómbola secadora doble	Maytag	Centrax	Frontal	8 Kg
Tómbola secadora doble	Speed Queen	LORSA	Frontal	9 Kg

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en los cuadros anteriores hay cuatro distribuidores que ofertan lavadoras con capacidad para 5 kilos: Grupo CCI, Euroklin, Centrax, Maytag y LORSA, y sus garantías son las mejores que las de los otros distribuidores.



CUADRO 3.3  
CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS A UTILIZAR. LAVADORA

<b>Lavadora extractora automática comercial, semi-industrial</b>	
<b>Marca Maytag modelo MAT 15</b>	
Capacidad	5 kg carga de ropa seca
Tiempo aproximado de ciclo de lavado	21 minutos más tiempo de llenado
Ciclo / hora	1.32
Número de ciclo de lavado	71 lts.
Potencia del motor (Hp)	0.25 Hp y 0.5 Hp
Volumen de canastillas	71 lts.
Extracción	515 rpm
Consumo máximo de agua por ciclo	140 lts.
Ancho total	724 mm
Altura	1120 mm
Fondo	680 mm
Peso neto	66 kg
K W / hora	0.35

Fuente: Elaboración con base a la información del distribuidor. Con garantía de 1 a 5 años en promedio en todas sus partes.

GRÁFICO 3.1  
EQUIPOS MAYTAG.

<b>Características</b>	
<b>Lavadoras Extractoras de alta eficiencia</b>	
<b>Maytag MAH 21</b>	
 <p>Maytag MAH 21PD &amp; MAH 21PN</p>	❖ Carga frontal en canastilla de acero inoxidable
	❖ Alta eficiencia y bajo consumo de energéticos
	❖ Alto centrifugado hasta 1000 r.p.m
	❖ (la ropa queda mas seca - 60 % menos de humedad)
	❖ Hasta 10 kgs capacidad de carga
	❖ 40 % menos consumo de agua que las lavadoras convencionales
	❖ Hasta un 63 % de ahorro en agua y gas
	❖ Diseñadas y construidas para dar más horas de consumo y rendimiento
	❖ Hechas con piezas de calidad que garantizan larga vida y un mínimo de mantenimiento
	❖ Fácil instalación y operación

Fuente: Elaboración propia. Publicidad de los proveedores.

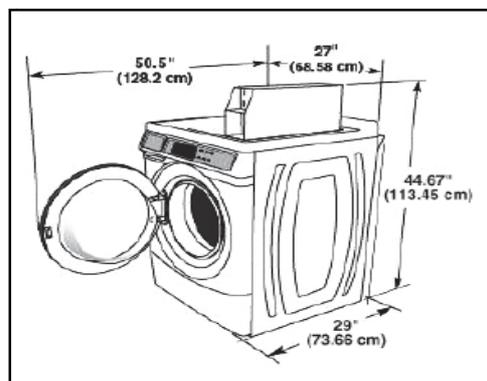
GRÁFICO 3.2  
EQUIPOS MAYTAG.

	<p><b>Características</b> <b>Lavadora Extractora</b> <b>Maytag MAT 15MN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ carga superior</li><li>❖ 5 a 7 kgs capacidad de carga</li><li>❖ controles fáciles de operar</li><li>❖ 6 ciclos de lavado</li><li>❖ marco con cubierta de zinc</li></ul> <p><i>Opciones de Control</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ sin tragafichas</li><li>❖ timer manual</li><li>❖ microprocesador</li></ul>
---	--

Maytag MAT 15MN

Fuente: Elaboración propia en base a la publicidad y promoción de los proveedores.

GRÁFICO 3.3  
DIMENSIONES PROMEDIO.



Los dueños pueden programar la selección deseada de temperatura, lavados adicionales, enjuagues, nivel de agua, tiempo de lavado, hasta 24 opciones diferentes de ciclo. Ahorra de 45 hasta 55% de agua en comparación con los modelos electromecánicos de ciclo fijo más antiguos.



Se comprarán las lavadoras y secadoras con los distribuidores seleccionados de Maytag, y conforme a la capacidad instalada.

CUADRO 3.4  
EQUIPOS DE PRODUCCIÓN.

Cantidad	Tipo de máquina	Kgs	Ciclos hora	Horas turno	Kilos al año	Demanda insatisfecha	Máquinas requeridas
1	Lavadora	5	2	10	24,500	174,000	7
1	Secadora	5	4	10	75,000	145,000	2

Fuente: Elaboración propia con base a la información del distribuidor.

También se debe de contar con equipo auxiliar como tanque de agua, de gas, muebles de oficina, mostrador, sillas, básculas de 10 kgs., lavadero, mesa de doblado.

CUADRO 3.5  
LAVADORAS PARA AUTOSERVICIO DE 5 KG DE ROPA

	Precio USD	Pesos	Más IVA	Precio Total
Tómbola secadora	720	8,280.00	1,242.00	9,522.00
Tómbola secadora	800	9,200.00	1,380.00	10,580.00
Lavadora extractora	935	10,750.00	1,612.50	12,362.50
Tómbola secadora doble	1,450	16,675.00	2,501.25	19,176.25
Tómbola secadora doble	1,400	16,100.00	2,415.00	18,515.00
Tómbola secadora doble	1,940	22,310.00	3,346.50	25,656.50

Fuente: Elaboración propia.

Al iniciar el proyecto es necesario contar con todos los servicios que requiere como agua, gas, detergentes, suavizantes, etcétera. Pagos a la mano de obra, insumos y otros servicios antes de percibir ingresos. Así que se considera apropiado el financiamiento para un mes.

Las bolsas, detergentes, suavizantes, desengrasantes pueden considerarse como inventarios, y los otros rubros como efectivo. El capital de explotación se calculó al 70% de la capacidad instalada, por lo que en el segundo año de operación del proyecto habrá que incrementar el capital, para operar al 100%.



CUADRO 3.6  
GASTOS DE OPERACIÓN. (PESOS)

Insumos	Importe
Energía Eléctrica	12,700
Agua	54,000
Gas LP	5,000
Detergente	26,000
Suavizante	9,500
Desengrasante	1,700
Cloro	500
Bolsas	1,000
Gasto generales	
Ayudante 1	38,060
Ayudante 2	38,060
Materiales auxiliares	800
Mantenimiento	2,700
<b>TOTAL</b>	<b>190,020</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2 Maquinaria y equipo. Precios sin IVA.

Al inicio del proceso de trabajo es necesario contar con los equipos necesarios y específicos para otorgar los servicios a los clientes y a la comunidad en general, de acuerdo a la demanda estimada anteriormente. Como bienes tangibles, son parte importante en el proyecto de inversión. En el siguiente cuadro se enumeran los equipos esenciales para iniciar el proyecto.

CUADRO 3.7  
MAQUINARIA Y EQUIPO. PRECIOS SIN IVA.  
(PRECIOS UNITARIOS Y TOTALES)

Cantidad	Tipo de máquina	Kgs	Ciclos hora	Horas turno	Máquinas Requeridas	Precio Unitario	Precio Total
1	Lavadora	5	2	10	7	10,580.00	74,060.00
1	Secadora	5	4	10	2	19,176.25	38,352.50
<b>Total: 2</b>	<b>--</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>29,756.25</b>	<b>112,412.50</b>

Fuente: Elaboración propia.



### 3.2 Equipo auxiliar. Precios sin IVA.

El equipo necesario, aunque en este caso es parte del equipo de trabajo, como los tanques de agua, la bascula, las bolsas de plástico, el equipo de limpieza, etc. El cuadro que sigue presenta estas necesidades.

CUADRO 3.8  
EQUIPO AUXILIAR. PRECIOS SIN IVA. (PESOS)

Equipo	Marca	Proveedor	Cantidad	Precio unitario	Importe
Hidroneumático	Evans	Centrax	1	6,900	6,900
Calentado de agua	Cal - o - rex	el Surtidor	1	2,913	2,913
Tanque de gas estacionario de 1000 lts.	Vela gas	Vela gas	1	6,200	6,200
Tinaco 2500 lts	Rotoplas	el Surtidor	1	3,500	3,500
Bascula 10 kgs	Iderna	Iderna	1	500	500
Lavadero			2	400	800
Mesa de doblado			2	1,500	3,000
Anuncio luminosos		Light Signs	1	7,000	7,000
Canastas de plástico			5	40	200
Equipo de limpieza			1	250	250
Botiquín primeros auxilios			1	300	300
Extintidor 5 kgs.			1	600	600
<b>IMPORTE TOTAL</b>			<b>18</b>	<b>30,103</b>	<b>32,163</b>

Fuente: Elaboración propia en base a investigación realizada.

**El local donde se instalará el equipo tiene aproximadamente 35 m<sup>2</sup>**



### 3.4 Mobiliario y Equipo de Oficina.

Son parte importante del proyecto como equipos necesarios y de apoyo para la atención a clientes y público en general.

CUADRO 3.9  
MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA.

Equipo	Marca	Proveedor	Cantidad	Precio unitario	Importe
TV 21"	LG	Wall Mart	1	2,000	2,000
Calculadora	Sharp	Wall Mart	1	700	700
Silla secretarial			1	340	340
Juego de 6 sillas			6	160	960
Anaqueles			1	600	600
Mostrador			1	3,800	3,800
Total:			11	7,600	8,400

Fuente: Elaboración propia en base a investigación realizada.

### 3.5 Mano de obra.

Respecto de la mano de obra requerida, para este proyecto sólo se contará con una encargada y dos ayudantes, sólo se dispondrá de lo indispensable, con el tiempo y con lo que se requiera en su momento. Las funciones del encargado serán específicamente la recepción de las prendas de vestir y su selección respectiva, además de indicar a los empleados (ayudantes) las actividades que deberán desarrollar como se hizo referencia al proceso de lavado de ropa, en los pasos de flujo de prendas de vestir. Los requerimientos es contratar gente activa, con o sin experiencia y con disponibilidad de tiempo completo. Para el caso de la encargada se requerirá de estudios de nivel medio superior.

El sueldo de la encargada será de 70 pesos diarios y 54.80<sup>11</sup> a los ayudantes de acuerdo a la vigencia del salario mínimo establecido por la comisión de salarios mínimos y de la cámara de comercio publicada en el diario oficial.

<sup>11</sup>

salarios mínimos 2009 vigentes a partir del 1 de enero de 2009, establecidos por la *comisión nacional de los salarios mínimos* mediante resolución publicada en el diario oficial de la federación del 23 de diciembre de 2008.



Es importante señalar que el dueño será el propio patrón y administrador del proyecto de lavandería.

En la compra de las lavadoras y secadoras se entiende que los distribuidores enviarán al personal capacitado para la instalación del equipo, y cuando se requiera, del mantenimiento y reparación del mismo.

CUADRO 3.10  
SUELDOS Y SALARIOS

Número de empleados	Puesto	Sueldo mensual por empleado	Más Prestaciones 30%	Total Mensual	Total Anual
1	Encargada	5,000.00	6,500.00	11,500.00	138,000.00
1	Contador	8,000.00	10,400.00	18,400.00	220,800.00
2	Ayudantes	2,500.00	3,250.00	5,750.00	69,000.00
<b>Total</b>	--	<b>15,500.00</b>	<b>20,150.00</b>	<b>35,650.00</b>	<b>427,800.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Además de contratar los servicios de un contador que calculará los ingresos totales y los ingresos menos los impuestos (ingresos netos), estimando el pago de impuestos al mes.

El proyecto se constituirá como persona física porque de esa manera se tiene una mayor amplitud para hacer negocios y no tener que obligarse a la serie de responsabilidades civiles que impone la sociedad mercantil, porque al ser el patrón el dueño del negocio, él decide hasta donde comprometerse en sus actividades de negocios. En resumen, se adoptará el régimen fiscal de pequeños contribuyentes. La disposición es de carácter legal, local y federal, es decir, el negocio se ajusta a los reglamentos y decretos jurídicos vigentes que establecen las autoridades del gobierno federal en materia de tintorerías y lavanderías.

### 3.6 Aspectos técnicos de Operación.

Para la siguiente etapa del proyecto de inversión de la lavandería, se analizan los aspectos técnicos de operación y la capacidad óptima de ropa que otorgará el servicio, así como el programa de producción, de abastecimiento de insumos, localización e ingeniería del proyecto. La importancia es llevar una valoración del proyecto de las variables técnicas del mismo, que permitan una visión de los gastos económicos de insumos y del servicio para distribuir los recursos, además de que proporciona información financiera. Generalmente en todo estudio de un proyecto de inversión, el



objetivo es demostrar la viabilidad técnica del mismo, y de esta manera poder elegir la mejor alternativa (el otorgamiento del servicio y los costos del mismo) para optimizar sus recursos.

La capacidad instalada del proyecto se expresa a través del ofrecimiento de los servicios en función del tiempo.

- a) Debe considerarse la disponibilidad de materias primas y de los insumos, como detergentes, suavizantes de ropa, desengrasantes de diversas prendas, etcétera. Considerando aquí los servicios de agua, luz, teléfono, etc. como factores básicos para el ofrecimiento del servicio.
- b) El espacio de instalación del equipo (el local) no debe convertirse en una limitante, este no es el caso, ya que en la zona existen espacios (otros locales) de diversos tamaños que están disponibles, y pueden adaptarse a las necesidades del proyecto.
- c) La mano de obra necesaria para el proyecto, tampoco debe ser un factor limitante, debe considerarse de acuerdo a las necesidades del negocio. No se requiere de manos de obra altamente especializada.
- d) El mercado. Según los estudios anteriores, indica que hay disponibilidad de prestar servicio para 410, 700 kilos de ropa al año.
- e) Los recursos financieros. La inversión en equipo e instalaciones para operar el negocio de lavandería con capacidad óptima como se mencionó antes, requiere de recursos suficientes, que dadas las circunstancias en México, el acceso a créditos no es fácil, porque es escaso, caro y difícil, con tasas de interés altas generalmente aplicadas por los bancos.

Para este proyecto, se consideró manejar la capacidad instalada con recursos propios, dado que no es necesaria una infraestructura grande (equipos, lavadoras, personal, etcétera).

CUADRO 3.11  
CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LA LAVANDERÍA.

Capacidad	Porcentaje	kg / año
Sólo lavado	18%	32,400
Sólo secado	3%	5,400
Servicio completo	83%	149,400
<b>Total de kilos</b>	<b>180,000</b>	

Fuente: Elaboración propia.



CUADRO 3.12  
PROGRAMA DE PRODUCCIÓN  
(KILOGRAMOS AL AÑO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Autoservicio										
Lavado	2,870	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100
Secado	343	490	490	490	490	490	490	490	490	490
Completos	13,510	19,300	19,300	19,300	19,300	19,300	19,300	19,300	19,300	19,300
<b>Total autoservicio</b>	<b>16,723</b>	<b>23,890</b>								
Encargo										
Lavado	17,150	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500
Secado	2,051	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930
Completos	82,681	118,115	118,115	118,115	118,115	118,115	118,115	118,115	118,115	118,115
<b>Total encargo</b>	<b>101,882</b>	<b>145,545</b>								
<b>TOTAL AUTOSERVICIO Y ENCARGO</b>	<b>118,605</b>	<b>169,435</b>								

Fuente: Elaboración propia. (\*) Kilos estimados de acuerdo a la capacidad instalada. El servicio completo incluye el lavado y el secado conjuntamente.

La capacidad instalada se maneja de acuerdo a los recursos con que se cuenta para invertir, y con una capacidad instalada del 46%, según el estudio de mercado. Con esto se requerirá equipo para lavar 169, 450 kilos de ropa, y de secado de la misma 143, 590 kilos anuales.



- Insumos del servicio de lavandería.
- Agua
- Energía eléctrica
- Gas LP
- Detergentes en polvo
- Suavizante
- Cloro
- Desengrasante
- Bolsas de polietileno

### 3.6.1 Propiedades de los insumos a utilizar.

**Detergentes en polvo.** Son compuestos químicos que mantienen en una situación estable toda la mugre extraída de las fibras de ropa durante el lavado. Se pueden lavar en caliente o en frío.

CUADRO 3.13  
DETERGENTES.

Detergentes	Descripción
Aspecto	Granular
Color	Ligeramente azulado
Olor	Característico
Solubilidad en agua	325 gr / Lt a temperatura normal
Densidad	1.23 ± 0.2
pH de solución al 1%	8.8 ± 0.2
Estabilidad	Un año en condiciones normales

Fuente: Elaboración propia.

**Detergente líquido.** Este detergente como el anterior es para remover la mugre de las prendas de vestir, mediante un agente llamado agente surfactante, y que incluye algunos de los siguientes compuestos: agua, agentes ablandadores, blanqueadores, fijadores de color, abrillantadores, enzimas, suavizantes, perfumes y colorantes.

**Suavizantes.** Generalmente brinda un tacto de suavidad a las prendas de ropa, y elimina los residuos de sustancias alcalinas que intervienen en el lavado, y que pueden perjudicar



dichas prendas, decolorándolas o dejándolas ásperas, estos proporcionan lubricación entre fibra y fibra, eliminando cargas sintéticas.

