



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

---

---

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA  
DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES  
Y ADMINISTRATIVAS

PLAN DE NEGOCIOS PARA CREAR UNA EMPRESA  
DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTOS BÁSICOS  
PARA EL HOGAR A TRAVÉS DE UNA PLATAFORMA  
INFORMÁTICA

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

P R E S E N T A N  
MARCO ANTONIO AGUILAR ARTEAGA  
MARINA MARLENE ESPINOZA RODRÍGUEZ  
JAVIER HERNÁNDEZ SÁNCHEZ  
JOSÉ ANGEL MARTÍNEZ DOMÍNGUEZ

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN INFORMÁTICA

P R E S E N T A  
ESTEBAN RODRÍGUEZ GARCÍA

# ÍNDICE

Resumen .....	i
Introducción .....	ii
<b>Capítulo I Marco Metodológico .....</b>	<b>1</b>
1.1 Planteamiento del problema de investigación .....	1
1.2 Objetivos .....	2
1.2.1 General.....	2
1.2.2 Específicos.....	3
1.3 Justificación del tema.....	3
<b>Capítulo II Antecedentes .....</b>	<b>5</b>
2.1 ¿Por qué se necesita de un plan de negocios?.....	5
2.2 ¿Qué sucedería sin un plan de negocios? .....	6
2.3 La planeación del negocio como una herramienta financiera .....	6
2.4 La estructura de un plan de negocios.....	7
2.5 Concepto de empresa.....	7
2.5.1 Concepto de empresa y empresario.....	7
2.5.2 Características personales que contribuyen al éxito .....	8
2.5.3 Características de empresas exitosas .....	8
2.5.4 Trámites para la creación de una empresa .....	9
<b>Capítulo III Modelo de Negocio .....</b>	<b>10</b>
3.1 Descripción y orientación del negocio .....	10
3.1.1 Justificación de la empresa.....	10
3.2 Definición del servicio .....	11
3.2.1 Factores de éxito.....	14
3.3 Detalle de las líneas del negocio .....	15
3.4 Ventajas competitivas del negocio.....	15
3.5 Estructura organizacional (inicial y a largo plazo) .....	17
3.5.1 Estructura organizacional inicial .....	17
3.5.2 Estructura organizacional a largo plazo.....	20
<b>Capítulo IV Análisis y diseño de la plataforma Web y aplicación móvil .....</b>	<b>23</b>
4.1 Definición de requerimientos funcionales .....	23
4.1.1 Aplicación móvil .....	23
4.1.2 Plataforma Web .....	24
4.2 Análisis de requerimientos tecnológicos.....	25
4.3 Diseño .....	25
4.3.1 Diseño de la aplicación móvil.....	25

4.3.2	Interfaz de aplicación móvil.....	30
4.3.3	Diseño del sitio Web .....	35
4.3.4	Interfaz del sitio Web.....	35
4.3.5	Base de datos .....	43
4.4	Infraestructura tecnológica.....	43
4.4.1	Redes .....	44
4.5	Seguridad de la información .....	46
4.5.1	Normatividad .....	46
	<b>Capítulo V El Medio Ambiente del Proyecto.....</b>	<b>47</b>
5.1	Nombre de la empresa.....	47
5.2	Misión, visión y valores .....	48
5.3	El Entorno.....	50
5.4	Fuerzas externas clave .....	50
5.4.1	Fuerzas económicas .....	50
5.4.2	Fuerzas sociales, culturales y demográficas .....	52
5.4.3	Fuerzas políticas, gubernamentales y legales.....	53
5.4.4	Fuerzas tecnológicas .....	57
5.4.5	Fuerzas competitivas .....	58
5.5	Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) .....	61
5.6	Posicionamiento de la empresa en el medio ambiente .....	63
	<b>Capítulo VI El Mercado .....</b>	<b>64</b>
6.1	Segmentación del mercado .....	64
6.1.1	Segmentación demográfica .....	64
6.1.2	Segmentación geográfica .....	64
6.1.3	Segmentación psicosocial.....	65
6.2	Tamaño de mercado a atender.....	65
6.3	Proyección de la demanda.....	67
6.4	Establecimiento de precios .....	67
6.5	Determinación de canales de comercialización.....	69
	<b>Capítulo VII Análisis Económico .....</b>	<b>71</b>
7.1	Bases para la evaluación .....	71
7.2	Inversión total del proyecto .....	72
7.3	Los ingresos del proyecto .....	74
7.4	Costos de operación del proyecto .....	75
7.5	Gastos de administración y ventas .....	77
7.6	Capital de trabajo .....	78
7.7	Flujo Neto de Efectivo .....	80

7.8	Rentabilidad del proyecto.....	80
7.8.1	Técnicas económicas.....	81
7.8.2	Técnicas contables .....	82
7.9	Evaluación social del proyecto.....	83
	<b>Capítulo VIII Análisis de Sensibilidad .....</b>	<b>84</b>
8.1	Concepto de sensibilidad de un proyecto .....	84
8.2	Modelo financiero base .....	84
8.3	Casos de sensibilidad .....	84
8.3.1	Aumento de la inversión.....	84
8.3.2	Disminución de ingresos .....	85
8.3.3	Aumento de costos .....	86
8.3.4	Aumento de gastos .....	87
8.3.5	Interpretación de resultados.....	88
	Conclusiones .....	90
	Bibliografía.....	94
	Anexos.....	98

## Resumen

En la sociedad actual el trabajo consume la mayor parte del tiempo de cada individuo, lo cual provoca que cada persona disponga de menor tiempo y horarios más complicados para atender diversas reparaciones necesarias las cuales pueden ser de tipo eléctrico, de plomería, de cerrajería, de carpintería y/o pintura, esto provoca que se permanezca mayor tiempo con el desperfecto o se tengan dificultades de para la contratación de un prestador de servicios más calificado y confiable.

En este documento se muestra el Plan de Negocio para la creación de una empresa de servicios de mantenimientos básicos para el hogar mediante el uso de una APP/Plataforma Web como medio de conexión entre el prestador de servicios y el cliente.

Mediante el uso de las nuevas tendencias tecnológicas que se encuentran actualmente, y siendo las principales fuentes que consulta la sociedad con más frecuencia nos permitirá la atracción de clientes y a su vez de los prestador de servicios que se encontraran registrados en la APP.

La plataforma que se pretende ofrecer tanto para el usuario y el prestador de servicio es para disminuir los tiempos de respuesta, ofrecer trabajo aquellas personas que tienen un oficio como el de electricista, plomero, carpintero, cerrajero y pintor. Estos servicios se podrán solicitar mediante una aplicación móvil o una página Web.

Cada prestador de servicio será evaluado para asegurar su trabajo y que son personas de confianza. Contará con geolocalización para tener una ubicación más exacta de la ubicación del usuario que está solicitando el servicio. Todo aquel prestador de servicio debe de contar con una calificación de 1 a 5 estrellas dependiendo de la calidad y el trato que se le ofreció al usuario, para tener una evaluación constante y mejorar su trabajo.

Los usuarios podrán usar esta aplicación móvil y pagina Web con toda confianza ya que se contará con medios de seguridad para la protección de sus datos.

Una plataforma Web está conformada de la aplicación Web, aplicaciones móviles y la comunicación entre éste y otros servicios externos, tiene una integración más completa entre cada uno de los elementos que lo conforman.

Aplicación Web es un tipo de sitio Web que da funcionalidad más allá de sólo mostrar información, donde se incluye cierta información por parte del usuario.

## Introducción

El trabajo es una actividad que dignifica al hombre en su dimensión personal-social, puesto que le permite desarrollarse como persona social y participar junto con otros en la vida productiva de su comunidad, por lo cual en la actualidad se dispone de menor tiempo para la atención de desperfectos ocurridos en el hogar requiriendo una mayor disponibilidad de personal capacitado para reparaciones como lo son Plomería, Electricidad, Cerrajería, Pintura y/o Carpintería obteniendo una respuesta pronta, confiable y segura.

Esta propuesta nace a partir de complementar una necesidad detectada en el medio de brindar nuevas posibilidades de búsqueda y contratación de prestadores de servicio mediante el uso de un APP/Plataforma Web que permitan la conexión entre el cliente y el prestador de servicio y a su vez brindar la oportunidad de tener una mayor disponibilidad.

En el siguiente plan de negocios se tiene como objetivo implementar una aplicación móvil y una página Web en la cual los usuarios y los prestadores de servicio se podrán registrar para poder hacer uso de la aplicación, el usuario podrá solicitar el servicio desde la ubicación de donde se encuentre.

Para la distribución del servicio que se proporcionará, será mediante la descarga de la aplicación móvil, que ayudará al cliente a conectar con algún prestador de un servicio requerido.

El precio se determinará dependiendo el tipo de servicio que se va a ofrecer al cliente, para los servicios de plomería, electricidad y cerrajería se cobrará una cotización por la cantidad de 100 pesos y en caso de aceptar el servicio, se restarán del monto total que se cobrará.

En el caso de pintura y carpintería, se cobrará por la cotización 500 pesos y el total dependerá de la complejidad del servicio.

La inversión inicial comprende de la adquisición de todos los activos:

Fijos o tangibles:

- Terrenos
- Edificios
- Maquinaria

Diferidos o intangibles

- Marcas

- Tecnología; contratos de servicios necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital del trabajo.

El capital de trabajo se integra

- Sueldos
- Salarios
- Gastos para los servicios de telefonía, luz y renta.

La proyección se realizará en un periodo de cinco años, considerando pesos constantes al mes de abril de 2016, se manejará moneda nacional, para los costos que son en dólares, se aplicará su tasa de cambio correspondiente, se realizará el cálculo de la TREMA.

Este proyecto está estructurado por ocho capítulos, los cuales se describen a continuación:

En el capítulo I “Marco Metodológico”, se plantea el problema investigar de los oficios que no son solicitados con frecuencia, los cuales son los carpintería, plomería, cerrajería, pintor y electricista; se tiene como objetivo en general desarrollar un plan de negocio para crear una empresa de servicios, donde se pueda comunicar el prestador de servicio con el cliente.

En el capítulo II “Antecedentes”, se observará para qué nos sirve crear un plan de negocios y permitir visualizar que tan viable es el proyecto, un plan de negocio nos sirve para alcanzar los resultados propuestos, para poder emprender un plan de negocio se debe crear un proyecto, debe de contener una presentación, estudio de mercado, plan comercial y de marketing, plan de producción y recursos humanos, plan financiero y anexos.

En el capítulo III “Modelo de Negocio”, se podrá visualizar la descripción y orientación del negocio que como objetivo es exponer la idea principal del proyecto de la empresa, la cual, será creada para mejorar el tiempo en que son atendidas las necesidades básicas del hogar. Se describen los principales factores de éxito que se tienen controladas por la empresa. En este modelo de negocio también se tiene la estructura organizacional inicial y final, en los cuales se visualizan los puestos solicitados.

En el capítulo IV “Análisis y diseño de la plataforma Web y aplicación móvil”, se describen los requerimientos funcionales para la aplicación móvil y plataforma Web. También se visualizan los requerimientos tecnológicos que se deben de tener para poder implementar dicho diseño.