CUADRO 3.14  
SUAVIZANTES.

Suavizantes	Descripción
Aspecto	Líquido viscoso
Color	varios
Olor	Fragancia floral
Solubilidad en agua	Total
Densidad	0.95 ± 0.02 kgs / Lt.
pH de solución al 1%	6.5 ± 0.2
Estabilidad	Un año en condiciones normales

Fuente: Elaboración propia.

**Cloro.** Conocido como blanqueador, hecho a base de hipoclorito de sodio, retira las moléculas extrañas que son generalmente de color, (de alguna manera también es un desinfectante) usado en condiciones de no abuso del mismo.

CUADRO 3.15  
BLANQUEADORES.

Cloro	Descripción
Aspecto	Líquido claro
Color	Amarillo
Olor	Picante (por el cloro)
Cloro libre	12 ± 2% al envarsarlo
Solubilidad en agua	Total
Densidad	0.95 ± 0.02 Kgs / Lt
pH de solución al 1%	6.5 ± 0.2
Estabilidad	Extremadamente reactivo con otros agentes reductores.

Fuente: Elaboración propia.

**Desengrasante.** Es una mezcla de sensoactivos que permiten desalojar las grasas minerales y vegetales o animales de entre las fibras textiles. Es un compuesto hecho a base de detergentes neutros con un HLB (balance hidrofílico lipofílico), es un buen humectante que facilita la penetración de otros productos a las partes más recónditas de



las fibras de ropa, no daña las prendas y no es afectado por la dureza de el agua, ni por los distintos ácidos de los blanqueadores de uso común en las lavanderías.

CUADRO 3.16  
DESENGRASANTE.

Desengrasante	Descripción
Aspecto	Líquido claro
Color	Amarillo
Olor	Picante (por el cloro)
Solubilidad en agua	Total
Densidad	0.98 ± 0.03 Kgs / Lt
pH de solución al 1%	5.9 ± 0.2
Estabilidad	Un año en condiciones normales

Fuente: Elaboración propia.

Todos estos productos se pueden conseguir en el mercado en zonas como la central de abasto, la merced y los centros comerciales, tanto al menudeo como al mayoreo.

Tarifa de energía eléctrica aplicable para comercios con consumo de menos de 50 KW / hr. = 0.9 pesos KW / hr.

El pago por los derechos por tomas de agua instalada en inmuebles de uso no doméstico se hará conforme el volumen de consumo medido en ese periodo de acuerdo al siguiente cuadro.

CUADRO 3.17  
ENERGIA ELECTRICA.

Límite Inferior	Límite superior	Cuota Base	Tarifa
0	10	73	0
10.1	20	145	0
20.1	30	218	0
30.1	60	218	11.41
60.1	90	543	14.85
90.1	120	964	18.28
120.1	240	1,483	21.69
240.1	420	3,948	25.12
420.1	660	8,229	28.54
660.1	960	14,717	32.14
960.1	1,500	23,848	35.99
1,500.1	en adelante	42,257	36.92

Fuente: Comisión de aguas del Distrito Federal 2004.



CUADRO 3.18  
 PRECIOS UNITARIOS DE LOS SERVICIOS DE LAVANDERÍA Y DE LOS  
 COMPETIDORES. (PESOS)

	DRY Clean	Las Torres	Delca	Tony	Star Clean
Lavado y secado (autoservicio)	22	20	25	23	22
Sólo lavado en servicio de autoservicio	15	11	14	15	16
Sólo secado en servicio de autoservicio	12	14	17	15	16
Lavado y secado (por encargo)	32	30	32	28	24
Sólo lavado en servicio de encargo	14	15	14	13	14
Sólo secado en servicio de encargo	16	18	15	16	15

Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo.

Como se puede observar del cuadro anterior los precios son muy cercanos, no hay tantas variaciones extremas, por lo que se establecerá un precio promedio.

CUADRO 3.19  
 PRECIOS PROPUESTOS PARA EL TIPO DE SERVICIO EN CARGAS DE 5 KILOS DE  
 ROPA.

SERVICIOS	Dry Clean
Lavado y secado (autoservicio)	20
Sólo lavado en servicio de autoservicio	12
Sólo secado en servicio de autoservicio	12
Lavado y secado (por encargo)	27
Sólo lavado en servicio de encargo	20
Sólo secado en servicio de encargo	22

Fuente: Cálculos en base al cuadro anterior.

Así, de acuerdo al cuadro anterior, se puede programar la cantidad de detergentes y suavizantes que se utilizarán por mes, según las recomendaciones del fabricante, y se usarán aproximadamente 175 Kilos de detergente en polvo.

CUADRO 3.20  
DETERGENTE EN POLVO (KILOS Y PESOS)

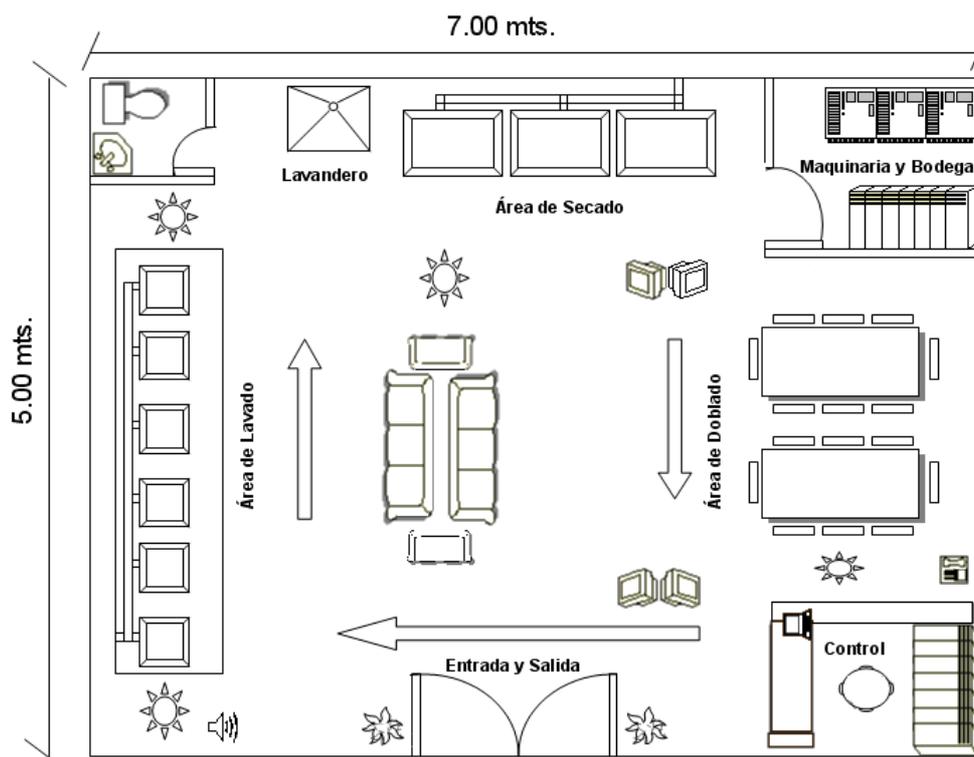
Demanda Insatisfecha	Insumo producto (Kilos)	kilos al mes	Costo por kilo (pesos)	Importe mensual
Detergente en polvo	15	175	11	\$1,925
Detergente líquido	12	150	14	\$2,100
Suavizante	8	90	11	\$990

Fuente: Elaboración propia.

No todos los kilos de ropa requieren de suavizantes o desengrasantes, por lo tanto, sólo se comprarán 25 litros de cloro y 11 litros de desengrasante al mes.

Los gastos de luz (KW), de gas LP y los m<sup>3</sup> de agua se determinan una vez que se han elegido los equipos de producción (lavadoras, secadoras, etc.)

GRÁFICO 3.4  
EL ESPACIO TOTAL ES DE 35 M<sup>2</sup>





## ***CAPITULO IV. ORGANIZACIÓN***



## CAPITULO IV. ORGANIZACIÓN.

### 4. Recursos humanos.

La mano de obra constituye un importante recurso en la operación de un proyecto. Por tal motivo, es necesario identificar y cuantificar el tipo de personal que el proyecto requiere; así como determinar el costo en remuneraciones que ello implica. Por lo tanto, al igual que se determinaron los balances de los recursos materiales necesarios para el proyecto en los apartados anteriores, se presentará un balance de personal que sintetice la información concerniente a la mano de obra requerida y al cálculo del monto por su remuneración correspondiente.

Como se trata de una pequeña empresa familiar, el personal que lo atenderá serán los propios dueños del negocio. Lo cual ofrece las siguientes ventajas:

- 1) Al ser los dueños del negocio quienes atiendan la Tintorería y la lavandería, se procurará ofrecer un mejor servicio a los clientes.
- 2) Se tiene un mayor control de las operaciones y manejo del negocio.
- 3) Se pueden alternar las actividades y/o funciones.

El presupuesto de inversión en recursos materiales se refiere a la valorización de las inversiones en obras físicas, equipo, insumos y servicios necesarios para la instalación y puesta en marcha de un proyecto.

En la cuantificación de la inversión en obras físicas para la instalación de una tintorería con servicio de lavandería, con las características propuestas en este proyecto, se tomó como base de cálculo los costos que establece la Cámara Nacional de la Industria de la Lavandería.

#### 4.1 Recursos materiales.

La planeación de los requerimientos de materiales es muy importante para cualquier empresa hoy en día, y se está utilizando cada vez más, porque con ello se busca reducir los niveles de los inventarios, y en consecuencia, disminuir los costos, incrementando la eficiencia y productividad, tanto como las utilidades de cualquier negocio. Aquí es muy importante saber como utilizar la información sobre los clientes, proveedores y producción, para administrar los flujos de materiales. Los lotes de materia primas se planean para que lleguen a la fábrica aproximadamente cuando se necesitan, lo mismo se



puede decir para el negocio de lavandería y tintorería, el detergente, el cloro, las sustancias químicas de lavado en seco y a vapor, etc. Así, este flujo de materiales se planea y controla mediante una serie de programas de producción, que determinan cuándo deben salir de cada etapa de producción los lotes de cada producto en particular. La planeación de los requerimientos de recursos tiene un lenguaje hoy en día, debido a su creciente uso en la industria, y se utilizan eficientemente, esto asegura el éxito del negocio.

Los siguientes pasos son determinantes en general para el buen funcionamiento de un negocio:

**a) Mercadotecnia.**

Pronóstico de la demanda a corto plazo.

**b) Finanzas/Contabilidad.**

Disponibilidad de efectivo.

Planear los inventarios. Guías de acción

**c) Producción.**

Conocer las restricciones de capacidad de la empresa.

**d) Ingeniería:**

Cambios en los diseños del producto

Actualización de los archivos del producto (Innovaciones).

**e) Personal.**

Disponibilidad de personal y programas de requerimiento del mismo.

**f) Sistemas de bases de datos.**

Archivos de entrada de los inventarios.

Archivos de la estructura de los productos.

**g) Compras.**

Pedidos planeados.

Liberación de pedidos.

Cambios y reclamaciones a pedidos planeados.

#### **4.2 Estructura legal.**

La estructura legal se refiere a una serie de reglas y códigos de normatividad que en materia fiscal, sanitaria, civil y penal debe sujetarse todo proyecto de inversión y actividad empresarial, por encontrarse incorporado a un determinado marco jurídico. Por esa razón



este aspecto en especial, es de vital importancia para la realización de un proyecto de inversión ya que en ella se toma en cuenta el marco jurídico al que habrá que acatarse para el mejor aprovechamiento de los recursos de que se dispone, evitando en lo posible, futuras complicaciones de ésta índole.

La estructura legal que se contempla en este proyecto, responde a disposiciones legales de tipo local, es decir, aquellas reglamentaciones y decretos jurídicos vigentes que establecen las autoridades de la Delegación Iztapalapa para la instalación de la Tintorería con servicio de Lavandería. Por lo cual es importante prever detalladamente cada requerimiento legal para un giro de esta naturaleza y evitar futuros problemas que impliquen alguna sanción o multa que afecta la operatividad normal de este negocio.

#### **4.3 El servicio de lavandería y tintorería en el Distrito Federal.**

El servicio de limpieza hoy en día se ha convertido en una necesidad para ir al trabajo, por lo que ahora existen negocios que se dedican a esta actividad, las personas que laboran no tienen el tiempo suficiente para realizar esta labor de planchado y lavado. Las lavanderías y tintorerías se relacionan hoy con actividades nuevas donde se aplican nuevos procesos tecnológicos, los cuales se materializan en las máquinas que se utilizan para este fin, las lavadoras, las secadoras, etc.

El principio de funcionamiento de cualquier lavadora es el giro que se genera sobre un recipiente cilíndrico, este en posición vertical u horizontal, al que se le denomina tambor y dentro del cual se vierte la mezcla de jabón y agua, o detergente, para quitar lo sucio a la ropa que se ha utilizado en el trabajo, o del recorrido que se hace de la casa al trabajo y viceversa, es inevitable ensuciarse, la contaminación ambiental, el calor del metro en la ciudad de México, el viaje en el transporte público (microbuses, taxis, RTP), el automóvil particular, etc.

El secado de ropa tiene dos principios de funcionamiento: el centrífugo en el cual se extrae el resto del agua que tienen las prendas cuando se están lavando, y el principio de secado, que circula a velocidad necesaria dentro del tambor rotatorio, que con aire caliente, y que al terminar este, la ropa generalmente ya sale seca, hay dos tipos de secadores, el de gas y el eléctrico, el primero es el menos costoso.

Así, no relacionando el lavado y secado industrial, que se aplica generalmente para hoteles y hospitales, donde el lavado sigue otro proceso, se pretende aquí, establecer un negocio de lavado y secado de ropa, o más bien de prendas de vestir y del hogar. El



cliente tendrá una actividad de autoservicio o si lo prefiere, un servicio que deje a cargo del negocio de lavado y secado.

Como ya se mencionó, el servicio ofrecerá lavar y secar la ropa, así como entrega de la misma sin que se decolore, sin alterar colores originales, sin encoger las prendas de vestir, la entrega a tiempo y debidamente presentadas, para la entera satisfacción del cliente, en base al principio del beneficio básico del consumidor:

- **Confiabilidad:** Servicio de oferta atendiendo en forma precisa y confiable al cliente.
- **Capacidad de respuesta:** Servicio rápido al cliente.
- **Aseguramiento:** Servicio de cortesía y amabilidad por parte del empleado o los empleados para transmitir confianza.
- **Empatía:** Atención personalizada a los clientes.

Estos cuatro principios mencionados por Kotler, es para asegurar la rentabilidad en el negocio de lavanderías y tintorerías, adaptándose siempre a la satisfacción del consumidor (el cliente).<sup>12</sup> Por supuesto, existen servicios sustitutos, donde el servicio lo realizan terceras personas, y que se encargan de realizar todas estas actividades, o el conocido servicio de tintorería, donde negocios pequeños ofrecen el lavado de prendas de vestir, y que generalmente podemos encontrar a la esquina de donde vivimos, y que compite con el mercado de estos servicios más completos.

Un estudio realizado por el INEGI, resume en varios principios qué es lo que la gente desea de un servicio de lavandería y tintorería, y que se recomienda para todas aquéllas personas que desean emprender un negocio de este tipo, tanto como la ubicación del establecimiento. El estudio se aplicó a personas de entre 27 a 50 años de edad, del sexo femenino, casadas y su actividad primordial esta en atender el hogar y ser empleadas en alguna empresa o instancia gubernamental o de la iniciativa privada.

El estudio señala la importancia de las características del local en sí mismo, es decir debe haber limpieza, iluminación y área de recepción de prendas, porque explica el estudio, estos servicios han sido atendidos con la debida importancia por empresas como "Jiffy Express o Dry Clean que, como vemos son los nombres más recordados por los clientes,

---

<sup>12</sup> Kotler, Philip. Dirección de mercadotecnia. México, 2004. Editorial Prentice Hall, página 480.



lo que indica cierto posicionamiento de las marcas. Esto representa un factor muy importante para asegurar la rentabilidad del servicio, es decir, la fidelidad a la marca.<sup>13</sup>

En cuanto al servicio, concluye el INEGI, el perfil del empleado debe ser:

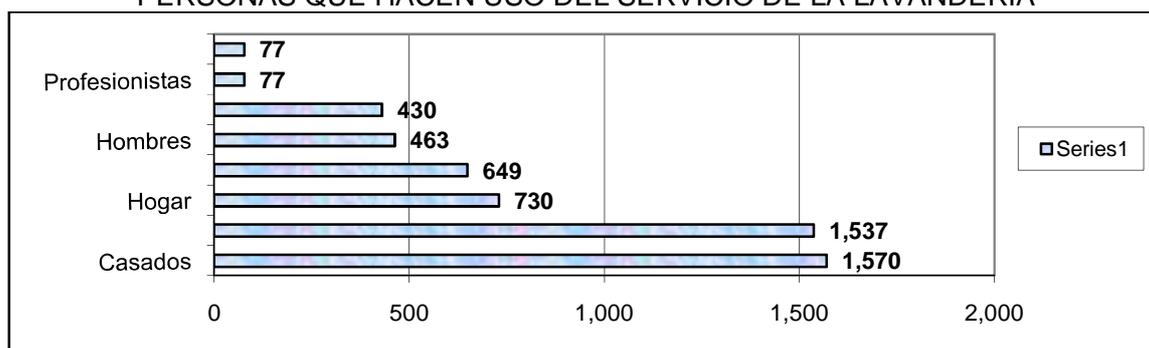
“Para contratar un empleado de mostrador de tintorería se debe tomar en cuenta que la edad preferida por los clientes oscila entre los 27 y 33 años de edad y del sexo femenino, debe ser prioridad capacitar en aspectos de servicio al cliente (amabilidad) y sobre los procesos internos de la tintorería.”<sup>14</sup> Un resumen estadístico de la encuesta es la siguiente:

CUADRO 4.2  
PERSONAS QUE HACEN USO DEL SERVICIO

Casados	1,570
Mujeres	1,537
Hogar	730
Empleado	649
Hombres	463
Solteros	430
Profesionistas	77
Estudiante	77
<b>Total:</b>	<b>5,533</b>

Fuente: Encuesta de INEGI

GRÁFICO 4.6  
PERSONAS QUE HACEN USO DEL SERVICIO DE LA LAVANDERÍA



Fuente: Encuesta INEGI.

El mayor número de personas que prefiere el servicio son personas casadas, mujeres y cuya actividad principal es el hogar o ser empleados del sector privado o del gobierno.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> INEGI. Investigación de mercados. Tintorerías, página 27.

<sup>14</sup> INEGI. Investigación de mercados. Tintorerías, página 27.

<sup>15</sup> INEGI. Investigación de mercados, página 4.



“El encuestado promedio es una persona entre 27 y 50 años de edad, del sexo femenino, casadas y que su actividad primordial está en atender el hogar y ser empleadas de alguna empresa o instancia gubernamental.”<sup>16</sup>

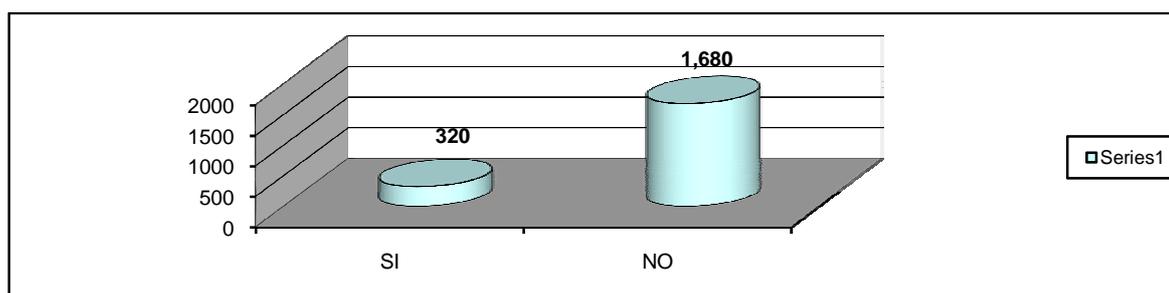
En la pregunta sobre los procesos con que es tratada la ropa, las personas respondieron:  
17

CUADRO 4.3  
PERSONAS QUE CONOCEN EL PROCESO DE LAVADO

RESPUESTA	TOTAL	%
SI	320	16
NO	1,680	84
	2,000	

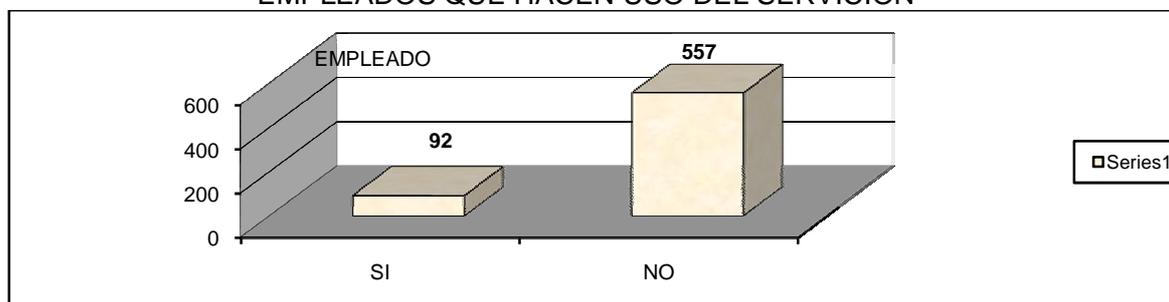
Fuente: Encuesta INEGI.

GRÁFICO 4.7  
CONOCE LOS PROCESOS DE LAVADO DE ROPA.



Fuente: Encuesta INEGI.

GRÁFICO 4.11  
EMPLEADOS QUE HACEN USO DEL SERVICIO



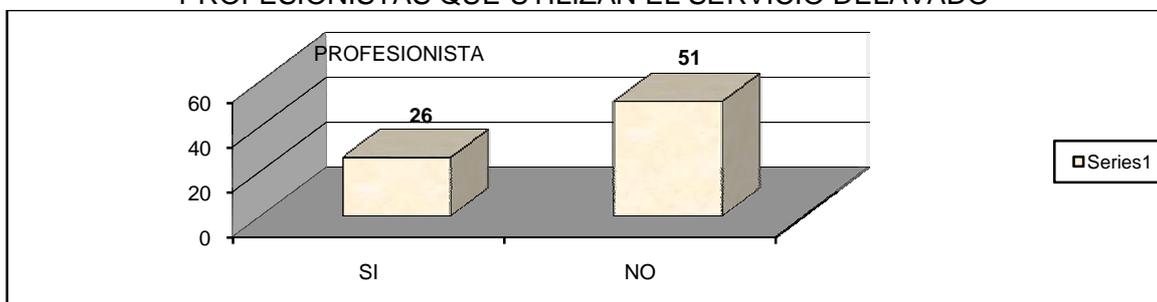
Fuente: Encuesta INEGI.

<sup>16</sup> INEGI. Investigación de mercados, página 8.

<sup>17</sup> INEGI. Investigación de mercados, página 9



GRÁFICO 4.12  
PROFESIONISTAS QUE UTILIZAN EL SERVICIO DELAVADO



Fuente: Encuesta INEGI.

Resalta el hecho de que por ocupación, ni en el hogar, ni el empleado y ni el profesionista conocen los procesos en que es tratada la ropa en la lavandería.

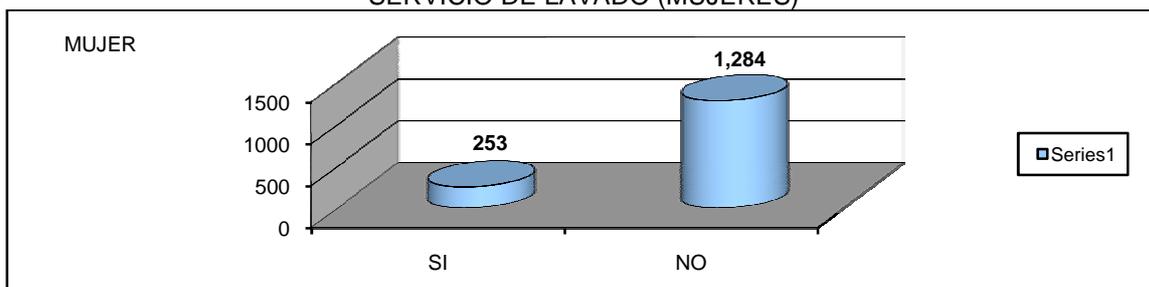
En términos generales, la gente desconoce el beneficio que tiene al enviar la ropa a la lavandería.

CUADRO 4.7  
PERSONAS QUE CONOCEN LOS BENEFICIOS DEL SERVICIO DE LAVADO

<b>MUJER</b>	SI	253
	NO	1,284
<b>HOMBRE</b>	SI	67
	NO	396

Fuente: Encuesta INEGI.

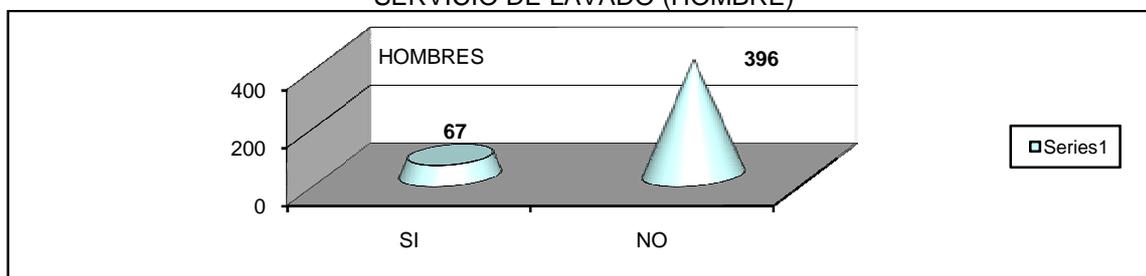
GRÁFICO 4.14  
SERVICIO DE LAVADO (MUJERES)



Fuente: Encuesta INEGI.



GRÁFICO 4.15  
SERVICIO DE LAVADO (HOMBRE)



Fuente: Encuesta INEGI.

Como se aprecia de las gráficas anteriores, mujeres y hombres desconocen el beneficio. El ama de casa desconoce el beneficio de lavandería de ropa como servicio, pero el empleado y el profesionista al parecer, no desconocen estos beneficios en el servicio de la misma.

Una estrategia de mercado, señala el INEGI, "...para ganar lealtad del cliente, bien puede estar orientada a crear una cultura de información acerca de los procesos involucrados en la limpieza de la ropa, así como, los ahorros que se tienen al perdurar sus prendas de vestir, llevándolos a la tintorería." 18

Respecto a la frecuencia de visita y cantidades de ropa que se lleva a la lavandería por visita.<sup>19</sup>

CUADRO 4.9  
FRECUENCIA DE VISITAS A LA LAVANDERIA

Frecuencia de visita	Total
1 vez al mes	775
2 veces al mes	783
3 veces al mes	198
4 veces al mes	244
Total	2,000

Fuente: Encuesta INEGI.

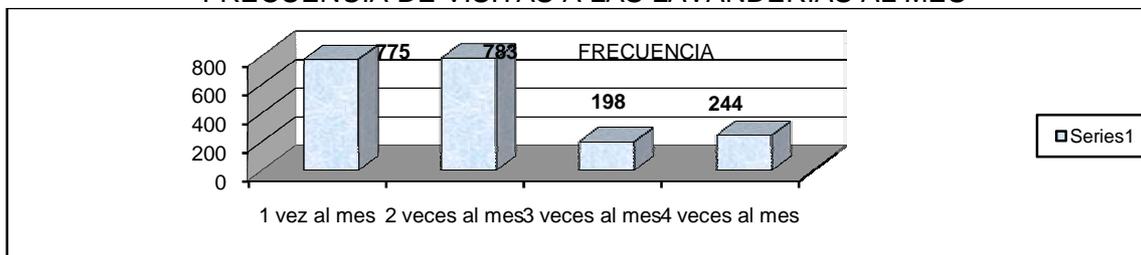
Lo más frecuente: una o dos veces al mes.

<sup>18</sup> INEGI. Investigación de mercados, página 11.

<sup>19</sup> INEGI. Investigación de mercados, página 12.



GRÁFICO 4.19  
FRECUCIA DE VISITAS A LAS LAVANDERÍAS AL MES



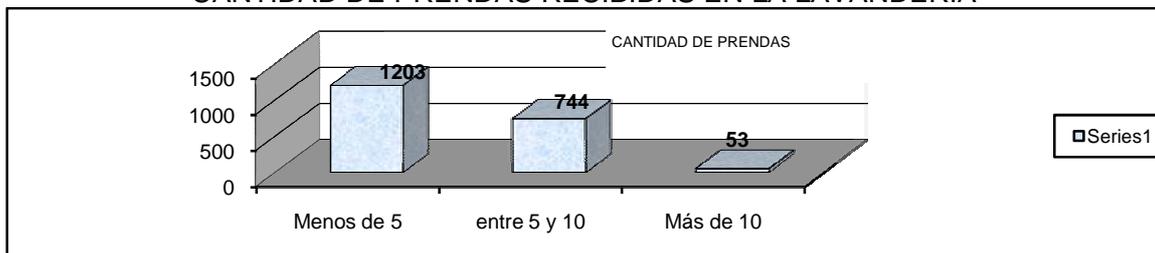
Fuente: Encuesta INEGI.

CUADRO 4.10  
CANTIDAD DE ROPA QUE SE LLEVA A LA LAVANDERIA

Cantidad de prendas	Total
Menos de 5	1,203
entre 5 y 10	744
Más de 10	53
<b>Total</b>	<b>2,000</b>

Fuente: Encuesta INEGI.

GRÁFICO 4.20  
CANTIDAD DE PRENDAS RECIBIDAS EN LA LAVANDERIA



Fuente: Encuesta INEGI.

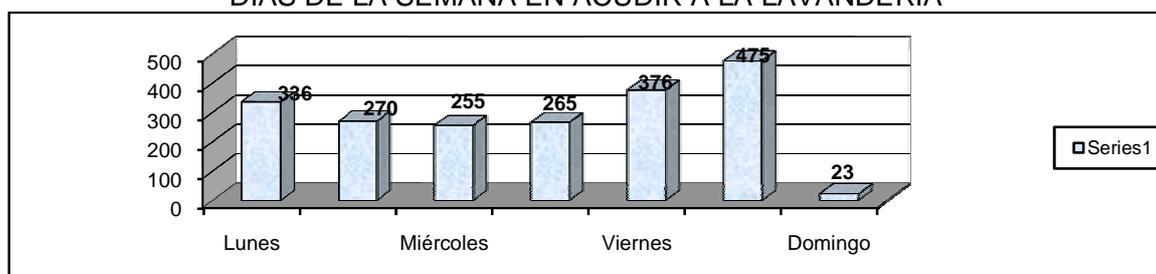
CUADRO 4.13  
FRECUCIA EN DÍAS DE LA SEMANA PARA LLEVAR LAS PRENDAS A LA TINTORERÍA:

Lunes	336
Martes	270
Miércoles	255
Jueves	265
Viernes	376
Sábado	475
Domingo	23
<b>Total</b>	<b>2,000</b>

Fuente: Encuesta INEGI.

Lunes, viernes y sábado los días más frecuentes para llevar a la tintorería las prendas. Sin descartar martes, miércoles y jueves, que también tienen importancia, como lo muestra el cuadro y la gráfica.<sup>20</sup>

GRÁFICO 4.25  
DÍAS DE LA SEMANA EN ACUDIR A LA LAVANDERÍA



Fuente: Encuesta INEGI.

CUADRO 4.14  
TIPO DE PRENDAS QUE SE LLEVAN A LA TINTORERÍA.

Pantalones	1,092
Trajes	987
Sacos	744
Chamarras	628
Vestidos	374
Faldas	364

Fuente: Encuesta INEGI.

Las prendas que se llevan más a menudo son aquéllas que requieren presentación formal en el trabajo.<sup>21</sup>

CUADRO 4.15  
TIPO DE PRENDAS QUE LLEVAN A LA LAVANDERÍA

Camisas	282
Corbatas	249
Abrigos	177
Otros	176
Suéteres	161
Blusas	111

Fuente: Encuesta INEGI.

### ¿Qué problema es el más recurrente?<sup>22</sup>

Las manchas, la falta de botones y la decoloración de la prenda, como los más frecuentes que se presentan.

<sup>20</sup> INEGI. Investigación de mercados, página 14.

<sup>21</sup> INEGI. Investigación de mercados, páginas 15 y 16.

<sup>22</sup> INEGI. Investigación de mercados, página 17.