En el capítulo V “El Medio Ambiente del Proyecto”, se describen la razón de ser de la empresa, su misión, visión y valores; también se analizan aquellos factores que afectan de forma directa o indirecta la operatividad de ésta, los factores que se contemplan son los económicos, sociales, culturales, políticos, gubernamentales, legales, tecnológicos y competitivos. Se determinan las amenazas y oportunidades que existen y que pueden influir en el objetivo de la empresa.

En el capítulo VI “El Mercado”, se establece el nicho del mercado a atender con la aplicación con el fin de cubrir su necesidad de reparar su hogar; se determinan los precios que se cobrarán por las actividades a realizar por los prestadores de servicio, considerando la oferta y la demanda actuales. Se determinan los canales de comercialización para poder distribuir y difundir la aplicación.

En el capítulo VII “Análisis Económico” se realiza el modelo económico base a cinco años, el cual permitirá determinar la inversión inicial total, así como los gastos y costos que tendrá la empresa y los ingresos. Se realiza el análisis financiero y contable para determinar la rentabilidad del proyecto considerando diferentes técnicas como la Tasa Interna de Rendimiento, el Flujo Neto de Efectivo y el Valor Presente Neto.

En el capítulo VIII “Análisis de Sensibilidad” se analizan diferentes escenarios de variaciones en los gastos, costos e ingresos que se especifican en el modelo económico con el fin de determinar el punto en que estos factores provocan un punto de quiebre en el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno, dejando de ser viable el proyecto.



# Capítulo I Marco Metodológico

## 1.1 Planteamiento del problema de investigación

A pesar de los constantes cambios económicos, sociales y tecnológicos que se han dado, aún se requiere de aquellos oficios que no son solicitados de forma recurrente; esto ha ocasionado que a estos oficios, tales como plomero, electricista, cerrajero, no se les dé una difusión como se hace con las profesiones (abogado, médico, arquitecto, entre otros), en las que hay una gran variedad de páginas Web o aplicaciones en las que se puede encontrar esta información.

En la Ciudad de México, todos los días hay personas que requieren de estos servicios y algunos pueden ser de forma urgente, sin embargo no todos tienen el contacto de alguien que los pueda ayudar, se podría realizar una búsqueda en Internet pero no sería seguro encontrar a alguien cerca de su ubicación y una de las razones es que no todos los que ofrecen este tipo de servicios se encuentran registrados en alguna página Web o en alguna aplicación en la que puedan ser localizados y contactados. Actualmente en la mayoría de los casos la forma de comunicación entre el cliente y el que ofrece el servicio es directa, en el mejor de los casos, si ya se tiene el teléfono de alguna persona que se dedique al oficio, entonces solo se realiza una llamada para solicitar su ayuda, por otro lado, si no se tiene idea a quien contactar, se debe de ir hasta donde se encuentra la persona que podría solucionar el problema (si es que se sabe de alguien) y explicarle qué es lo que sucede y/o solicitarle que acuda al domicilio.

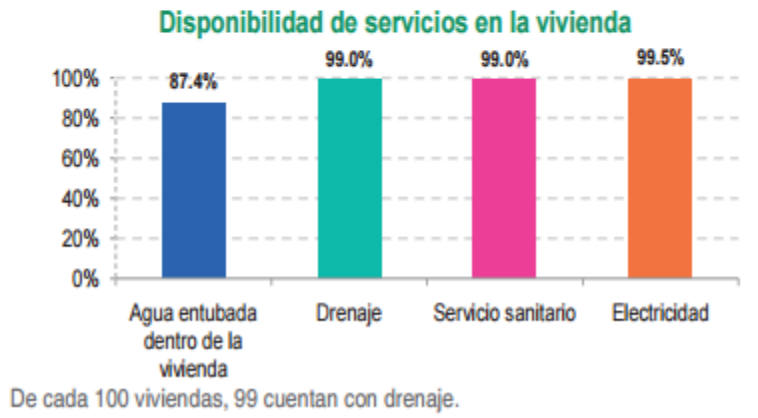
Este tipo de servicios se catalogan en servicios diversos, dentro de los cuales de acuerdo a información del INEGI está dentro del 17.05% en el último trimestre del 2015 (INEGI, 2015).

El número de hogares existentes en la Ciudad de México, de acuerdo al INEGI en el 2011 existen 2,453,031, de estos hogares, la mayoría cuenta con los servicios básicos del hogar (electricidad, drenaje, servicio sanitario, agua) como se muestra en la Gráfica 1.1 Total de viviendas en la Ciudad de México. Estos indicadores muestran el mercado potencial de posibles clientes que podrían requerir el servicio.

Gráfica 1.1 Total de viviendas en la Ciudad de México

## Vivienda

Total de viviendas particulares habitadas:	2 453 031
Promedio de ocupantes por vivienda*:	3.6
*Se excluyen las viviendas sin información de ocupantes y su población estimada.	
Viviendas con piso de tierra:	1.0%
De cada 100 viviendas, 1 tiene piso de tierra.	



Fuente: INEGI, 2011

Para solucionar esta problemática se pretende diseñar una aplicación móvil y una plataforma Web que permita a una persona establecer una comunicación rápida y eficiente mediante una aplicación de geolocalización con un prestador de servicio especializado en algún oficio como electricidad, plomería, cerrajería, carpintería y pintura.

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 General

Desarrollar un plan de negocios con la finalidad de crear una empresa de servicios de mantenimientos básicos para el hogar, la cual proporcionará a los usuarios una red de servicios diversos, a través de una plataforma Web y/o aplicación móvil que conecte a los clientes con los prestadores de los principales oficios registrados en la plataforma (electricista, plomero, cerrajero, carpintero o pintor).

### **1.2.2 Específicos**

- 1) Identificar los costos de desarrollo e implementación, definir las estrategias de marketing, ubicar los principales competidores en el entorno y determinar la inversión básica para iniciar el negocio.
- 2) Diseñar la infraestructura tecnológica adecuada para una implementación de la aplicación móvil y plataforma Web que soporte la solicitud de los servicios.
- 3) Diseñar la interfaz de usuario, base de datos y funcionalidades necesarias, para su implementación.

### **1.3 Justificación del tema**

El impacto generado por la plataforma Web y aplicación móvil es que permitirán fomentar principalmente avances tecnológicos y de la misma manera brindará mayores opciones laborales a los prestadores de los servicios y diferentes opciones de elección a quienes requieran del servicio, brindando una mejor calidad en atención y mayor seguridad.

La Ingeniería en Informática realizará la proyección, conducción y dimensionamiento de la plataforma informática, considerando las diferentes técnicas de la ingeniería de software, como la ingeniería de requerimientos, análisis de requisitos, diseño de la arquitectura del sistema y generación de la documentación implementado el Lenguaje Unificado de Modelado; adicionalmente dará soluciones integrales de cómputo y de comunicaciones para el procesamiento de la información y servicios de la empresa de manera automatizada, realizará el diseño de redes de área local aplicando los diferentes protocolos que definirán la arquitectura tales como Sistema de Nombre de Dominios (DNS) y HTTP, establecerá las bases para la gestión de los sistemas operativos iOS y Android y definirá el diseño de las aplicaciones móviles.

Las Ciencias de la Informática realizarán el análisis, diseño y administración de la aplicación móvil y la plataforma Web, y la gestión de la base de datos, identificando la metodología de desarrollo más adecuada, tales como metodologías de Prototyping, Espiral, Cascada, entre otras. Así mismo llevar a cabo la supervisión y seguimiento del ciclo de vida del sistema usando las técnicas de implementación de proyectos informáticos.

Garantizar la seguridad de la información, estableciendo mecanismos para mantener su integridad y privacidad mediante la creación de planes de prevención y solución de contingencias que se pudieran presentar durante el proyecto.

Asegurar que el contenido de esta plataforma y el uso de recursos informáticos estén dentro de las normas y marcos legales en materia informática.

No aplica hipótesis, ya que el objetivo de esta investigación es solo el diseño de una aplicación móvil y una plataforma Web para conectar clientes y prestadores de servicios pero no se realizará una implementación de estas.

## Capítulo II Antecedentes

### 2.1 ¿Por qué se necesita de un plan de negocios?

El plan de negocios es una herramienta de trabajo que permite evaluar la viabilidad de una idea, haciendo que se analicen alternativas y acciones. Sirve para definir cómo alcanzar los resultados propuestos, identificando los pasos, procesos y recursos que se necesitan (Muñiz, 2010).

En él se expone el propósito general de una empresa; en estudio comercial, técnico, financiero y de organización, incluyendo temas como los canales de comercialización, el precio, la distribución, el modelo de negocio.

Para emprender un plan de negocios, se debe de considerar la creación de un proyecto escrito que evalúe todos los aspectos de la factibilidad económica de su iniciativa comercial con una descripción y análisis de sus perspectivas empresariales. Para realizarlo hay que considerar dos puntos importantes:

- Definir y enfocar el objetivo haciendo uso de información y análisis adecuados.
- Puede usarse como una herramienta de venta para enfrentar importantes relaciones, incluidas aquellas con sus prestamistas, inversionistas y bancos (Pro México, 2014).

Es una herramienta muy útil para conocer de forma anticipada posibles alteraciones que se puedan dar. Con el plan de negocios se prevén diferentes escenarios en los que el negocio pueda desarrollarse cuando interactúe con factores externos tales como el mercado, proveedores, clientes, entre otros.

La elaboración de un plan de negocio proporciona el éxito del mismo; ayuda a tener una visión más amplia de lo que va a suponer la puesta en marcha de este durante sus primeros años de vida. Hay estudios que demuestran que el 80% de los negocios que fracasan no habían realizado previamente esta planificación. (Servicio de Asesoramiento al Trabajo Autónomo, 2012).

Con un plan de negocios se toman decisiones de una manera más objetiva sobre los diferentes escenarios que se presentan a corto, mediano y largo plazo ya que se ha estudiado los factores que impactarán de manera positiva o negativa.

## **2.2 ¿Qué sucedería sin un plan de negocios?**

La ausencia de un plan de negocio impedirá conocer los datos claves sobre el proyecto y sobre el sector, los estudios de mercado no abarcarán de manera completa el alcance del mismo, las políticas de precios, costos, rentabilidad, inversión necesaria y el financiamiento no serán analizadas ni comprendidas de manera correcta. Todo esto en conjunto provocará la falta de entendimiento de los puntos clave, provocando errores, haciendo proyecciones equivocadas y sobre todo, frenará la obtención de capital y préstamos para el inicio del negocio (SoyEntrepreneur, 2014).

Sin el plan de negocios elaborado, sería prácticamente imposible cumplir con los objetivos establecidos ya que no se tendrá un estudio concreto sobre las necesidades reales que se dan en la empresa, además se desconocería cuales serían las áreas de oportunidad sobre otras herramientas utilizadas para ofrecer el servicio.

## **2.3 La planeación del negocio como una herramienta financiera**

El plan de negocio como herramienta financiera ayuda en la búsqueda y análisis de información que es útil para la toma de decisiones e identificar los escenarios que se puedan presentar durante su puesta en marcha.