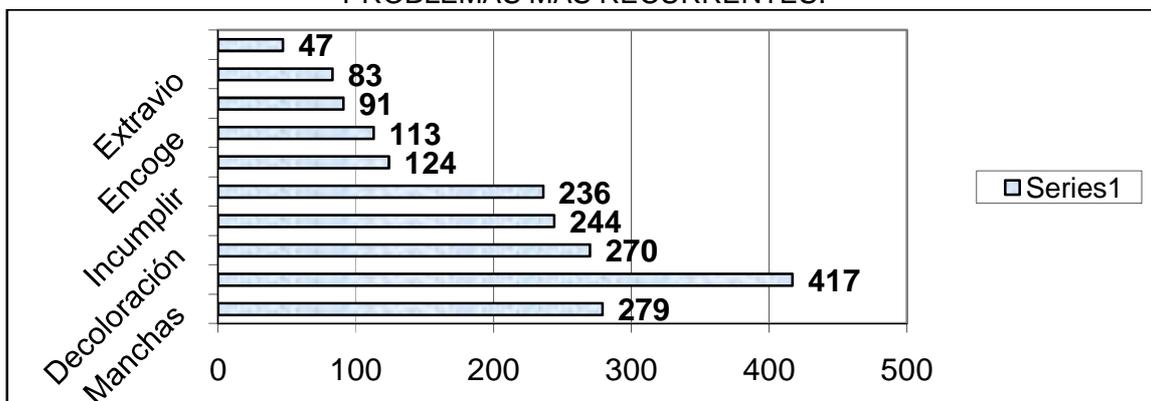
CUADRO 4.17  
FALLAS EN EL SERVICIO DE LAVADO

Manchas	279
Botones	417
Decoloración	270
Cambio	244
Incumplir	236
Incompleto	124
Encoge	113
Otros	91
Extravio	83
Daño	47
Total	1,904

Fuente: Encuesta INEGI.

Problemas frecuentes como manchas, falta de botones o accesorios, decoloración, cambio de prendas, incumplimiento en la fecha de entrega y trabajos incompletos entre otros.

GRÁFICO 4.28  
PROBLEMAS MÁS RECURRENTES.



Fuente: Encuesta INEGI.



***CAPITULO V.  
EVALUACIÓN ECONÓMICA Y  
FINANCIERA***



## CAPITULO V.

### 5. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA.

#### 5.1 Estudio Financiero.

En el estudio financiero se contabilizan los costos totales de la inversión, considerando la información proveniente del estudio técnico y organizacional, y teniendo como fuente base el estudio de mercado, la capacidad de la planta y el programa de producción. Aquí, se abordan las cuestiones relativas al cómputo de los costos e ingresos de producción, los costos unitarios y el llamado punto de equilibrio.

#### 5.2 Inversión total para el inicio de operaciones.

El cuadro siguiente muestra las inversiones necesarias para iniciar el proyecto de lavandería, el recurso económico para la adaptación del espacio físico en donde serán instaladas las lavadoras.

#### INVERSION FIJA TOTAL

CONCEPTO	PRECIO	IVA TOTAL	IMPORTE TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPO	112,412.50	16,861.88	129,274.38
EQUIPO AUXILIAR	32,163.00	4,824.45	36,987.45
EQUIPO DE TRANSPORTE	190,000.00	28,500.00	218,500.00
MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	8,400.00	1,260.00	9,660.00
<b>INVERSION FIJA TOTAL</b>	<b>342,975.50</b>	<b>51,446.33</b>	<b>394,421.83</b>

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.3 Inversión Diferida.

Son aquellas inversiones realizadas en bienes y servicios tangibles que son necesarios para la iniciación del proyecto, y no intervienen directamente en la producción. Por ser intangibles están sujetas a amortización y se recuperan a largo plazo, los datos aparecen en el cuadro que sigue.



CUADRO 5.1  
INVERSION DIFERIDA (ANUAL)

CONCEPTO	COSTOS	IVA	IMPORTE TOTAL
<b>Estudios de preinversión</b>	<b>20,000</b>		
Constitución legal del proyecto (trámites, permisos y licencias para iniciar el proyecto)	3,220	483	3,703
Remodelación y acondicionamiento del local	8,000	1,200	9,200
Instalación de los equipos de producción	17,580	2,637	20,217
Instalación de los equipos auxiliares	5,000	750	5,750
Publicidad y propaganda	7,000	1,050	8,050
Imprevistos	3,000	0	3,000
<b>TOTAL</b>	<b>63,800</b>	<b>6,120</b>	<b>49,920</b>

Fuente: Cuadro de elaboración propia en base al estudio técnico.

Imprevistos, es una categoría para hacer frente a posibles contingencias que se puedan presentar en el proceso de instalación del proyecto.

Permisos. Incluye: contrato de energía eléctrica y agua.

Las inversiones necesarias para efectuar y mantener las actividades de lavado y secado, no está sujeto a depreciación ni amortización. Los conceptos aquí manejados se refieren a inventarios de materias primas y materiales requeridos para el proceso productivo. Inventarios de productos en proceso; inventario de productos en proceso, que para este negocio no se consideran, ya que no hay elaboración de producto.

Inventarios de combustibles y refacciones. Son especialmente importantes en proyectos de transporte o actividades asociadas con el mantenimiento preventivo o correctivo.

Cuentas por cobrar derivadas de la política de ventas establecida en el Estudio de mercado y Comercialización, y de las políticas existentes en el mercado.

Dinero en caja y bancos para afrontar los imprevistos, así como los saldos mínimos requeridos como reciprocidad por las transacciones bancarias: cuentas de cheques por ejemplo. Las cuentas por pagar que se representan con signo contrario, pero que en este proyecto no hay créditos solicitados, ni a bancos o negocios privados.

#### IVA.

El impuesto al valor agregado se calculará aquí, como un rubro importante, porque representa una salida de efectivo, forma parte del flujo de salidas que servirán para la evaluación del proyecto. El IVA, cumple dos objetivos: uno fiscal y el otro financiero. El primero se traslada al contribuyente y no forma parte de la inversión, y por lo mismo no se



utiliza para determinar los cargos por depreciación o amortización de los activos del proyecto.

En términos financieros no es objeto de financiamiento por parte de los intermediarios, por lo que el desembolso monetario para el proyecto se cubre mediante capital de riesgo aportado por el(los) promotor(es) del proyecto o los socios de la firma que promueven la inversión para obtener utilidades o mediante aumentos de capital social (aportaciones sociales).

#### 5.4 Capital de Trabajo

Como antes, representa el efectivo necesario para imprevistos, el efectivo importante para la compra de materias primas.

CUADRO 5.2  
CAPITAL DE TRABAJO

CONCEPTO DE INVERSION	IMPORTE ORIGINAL	IVA	IMPORTE TOTAL
CAJA BANCOS	50,000.00	0.00	50,000.00
INVENTARIO MATERIAS PRIMAS	5,000.00	750.00	5,750.00
INVENT COMBUSTIBLE			
Y LUBRICANTE	5,000.00	750.00	5750.00
<b>CAPITAL TOTAL DE TRABAJO</b>	<b>60,000.00</b>		<b>61,500.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 5.12  
COSTOS DE PRODUCCION ANUALES.

	1	2	3	4	5
Costos de fábrica	172,869	222,420	222,420	222,420	222,420
Gastos de administración	85,635	85,635	85,635	85,635	85,635
Gastos de venta	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Gastos financieros	0	0	0	0	0
Amortización deuda	0	0	0	0	0
Depreciación	13,056	13,056	13,056	13,056	13,056
Amort. Irregulares	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Impuesto	9,632	13,421	13,421	13,421	13,421
<b>Total de egresos</b>	<b>291,192</b>	<b>344,532</b>	<b>344,532</b>	<b>344,532</b>	<b>344,532</b>

Fuente: Elaboración propia de los cuadros anteriores.



## 5.5 Capital Social.

CUADRO 5.3  
INVERSIONES.

CONCEPTO	IMPORTE	IVA	TOTAL
INVERSION FIJA	400,000.00	60,000.00	460,000.00
INV DIFERIDA	67,300.00	10,095.00	77,395.00
CAPITAL DE TRABAJO	60,000.00	9,000.00	69,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>527,300.00</b>	<b>79,095.00</b>	<b>606,395.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 5.6 Costos e Ingresos de Producción.

En esta categoría se inicia la fase operacional del proyecto, una vez que los insumos son utilizados para gastos de producción y deben ser considerados como parte de la evaluación financiera.

La contabilidad de estos gastos (metódicamente), el presupuesto de ingresos y el presupuesto de egresos de producción proporciona una base sólida para otros análisis de cómo se encuentra el proyecto en el mercado. Los presupuestos deben considerar una capacidad de producción del 100%, y para efectos de flujo de caja, proyectarlos de acuerdo al programa de producción preestablecido.

## 5.7 PRESUPUESTO DE INGRESOS.

Se calcula con base al programa de producción preestablecido en el estudio técnico. Así la capacidad establecida del proyecto será de 33,516 cargas de ropa de 5 kilos para lavar, y 28,386 cargas de ropa a secar; considerando 360 días de trabajo por año y 10 horas / turno. Los ingresos iniciales en el primer año de operación son calculados con una capacidad de operación del 70% de la capacidad instalada, y a partir de los años siguientes se calcula al 100%.

En la determinación de los presupuestos de ingresos para el proyecto, se consideraron los precios promedio de los diferentes tipos de servicio que existen en cada una de las áreas de mercado.



CUADRO 5.5  
PROGRAMA DE PRODUCCIÓN. (KILOGRAMOS AL AÑO)

Tipo de lavado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Autoservicio										
Lavado	2,870	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100	4,100
Secado	343	490	490	490	490	490	490	490	490	490
Completo	13,510	19,300	19,300	19,300	19,300	19,300	19,300	19,300	19,300	19,300
<b>Total autoservicio</b>	<b>16,723</b>	<b>23,890</b>								
Encargo										
Lavado	17,150	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500	24,500
Secado	2,051	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930	2,930
Completo	82,681	118,115	118,115	118,115	118,115	118,115	118,115	118,115	118,115	118,115
<b>Total encargo</b>	<b>101,882</b>	<b>145,545</b>								
<b>TOTAL AUTOSERVICIO</b>										
<b>Y ENCARGO</b>	<b>118,605</b>	<b>169,435</b>								

Fuente: Elaboración propia. (\*) Kilos estimados de acuerdo a la capacidad instalada y las encuestas aplicadas.  
El servicio completo incluye el lavado y el secado conjuntamente.



CUADRO 5.6  
PROGRAMA DE PRODUCCION EN CARGAS DE 5 KILOS. (KILOGRAMOS AL AÑO)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Autoservicio</b>										
Lavado	574	820	820	820	820	820	820	820	820	820
Secado	69	98	98	98	98	98	98	98	98	98
Completos	2,702	3,860	3,860	3,860	3,860	3,860	3,860	3,860	3,860	3,860
<b>Total autoservicio</b>	<b>3,345</b>	<b>4,778</b>								
<b>Encargo</b>										
Lavado	3,430	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900
Secado	410	586	586	586	586	586	586	586	586	586
Completos	16,536	23,623	23,623	23,623	23,623	23,623	23,623	23,623	23,623	23,623
<b>Total encargo</b>	<b>20,376</b>	<b>29,109</b>								
<b>TOTAL AUTOSERVICIO Y ENCARGO</b>	<b>23,721</b>	<b>33,887</b>								

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 5.7  
PROGRAMA DE PRODUCCION E INGRESOS EN CARGAS DE 5 KILOS. (Ingresos en Pesos)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Autoservicio</b>										
Lavado	6,888	9,840	9,840	9,840	9,840	9,840	9,840	9,840	9,840	9,840
Secado	823	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176
Completos	54,040	77,200	77,200	77,200	77,200	77,200	77,200	77,200	77,200	77,200
<b>Total autoservicio</b>	<b>61,751</b>	<b>88,216</b>								
<b>Encargo</b>										
Lavado	68,600	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000
Secado	9,024	12,892	12,892	12,892	12,892	12,892	12,892	12,892	12,892	12,892
Completos	446,475	637,821	637,821	637,821	637,821	637,821	637,821	637,821	637,821	637,821
<b>Total encargo</b>	<b>524,099</b>	<b>748,713</b>								
<b>TOTAL AUTOSERVICIO Y ENCARGO</b>	<b>585,850</b>	<b>836,929</b>								

FUENTE: Elaboración propia.



## 5.8 Presupuesto de Egresos.

### 5.8.1 Costos de los Insumos.

Los precios de los insumos aparecen en el cuadro que sigue, se incluyen como se mencionó antes, agua, gas LP, energía eléctrica, detergentes, suavizantes, cloro, bolsas, pagos a los ayudantes, etcétera.

CUADRO 5.8  
INSUMOS.

Insumos	
Energía Eléctrica	12,700
Agua	54,000
Gas LP	5,000
Detergente	26,000
Suavizante	9,500
Desengrasante	1,700
Cloro	500
Bolsas	1,000
Gastos generales	
Ayudante 1	38,060
Ayudante 2	38,060
Materiales auxiliares	800
Mantenimiento	2,700
<b>TOTAL</b>	<b>190,020</b>

FUENTE: Elaboración propia.

### 5.8.2 GASTOS GENERALES DE VENTA.

Estos gastos hacen referencia a lo que se había planteado anteriormente, es decir, publicidad, estrategias de venta (carteles, anuncios en cartulinas, etcétera).

**Publicidad \$ 7, 000**

### GASTOS FINANCIEROS.

El financiamiento del proyecto como se comentó antes, se hará con recursos propios.



### 5.9 Depreciación.

La maquinaria, los edificios, las instalaciones y otras clases de activos necesarios para las operaciones de las empresas se desgastan, por el uso, una disminución en sus valores, que no puede evitarse con los gastos corrientes de reparaciones. Puesto que el capital invertido debe permanecer constante, es necesario estudiar la forma de establecer un fondo de reserva que compense esta pérdida de valor. Así, la depreciación es la pérdida de valor, no recuperada con el mantenimiento que sufren los activos y se debe a diferentes factores, que causan finalmente su inutilidad, obligando al reemplazo del mismo.

CUADRO 5.9  
DEPRECIACIÓN

CONCEPTO	AÑOS	INVERSIÓN INICIAL	%	DEPRECIACIÓN ANUAL	VALOR DE RESCATE
Terreno			0		
Obra civil	20	50,000.00	5	2,500.00	25,000.00
Maquinaria y Equipo	10	17,552.00	10	1,755.20	
Equipo Asuxiliar	10	6,000.00	10	600.00	
Equipo de transporte	5	0.00	25	0.00	
Equipo de oficina	10	10,000.00	10	1,000.00	
Equipo de Cómputo	0	0.00	33	0.00	
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>			<b>5,855.20</b>	<b>25,000.00</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la Ley del ISR del 2007.

### 5.10 Amortización.

Amortizar es el proceso de cancelar una deuda y sus intereses por medio de pagos periódicos.

CUADRO 5.10  
AMORTIZACIÓN

CONCEPTO	AÑOS	MONTO	%	AMORTIZACIÓN ANUAL
Proyecto Preinversión	10	20,000.00	10	2,000.00
Constitución legal	10	3,220.00	10	322.00
Licencia de uso de suelo	10	3,000.00	10	300.00
Licencia de Construcción	10	800.00	10	80.00
<b>TOTAL</b>				<b>2,702.00</b>

Fuente: Elaboración propia.



### **5.11 Impuestos.**

El impuesto del ISR (Impuesto sobre la renta) y el PTU (Participación de los trabajadores en las utilidades), donde los montos establecidos son calculados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a través de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Para el caso presente, los montos del ISR se determinan por el artículo 138 de la Ley del ISR: Las personas físicas que paguen el impuesto en los términos aquí enunciados, en esta sección (Sección III de pequeños contribuyentes) calcularán los impuestos que les correspondan, aplicando una tasa del 1%, al total de los ingresos que cubren en el ejercicio en curso, ya sea en efectivo, en bienes o en servicios, por su actividad empresarial.



CUADRO 5.11  
CALENDARIO DE INVERSIONES

CONCEPTO DE INVERSION	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INV FIJAS	400,000.00	0	0	0	12,343.67	66,596.97	0	12,343.67	0	66,596.97	12,343.67
INV DIFERIDAS	67,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00
CAPTAL TRABAJO	60,000.00	0	2,026.86	2,026.86	2,026.86	2,026.86	0	0	0	0	0
SUMA	527,300.00	0	2,026.86	2,026.86	14,370.53	68,623.83	0	12,343.67	0	66,596.97	12,343.67
IVA PAGADO	79,095.00	0	304.03	304.03	2,155.58	10,293.58	0	1,851.55	0	9,989.55	1,851.55
FLUJO DE INVERSIONES Y REINVERSIONES	606,395.00	0.00	4,396.28	4,396.28	50,223.78	251,646.28	0.00	45,827.50	0.00	247,250.00	45,827.50

Fuente: Elaboración propia.



La calendarización de las inversiones mostrará el desembolso requerido para poner en marcha el proyecto, así como calcular los requerimientos anuales para mantener operando el proyecto durante el periodo operativo.

El desembolso inicial (en el año cero) debe satisfacer lo siguiente: el costo de oportunidad en que incurre el inversionista, en este caso el dueño del negocio que desembolsará los fondos suficientes para poner en marcha dicho proyecto. El costo de oportunidad en este caso hace referencia a los intereses que dejan de ingresar a la bolsa del promotor, estos formarán parte de los rubros de la inversión diferida.

Por otra parte se refiere a los gastos financieros pre - operativos por intereses que se deben pagar por los distintos tipos de deuda obtenidos durante el periodo de instalación, que para este negocio no se incluyen, por ser financiado con recursos propios.