El plan de negocio apoyará de la siguiente manera (Weinberger, 2009):

- Búsqueda y consecución de los recursos financieros del proyecto.
- Al terminar el plan de negocios se conoce si el negocio o proyecto realmente es rentable.
- Dar a conocer a inversionistas sobre la rentabilidad del proyecto para obtener un financiamiento.
- Suele ser muy flexible y adaptable a las circunstancias y en cualquier momento de la vida del negocio o empresa.
- Permite detectar necesidades y prever ciertos problemas.
- Se conocen aspectos importantes del negocio que no se deben dejar de lado, ayuda a tomar decisiones y da posibilidad de hacer cambios según la marcha.
- Sirve para valorar estrategias alternativas.
- Puede valorar el desempeño del negocio ya en marcha.
- Permite valorar la empresa en caso de venta o fusión.

Como resultado de elaborar un plan de negocios se conocerá si la aplicación móvil será rentable y de serlo se podrá elegir la mejor forma de financiamiento.

## **2.4 La estructura de un plan de negocios**

La estructura más común de un plan de negocios va de lo simple a lo más detallado y se muestra a continuación la más utilizada (Vicente, 2014):

1. Presentación
  - a. Portada
  - b. Índice
  - c. Resumen ejecutivo
  - d. Descripción del negocio
2. Estudio de mercado
  - a. Análisis de entorno
  - b. Análisis de la industria
  - c. Análisis de la competencia
  - d. Análisis de mercado
3. Plan comercial y de marketing
  - a. Plan de marketing
4. Plan de producción y recursos humanos
  - a. Plan de operaciones
  - b. Cuerpo directivo
5. Plan financiero
  - a. Plan de inversiones
  - b. Plan de financiación
  - c. Cuenta de resultados
  - d. Balance
  - e. Análisis de flujo de efectivo
6. Anexos
  - a. Detalles
  - b. Cronograma

## **2.5 Concepto de empresa**

### **2.5.1 Concepto de empresa y empresario**

La empresa es un conjunto de medios humanos y materiales que se disponen para conseguir una finalidad según un esquema determinado de relaciones y dependencias entre los diferentes elementos que la componen (Gil, 2007).

Empresario es aquella persona natural o jurídica que generalmente es titular de una unidad de producción o servicio y como tal, éste asume el riesgo principal de la misma (Andrade, 2005).

### **2.5.2 Características personales que contribuyen al éxito**

Algunas de las características importantes para contribuir al éxito que menciona Napoleón Hill son (Felsoni, 2014):

1. Tener un propósito definido en la vida. Establecer un propósito y tener en cuenta que puede ser modificado de vez en cuando.
2. Confianza: Creer en uno mismo y en que se pueden lograr los objetivos propuestos.
3. Iniciativa: Siempre buscar algo que hacer una vez que se terminaron los deberes.
4. Activos: Hay que actuar con todo el conocimiento que se tiene.
5. Entusiastas: Amar lo que se hace.
6. Ir más allá: Una persona exitosa siempre hace más para superar a la competencia y a ellas mismas.
7. Persistentes: No dejarse vencer por retos o atrasos que se presentan en el camino.

### **2.5.3 Características de empresas exitosas**

Para que una empresa sea exitosa, no solo basta con que sea rentable, sino que debe poseer otras cualidades, algunas de ellas son (Gómez, 2014):

1. Enfocarse en el cliente: Siempre tener como principal objetivo satisfacer las necesidades de los clientes, esforzarse en brindarles un mejor servicio.
2. Cuidar a su gente: Ofrecer a los empleados oportunidades de desarrollo, buscar que tengan un equilibrio con su vida personal.
3. Buen uso de sus recursos y proteger al medio ambiente: Utilizar de manera eficiente los recursos que se tienen, tratando de no afectar negativamente al medio ambiente.
4. Control de sus procesos: Aumentar la productividad para ser más competitivos sin aumentar los costos, siempre manteniendo el servicio ofrecido con calidad.
5. Innovación: Buscar formas de mejorar lo que se ofrece al cliente proporcionando soluciones creativas.
6. Buen manejo en el flujo de efectivo: Saber administrar correctamente el flujo de efectivo, hacer planes de contingencia.
7. Invertir: Buscar áreas de oportunidad dentro de la empresa a las que se les pueda invertir para hacer una mejora, o bien, invertir para mejorar el servicio que se ofrece.
8. Retribuir a la sociedad: Buscar la forma no solo de cumplir con los clientes y los empleados, sino contribuir algo a la sociedad como ofreciendo opciones laborales, brindando un comercio justo.



#### **2.5.4 Trámites para la creación de una empresa**

Actualmente en México existe un portal denominado **TuEmpresa** ([www.tuempresa.gob.mx](http://www.tuempresa.gob.mx)) cuyo objetivo es orientar las regulaciones de acuerdo con el punto de vista de los ciudadanos para favorecer el crecimiento económico y el desarrollo.

Mediante este portal permite realizar en línea los trámites federales que se requieren para constituir una empresa, simplificando el proceso. Los pasos para constituir una empresa a través del portal son:

1. Registrarse.
2. Seleccionar el nombre o denominación social.
3. Llenar los datos para constituir una empresa.
4. Pagar los derechos federales correspondientes.
5. Seleccionar un fedatario público y acudir a su oficina para formalizar la constitución de la empresa.

## Capítulo III Modelo de Negocio

En el modelo de negocio se plasmará lo que la empresa creará, captará y el valor que ofrecerá a sus clientes. Dicho de otro modo, es la manera en que la empresa crea valor para sí misma y para sus clientes transformando sus principales recursos en productos o servicios y vendiendo al cliente ese el resultado final de la ejecución del modelo de negocio (Stettinius, 2009).

Los modelos de negocios constan principalmente de las siguientes características (Stettinius, 2009):

- Descripción del negocio.
- Portafolio de productos y servicios.
- Mercado.
- Análisis de competencia.
- Procesos y procedimientos de operación.
- Aspectos económicos y financieros.
- Riesgos y estrategias de salida.

### 3.1 Descripción y orientación del negocio

Este apartado tiene como objetivo exponer la idea básica del proyecto de empresa, así como explicar la oportunidad de negocio e identificarla. Se realizará una breve descripción de la razón del negocio y el impacto social que tendrá a través de la satisfacción de una necesidad.

#### 3.1.1 Justificación de la empresa

En todos los hogares llega a existir la necesidad de servicios que tienen que ser atendidos de forma urgente como plomería o cerrajería, sin embargo, no siempre se pueden atender de forma inmediata por falta de tiempo o porque se desconoce dónde se localiza a alguien cercano que ofrezca el servicio. Por estas razones, el tiempo que se puede llegar a invertir para solucionar el problema puede ser bastante alto y el costo muy significativo.

Por tal motivo, es importante la creación de una empresa en la cual se permita realizar la conexión entre prestadores de servicios del hogar disponibles no solo en horarios laborales, sino también en días y horas en las que no es tan fácil contratar dichos servicios.

En la Ciudad de México existen 2,453 031 hogares de los cuales en promedio hay de tres a cinco integrantes y la mayoría de éstos, entran en los grupos de edad de los 22 años en adelante, por lo

que es más difícil que se encuentren disponibles para atender estas necesidades ya que tienen que cumplir con otras actividades significativas como el estudiar o el trabajar (INEGI, 2012).

La empresa se ubicará físicamente en la Ciudad de México y el mercado inicial se orientará a las viviendas que se ubiquen también en esta región; por otro lado, los planes futuros vislumbran una ampliación gradual que abarque la zona metropolitana y posteriormente otros estados de la República Mexicana.

La empresa será creada para mejorar el tiempo en que son atendidas las necesidades que se dan en el hogar, como las de electricidad, cerrajería, carpintería, plomería o pintura. Esto se hará mediante una aplicación en la que una persona podrá solicitar ayuda sobre algún servicio que necesite y otra persona puede ser notificada de que se requiere de su trabajo, reduciendo de esta forma el tiempo que generalmente es invertido en ir a buscar a esta persona que proporcionará su ayuda. De esta forma no solo se atenderá de una forma más rápida, sino que también aumentará las oportunidades de empleo de aquellos oficios que actualmente no son tan difundidos como es con los profesionistas.

### 3.2 Definición del servicio

A través de una aplicación móvil y una plataforma Web se ofertará una red de servicios diversos los cuales podrán ser solicitados mediante el uso de un sistema de geolocalización con la finalidad de satisfacer las necesidades que se tienen en cuanto a las tareas de mantenimiento del hogar como son plomería, cerrajería, pintura, carpintería y electricidad.

Las personas que solicitarán el servicio, así como las personas especialistas en proporcionar dichos servicios, estarán registradas en la aplicación y en la plataforma Web, el beneficio económico se dará mediante una comisión por cada trabajo realizado.

Cada uno de los servicios cubre diversas actividades que serán atendidos, como se muestra en la Tabla 3.1 Actividades por servicio.

Tabla 3.1 Actividades por servicio

Servicios	Actividades
Plomería	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reparación de tuberías de agua y de gas.</li><li>• Cambios de empaques.</li><li>• Reparación de fregaderos, lavabos, inodoros, regaderas, boiler.</li></ul>

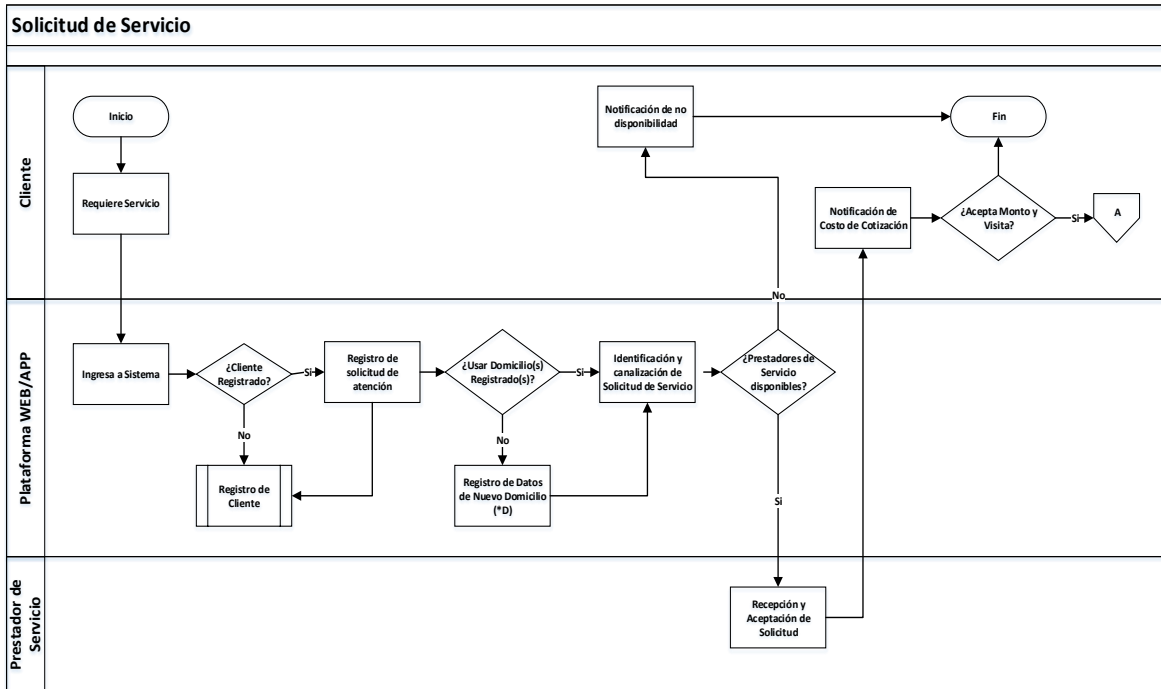
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de tuberías adicionales.</li> </ul>
<b>Cerrajería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura de chapas o cerraduras de manera urgente.</li> <li>• Apertura de automóvil.</li> </ul>
<b>Electricidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de pastillas.</li> <li>• Reparación de corto circuitos.</li> <li>• Instalación y mantenimiento de instalaciones eléctricas.</li> </ul>
<b>Carpintería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barnizado.</li> <li>• Instalación de repisas.</li> <li>• Mantenimiento de muebles.</li> </ul>
<b>Pintura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintado exterior e interior.</li> <li>• Impermeabilización.</li> </ul>
<b>Herrero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación de puertas, bardas, ventanas, portón.</li> </ul>
<b>Electrónica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación de equipos electrodomésticos.</li> </ul>
<b>Mecánico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de automóviles.</li> </ul>
<b>Limpieza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza y pulido de pisos, paredes, techos, alfombras.</li> </ul>
<b>Jardinería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento y decoración en espacios verdes.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la Imagen 3.1 Solicitud del servicio, el uso de manera general del servicio de conexión entre prestadores de servicios y solicitantes de los mismos se cubrirá de manera general los siguientes pasos:

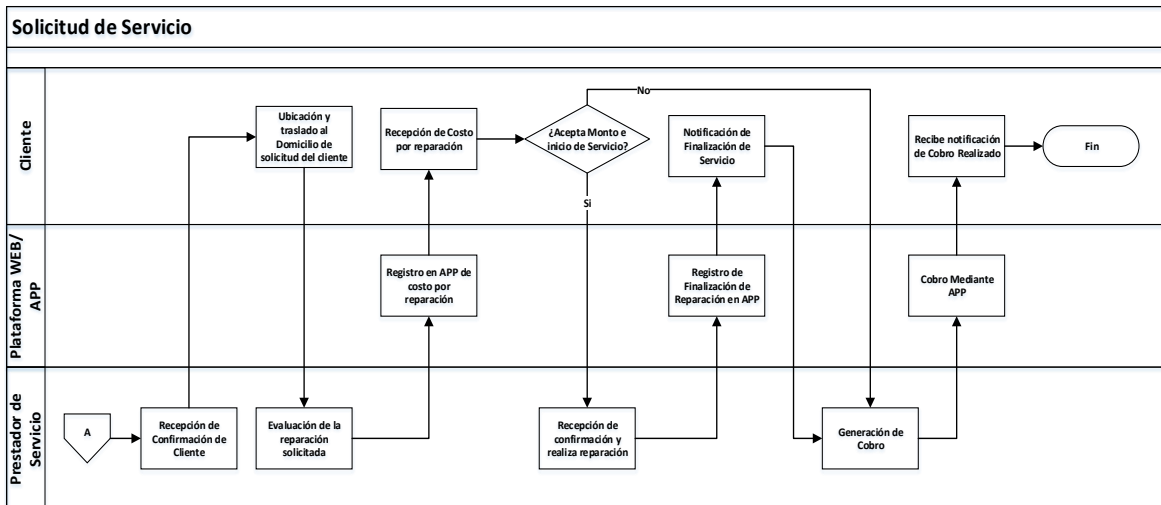
1. Suscripción al sistema: Tanto el usuario como el prestador del servicio deberán estar registrados en el sistema para el uso de la plataforma.
2. Una vez registrados, el solicitante del servicio deberá registrar su solicitud para poder ser atendida, o bien podrá visualizar la sección de consejos prácticos para el cuidado del hogar.
3. Al finalizar el registro de la solicitud de servicio, el sistema la identificará y canalizará con los prestadores del servicio capacitados para la atención de la misma y que a su vez se encuentren más cerca del punto de atención, esto a través del uso del sistema de geolocalización.
4. El prestador de servicio aceptará dicha solicitud y se dirigirá al punto de atención en la cual se requiere el servicio. En caso de requerir material adicional con el que no cuente, podrá solicitarlo mediante la aplicación a un centro de distribución para que le sea enviado en el menor tiempo posible.
5. Al finalizar el trabajo, se generará el cobro del servicio al cliente mediante pago de tarjeta de crédito o débito y se especificará el uso de la garantía extendida sobre las reparaciones o servicios realizados.

Imagen 3.1 Solicitud del servicio



Fuente: Elaboración propia

Imagen 3.1 Solicitud del servicio (continuación)



- \*D
- País
- Estado
- Delegación/Municipio
- Colonia
- Código Postal
- Calle
- Número Exterior
- Número Interior
- Entre Calle 1
- Entre Calle 2

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.1 Factores de éxito

Los factores éxito constituyen capacidades controladas por la empresa, sobre las cuales deberán actuar para alcanzar ventajas competitivas sostenibles y niveles de rentabilidad superior a los estándares de la industria.

En la Tabla 3.2 Factores de éxito, se enlistan los factores de éxito considerados para poder generar una mayor competitividad en la implementación de la empresa.

Tabla 3.2 Factores de éxito

Factores de éxito	Definición	Ponderación %
Disponibilidad	Se buscará a algún prestador de servicio que se encuentre cerca de la localización del cliente y así cubrir las expectativas en cuanto al tiempo de espera.	15
Horario de servicio	Al ser una plataforma digital de fácil acceso, se podrá solicitar un servicio en cualquier momento y el tiempo de respuesta será dependiendo la disponibilidad de los prestadores de servicio.	15
Tiempos de respuesta	Se buscará que haya una respuesta en un máximo de una hora, a las solicitudes que realicen los clientes, reduciendo el tiempo de espera, dependiendo la disponibilidad de los prestadores de servicio.	25
Simplicidad de la aplicación	Deberá ser una aplicación móvil sencilla para los clientes, para que encuentren de forma fácil y rápida lo que necesitan.	10
Servicio de calidad de los prestadores de servicio registrados	Se buscará que con esta aplicación se encuentren prestadores de servicio que cuenten con buena experiencia o sean considerados especialistas en el servicio que ofrecen. El personal que prestará los servicios deberá pasar por varias pruebas de conocimiento de oficio, pruebas psicométricas y exámenes de confianza.	10
Stock de inventario	El prestador del servicio deberá contar con un stock de refacciones y herramientas básicas que le permita realizar un servicio adecuado y de calidad.	10

	Además se contará con un inventario de refacciones especiales las cuales podrán ser provistas al prestador de servicios mediante una solicitud hecha mediante la aplicación. Estas refacciones se enviarán a la ubicación del cliente de forma inmediata para poder realizar el trabajo.	
Forma de pago	La solicitud de servicio y pago, será exclusivamente por la aplicación móvil o plataforma Web, mediante el uso de una tarjeta de crédito, débito o PayPal.	5
Garantía	Todos los trabajos realizados contarán con una garantía que va de 5 a 15 días dependiendo el servicio ofrecido.	10

Fuente: Elaboración propia

### 3.3 Detalle de las líneas del negocio

La empresa estará enfocada en la generación de una red de prestadores de servicios para las tareas de mantenimiento básico para el hogar, a través de la difusión de una plataforma Web y aplicación móvil por lo que el negocio se centrará en la creación y difusión de tecnología.

En la aplicación se contará con una sección publicitaria en la que el cliente podrá obtener información sobre materiales o productos relacionados a la reparación y mantenimiento del hogar, con lo cual, se tendrá una línea de negocio, misma que generará otro ingreso.

Se ofrecerá de forma opcional, la venta de una de garantía extendida sobre los servicios ya realizados, el tiempo y precio dependerá del tipo de servicio y la complejidad del mismo.

### 3.4 Ventajas competitivas del negocio

El verdadero motor de una estrategia empresarial, lo que la distingue de cualquier otro tipo de planificación, se resume en dos palabras: ventajas competitivas. Sin competidores no habrá necesidad de una estrategia. La necesidad de diferenciación exige identificar y analizar cómo explotar o desarrollar al máximo los puntos fuertes de una empresa respecto al de sus competidores, de manera que los clientes perciban y valoren su diferencia (Martínez, 2012).

Las ventajas competitivas permitirán el éxito de manera paulatina durante la implementación de la plataforma Web y aplicación móvil, permitiendo el rápido crecimiento de la misma.

En la Tabla 3.3 Ventajas competitivas se muestran las características que harán mejor a nuestra aplicación móvil y plataforma Web de otras formas de búsqueda de este tipo de servicios en la Ciudad de México son:

Tabla 3.3 Ventajas competitivas

Ventaja	Descripción
<b>Considera la ubicación</b>	Por lo que es más fácil encontrar cerca a una persona que pueda ofrecer sus servicios, mientras que si se busca físicamente, podría tomar más tiempo del necesario, o si se busca en alguna página en Internet, no siempre se encontrará con información precisa y/o actualizada.
<b>Mejor tiempo de respuesta</b>	En otras páginas Web hay que llenar un formulario y hay que esperar la respuesta en lo que cotizan el servicio que se requiere, mientras que en nuestra aplicación móvil y plataforma Web, se podrá ver en tiempo real, que persona o personas están disponibles para atenderlos.
<b>Economía colaborativa</b>	Con la economía colaborativa se está permitiendo que más personas aprovechen y se beneficien de una tecnología, no sólo aquellos que la inventaron, es decir, con el desarrollo de la plataforma se permitirá que el ciudadano pueda obtener servicios de manera ágil y rápida y de esta manera los prestadores de servicios puedan obtener más ingresos.
<b>Idea</b>	La idea propuesta para generar conexiones entre prestadores de servicios y clientes es buena ya que actualmente existen pocas herramientas para encontrar de manera rápida y segura a alguien capacitado que proporcione el servicio requerido y de manera segura.
<b>Equipo</b>	Un factor de éxito importante es el equipo, ya que en él se encuentran los integrantes indicados para ejecutar el plan y dispuestos a adaptarse a los cambios en el entorno.
<b>Forma de pago</b>	La solicitud de servicio y pago, será exclusivamente por la aplicación móvil o plataforma Web, mediante el uso de una tarjeta de crédito, débito o PayPal

Fuente: Elaboración propia



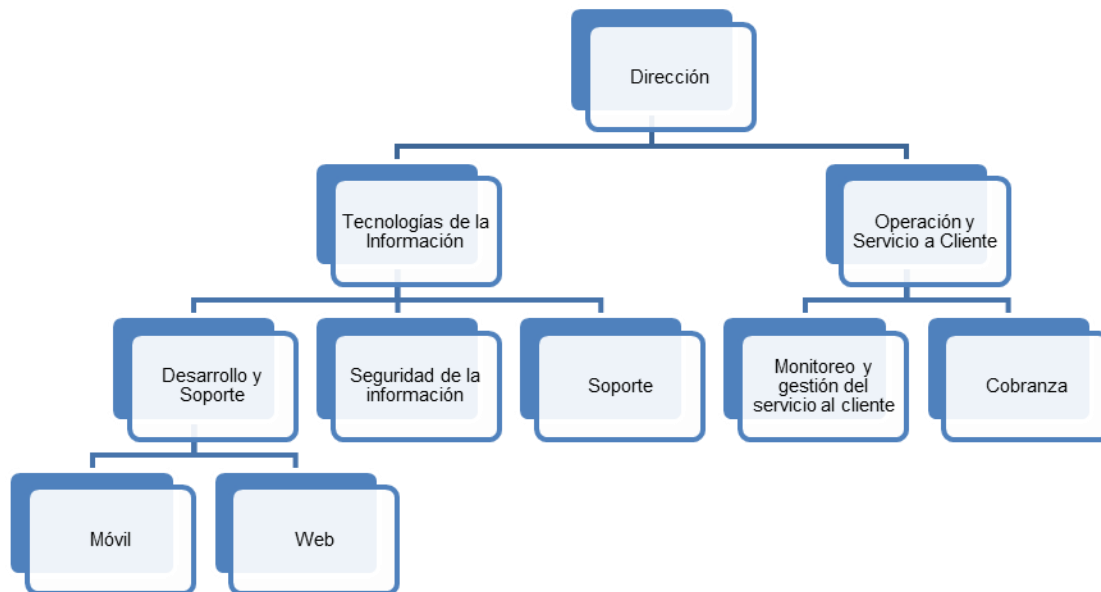
### 3.5 Estructura organizacional (inicial y a largo plazo)

Una estructura organizacional es la distribución de las personas en una organización, que se recrea continuamente por la interacción. (Hall, 1982).