CUADRO 5.13  
REQUERIMIENTOS DE MATERIAS PRIMAS

MATERIAS PRIMAS	IMPORTE
Detergente	26,000.00
Suavizante	9,500.00
Desengrasante	1,700.00
Cloro	500.00
Bolsas	1,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>38,700.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 5.14  
SUELDOS Y SALARIOS

	NÚMERO	SALARIO	PRESTACIONES 30%	TOTAL MENSUAL	ANUAL
Ayudante	1	2,500.00	3,250.00	5,750.00	69,000
Ayudante	1	2,500.00	3,250.00	5,750.00	69,000
Encargada	1	5,000.00	6,500.00	11,500.00	138,000.00
Contador	1	8,000.00	10,400.00	18,400.00	220,800.00
<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>	<b>4</b>	<b>18,000.00</b>	<b>23,400.00</b>	<b>41,400.00</b>	<b>496,800.00</b>

Fuente: Elaboración propia.



### 5.15 Energéticos, Mantenimiento Y Servicios.

Estos desembolsos son muy importantes, porque de ellos depende la continuidad del proyecto, los servicios de agua, de energía eléctrica y teléfono en particular.

CUADRO 5.15

ENERGETICOS, MANTENIMIENTO Y SERVICIOS

CONCEPTOS	IMPORTE	PERIODICIDAD	ANUAL(\$)
Energía eléctrica	2,117.00	Bimestral	12,700.00
Agua	9,000.00	Bimestral	54,000.00
Teléfono	400.00	Mensual	4,800.00
Predial	300.00	Bimestral	1,800.00
Combustible y lubricantes	3,225.00	Mensual	38,700.00
Mantenimiento	225.00	Mensual	2,700.00
Seguros		Anual	7,200.00
<b>Total</b>			<b>121,900.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 5.16  
COSTOS GENERALES.

CONCEPTOS	IMPORTE(\$)
MATERIAS PRIMAS	38,700
MANO DE OBRA DIRECTA	138,000
MANO DE OBRA INDIRECTA	358,800
ENERGÉTICOS, MANTENIMIENTO Y SERVICIOS	121,900
<b>TOTAL</b>	<b>657,400</b>

Fuente: Elaboración propia.



CUADRO 5.17  
CUADRO DE EGRESOS DEL AÑO 1 AL AÑO 10

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6 A 10
<b>CUADRO DE EGRESOS</b>	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO	OPERANDO
	AL 70%	AL 100 %				
<b>CONCEPTOS</b>						
MATERIA PRIMA	27,090.00	38,700.00	38,700.00	38,700.00	38,700.00	38,700.00
ENERGIA Y SERVICIOS	85,330.00	121,900.00	121,900.00	121,900.00	121,900.00	121,900.00
MANO DE OBRA DIRECTA	96,600.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00	138,000.00
MANO DE OBRA INDIRECTA	251,160.00	358,800.00	358,800.00	358,800.00	358,800.00	358,800.00
DEPRECIACION	4,098.64	5,855.20	5,855.20	5,855.20	5,855.20	5,855.20
AMORTIZACION	1,891.40	2,702.00	2,702.00	2,702.00	2,702.00	2,702.00
<b>TOTAL</b>	<b>466,170.04</b>	<b>665,957.20</b>	<b>665,957.20</b>	<b>665,957.20</b>	<b>665,957.20</b>	<b>665,957.20</b>

Fuente: Elaboración propia.



### 5.17 Costos Unitarios.

En base a los programas de producción, y los cuadros de los costos fijos y variables, se deducen los cuadros de costos unitarios, como lo muestra el cuadro anterior.

Costo Unitario variable  $CUV = CV / X$

CV = Costo variable anual

X = Número de cargas procesadas al año.

Costo Unitario fijo  $CUF = CF / X$

CF = Costo fijo anual

X = Cargas procesadas por año

### COSTOS UNITARIOS.

Separando los gastos en fijos y variables.

CUADRO 5.18  
COSTOS UNITARIOS.

<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>77,280</b>	<b>110,400</b>	<b>110,400</b>	<b>110,400</b>	<b>110,400</b>
Número de cargas procesadas					
por año	40,600	58,000	58,000	58,000	58,000
<b>Costos unitarios variables</b>	<b>1.90</b>	<b>1.90</b>	<b>1.90</b>	<b>1.90</b>	<b>1.90</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>562,856</b>	<b>562,856</b>	<b>562,856</b>	<b>562,856</b>	<b>562,856</b>
Número de cargas por año	40,600	58,000	58,000	58,000	58,000
Costos unitarios fijos	13.86	9.70	9.70	9.70	9.70
<b>Costo unitario total</b>	<b>15.77</b>	<b>11.61</b>	<b>11.61</b>	<b>11.61</b>	<b>11.61</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 5.18 Estados Financieros Proforma.

Muestran las proyecciones financieras de un proyecto que ha sido planeado para prever los resultados económicos que tendrá el negocio una vez operando. Estos estados financieros se conocen comúnmente como el Estado de Resultados y el Balance General.

El Estado de resultados muestra las pérdidas y ganancias de la empresa de sus operaciones en el periodo considerado, generalmente aquí de un año y a futuro cinco años. En este cuadro se calculan las utilidades netas del ejercicio.



CUADRO 5.19  
ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA. (PESOS)

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>	<b>591,273</b>	<b>844,665</b>	<b>844,665</b>	<b>844,665</b>	<b>844,665</b>	<b>844,664</b>	<b>844,664</b>	<b>844,664</b>	<b>844,664</b>	<b>844,664</b>
COSTO DE PRODUCCION	219,139	313,055	313,055	313,055	313,055	313,055	313,055	313,055	313,055	313,055
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>372,135</b>	<b>531,610</b>	<b>531,610</b>	<b>531,610</b>	<b>531,610</b>	<b>531,609</b>	<b>531,609</b>	<b>531,609</b>	<b>531,609</b>	<b>531,609</b>
GASTOS DE OPERACIÓN	133,014	190,020	190,020	190,020	190,020	190,020	190,020	190,020	190,020	190,020
<b>UTILIDAD DE OPERACIÓN</b>	<b>239,121</b>	<b>341,590</b>	<b>341,590</b>	<b>341,590</b>	<b>341,590</b>	<b>341,589</b>	<b>341,589</b>	<b>341,589</b>	<b>341,589</b>	<b>341,589</b>
<b>UTIL ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>239,121</b>	<b>341,590</b>	<b>341,590</b>	<b>341,590</b>	<b>341,590</b>	<b>341,589</b>	<b>341,589</b>	<b>341,589</b>	<b>341,589</b>	<b>341,589</b>
ISR 29%	69,345	99,061	99,061	99,061	99,061	99,061	99,061	99,061	99,061	99,061
PTU 10%	23,912	34,159	34,159	34,159	34,159	34,159	34,159	34,159	34,159	34,159
IETU 16.9%	40,411	57,729	57,729	57,729	57,729	57,729	57,729	57,729	57,729	57,729
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>105,452</b>	<b>150,641</b>								

Fuente: Elaboración propia de los cuadros anteriores.



CUADRO 5.20  
ESTADO DE FUENTES Y USOS DE EFECTIVO

CONCEPTOS DE EFECTIVO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FUENTES: CAP SOCIAL	606,395.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UTILIDAD NETA	0.00	105,452.36	150,641.19	150,641.19	150,641.19	150,641.19	150,640.75	150,640.75	150,640.75	150,640.75	150,640.75
VIRTUALES	0.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00
IVA RECUPERADO	0.00	65,644.65	0.00	0.00	20,555.38	0.00	0.00	20,555.38	0.00	0.00	20,555.38
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>606,395.00</b>	<b>273,597.01</b>	<b>253,141.19</b>	<b>253,141.19</b>	<b>273,696.57</b>	<b>253,141.19</b>	<b>253,140.75</b>	<b>273,696.13</b>	<b>253,140.75</b>	<b>253,140.75</b>	<b>273,696.13</b>
USOS: INV FIJAS	400,000.00	0.00	0.00	0.00	12,343.67	66,596.97	0.00	12,343.67	0.00	66,596.97	12,343.67
INV DIFERIDAS	67,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00
CAPITAL DE TRABAJO	1,000.00	0.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	0.00	7,500.00	7,500.00	0.00
IVA PAGADO	65,644.65	0.00	0.00	0.00	20,555.38	0.00	0.00	20,555.38	0.00	0.00	20,555.38
<b>TOTAL DE USOS</b>	<b>533,944.65</b>	<b>48,300.00</b>	<b>55,800.00</b>	<b>55,800.00</b>	<b>88,699.05</b>	<b>122,396.97</b>	<b>55,800.00</b>	<b>81,199.05</b>	<b>55,800.00</b>	<b>122,396.97</b>	<b>81,199.05</b>
<b>SALDO EN CAJA O EFECTIVO</b>	<b>72,450.35</b>	<b>225,297.01</b>	<b>197,341.19</b>	<b>197,341.19</b>	<b>184,997.52</b>	<b>130,744.22</b>	<b>197,340.75</b>	<b>192,497.08</b>	<b>197,340.75</b>	<b>130,743.78</b>	<b>192,497.08</b>

Fuente: Elaboración propia de los cuadros anteriores.



CUADRO 5.21  
BALANCE GENERAL. (PESOS)

<b>ACTIVO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>	
Caja	11,448
Inventario de Insumos	7,632
<b>Subtotal</b>	<b>19,080</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>	
Equipo de producción	149,437
Equipo auxiliar y de servicio	40,563
Depreciación	0
Imprevistos (5% del valor de Inv)	10,000
<b>Subtotal</b>	<b>200,000</b>
<b>ACTIVO DIFERIDO</b>	
Equipos de reinversión	20,000
Constitución legal del proyecto (trámites, permisos y licencias para iniciar operaciones)	4,000
Remodelación y acondicionamiento, local	8,000
Instalación de los equipos de producción	18,000
Instalación: equipos auxiliar y de servicio	6,000
Publicidad y propaganda	4,000
Amortización	0
Imprevistos (5% del valor de GKPP)	3,300
<b>Subtotal</b>	<b>63,300</b>
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>282,380</b>

Fuente: Cuadro de elaboración propia.



## ***CAPITULO VI.***

# ***EVALUACIÓN FINANCIERA***



## CAPITULO VI

### 6. Evaluación Financiera.

En este apartado el objetivo principal es el de evaluar de forma global el proyecto, analizar costos y beneficios, identificando estos de manera financiera, aplicando algunas fórmulas de valor presente y amortización. Presentar un panorama general que ofrezca ganancias al proyecto, y con ello, al empresario que invierte su dinero y que espera de manera segura (con riesgo mínimo) la obtención de ganancias. Así pues, aquí se aplican estas herramientas financieras para determinar la alternativa más importante en este proyecto, generalmente debemos considerarlos como criterios financieros, no como máximas o fórmulas que nos aseguran un beneficio total. Se analizará a priori la inversión realizada, para formular criterios que nos guíen a elegir la opción menos riesgosa, es decir, las fórmulas nos permitirán analizar el tiempo y su efecto en el valor del dinero.

#### 6.1 Criterios de Evaluación Financiera.

Algunos de estos criterios son: criterios primarios y dinámicos, y segundo criterios estáticos o secundarios. El primer grupo considera la importancia del valor del dinero en el tiempo, por lo cual nos permite aplicar equivalencias financieras matemáticas, es decir, presuponen que los flujos de efectivo pueden ser trasladados a formas equivalentes (cantidades en dinero) en cualquier punto en el tiempo. El segundo grupo, considera las cantidades de manera estática, invariable, y por lo tanto, no considera la importancia del dinero en el tiempo. Por lo que resulta obvio, se aplicarán los criterios del primer grupo.

#### 6.2 Valor Actual Neto.

Más conocido como el VAN, es el de uso más común en la evaluación de proyectos. Considera el cálculo del dinero presente y lo lleva al futuro, los flujos de efectivo en el tiempo, y compara esta equivalencia con la inversión inicial. Cuando el primero es mayor a la inversión inicial, entonces se acepta el proyecto.

El método consiste en actualizar los flujos de efectivo futuros, de forma anual, y restarlos a la inversión inicial.

$$VAN = \left[ \sum FNE_i / (1 + i)^t \right] =$$



$$VAN = \left[ \sum FNE_i / (1+i)^{-i} \right] - I_0 = \left[ \sum FNE (FSA) \right] - I_0$$

FNE = Flujo Neto de Efectivo.

Iniciando la sumatoria desde el periodo  $t = 0$  hasta el periodo  $(n)$ ,  $(i = n)$ .

Año  $(t)$ ,  $i$  = Tasa de descuento (TREMA)

$I_0$  = Inversión inicial

### 6.3 Valor Presente Neto.

Los flujos netos de efectivo del cuadro anterior, provienen del cuadro del flujo de caja calculado anteriormente. La tasa de descuento real o Tasa de Rendimiento Mínima Abstracta (TREMA) proviene del cálculo del costo del proyecto que se debiera pagar por el uso de recursos ajenos. El valor del dinero en el tiempo está incorporado en la tasa de interés, con la cual se determina el valor presente de los flujos de efectivo del negocio en cuestión, en este caso del proyecto de tintorería. Este se obtiene por el rendimiento en el mercado de los CETES (Certificados de la tesorería) a 91 días y el porcentaje de inflación registrado en el mismo periodo de estudio.

$$R_R = \frac{1 + R_N}{1 + R_I} - 1$$

Donde:  $R_R$  = Factor de actualización

$R_N$  = Tasa de Cetes a 91 días

$R_I$  = Tasa de inflación en el periodo

$$\text{Tasa de descuento Real} = \frac{1 + 0.0942}{1 + 0.035} - 1 = 0.057198 \quad \text{o bien, } 5.72 \%$$

Inflación anual esperada para 2008: 3.5%

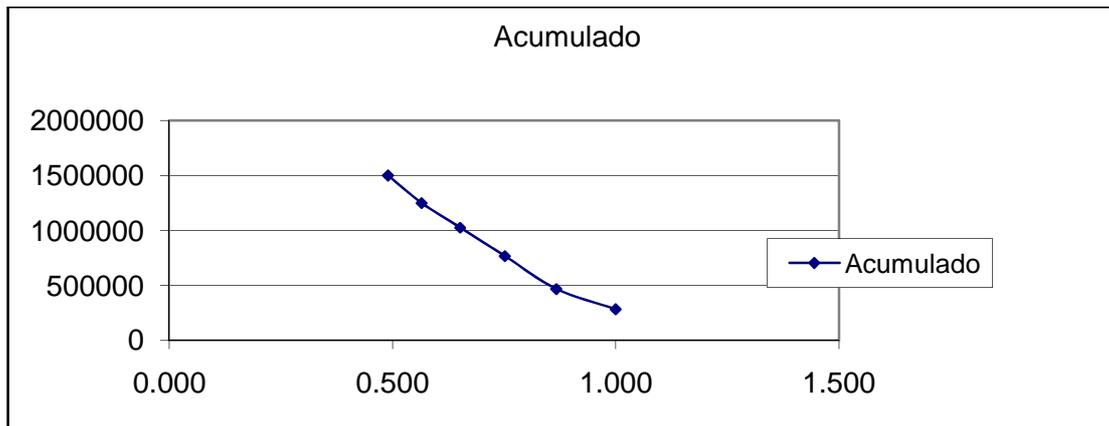
Tasa de CETES a 91 días 2008: 9.42%

### Representación gráfica del VAN.

Para diferentes valores de la TREMA, a medida que crece la tasa, o factor de actualización y el flujo neto de efectivo, la curva se vuelve asintótica con respecto al eje donde se ubica la TREMA. Cuanto más grande sea la TREMA, el VAN disminuye y viceversa. Esto nos conduce a los criterios para decidir si aceptar o rechazar el proyecto.



GRÁFICO 6.1  
VAN



**VAN > 0: el proyecto se acepta**

**VAN = 0: el proyecto se acepta o en todo caso se revisa**

**VAN < 0: el proyecto se rechaza**

El VAN generalmente es positivo, e indica que además de recuperar el monto de la inversión, genera beneficios, sin embargo, un VAN igual a cero no significa que la utilidad del proyecto sea nula, al contrario, indica que puede haber una utilidad semejante a otra alternativa de inversión financiera a la misma tasa. Así, como el VAN es positivo, quiere decir que el proyecto debe aceptarse, y además se obtendrán beneficios.