Al inicio, la empresa estará creada con una estructura organizacional con los puestos clave necesarios para cumplir con los objetivos establecidos (como se muestra en la Imagen 3.2 Estructura organizacional inicial), posteriormente se ajustará la estructura organizacional para cubrir las nuevas áreas que se tienen consideradas para el crecimiento de la empresa (Imagen 3.3 Estructura Organizacional a largo plazo).

#### 3.5.1 Estructura organizacional inicial

Imagen 3.2 Estructura organizacional inicial



Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.4 Puestos iniciales

Puesto	Director
<b>Requisitos</b>	Lic. En Administración, Finanzas o afines. Experiencia mínima de 5 años como Director administrativo. Disponibilidad para viajar
<b>Sueldo</b>	\$ 25,000
<b>Actividades</b>	Verificar el cumplimiento de lo establecido en los procesos.

	<p>Gestión de equipos de trabajo.</p> <p>Administración de proyectos.</p> <p>Toma de decisiones.</p>
<b>Puesto</b>	<b>Director de TI</b>
<b>Requisitos</b>	<p>Lic. Informática, Ing. En Informática, Ing. Sistemas</p> <p>Experiencia 3 años en la gestión de los proyectos de TI.</p>
<b>Sueldo</b>	\$20,000
<b>Actividades</b>	<p>Gestión de proyectos desde la planeación al cierre.</p> <p>Gestión de cartera de proyectos.</p> <p>Administración de recursos.</p> <p>Administración de procesos.</p> <p>Implementación de Portafolios de proyectos.</p> <p>Definir las políticas, características técnicas y la adecuación de los sistemas de hardware y software.</p>
<b>Puesto</b>	<b>Desarrollador de aplicaciones móviles</b>
<b>Requisitos</b>	Ingeniero en sistemas, Informática o carrera a fin.
<b>Sueldo</b>	\$15,000
<b>Actividades</b>	Analizar y definir los requerimientos, planificar, diseñar, implementar y mantener aplicaciones para móviles.
<b>Puesto</b>	<b>Desarrollador Web</b>
<b>Requisitos</b>	<p>Ingeniero en sistemas, Informática o carrera a fin.</p> <p>Genero indistinto</p>
<b>Sueldo</b>	\$15,000
<b>Actividades</b>	Desarrolla en sistemas web, asegurar la adecuada administración, documentación y liberación de requerimientos de sistemas.
<b>Puesto</b>	<b>Soporte de Infraestructura</b>
<b>Requisitos</b>	<p>Ingeniero en sistemas, Informática o carrera a fin.</p> <p>Ingeniero en comunicaciones, telecomunicaciones o afín.</p>
<b>Sueldo</b>	\$15,000
<b>Actividades</b>	<p>Administración de sistemas operativos Windows y Linux</p> <p>Configuración de servidores</p> <p>Sistemas de monitoreo automático</p> <p>Soporte y servicio a tecnologías de data center</p> <p>Actividades de diagnostico</p>
<b>Puesto</b>	<b>Administrador de personal</b>
<b>Requisitos</b>	<p>Licenciatura terminada en Recursos Humanos, Psicología o afín.</p> <p>Indispensable al menos 2 años de experiencia en reclutamiento y selección de</p>

	TI.
<b>Sueldo</b>	\$8,000
<b>Actividades</b>	Planificar, coordinar, dirigir y controlar las funciones del área, optimizando la utilización periódica de los recursos. Planteamiento de políticas y estrategias de administración de recursos humanos de la empresa Determinar las necesidades de la empresa.
<b>Puesto</b>	<b>Gestor de cobranza</b>
<b>Requisitos</b>	Preparatoria terminada. Experiencia mínima de 1 año. Facilidad de palabra.
<b>Sueldo</b>	\$6,000
<b>Actividades</b>	Control y seguimiento de los pagos no procesados mediante la aplicación. Comunicación con los clientes para validar el pago. Generación de reporte de pagos no procesados mediante la aplicación para control.

Fuente: Elaboración propia

### Costos de la organización inicial

En la tabla 3.5, se muestra el detalle de los sueldos integrados anuales que se consideran al inicio de las operaciones de la empresa.

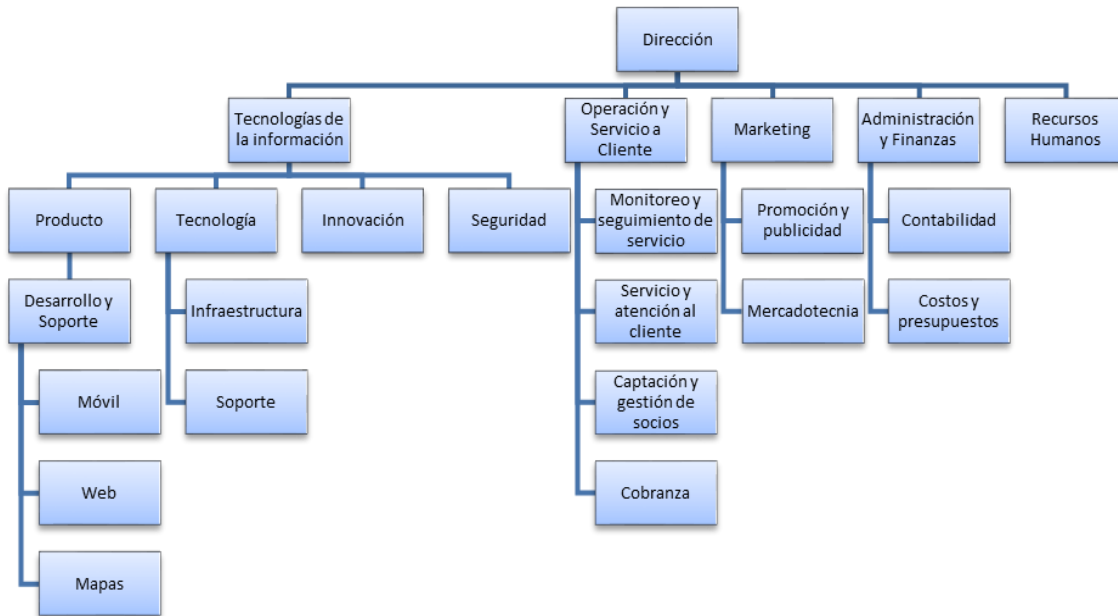
Tabla 3.5 Sueldo anual de puestos iniciales

<b>Puesto</b>	<b>Sueldo integrado anual</b>
<b>Director</b>	\$ 300,000
<b>Director de TI</b>	\$ 240,000
<b>Desarrollador de aplicaciones móviles</b>	\$ 360,000
<b>Desarrollador Web</b>	\$ 180,000
<b>Soporte de Infraestructura</b>	\$ 180,000
<b>Administrador de personal</b>	\$ 96,000
<b>Gestor de cobranza</b>	\$ 72,000
<b>TOTAL</b>	\$1,248,000

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.2 Estructura organizacional a largo plazo

Imagen 3.3 Estructura organizacional a largo plazo



Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.6 Puestos a largo plazo

Puesto	Reclutador
<b>Requisitos</b>	Lic. Psicología, Recursos Humanos o afín. Experiencia mínima 1 año. Facilidad de palabra.
<b>Sueldo</b>	\$11,000 a \$15,000
<b>Actividades</b>	Administrar y abrir fuentes de reclutamiento. Publicación y gestión de vacantes. Gestión de perfiles Aplicación y evaluación de entrevistas y pruebas psicométricas.
Puesto	Marketing Manager
<b>Requisitos</b>	Licenciatura en Comunicación, Mercadotecnia, Publicidad o afines. Experiencia mínima de 3 años en publicidad o estudio de mercado.
<b>Sueldo</b>	\$25,000
<b>Actividades</b>	Coordinar e implementar investigaciones y estudios de mercado requeridos para el negocio. Establecer oportunidades y amenazas para el negocio. Creación y seguimiento a la implementación de los planes y

	<p>estrategias de marketing.</p> <p>Realización de métricas para validación de penetración de mercado.</p> <p>Analizar la estructura de precios y de mercado del servicio.</p>
<b>Puesto</b>	<b>Publicista</b>
<b>Requisitos</b>	Licenciatura en Comunicación, Mercadotecnia, Publicidad o afines.
<b>Sueldo</b>	\$ 20,000
<b>Actividades</b>	<p>Desarrollar estrategias de comunicación.</p> <p>Generación de anuncios.</p> <p>Manejar medios publicitarios.</p> <p>Estructurar planes de relaciones públicas.</p>
<b>Puesto</b>	<b>Coordinador de Mercadotecnia</b>
<b>Requisitos</b>	Licenciatura en Comunicación, Mercadotecnia, Publicidad o afines.
<b>Sueldo</b>	\$ 20,000
<b>Actividades</b>	<p>Desarrollar estrategias de comunicación.</p> <p>Generación de anuncios.</p> <p>Manejar medios publicitarios.</p> <p>Estructurar planes de relaciones públicas.</p> <p>Ejecución de planes de marketing.</p> <p>Seguimiento de satisfacción del servicio.</p>
<b>Puesto</b>	<b>Contador</b>
<b>Requisitos</b>	<p>Licenciatura en Contaduría.</p> <p>Experiencia mínima de 3 años en funciones contables, impuestos.</p>
<b>Sueldo</b>	\$25,000
<b>Actividades</b>	<p>Registro de operaciones de ingresos y egresos.</p> <p>Cálculo y control de impuestos.</p> <p>Nómina</p> <p>Flujo de efectivo y facturación. Trámites ante el SAT.</p> <p>Conciliaciones bancarias. Cuentas por pagar/cobrar.</p>
<b>Puesto</b>	<b>Especialista en Finanzas</b>
<b>Requisitos</b>	<p>Licenciatura en Economía, Finanzas o afines.</p> <p>Experiencia mínima de 3 años en Finanzas y control de presupuestos.</p>
<b>Sueldo</b>	\$25,000
<b>Actividades</b>	<p>Analizar costos y gastos.</p> <p>Realización de proyecciones de inflación, de ahorros.</p> <p>Monitorear el desempeño.</p> <p>Implementar políticas de reducción de costos.</p>

Fuente: Elaboración propia

## Costo de la organización final

En la tabla 3.7, se muestra el sueldo anual de los puestos que se están considerando a largo plazo.