CUADRO 6.1

VALOR PRESENTE NETO. TASA DE CETES A 91 DIAS. 0.0572 (5.72%)

Año	Flujos de Efectivo (\$)	Factor de actualización	Flujo neto de Efectivo Actualizado
0	-606,395.00	1	-606,395.00
1	225,297.01	0.945895	213,107.28
2	197,341.19	0.894717	176,564.52
3	197,341.19	0.846308	167,011.46
4	184,997.52	0.800519	148,093.94
5	130,744.22	0.757206	99,000.35
6	197,340.75	0.716238	141,342.85
7	192,497.08	0.677485	130,413.95
8	197,340.75	0.640830	126,461.85
9	130,743.78	0.606158	79,251.35
10	192,497.08	0.573361	110,370.40
11	192,497.08	0.542340	104,398.79
<b>SUMA DE FLUJOS ACTUALIZADOS</b>			<b>889,621.73</b>
<b>INVERSION INICIAL</b>			<b>606,395.00</b>
<b>VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS</b>			<b>283,226.73</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Como VAN > 0: el proyecto se acepta**

#### 6.4 TASA INTERNA DE RETORNO.

Representa la tasa más comúnmente aceptada en la evaluación de proyectos de inversión. Mide el rendimiento de los fondos que se pretenden invertir en un determinado proyecto, de otra manera, es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. El dinero que se invierte año con año, se invierte en su totalidad. Es la tasa generada en el interior de la empresa a través de la inversión, y permite conocer el rendimiento real de una inversión. Es la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero.

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FNE}{(1+i)^t}$$

Es decir que la TIR se calcula hasta n periodos.



FNE = Flujo Neto de Efectivo

$I_0$  = Inversión inicial

El cálculo se puede hacer manualmente, pero con ayuda de la hoja electrónica excel esto es más sencillo de aplicar, a través de ensayo y error. Comúnmente el proceso consiste en interpolar, pero aquí para mayor facilidad se aproxima su valor en un proceso de ensayo y error, y se revisa con la hoja electrónica excel.

CUADRO 6.2  
TASA 5.72%. CALCULO DE LA TIR CON EXCEL.

Año	Flujos de Efectivo (\$)	Factor de actualización	Flujo neto de Efectivo Actualizado
0	-606,395.00	1	-606,395.00
1	225,297.01	0.945895	213,107.28
2	197,341.19	0.894717	176,564.52
3	197,341.19	0.846308	167,011.46
4	184,997.52	0.800519	148,093.94
5	130,744.22	0.757206	99,000.35
6	197,340.75	0.716238	141,342.85
7	192,497.08	0.677485	130,413.95
8	197,340.75	0.640830	126,461.85
9	130,743.78	0.606158	79,251.35
10	192,497.08	0.573361	110,370.40
11	192,497.08	0.542340	104,398.79
<b>TIR</b>	<b>30%</b>		

Fuente: Cuadro de elaboración propia.

**TIR = 30 %**



**CALCULO DE LA TIR APROXIMANDO UNA VAN POSITIVA Y UNA VAN NEGATIVA.  
VAN POSITIVA.**

CUADRO 6.3  
30% Y 30.9% COMO FACTOR DE ACTUALIZACION.

Año	Flujos de Efectivo (\$)	Factor de actualización	Flujo neto de Efectivo Actualizado	Factor de actualización	Flujo neto de Efectivo Actualizado
0	-606,395.00	1	-606,395.00	1.00	-606,395.00
1	225,297.01	0.769231	173,305.40	0.763942	172,113.84
2	197,341.19	0.591716	116,769.93	0.583607	115,169.76
3	197,341.19	0.455166	89,823.03	0.445842	87,983.01
4	184,997.52	0.350128	64,772.77	0.340597	63,009.69
5	130,744.22	0.269329	35,213.22	0.260197	34,019.21
6	197,340.75	0.207176	40,884.31	0.198775	39,226.44
7	192,497.08	0.159366	30,677.55	0.151853	29,231.20
8	197,340.75	0.122589	24,191.90	0.116007	22,892.84
9	130,743.78	0.094300	12,329.09	0.088622	11,586.82
10	192,497.08	0.072538	13,963.38	0.067702	13,032.50
11	192,497.08	0.055799	10,741.06	0.051721	9,956.07
			<b>6,276.64</b>		<b>-8,173.63</b>

Fuente: Cuadro de elaboración propia.

**VAN POSITIVA:**

$$VAN = -606,395 + \left[ \frac{225,297.01}{(1+0.30)^1} + \dots + \frac{192,497.08}{(1+0.30)^{11}} \right]$$

**VAN NEGATIVA.**

$$VAN = -606,395 + \left[ \frac{225,297.01}{(1.309)^1} + \dots + \frac{238,945.53}{(1.309)^{11}} \right]$$

**INTERPOLANDO:**

$$TIR = 0.309 + \left[ \frac{(6,276.64)(0.309 - 0.30)}{|6,276.64 - (-8,173.63)|} \right] = 0.30$$



Por definición la TIR está relacionada con el valor actual neto (VAN), ya que el valor de la tasa ( $i$ ) para la cual la función del VAN intercepta el eje horizontal, es ( $i^*$ ),  $i^*$  el valor que hace que el VAN sea cero.

Si en un mismo proyecto, utilizando la TIR y el VAN, la decisión será siempre la misma:

**Si la TIR > TREMA: el proyecto debe ser aceptado.**

**Si la TIR = TREMA: el proyecto se acepta o debe ser revisado.**

**Si la TIR < TREMA: el proyecto se rechaza.**

**En este proyecto, la TIR > TREMA**

**TIR = 30% > TREMA = 5.72% por lo que el proyecto se acepta.**

### 6.5 Razón Beneficio Costo.

Es una razón porcentual que indica la relación entre los ingresos, y entre los egresos generados por el proyecto. Es un indicador que nos dice cuánto gana el proyecto por cada peso invertido en el mismo.

Su expresión es igual:

$$RBC = \frac{\sum Y_i (1+i)^{-t}}{\sum E_i (1+i)^{-t}}$$

$Y_i$  = Ingresos en el año  $t$

$E_i$  = Egresos en el año  $t$

La actualización de los egresos como de los ingresos se realiza desde el año cero, porque se considera a la inversión inicial como un egreso desde el año cero.

Cuando el VAN es igual a cero, la RCB = 1. Si el VAN es positivo, la RCB > 1, y si el VAN es negativo, la RCB < 1.

Criterio de decisión:

**RBC > 1: el proyecto debe ser aceptado.**

**RBC = 1: el proyecto debe ser aceptado o revisado**

**RBC < 1: el proyecto se rechaza.**



**RELACION BENEFICIO COSTO.**

CUADRO 6.5  
EL RBC PARA ESTE PROYECTO: TASA DE 5.72%

Año	Flujos de Efectivo (\$)	Factor de actualización	Flujo neto de Efectivo Actualizado	Flujo neto de Efectivo Acumulado
0	-606,395.00	1	-606,395.00	-606,395.00
1	225,297.01	0.945895	213,107.32	-393,287.68
2	197,341.19	0.894717	176,564.52	-216,723.16
3	197,341.19	0.846308	167,011.43	-49,711.74
4	184,997.52	0.800519	148,094.03	98,382.29
5	130,744.22	0.757206	99,000.31	197,382.60
6	197,340.75	0.716238	141,342.94	338,725.55
7	192,497.08	0.677485	130,413.88	469,139.43
8	197,340.75	0.64083	126,461.87	595,601.30
9	130,743.78	0.606158	79,251.39	674,852.69
10	192,497.08	0.573361	110,370.32	785,223.01
11	192,497.08	0.54234	104,398.87	889,621.87
<b>SUMA DE FLUJOS ACTUALIZADOS</b>			<b>889,621.87</b>	
<b>INVERSION INICIAL</b>			<b>606,395.00</b>	
<b>VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS</b>			<b>283,226.87</b>	

Fuente: Elaboración propia.

$$RBC = \frac{889,621.87}{606,395} = 1.47$$

Por cada peso invertido en el proyecto, se espera obtener 47 centavos. Por cada 100, 47 pesos, por cada mil: 470 pesos, por cada cien mil: 47,000 pesos, por cada millón: 470, 000 pesos.

**Como la RBC > 1: el proyecto se acepta.**

**PERÍODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION.**

En el mismo cuadro y acumulando el flujo neto de efectivo se calcula el periodo de recuperación de la inversión según el método de los hermanos Nassir Sapag.

En el cambio de signo del flujo de efectivo actualizado acumulado, tómesese el valor del flujo neto de efectivo actualizado, para el signo negativo, y para el signo positivo, el siguiente año del mismo, es decir el año tres.



$$PER = (4-3) + \frac{49,711.74}{148,094.03} = 1.34$$

**La recuperación será dentro de un año 4 meses.**

CUADRO 6.6  
RENTABILIDAD FINANCIERA. EL PROYECTO ES VIABLE.

UTILIDAD NETA / INV. TOTAL	Rentabilidad Financiera	
	Año 1	Año 2 al 10
105,452 / 606,395 = 0.1740	17.4%	25%

### 6.6 Punto de Equilibrio.

En el punto de equilibrio los ingresos resultan iguales a los egresos, aquí, la empresa no gana ni pierde, pero a partir de este punto, cada unidad adicional vendida genera utilidades.

Determinación del punto de equilibrio:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Gastos de Operación}}{\text{Margen por peso vendido}}$$

$$\text{Margen por peso vendido} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ingresos por venta}}$$

Como se aprecia en el cuadro siguiente, el punto de equilibrio en el primer año es igual a \$ 209, 403, el cual indica que se necesita esta cantidad para que no se generen ni pérdidas ni ganancias, y a partir del segundo año el punto de equilibrio es igual a \$ 299, 154 y se mantiene constante en los años siguientes.

El porcentaje del pronóstico de ventas representa el cociente entre este punto de equilibrio y los ingresos por ventas, permaneciendo constante a lo largo del período en este proyecto, generalmente tiende a disminuir a medida que los ingresos por ventas tienden a descender, indicando que el esfuerzo requerido para lograr el equilibrio será menor a medida en que el ingreso por las ventas tienda a aumentar.



CUADRO 6.7

PUNTO DE EQUILIBRIO.  
CONCEPTOS PARA EL PUNTO DE EQUILIBRIO.

(PESOS)

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS										
POR VENTAS	585,850	836,929	836,929	836,929	836,929	836,929	836,929	836,929	836,929	836,929
MARGEN POR										
PESO VENDIDO	<b>0.64</b>									
GASTOS DE OPERACIÓN	133,014	190,020	190,020	190,020	190,020	190,020	190,020	190,020	190,020	190,020
PUNTO DE EQUILIBRIO	209,403	299,154	299,154	299,154	299,154	299,155	299,155	299,155	299,155	299,155
COMO PORCENTAJE										
DEL PRONOSTICO										
DE VENTAS	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36

Fuente: Elaboración propia.



### **6.7 Análisis De Sensibilidad.**

Es un método que se aplica al proyecto para saber en cuanto se afecta a la TIR ante cambios en las inversiones, el costo variable, el costo fijo, los cambios en el volumen de ventas o en los precios, y que son factores que pueden ser riesgosos, y en un momento dado pueden cambiar por efectos de los cambios económicos en México por ejemplo, debido a incrementos en la inflación, en las gasolinas, los precios tienen tendencia generalmente a subir, y esto no está en manos de los microempresarios, por lo que son factores inevitables en cierto tiempo. El análisis permite entonces, tomar soluciones, o buscar alternativas más viables para el proyecto de tintorería. Así, el análisis se aplicó principalmente a cambios en los costos de producción y administración. El incremento considerado es el 5% en este caso particular.



CUADRO 6.8  
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.  
ESTADO DE RESULTADOS SIN FINANCIAMIENTO. (PESOS)

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS POR VENTAS	591,273.23	844,664.60	844,664.60	844,664.60	844,664.60	844,664.00	844,664.00	844,664.00	844,664.00	844,664.00
COSTO DE PRODUCCION	219,138.50	313,055.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00
<b>INCREMENTO EN COSTOS</b>										
<b>DE PRODUCCION 5%</b>	<b>10,956.93</b>	<b>15,652.75</b>								
COSTO DE PRODUCCION INCREMENTADO	230,095.43	328,707.75	328,707.75	328,707.75	328,707.75	328,707.75	328,707.75	328,707.75	328,707.75	328,707.75
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>361,177.80</b>	<b>515,956.85</b>	<b>515,956.85</b>	<b>515,956.85</b>	<b>515,956.85</b>	<b>515,956.25</b>	<b>515,956.25</b>	<b>515,956.25</b>	<b>515,956.25</b>	<b>515,956.25</b>
GASTOS DE OPERACIÓN	133,014.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00
<b>INCREMENTO GASTOS</b>										
<b>DE OPERACIÓN 5%</b>	<b>6,650.70</b>	<b>9,501.00</b>								
GASTO DE OPERACIÓN INCREMENTADO	139,664.70	199,521.00	199,521.00	199,521.00	199,521.00	199,521.00	199,521.00	199,521.00	199,521.00	199,521.00
<b>UTILIDAD DE OPERACIÓN</b>	<b>221,513.10</b>	<b>316,435.85</b>	<b>316,435.85</b>	<b>316,435.85</b>	<b>316,435.85</b>	<b>316,435.25</b>	<b>316,435.25</b>	<b>316,435.25</b>	<b>316,435.25</b>	<b>316,435.25</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>221,513.10</b>	<b>316,435.85</b>	<b>316,435.85</b>	<b>316,435.85</b>	<b>316,435.85</b>	<b>316,435.25</b>	<b>316,435.25</b>	<b>316,435.25</b>	<b>316,435.25</b>	<b>316,435.25</b>
ISR 29%	64,238.80	91,766.40	91,766.40	91,766.40	91,766.40	91,766.22	91,766.22	91,766.22	91,766.22	91,766.22
PTU 10%	22,151.31	31,643.59	31,643.59	31,643.59	31,643.59	31,643.53	31,643.53	31,643.53	31,643.53	31,643.53
IETU 16.9%	37,435.71	53,477.66	53,477.66	53,477.66	53,477.66	53,477.56	53,477.56	53,477.56	53,477.56	53,477.56
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>97,687.28</b>	<b>139,548.21</b>	<b>139,548.21</b>	<b>139,548.21</b>	<b>139,548.21</b>	<b>139,547.95</b>	<b>139,547.95</b>	<b>139,547.95</b>	<b>139,547.95</b>	<b>139,547.95</b>

Fuente: Elaboración propia.



CUADRO 6.9  
ESTADO DE FUENTES Y USO DE EFECTIVO.  
(PESOS)

CONCEPTOS DE EFECTIVO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>FUENTES: CAP SOCIAL</b>	606,395.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD NETA	97687.28	139,548.21	139,548.21	139,548.21	139,548.21	139,547.95	139,547.95	139,547.95	139,547.95	139,547.95	139,547.95
VIRTUALES	0	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00	102,500.00
IVA RECUPE-RADO	0	65,644.65	0	0	20,555.38	0	0	20,555.38	0	0	20,555.38
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>606,395.00</b>	<b>307,692.86</b>	<b>242,048.21</b>	<b>242,048.21</b>	<b>262,603.59</b>	<b>242,047.95</b>	<b>242,047.95</b>	<b>262,603.33</b>	<b>242,047.95</b>	<b>242,047.95</b>	<b>262,603.33</b>
<b>USOS: INV FIJAS</b>	400,000.00	0	0	0	12,343.67	66,596.97	0	12,343.67	0	66,596.97	12,343.67
INV DIFERIDAS	67,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00	48,300.00
CAPITAL DE TRABAJO	1,000.00	0	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	0	7,500.00	7,500.00	0
IVA PAGADO	65,644.65	0	0	0	20,555.38	0	0	20,555.38	0	0	20,555.38
<b>TOTAL DE USOS</b>	<b>533,944.65</b>	<b>48,300.00</b>	<b>55,800.00</b>	<b>55,800.00</b>	<b>88,699.05</b>	<b>122,396.97</b>	<b>55,800.00</b>	<b>81,199.05</b>	<b>55,800.00</b>	<b>122,396.97</b>	<b>81,199.05</b>
<b>SALDO EN CAJA O EFECTIVO</b>	<b>72,450.35</b>	<b>259,392.86</b>	<b>186,248.21</b>	<b>186,248.21</b>	<b>173,904.54</b>	<b>119,650.98</b>	<b>186,247.95</b>	<b>181,404.28</b>	<b>186,247.95</b>	<b>119,650.98</b>	<b>181,404.28</b>

Fuente: Elaboración propia.



CUADRO 6.10  
VALOR PRESENTE NETO.

Año	Flujos de efectivo	Factor de actualización	Flujo neto de Efectivo Actualizado
0	-606395	1	-606395.00
1	259392.86	0.945895	245358.36
2	186248.21	0.894717	166639.44
3	186,248.21	0.846308	157623.38
4	173,904.54	0.800519	139213.80
5	119650.98	0.757206	90600.48
6	186247.95	0.716238	133397.77
7	181,404.28	0.677485	122898.75
8	186247.95	0.640830	119353.25
9	119650.98	0.606158	72527.36
10	181,404.28	0.573361	104010.21
11	181404.28	0.542340	98382.72
<b>SUMA DE FLUJOS ACTUALIZADOS</b>			<b>843,610.53</b>
<b>INVERSION INICIAL</b>			<b>606,395</b>
<b>VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS</b>			<b>237,215.53</b>

Fuente: Cuadro de elaboración propia.

### 6.8 Relación Beneficio Costo.

Esta se calcula mediante la suma acumulada de los flujos de efectivo actualizados, y se divide entre la inversión total, como se menciono antes.

$$RBC = \frac{843,610.53}{606,395} = 1.39$$

Por cada peso invertido en el proyecto, se espera obtener 39 centavos (0.39), es decir, que de cada peso invertido, se recupera el peso, y se obtienen 39 centavos.

De cada mil pesos invertidos, se obtienen 390 pesos. De cada millón, se obtienen \$ 390,000 pesos.

### Periodo De Recuperación de la Inversión.

Se resta el periodo en el cambio de signo de los flujos actualizados y del flujo neto de efectivo.

$$PER = (4 - 3) + \frac{36,773.81}{139,213.80} = 1.26 \text{ esto es un año 3 meses.}$$



**CALCULO DE LA TIR (TASA INTERNA DE RETORNO).**

**CUADRO 6.11  
30% COMO FACTOR DE ACTUALIZACION.**

Año	Flujos de efectivo	Factor de actualización	Flujo neto de Efectivo Actualizado
0	-606,395.00	1	
1	259,392.86	0.945895	245,358.36
2	186,248.21	0.894717	166,639.44
3	186,248.21	0.846308	157,623.38
4	173,904.54	0.800519	139,213.80
5	119,650.98	0.757206	90,600.48
6	186,247.95	0.716238	133,397.77
7	181,404.28	0.677485	122,898.75
8	186,247.95	0.640830	119,353.25
9	119,650.98	0.606158	72,527.36
10	181,404.28	0.573361	104,010.21
11	181,404.28	0.542340	98,382.72
	<b>TIR</b>	<b>30%</b>	

Fuente: Cuadro de elaboración propia.

**CUADRO 6.12  
31% Y 29%**

Año	Flujos de efectivo	Factor de actualización	Flujo neto de Efectivo Actualizado	Factor de actualización	Flujo neto de Efectivo Actualizado
0	-606,395.00	1	-606,395	1	-606,395
1	259,392.86	0.775194	245,358.36	0.763359	198,009.82
2	186,248.21	0.600925	166,639.44	0.582717	108,529.93
3	186,248.21	0.465834	157,623.38	0.444822	82,847.27
4	173,904.54	0.361111	139,213.80	0.339559	59,050.79
5	119,650.98	0.279931	90,600.48	0.259205	31,014.14
6	186,247.95	0.217001	133,397.77	0.197866	36,852.23
7	181,404.28	0.168218	122,898.75	0.151043	27,399.87
8	186,247.95	0.130401	119,353.25	0.115300	21,474.40
9	119,650.98	0.101086	72,527.36	0.088015	10,531.12
10	181,404.28	0.078362	104,010.21	0.067187	12,188.06
11	181,404.28	0.060745	98,382.72	0.051288	9,303.86
			<b>843,611</b>		<b>-9,194</b>

Fuente: Cuadro de elaboración propia.

$$TIR = 0.39 + \left[ \frac{(0.31 - 0.29)(843,611)}{|843,611 - (-9,194)|} \right] = 0.30 \quad \text{TIR} = 31\%$$



***CAPITULO VII.***  
***PROYECTO DE INVERSIÓN CON***  
***FINANCIAMIENTO***



## CAPITULO VII.

### 7.1 PROYECTO DE INVERSIÓN CON FINANCIAMIENTO.

En la clasificación contable del proyecto se considera al activo al inicio del mismo, y este puede ser financiado con recursos propios de los promotores, pero también existe la posibilidad de que se financie con recursos provenientes de las instituciones bancarias., o bien, instituciones como la secretaria de economía y SAGARPA. Los recursos en este caso se clasificarán como pasivos, y la igualdad contable seguirá siendo:

$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{CAPITAL}$$

Generalmente las instituciones bancarias son las encargadas de ofrecer créditos a los empresarios, en este caso, existen programas para financiar a pequeñas y medianas empresas, tanto como a las grandes. Por esto existen tres tipos de créditos: el crédito refaccionario, el crédito de habilitación o avío y el crédito hipotecario industrial, además como ya se señaló anteriormente, existen proveedores de equipo de lavadoras que también otorgan financiamientos y asesorías para la puesta en marcha del proyecto. Sobre esto también es importante señalar que la misma secretaria de economía cuenta con un programa de financiamiento a pequeños empresarios, el llamado fondo PyME, donde se difunden estos programas y servicios otorgados por esta institución.

La secretaría de economía en colaboración con la banca de desarrollo y las instituciones financieras han diseñado productos a la medida de las PyME, por lo que obtener crédito actualmente es más sencillo, aunque involucra mayor número de trámites y constancias de respaldo como un fiador, cuenta bancaria, bienes raíces, etcétera.

Para este proyecto, también los bancos han bajado la tasa de otorgamiento de crédito las cuales van desde un 15.5% hasta un 18.7%.

Por otra parte, las alternativas de crédito de la secretaria de economía consideran tanto a personas morales y físicas, es decir tanto a la pequeña, mediana y gran empresa como sujetos de crédito, con un patrimonio en bienes inmuebles de uno hasta 1.5 veces el valor del mismo, con plazos de pago de hasta de un año, dos años, con tasa fija o variable, y



montos de entre 10 mil y 200 mil pesos, y cuentan con grupos de asesores financieros en proyectos para la pequeña y mediana empresa.

En cuanto a las empresas grandes, que tienen necesidades de maquinaria, remodelación de bienes inmuebles, entre otros, estos bienes forman parte de una garantía de crédito, con otorgamiento de uno a 1.5 su valor de dicho bien. Los plazos de pago pueden ser de hasta 5 años, con montos que van desde 40 mil hasta 200 mil pesos, esto es, se considera crédito al activo fijo.

El requisito para estas empresas es que la persona sea moral y física, y que sea preferentemente socio y el principal accionista de la empresa, contando con bienes inmuebles (edificios, terrenos) libres de gravamen y con un buen historial crediticio.

Los trámites van desde la solicitud de crédito, con las referidas identificaciones oficiales vigentes del representante legal y apoderados (credencial de elector, cédula profesional, pasaporte), comprobantes de domicilio reciente, domicilio fiscal y alta respectiva ante el SAT (Sistema de Administración Tributaria), cédula de identificación fiscal, estados de cuenta bancarios recientes. Para las empresas en operaciones actuales sus estados financieros anuales. Documentación oficial de la escritura del negocio, carta constitutiva, registro público de la propiedad y de comercio. A las personas que respaldan a la empresa como aval, se les requiere de sus estados de cuenta bancarios de los últimos meses y sus declaraciones anuales de impuestos; identificaciones oficiales (credencial de elector, pasaporte o cédula profesional). Declaración patrimonial; acta de matrimonio, cuando este sea el caso.

A las personas físicas, identificaciones oficiales como recibos de luz, teléfono, predial etcétera; acta de matrimonio cuando este sea el caso (régimen matrimonial); sus estados financieros, dos últimas declaraciones anuales más recientes, y haber presentado también ambos ejercicios fiscales.

Para las empresas nuevas, es requisito presentar su proyecto a financiar, incluyendo una descripción del mismo, la cantidad solicitada (monto de la inversión), los estados financieros proyectados y los contratos vigentes o carta promesa de compra. La SAGARPA por su parte, les solicita lo mismo, pero sin los estados financieros.



## 7.2 GASTOS FINANCIEROS

### 7.2.1 CONDICIONES CREDITICIAS.

La secretaria de Economía establece lo siguiente:

“En teoría, la entidad responsable de activar y promover el crédito PyME en México es la banca de desarrollo, particularmente NAFIN. De hecho dicha institución ha desarrollado diversos programas de garantías en el pasado. El más reciente y relevante de estos esfuerzos ocurrió en 1997 y buscaba reactivar el crédito bancario. Este esquema de garantías ofrecía a los bancos una garantía que oscilaba entre 50% y 70% del monto de cada crédito, dependiendo del destino de los préstamos (Activo fijo o Capital de trabajo) y la antigüedad del negocio”<sup>23</sup>

El programa significó un esfuerzo considerable dentro de la institución para retomar su rol fundamental de fomento a las PyMES, y se fusionó para crear un sistema de seguimiento y análisis de garantías para los negocios.

El programa garantizaba un beneficio más para las empresas PyMES, ya que del respaldo de entre el 50 y 70% (a cambio de un costo de entre 2.5% y 3% del monto garantizado), era un excelente incentivo, porque la garantía no exigía condiciones específicas de crédito, simplemente exigía que el crédito fuera otorgado a empresas PyME. No existían requerimientos en cuanto a las características del producto bancario, pero la empresa solicitante tendría que someterse a un proceso exhaustivo de auditoría de sus procesos de análisis de crédito. Es decir, cada crédito bancario garantizado debía ser primero autorizado por el banco para después ser otra vez analizado y autorizado por NAFIN.

Por su parte BANORTE ofrece garantías muy parecidas a las anteriores, crédito refaccionario (maquinaria y equipo, es decir, las lavadoras) y crédito de avío (Capital de trabajo) a una tasa del 17%.

---

<sup>23</sup> Sistema Nacional de Financiamiento PyME. Secretaría de Economía, pág. 14



Entre las fuentes de financiamiento utilizadas para los proyectos de inversión se tiene el financiamiento crediticio del sistema bancario, en donde los principales tipos de créditos que pueden ser solicitados para un proyecto son:

1. Crédito de avío: Este es un préstamo a corto y mediano plazo que se aplica al capital de trabajo en las actividades productivas.
2. Crédito refaccionario: Es un crédito a mediano y largo plazo y que se utiliza para la adquisición de maquinaria y equipo utilizado en la producción.
3. Crédito hipotecario industrial: Es crédito destinado a consolidar pasivos que otorga como garantía la infraestructura física de la empresa.

Así, para el presente proyecto se eligió a BANORTE como fuente de financiamiento por presentar mejores perspectivas de préstamo y facilidades de crédito para pequeñas y medianas empresas con los siguientes lineamientos.

Creed activo Banorte está diseñado para financiar activos fijos y capital de trabajo para tu negocio adaptándose a tus necesidades particulares. Dirigido a personas morales y personas físicas con actividad empresarial de los sectores comercio, industria y servicios.

Con Credi activo Banorte te financiamos desde \$100 mil hasta 14 millones de pesos y te damos hasta 10 años para pagar.



CUADRO 7.1  
CONDICIONES DE CREDITO BANORTE

<b>INSTITUCION</b>	<b>CREDITO</b>
<b>COBERTURA</b>	Aguascalientes, Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal y área Metropolitana, Guerrero, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Quintana Roo, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Zactecas.
<b>GARANTIA PYME</b>	<b>Si</b>
MONTO	Desde 10, 000 hasta 100, 000
PLAZO	Hasta 5 años
TIPO DE TASA	Fija o variable
TASA DE INTERES	17%
COMISION	Sin comisión
DESTINO DEL CREDITO	Capital de trabajo y hasta el 70% de activo fijo
<b>MERCADO OBJETIVO</b>	<b>Micro, pequeña y mediana empresa</b>
REQUISITOS DE ACCESO	
VENTAS MINIMAS ANUALES	Sin restricciones
TIEMPO DE OPERACIÓN	
GARANTIA	Aval
REGIMEN FISCAL	Persona moral o física con actividad Empresarial
REFERENCIAS DEL BURO DE CREDITO	Sin antecedentes negativos
DOCUMENTACION REQUERIDA	La requerida por el banco

FUENTE: Elaboración propia.



### 7.3 Condiciones crediticias establecidas por el banco.

Así pues, los créditos utilizan una tasa de interés del 17%. Mientras que el resto de los gastos son financiados por el capital social.

CUADRO 7.2  
FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO (PESOS)

CONCEPTO DE INVERSION	CREDITO REFACCIONARIO	CREDITO DE AVIO	CAPITAL SOCIAL	TOTAL
OBRA CIVIL	51,130.44		21,913.04	73,043.48
EQUIPO DE OFICINA	10,000.00		4,285.71	14,285.71
EQUIPO AUXILIAR	6,000.00		2,571.45	8,571.45
GASTOS DE INSTAL			3,840.87	3,840.87
PAGO DE LICENCIAS			7,020.00	7,020.00
ESTUDIOS PREVIOS			20,000.00	20,000.00
CAJA Y BANCOS		5,000.00	0.00	5,000.00
IVA			22,580.80	16,708.16
<b>TOTAL</b>	<b>67,130.44</b>	<b>5,000.00</b>	<b>82,211.88</b>	<b>154,342.32</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>43.49</b>	<b>3.24</b>	<b>53.27</b>	<b>1.0000</b>

FUENTE: Elaboración propia.

El total del crédito refaccionario corresponde a 67, 130.44 que corresponde al 43.49% de la inversión total. El crédito de avio representa el 3.24%, en tanto que el resto del capital social 53.27% es aportado por el empresario.

### 7.4 GASTOS FINANCIEROS PREOPERATIVOS.

Se calculan los gastos preoperativos para el año cero, con la tasa del 17%, para el tiempo que dura la instalación de la lavandería.

CUADRO 7.3  
CREDITO REFACCIONARIO Y DE AVIO (PESOS)

MESES	REFACCIONARIO	AVIO	REFACCIONARIO	AVIO	TOTAL
1	6,258.21		77.76		77.76
2	12,516.41		156.02		156.02
3	67,130.44	5,000.00	834.10	76.04	910.14
<b>TOTAL DE INTERESES PREOPERATIVOS</b>			<b>1,067.88</b>	<b>76.04</b>	<b>1,143.91</b>

FUENTE: Elaboración propia.

Los cuadros siguientes muestran los gastos financieros preoperativos que se calcularon con las condiciones de BANORTE.



CUADRO 7.4  
CALENDARIO DE MINISTRACIONES DE LOS CREDITOS Y CAPITAL SOCIAL.  
(CIFRAS EXPRESADAS EN PESOS)

MESES	TOTAL REQUERIDO	CREDITO REFACCIONARIO	CREDITO AVIO	CAPITAL SOCIAL
1	192,059.84	21,090.14		170,969.70
2	37,380.94	21,090.14		16,290.80
3	376,954.22	184,049.10	20,000.00	192,905.11
TOTAL	606,395.00	226,229.38	20,000.00	360,165.62
PORCENTAJE	100	37.3	3.4	59.29

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 7.5  
CRÉDITO REFACCIONARIO  
(TASA 17% PARA UN PERIODO DE 5 AÑOS, PESOS)

AÑOS	SALDO INSOLUTO	PAGO DE INTERESES	PAGO DE PRINCIPAL	PAGO TOTAL ANUAL
1	67,130.44	11,412.17	13,426.09	24,838.26
2	53,704.35	9,129.74	13,426.09	22,555.83
3	40,278.26	6,847.30	13,426.09	20,273.39
4	26,852.17	4,564.87	13,426.09	17,990.96
5	13,426.08	2,282.43	13,426.09	15,708.52

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 7.6  
PROGRAMA DE PAGOS DEL PRINCIPAL E INTERES DEL CREDITO DE AVIO

AÑOS	PAGO DE i	PAGO AL PRINCIPAL	PAGO TOTAL ANUAL
1	745.50	5,000.00	5,745.50

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 7.7  
RESUMEN DE CREDITOS  
(Cifras expresadas en pesos)

AÑOS	GASTOS FINANCIEROS TOTALES	PAGOS AL PRINCIPAL	PAGO TOTAL ANUAL
1	12,157.67	18,426.09	30,583.76
2	9,129.74	13,426.09	22,555.83
3	6,847.30	13,426.09	20,273.39
4	4,564.87	13,426.09	17,990.96
5	2,282.43	13,426.09	15,708.52

FUENTE: Elaboración propia.



CUADRO 7.8  
ESTADO DE RESULTADOS CON FINANCIAMIENTO  
(CIFRAS EN PESOS)

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS POR VENTAS	591,273.00	844,665.00	844,665.00	844,665.00	844,665.00	844,665.00	844,665.00	844,665.00	844,665.00	844,665.00
COSTO DE PRODUCCION	219,139.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00	313,055.00
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>372,134.00</b>	<b>531,610.00</b>								
GASTOS DE OPERACIÓN	133,014.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00	190,020.00
<b>UTILIDAD DE OPERACIÓN</b>	<b>239,120.00</b>	<b>341,590.00</b>								
GASTOS FINANCIEROS	12,157.67	9,129.74	6,847.30	4,564.87	2,282.43	0	0	0	0	0
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>226,962.33</b>	<b>332,460.26</b>	<b>334,742.70</b>	<b>337,025.13</b>	<b>339,307.57</b>	<b>341,590.00</b>	<b>341,590.00</b>	<b>341,590.00</b>	<b>341,590.00</b>	<b>341,590.00</b>
ISR 29%	65,819.08	96,413.48	97,075.38	97,737.29	98,399.20	99,061.10	99,061.10	99,061.10	99,061.10	99,061.10
PTU 10%	22,696.23	33,246.03	33,474.27	33,702.51	33,930.76	34,159.00	34,159.00	34,159.00	34,159.00	34,159.00
IETU 16.9%	38,356.63	56,185.78	56,571.52	56,957.25	57,342.98	57,728.71	57,728.71	57,728.71	57,728.71	57,728.71
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>100,090.39</b>	<b>146,614.97</b>	<b>147,621.53</b>	<b>148,628.08</b>	<b>149,634.64</b>	<b>150,641.19</b>	<b>150,641.19</b>	<b>150,641.19</b>	<b>150,641.19</b>	<b>150,641.19</b>

FUENTE: Elaboración propia.