Tabla 3.7 Sueldo anual de puestos a largo plazo

<b>Puesto</b>	<b>Sueldo integrado anual</b>
<b>Director</b>	\$ 300,000
<b>Director de TI</b>	\$ 240,000
<b>Desarrollador de aplicaciones móviles</b>	\$ 180,000
<b>Desarrollador Web</b>	\$ 180,000
<b>Soporte de Infraestructura</b>	\$ 180,000
<b>Administrador de personal</b>	\$ 96,000
<b>Asesor de cobranza</b>	\$ 72,000
<b>Reclutador</b>	\$ 132,000
<b>Marketing Manager</b>	\$300,000
<b>Publicista</b>	\$240,000
<b>Coordinador de Mercadotecnia</b>	\$240,000
<b>Contador</b>	\$300,000
<b>Especialista en Finanzas</b>	\$300,000
<b>TOTAL</b>	<b>\$2,760,000</b>

Fuente: Elaboración propia

## Capítulo IV Análisis y diseño de la plataforma Web y aplicación móvil

Actualmente existen muchos dispositivos que se clasifican como dispositivos móviles, desde teléfonos hasta tablets. Un dispositivo móvil son pequeños dispositivos que ofrecen movilidad y una comunicación inalámbrica (Morillo, 2011).

Las características de un dispositivo móvil son:

- Aparatos pequeños, la mayoría sino es que todos, se pueden transportar fácilmente.
- Tienen capacidad de procesamiento.
- Cuentan con conexión a Internet.
- Normalmente son de uso personal.
- Tienen gran interacción con la pantalla.

Existen varios tipos de dispositivos móviles entre los cuales se encuentran:

- Teléfonos móviles / smartphones
- Tablets
- E-books

La aplicación móvil estará enfocada para que este principalmente en los smartphones con sistema operativo Android e iOS debido a que son los que tienen mayor demanda y popularidad en el mercado de los dispositivos móviles, ya que según un estudio de International Data Corporation (IDC) en el 2014 tenían un 96.3% de los celulares del mercado e iba en crecimiento (IDC, 2015).

### 4.1 Definición de requerimientos funcionales

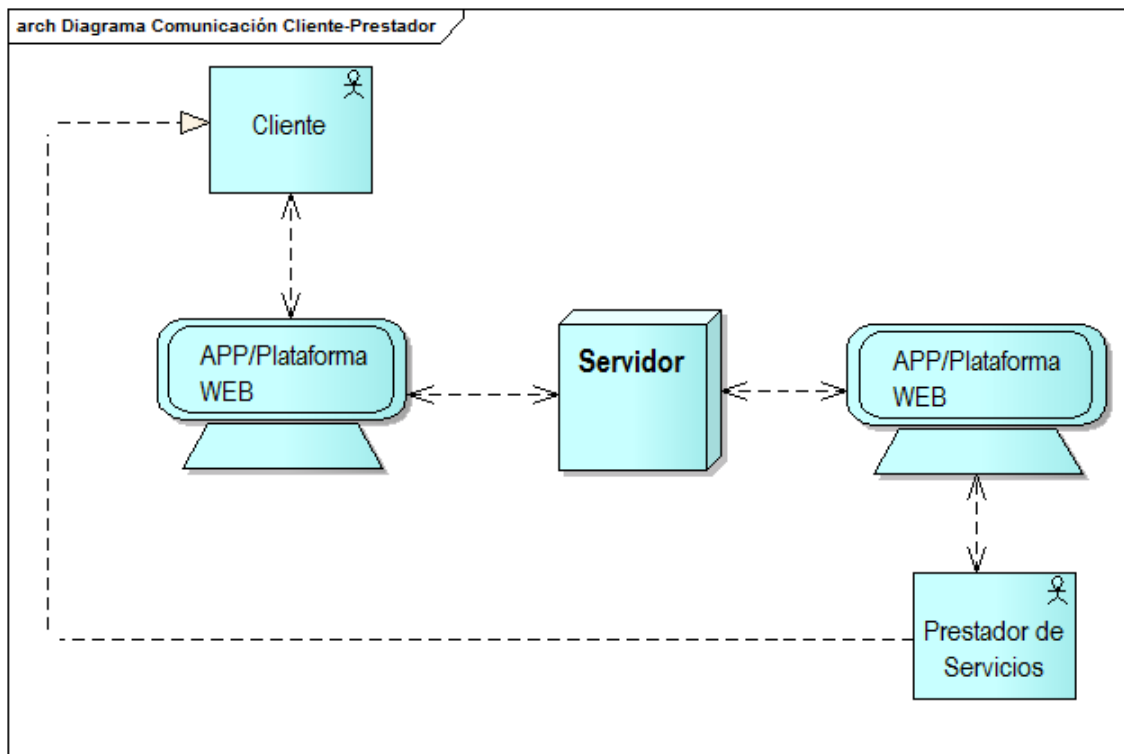
A continuación se detallan los requerimientos funcionales para la implementación de la aplicación móvil y plataforma Web que servirán para proporcionar el servicio deseado entre clientes y prestadores de servicios.

#### 4.1.1 Aplicación móvil

La aplicación móvil deberá permitir principalmente la comunicación entre el cliente con el prestador del servicio para la solicitud de algún servicio de mantenimiento para el hogar (como se muestra en la Imagen 4.1 Diagrama de comunicación Cliente/Prestador de servicio), las principales características son:

1. El cliente generará una solicitud sobre el servicio que requiere, dando el detalle del problema.
2. El sistema hará una búsqueda de los prestadores de servicio que puedan atender la solicitud, esta búsqueda se hará con base en el tipo de servicio solicitado y la ubicación del cliente.
3. Uno o varios prestadores de servicio recibirán esta solicitud y podrán atenderla, en caso de que más de un prestador acepte la solicitud, el cliente tendrá la opción de ver la información de todos y elegir quien lo atenderá.
4. El tiempo máximo de respuesta a una solicitud deberá ser de una hora.

Imagen 4.1 Diagrama de comunicación Cliente/Prestador de servicio



Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2 Plataforma Web

Una plataforma Web está diseñada para utilizarlos en cualquier computadora sin necesidad de realizar instalaciones de software especializado.

Mediante la plataforma Web se deberá:

- Dar de alta a los prestadores de servicio y los clientes.
- Crear solicitudes sobre cotizaciones de los servicios.



- Se podrá encontrar la información detallada sobre cada uno de las actividades y precios para cada servicio.
- Se deberán mostrar todas las políticas sobre las que se rige el servicio.

## **4.2 Análisis de requerimientos tecnológicos**

Para la construcción de la plataforma Web y aplicaciones móviles, se requerirá software de desarrollo y hardware específico. En el caso de la plataforma Web se necesitará un servidor con el sistema operativo Red Hat Linux en donde estará montada la aplicación Web, este servidor proveerá comunicación con las aplicaciones de los sistemas operativos móviles.

Para la creación de la aplicación móvil, específicamente la que trabajara bajo iOS se requerirá una computadora Apple iMac con sistema operativo OS X, el IDE Xcode instalado que es donde se codificará la aplicación y una licencia para desarrollo y publicación en la AppStore, adicional a esto se necesitará un dispositivo móvil de Apple para hacer pruebas de la aplicación, en este caso un iPhone, iPod Touch o inclusive un iPad.

En el caso de la aplicación móvil para Android, se necesitará una PC con sistema operativo Windows o GNU/Linux que tenga el SDK de Android instalado, cualquier IDE para trabajar sobre el SDK de Android, además de un dispositivo móvil con sistema operativo Android.

Para el procesamiento y almacenamiento de datos se utilizará como motor de base de datos MySQL debido a que es un sistema manejador de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL/Licencia comercial y está considerada como la base datos Open Source más popular del mundo, sobre todo para entornos de desarrollo Web.

## **4.3 Diseño**

A continuación se definirá el diseño de la aplicación móvil, incluyendo las reglas de negocio para el registro de los clientes y prestadores de servicio, así como su interfaz de usuario y el diagrama de Entidad-Relación de la base de datos.

### **4.3.1 Diseño de la aplicación móvil**

La aplicación contará principalmente con tres procesos: el registro de clientes, el registro de prestadores de servicios y el registro de solicitudes.

Tanto los prestadores de servicio, como los clientes deberán proporcionar su información válida para su registro en la aplicación y que de esta forma, puedan hacer uso del servicio. A continuación se muestran las reglas de negocio que aplican para su registro (Tabla 4.1).

Tabla 4.1 Reglas de negocio para registro de clientes y prestadores de servicio

Sección	Regla de negocio
<b>Datos Generales</b>	<p>La APP deberá permitir el registro de los siguientes datos generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre*</li> <li>• Apellido Paterno*</li> <li>• Apellido Materno</li> <li>• Fecha de Nacimiento*</li> <li>• Correo Electrónico*</li> <li>• RFC</li> <li>• Oficio* (para los prestadores)</li> </ul> <p>Los campos marcados con Asterisco (*) deberán ser datos obligatorios para el registro.</p>
<b>Datos Generales</b>	<p>La APP deberá permitir el registro de uno o más datos telefónicos ingresado los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de Teléfono*</li> <li>• Lada*</li> <li>• Número Telefónico*</li> </ul> <p>Los campos marcados con Asterisco (*) deberán ser datos obligatorios para el registro.</p>
<b>Datos de Domicilio</b>	<p>La APP deberá permitir el registro de los siguientes datos de domicilio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• País*</li> <li>• Estado*</li> <li>• Delegación/Municipio*</li> <li>• Colonia*</li> <li>• Código Postal*</li> <li>• Calle*</li> <li>• Número Exterior*</li> <li>• Número Interior</li> <li>• Entre Calle 1</li> <li>• Entre Calle 2</li> </ul> <p>Los campos marcados con Asterisco (*) deberán ser datos obligatorios para el registro.</p>

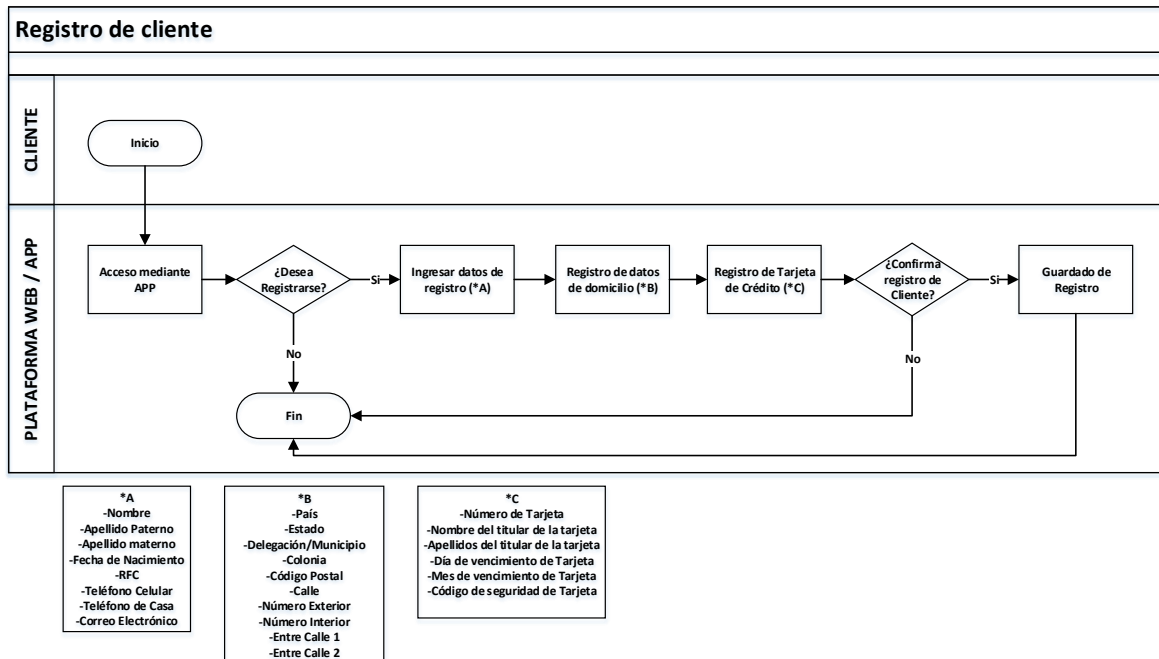
<b>Datos de Tarjeta Crédito/Débito</b>	<p>La APP deberá permitir el registro de los siguientes datos de la tarjeta de Débito/Crédito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de tarjeta*</li> <li>• Tipo de tarjeta*</li> <li>• Nombre del titular de la tarjeta*</li> <li>• Apellidos del titular de la tarjeta*</li> <li>• Día de vencimiento de tarjeta*</li> <li>• Mes de vencimiento de tarjeta*</li> <li>• Código de seguridad de tarjeta*</li> </ul> <p>Los campos marcados con Asterisco (*) deberán ser datos obligatorios para el registro.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia

### Proceso de registro del cliente

La Plataforma Web/APP deberá permitir el registro de clientes ingresando los datos generales del cliente, como son Nombre completo, Fecha de Nacimiento, RFC, así como Números telefónicos fijos y móviles y de igual forma el registro de la dirección en la cual se encuentra ubicado el cliente (Imagen 4.2).

Imagen 4.2 Proceso de registro del cliente



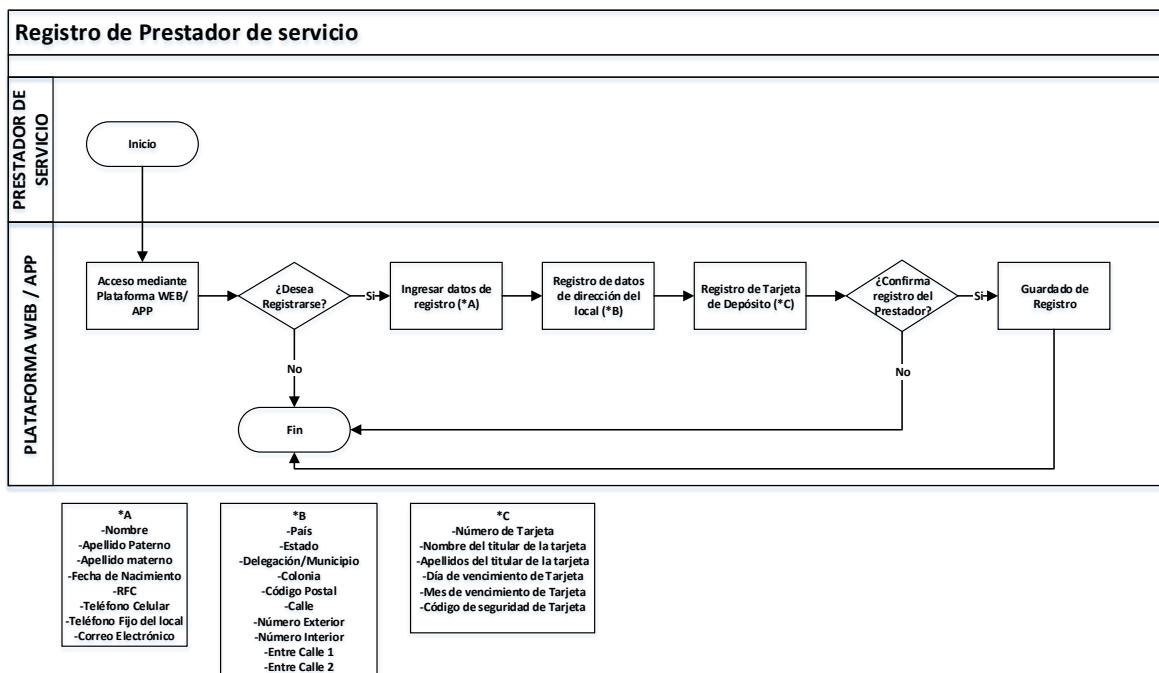
Fuente: Elaboración propia

## Proceso de registro del prestador de servicio

La Plataforma Web/APP deberá permitir el registro de Prestadores de Servicio ingresando los datos generales del Prestador, como son Nombre completo, Fecha de Nacimiento, RFC, así como Números telefónicos fijos y móviles y de igual forma el registro de la dirección en la cual se encuentra ubicado su local (Imagen 4.3)

Como requisito adicional, para los prestadores de servicio, se les solicitará el número de folio que les proporciona el personal que los entrevista, cuando ya pasaron todas sus pruebas.

Imagen 4.3 Proceso de registro del prestador de servicio



Fuente: Elaboración propia

## Proceso Solicitud de Servicio

La Plataforma Web/APP deberá permitir la generación de solicitudes de servicios generadas por el cliente, permitiendo la elección del servicio requerido, recibiendo notificaciones de cotizaciones, costos totales por reparaciones y el cobro por las mismas (Imagen 3.1).

Para poder generar una solicitud, se debe proporcionar cierta información que le ayude al prestador a saber el problema a atender (Tabla 4.2).

Tabla 4.2 Reglas de Negocio para registro de solicitudes

Sección	Regla de negocio
<b>Solicitud de Servicio</b>	<p>La APP deberá permitir el registro de los solicitudes de servicio registrando los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de Servicio Requerido*</li> <li>• Descripción del problema*</li> <li>• Carga de imágenes referentes al problema</li> </ul> <p>Los campos marcados con Asterisco (*) deberán ser datos obligatorios para el registro.</p>
<b>Solicitud de Servicio</b>	<p>La APP deberá permitir el registro de elegir el domicilio almacenado previamente o permitir el registro de la dirección en la cual requiere la atención del servicio ingresando los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• País*</li> <li>• Estado*</li> <li>• Delegación/Municipio*</li> <li>• Colonia*</li> <li>• Código Postal*</li> <li>• Calle*</li> <li>• Número Exterior*</li> <li>• Número Interior</li> <li>• Entre Calle 1</li> <li>• Entre Calle 2</li> </ul> <p>Los campos marcados con Asterisco (*) deberán ser datos obligatorios para el registro.</p>
<b>Costo y aceptación de servicio por el Cliente</b>	<p>La APP deberá permitir visualizar la siguiente información al cliente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo total del servicio.</li> <li>• Notificación de finalización del servicio.</li> <li>• Evaluación de servicio realizado por prestador de servicio.</li> </ul>
<b>Costo y aceptación de servicio por el Prestador del Servicio</b>	<p>La APP deberá permitir visualizar la siguiente al prestador del servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de servicio requerido</li> <li>• Ubicación del lugar en el que se solicita el servicio</li> <li>• Descripción del servicio</li> <li>• Visualización de imágenes referentes al problema</li> <li>• Ingreso del Costo total del servicio</li> <li>• Notificación de finalización del servicio</li> <li>• Generación de cobro por servicio</li> </ul>

- Evaluación del cliente que solicito el servicio.

Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.2 Interfaz de aplicación móvil

La aplicación se creará para los sistemas operativos Android e iOS y en ambas versiones se tendrán las mismas funciones para poder ofrecer el servicio. A continuación se mostrará un prototipo de la interfaz, la cual deberá proporcionar la comunicación entre el cliente y el prestador del servicio.

En la imagen 4.5, se muestra la interfaz de la aplicación en la cual el cliente o el prestador de servicio podrán darse de alta. La primera pantalla muestra cuando se abre la aplicación y carga la interfaz. La segunda pantalla se muestra donde el usuario, podrá iniciar sesión si ya existe o registrarse para poder hacer uso de la aplicación. En la tercera pantalla que se muestra es cuando el usuario elije registrarse en la aplicación y deberá llenar los campos de su información general, como nombre, fecha de nacimiento, sexo.

Imagen 4.5 Interfaz de la aplicación: Alta de cliente



En la imagen 4.6, la primera pantalla muestra los campos que deben ser llenados para que se registre el usuario, la información a ingresar será el domicilio, teléfono, correo electrónico; en la segunda, es para que el usuario elija la forma de pago de su preferencia. En la tercera, si se ingresó toda la información correctamente notificará que el registro ha sido exitoso.

Imagen 4.6 Interfaz de la aplicación: Información general del cliente



En la imagen 4.7, una vez que el usuario ha iniciado sesión, la primera pantalla muestra la ubicación del cliente y donde podrá iniciar el proceso de solicitud, en la segunda tendrá que elegir el tipo de servicio a solicitar y en la tercera, tendrá que ingresar la descripción del problema que tiene.

Imagen 4.7 Interfaz de la aplicación para Cliente: Selección de problema



En la imagen 4.8, la primera pantalla le dará al usuario la opción de carga una o varias imágenes, si así lo desea, para poder mostrar de una forma más detallada lo que desea solucionar; en la segunda pantalla, una vez que el usuario ingresó la información de la solicitud, mostrará un resumen del servicio solicitado, donde confirmará sus datos, tales como, la dirección donde acudirá el prestador del servicio y el monto correspondiente a la cotización, para que acepte o rechace la solicitud del servicio. En la última pantalla, se mostrará el nombre del prestador que acudirá para realizar la cotización y el tiempo aproximado de llegada.

Imagen 4.8 Interfaz de la aplicación para Cliente: Detalle de solicitud



En la imagen 4.9, en la primera pantalla, se muestra el monto total por el servicio solicitado que determinó el prestador sobre el problema detectado, en la segunda, si el usuario está de acuerdo podrá aceptar el monto para que inicie la reparación, de lo contrario la podrá rechazar; en la última, una vez que haya finalizado el trabajo, el usuario podrá evaluar el servicio recibido, esto para llevar un seguimiento sobre la atención que se brinda a los clientes.