CUADRO 7.9  
ESTADO DE FUENTES Y USO DE EFECTIVO.  
(CIFRAS EN PESOS)

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CAPITAL SOCIAL	272,868	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CREDITO REFACCIONARIO	67,130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CREDITO DE AVIO	5,000.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>0</b>	<b>24,010</b>	<b>53,469</b>	<b>81,266</b>	<b>109,064</b>	<b>136,861</b>	<b>138,600</b>	<b>138,600</b>	<b>138,600</b>	<b>138,600</b>	<b>138,600</b>
DEPRECIACIONES	0	31,226	31,226	31,226	31,226	31,226	31,226	31,226	31,226	31,226	31,226
AMORTIZACIONES	0	3,516	3,516	3,516	3,516	3,516	3,516	3,516	3,516	3,516	3,516
IVA RECUPERADO		7,954	0	0	8,538	0	0	8,779	0	0	8,779
<b>TOTAL DE FUENTES</b>	<b>149,673</b>	<b>66,706</b>	<b>88,211</b>	<b>116,008</b>	<b>152,344</b>	<b>171,603</b>	<b>173,342</b>	<b>182,121</b>	<b>173,342</b>	<b>173,342</b>	<b>182,121</b>
INV FIJAS	107,432				89,432			89,432			89,432
INV DIFERIDAS	67,300	48,300	48,300	48,300	48,300	48,300	48,300	48,300	48,300	48,300	48,300
IVA PAGADO	16,203	0	0	0	9,029	0	0	9,157	0	0	9,157
<b>PAGOS DE PRINCIPAL</b>		<b>18,426</b>	<b>13,426</b>	<b>13,426</b>	<b>13,426</b>	<b>13,426</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL DE USOS</b>	<b>133,910</b>	<b>18,426</b>	<b>13,426</b>	<b>13,426</b>	<b>13,426</b>	<b>13,426</b>	<b>0</b>	<b>102,847</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>102,847</b>
<b>SALDO EN CAJA</b>	<b>15,763</b>	<b>48,280</b>	<b>74,785</b>	<b>102,582</b>	<b>138,918</b>	<b>158,177</b>	<b>173,342</b>	<b>79,274</b>	<b>173,342</b>	<b>173,342</b>	<b>79,274</b>

FUENTE: Elaboración propia.

**CUADRO 7.10  
CALCULO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD  
DEL CAPITAL SOCIAL CON FINANCIAMIENTO**

<b>MESES</b>	<b>CAPITAL SOCIAL SUMINISTRADO Y ACUMULADO</b>	<b>COSTO DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL SOCIAL</b>
1	129,754.50	411.96
2	142,118.12	451.22
3	272,868.00	866.36

FUENTE: Elaboración propia.

**CUADRO 7.11  
DETERMINACION DEL COSTO PONDERADO DE CAPITAL**

	<b>MONTO</b>	<b>COSTO REAL</b>	<b>COSTO EFECTIVAMENTE PAGADO</b>	<b>PONDERACIÓN</b>
CAPITAL SOCIAL	272,868.00	5.72	5.72	1,039,627.06
REFACCIONARIO	67,130.44	17	10.54	620,285.27
AVIO	5,000.00	17	10.54	46,200.00
TOTAL	344,998.44			1,706,112.32

FUENTE: Elaboración propia.

**CUADRO 7.12  
TASA INTERNA DE RENDIMIENTO  
(CIFRAS EN PESOS)**

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>FACTOR DE ACTUALIZACION</b>	<b>FLUJO DE EFECTIVO ACTUALIZADO</b>
0	-273,134	1.00	-273,134
1	48,280	0.95	46,003
2	74,785	0.91	67,897
3	102,582	0.87	88,741
4	138,918	0.82	114,506
5	158,177	0.79	124,231
6	173,342	0.75	129,721
7	79,274	0.71	56,527
8	173,342	0.68	117,773
9	173,342	0.65	112,218
10	79,274	0.62	48,900
11	79,274	0.59	46,593
	<b>TIR = 34%</b>		<b>679,974</b>

FUENTE: Elaboración propia.

En base al cuadro anterior se acepta el proyecto ya que el VAN es mayor que cero, lo que demuestra un aumento en las ganancias durante el horizonte proyectado, aun a pesar del financiamiento, el periodo de recuperación de la inversión es de

$$\text{PER} = (3 - 2) + 70,494 / 114,506 = 1.62, \text{ es decir, un año, 7 meses.}$$

$$\text{RBC} = 679,974 / 273,134 = \$ 2.49$$

El periodo de recuperación es muy semejante al proyecto inicial, aunque el beneficio aumenta, pero hay que tomar en cuenta que debe pagarse el préstamo.

## **CONCLUSIONES.**

La ubicación de este proyecto permite un mejoramiento del servicio a ofrecer, dada la localización, la cual está cerca del paso de la gente de su casa a su trabajo, generalmente en dirección al metro taxqueña, que como se mostró, la población de jóvenes de 18 años y mayores, estarán generando una demanda insatisfecha de 767, 689 kilogramos anuales.

Del estudio de mercado se puede concluir que este no es una limitante para ofrecer el servicio, ya que la demanda es superior a la oferta, y los centros de lavado se ubican lejos unos de otros.

No hay problema con el abastecimiento de los insumos por encontrarse cerca de varios centros de abasto.

La distribución de las lavadoras en el local se hará de manera que garantice el flujo constante de los clientes en autoservicio, la comodidad del lavado de ropa cuando este lo requiera, o bien, cuando los empleados (ayudantes) tengan libertad de movimiento.

El atraer clientes y ofertar el servicio, mejorando a los ya existentes dependerá de las campañas publicitarias como los volantes impresos y colocados en diferentes zonas estratégicas en el paso de la gente de su casa al trabajo y viceversa, los anuncios en radio posiblemente, como otra alternativa. Los precios de los servicios serán ligeramente inferiores a los de la competencia.

El financiamiento del proyecto se hará con recursos propios para evitar Intermediarios o altas tasas de interés de los préstamos bancarios.

Es importante señalar que al inicio del proyecto, este trabajará al 70% de su capacidad instalada, y posteriormente será al 100% de producción.

El proyecto se constituirá como personas físicas ante el SAT (Sistema de Administración Tributaria), como pequeños contribuyentes.

De acuerdo a los resultados de evaluación financiera: la TREMA, la VAN, la TIR y el beneficio costo, el proyecto se acepta. Mientras que el periodo de recuperación de la inversión se prevé en un tiempo relativamente corto.

A pesar de que los resultados obtenidos en el apartado financiero indican que el proyecto debe ser aceptado, como todo negocio, es necesario un análisis de sensibilidad, para prevenir el riesgo económico ante cambios en las inversiones, los salarios (costos variables) el volumen de ventas y sus respectivos precios, o bien, por cambios en los niveles de inflación, de las gasolinas y de las tasas de interés. En este caso el análisis se calculó en base al incremento del 5% en los costos de producción y los gastos de

administración, lo cual muestra que el proyecto aún es rentable, a pesar de que el periodo de recuperación de la inversión se extendió a 3 años.

Es viable establecer este proyecto de lavado de ropa en la delegación Iztapalapa, ya que la demanda insatisfecha así lo indica y el crecimiento de la población de 18 años y más que se integra día con día a la población económicamente activa lo demuestra. Resaltando el hecho de que las mujeres se integran día con día al mercado de trabajo.

## BIBLIOGRAFIA.

1. Baca Urbina. Evaluación de proyectos de inversión. Ed. McGraw Hill, México, 1993.
2. Código de Comercio. Editorial Porrúa. México, 2002.
3. Código Federal de la Federación. Editorial Porrúa. México, 2002.
4. Código Fiscal de la Federación. Editorial Porrúa, México 2002.
5. De Garmo, E. Paul. Ingeniería Económica. Editorial CECSA. México, 2004.
6. Fontaine, Ernesto. El Proyecto y su ciclo de Gestión. Santiago de Chile: ODEPLAN. Universidad Católica de Chile. 1985.
7. Gallardo Cervantes, Juan. Evaluación de Proyectos de inversión: Un enfoque de sistemas. Ed. McGraw Hill, México, 1998.
8. Gallardo, Cervantes Juan. Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión: Un Enfoque de Sistemas. Editorial McGraw Hill, Interamericana. México, agosto de 1999.
9. Grossa, Martín Victoria. Proyectos de Inversión e Ingeniería. Editorial Limusa. México, 1996.
10. Guía Roji 2000.
11. Millar LeRoy Roger, "Microeconomía" , McGraw-Hill. México 1990.
12. Secretaria de Economía, "Guías empresariales" .México 2006.
13. Wachs William, "Mercadotecnia: mercadeo para los negocios del país " ,Herrero. México 1962.
14. Ley del Seguro Social. Editorial Porrúa, México, 2002.
15. Ley del Seguro Social. Editorial Porrúa. México, 2007.
16. Ley Federal del Trabajo. Editorial Porrúa, México, 2002.
17. Ley Federal del Trabajo. Editorial Porrúa. México, 2007.
18. Ley General de Sociedades Mercantiles. Editorial Porrúa, México, 2002.
19. NAFIN. Guía para la formación y el desarrollo de su negocio. Editorial Nacional Financiera. México, 1997.
20. Nassir, Sapag. Evaluación de proyectos de inversión. Ed. Alfaomega, México, 1994.
21. Sapag, Nassir. Preparación y Evaluación de Proyectos. Editorial McGraw Hill. México, 1993.
22. Secretaria de Desarrollo Económico. D. F. Principales Indicadores Socioeconómicos delegacionales. México, 2001.

### PAGINAS DE INTERNET.

[www.df.gob.mx](http://www.df.gob.mx)

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

[www.google.com](http://www.google.com) lavadoras industriales, Maytag, Euroklin.

## ANEXOS.

### ANEXO 1.

Una parte importante de los proyectos de inversión es el levantamiento de encuestas para saber cuales son las necesidades del servicio, o bien, que es lo que requiere específicamente el cliente y la comunidad en su conjunto. Las características, los gustos, las preferencias en los servicios de lavandería.

La aplicación de cuestionarios es parte importante de las entrevistas, las cuales se aplicaron en domicilios o en la zona misma donde se pretende establecer el servicio, cerca de los negocios de lavandería existentes. Para ello, se seleccionó un tamaño de muestra específico, que se tomo de la siguiente fórmula, considerada para universos finitos, con un nivel de confianza del 95%, el cual es el que se considera en los libros de estadística acerca del muestreo, y que en este caso es para delimitar el tamaño de mercado.

$$\sigma = \sqrt{\left(\frac{p^*q}{n}\right)\left(\frac{N-n}{N-1}\right)}$$

p = Porcentaje con que se estima un determinado fenómeno, en este caso específico proviene de la distribución binomial, (p) se conoce como la probabilidad de éxito.

q = Es la contraparte de (p), la probabilidad de fracaso, donde p + q = 1

N = Tamaño de la población total o Universo.

n = Tamaño de muestra que será seleccionada.

Para un intervalo del  $2\sigma$  dos desviaciones alrededor del promedio de la distribución, y con un nivel de error del 3%:

$$2\sigma = \sqrt{\left(\frac{p^*q}{n}\right)\left(\frac{N-n}{N-1}\right)}$$

Despejando de la expresión (n), para el número de cuestionarios.

$$4\sigma^2 = \left(\frac{p^*q}{n}\right)\left(\frac{N-n}{N-1}\right)$$

$$n 4\sigma^2 = \left(\frac{p^*q}{N-1}\right)(N-n)$$

$$\frac{n 4 \sigma^2}{N - n} = \left( \frac{p^* q}{N - 1} \right)$$

$$\frac{n}{N - n} = \left( \frac{p^* q}{N - 1} \right) \frac{1}{4 \sigma^2}$$

$$\frac{N - n}{n} = \left( \frac{N - 1}{p^* q} \right) 4 \sigma^2$$

$$\frac{N}{n} - 1 = \frac{(N - 1) 4 \sigma^2}{p^* q}$$

$$\frac{N}{n} = \frac{(N - 1) 4 \sigma^2}{p^* q} + 1$$

$$\frac{N}{n} = \frac{(N - 1) 4 \sigma^2 + p^* q}{p^* q}$$

$$\frac{n}{N} = \frac{p^* q}{(N - 1) 4 \sigma^2 + p^* q}$$

$$n = \frac{N p q}{(N - 1) 4 \sigma^2 + p^* q}$$

PARA UNA POBLACION DE 180, 330 PERSONAS.

$$n = \frac{(180,330) (0.50) (0.50)}{(180,330) 4 (0.03)^2 + (0.50) (0.50)}$$

TAMAÑO DE MUESTRA.

$$n = \frac{45,082.25}{649.188 + 0.25} = \frac{45,082.25}{649.438} = 69.43$$

Es decir que se pueden aplicar 70 cuestionarios en la zona de estudio del proyecto.

Otra forma en la determinación de los cuestionarios es la siguiente, suponiendo que no se conoce la población objeto de estudio.

$$n = \frac{Z^2 (P)(Q)}{E^2}$$

Z = Nivel de confianza utilizando la distribución normal (95%) Z (tablas) = 1.96

P = Proporción estimada de éxito (50%)

Q = Proporción estimada de fracaso (50%)

E = Error muestral (0.05), (5%)

$$n = \frac{(1.96) (0.50)(0.50)}{(0.05)} = 196$$

196 cuestionarios aplicados aleatoriamente. Se seleccionan en este caso 196 cuestionarios para mayor confianza y precisión al obtener la información necesaria, con un mínimo de error del 5%, que es el acostumbrado en la estadística.

**ANEXO 2.**

EVALUACION DE LAS LAVANDERIAS DE LA ZONA.

1. EDAD:\_\_\_\_\_ SEXO:\_\_\_\_\_

2. LUGAR DE RESIDENCIA:\_\_\_\_\_

3. OCUPACION:\_\_\_\_\_

- 1. PROFESIONISTA                      2. EMPLEADO
- 3. ESTUDIANTE                        4. COMERCIANTE
- 5. AMA DE CASA                      6. OTRA

4. SEÑALE CON UNA CRUZ COMO CONSIDERA LOS SIGUIENTES SERVICIOS.

SERVICIOS	INNNECESARIO	NECESARIO	INDISPENSABLE
LAVADO			
PLANCHADO			
LAVADO Y PLANCHADO			
SERVICIO A DOMICILIO			

### ANEXO 3.

Buenos días (tardes o noches). Mi nombre es Janet Levaro, soy estudiante de economía y estoy realizando un estudio sobre los servicios de lavanderías en esta zona para la elaboración de mi tesis profesional, y me gustaría contar con su valiosa opinión.

1. Utiliza usted los servicios de lavandería

SI

NO

2. Con qué frecuencia? \_\_\_\_\_

3. ¿Cuáles de los siguientes servicios utiliza y con qué frecuencia?

SERVICIOS	SI / NO
LAVADO	
PLANCHADO	
LAVADO Y PLANCHADO	
SERVICIO A DOMICILIO	

4. De 1 a 10. ¿Qué calificación le daría a los siguientes servicios?

SERVICIOS	CALIFICACION (1 a 10)
HORARIO	
LIMPIEZA	
ATENCION	
ESPACIO	

5. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por los siguientes servicios?

SERVICIOS	Precio (pesos)
LAVADO	
PLANCHADO	
LAVADO Y PLANCHADO	
SERVICIO A DOMICILIO	

6. ¿Cuál es su nivel de estudios?

Primaria  Secundaria   
Preparatoria  Profesional   
Técnico  Comercial   
Otro

7. ¿En que rango de edad se encuentra?

Entre 14 y 25  Entre 26 y 30   
Entre 14 y 25  Entre 31 y 35   
Entre 14 y 25  Entre 36 y 40   
Más de 40

8. ¿Hace uso de la lavandería y estaría dispuesto a cambiar el servicio?

SI  No

9. Grado de Satisfacción del cliente de los servicios actuales.

SATISFECHO  INSATISFECHO

10. Personas que no hacen uso de las lavanderías, pero que están interesadas en hacerlo.

INTERESADO  NO INETERESADO

**ANEXO 4.**

Nombre del negocio: \_\_\_\_\_

Propietario: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Servicios que ofrece y tipo:

SERVICIOS	PRECIOS
LAVADO	
PLANCHADO	
LAVADO Y PLANCHADO	
SERVICIO A DOMICILIO	

Horario: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_