Imagen 4.9 Interfaz de la aplicación para Cliente: Detalle de cobro



En la imagen 4.10, la primera pantalla, muestra una notificación al prestador del servicio, sobre una nueva solicitud, de la cual podrá ver el detalle o rechazar; en la segunda, se ve la información sobre la solicitud, tal como el tipo de ésta y la dirección a donde deberá acudir, el prestador podrá aceptarla o rechazarla, si el usuario acepta, podrá visualizar la ruta más recomendable a seguir.

Imagen 4.10 Interfaz de la aplicación para prestador de servicio: Notificación de nueva solicitud



En la imagen 4.11, la primera pantalla permite al prestador de servicio ingresar el monto a cobrar por el servicio que brindará; en la segunda se mostrará un mensaje que indica que se enviará al usuario el detalle de lo que se va a cobrar para que acepte o rechace; en la tercera, si el usuario aceptó, se muestra una notificación que ya puede iniciar el trabajo.

En la imagen 4.12, se muestra una pantalla mediante la cual el prestador podrá evaluar al cliente.

Imagen 4.11 Interfaz de la aplicación para prestador de servicio: Cotización y confirmación del servicio



Imagen 4.12 Interfaz de la aplicación para prestador de servicio: Comentarios



### **4.3.3 Diseño del sitio Web**

A continuación se detallan los procesos de registros de clientes, de prestadores de servicio y de las solicitudes mediante el sitio Web.

#### **Proceso del registro de cliente**

La Plataforma Web/APP deberá permitir el registro de clientes ingresando los datos generales del cliente, como son Nombre completo, Fecha de Nacimiento, RFC, así como Números telefónicos fijos y móviles y de igual forma el registro de la dirección en la cual se encuentra ubicado el cliente (Imagen 4.2).

#### **Proceso de registro del prestador de servicio**

La Plataforma Web/APP deberá permitir el registro de Prestadores de Servicio ingresando los datos generales del Prestador, como son Nombre completo, Fecha de Nacimiento, RFC, así como Números telefónicos fijos y móviles y de igual forma el registro de la dirección en la cual se encuentra ubicado su local (Imagen 4.3). Como requisito adicional, para los prestadores de servicio, se les solicitará el número de folio que les proporciona el personal que los entrevista, cuando ya pasaron todas sus pruebas.

#### **Proceso de solicitud de servicio**

La Plataforma WEB/APP deberá permitir la generación de solicitudes de servicios generadas por el cliente, permitiendo la elección del servicio requerido, recibiendo notificaciones de cotizaciones, costos totales por reparaciones y el cobro por las mismas (Imagen 4.4).

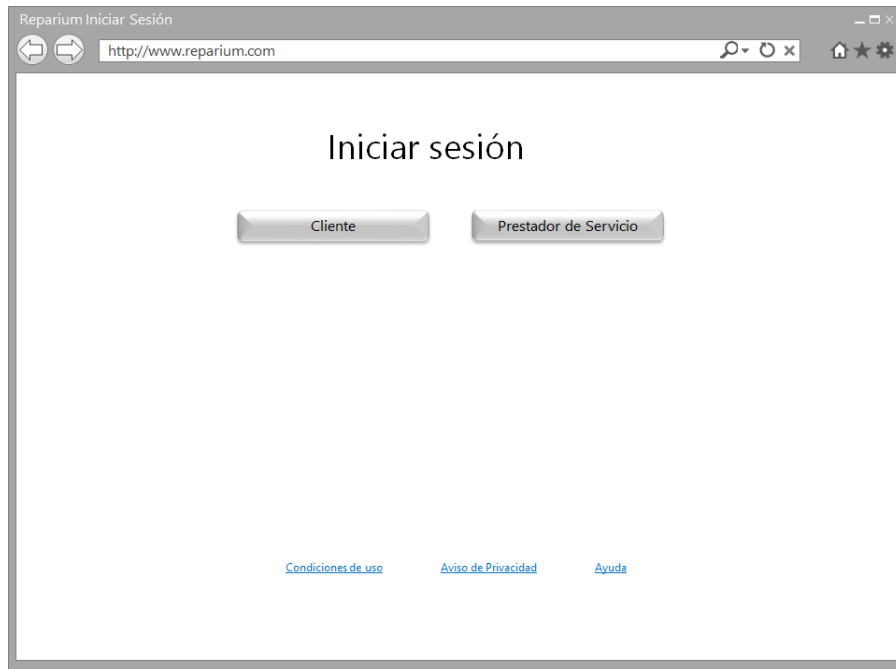
### **4.3.4 Interfaz del sitio Web**

El sitio Web tendrá las funcionalidades principales de permitir el registro de un cliente y un prestador de servicio, así como la generación de las solicitudes; además de esto, en el sitio Web se podrá encontrar información sobre los servicios que se ofrecen, información de la empresa.

A continuación se muestran los prototipos de la interfaz del sitio Web que permitirá el uso del servicio.

En la Imagen 4.11, se muestra la pantalla desde la cual podrá acceder tanto el cliente como el prestador de servicios.

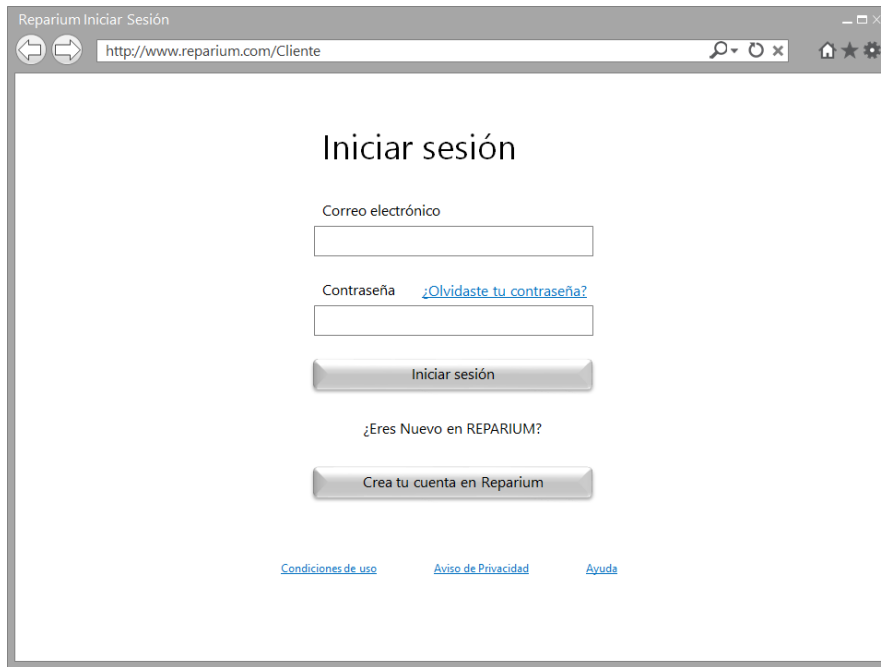
Imagen 4.11 Sitio Web: Inicio de sesión



Fuente: Elaboración propia

En la Imagen 4.12, se muestra la pantalla mediante la cual el cliente podrá entrar a la página de registro, o bien, si ya existe, podrá acceder a su cuenta.

Imagen 4.12 Sitio Web: Inicio de sesión del cliente



Fuente: Elaboración propia

En la Imagen 4.13, se muestra la pantalla donde el cliente podrá capturar sus datos generales y su información bancaria para su registro.

Imagen 4.13 Sitio Web: Registro del cliente

The screenshot shows a web browser window titled 'Registro Reparium' with the URL 'http://www.reparium.com/RegistroCliente'. The main heading is 'Crear Cuenta'. The form contains the following fields:

- Nombre\* (text input)
- Apellido Paterno\* (text input)
- Apellido Materno\* (text input)
- RFC (text input)
- Fecha de Nacimiento\* (calendar icon)
- Sexo\* (radio buttons for Femenino and Masculino)
- Correo electrónico\* (text input with example 'ejemplo@mail.com')
- Teléfono Celular\* (text input with '10 dígitos' label)
- Teléfono Local (text input with '10 dígitos' label)
- Estado\* (dropdown menu with 'Seleccione Estado')
- Delegación/Municipio\* (dropdown menu with 'Seleccione una Delegación')
- Colonia\* (dropdown menu with 'Seleccione una Colonia')
- Código Postal\* (text input)
- Calle\* (text input)
- N° Exterior\* (text input)
- N° Interior (text input)
- Entre Calle 1 (text input)
- Entre Calle 2 (text input)

Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.13 Sitio Web: Registro del cliente (continuación)

The screenshot shows the continuation of the registration form. The fields include:

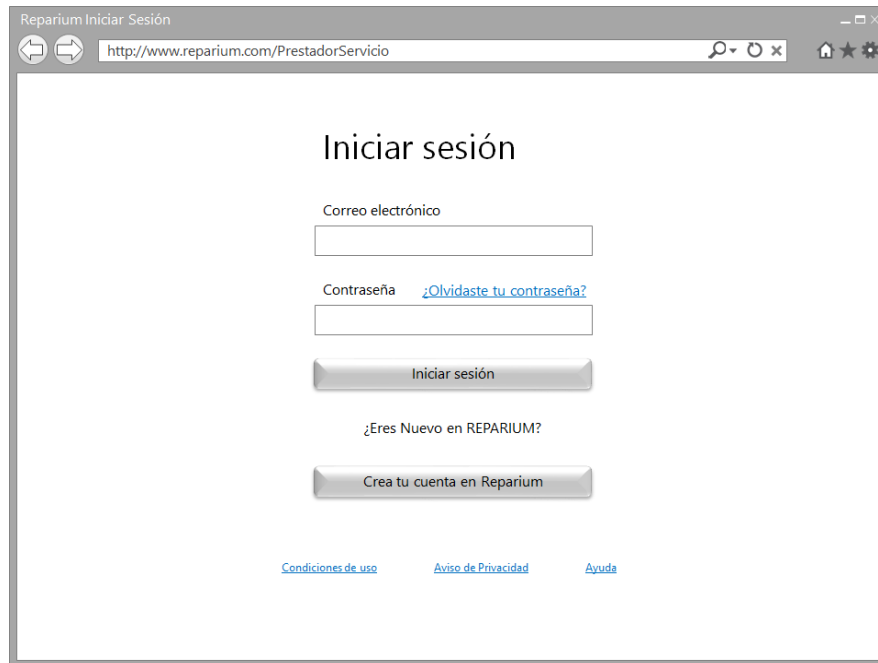
- Número de Tarjeta\* (text input)
- Nombre titular tarjeta\* (text input)
- Apellidos titular Tarjeta\* (text input)
- Día Vencimiento\* (dropdown menu with 'Dia Vencimiento')
- Mes Vencimiento\* (dropdown menu with 'Mes Vencimiento')
- Código de seguridad\* (text input)
- Contraseña\* (text input)
- Repetir Contraseña\* (text input)

At the bottom of the form is a button labeled 'Crea tu cuenta de Reparium'.

Fuente: Elaboración propia

En la imagen 4.14, se muestra la pantalla mediante la cual el prestador de servicio podrá entrar a la página de registro, o bien, si ya existe, podrá acceder a su cuenta.

Imagen 4.14 Sitio Web: Inicio sesión del prestador de servicio



The image shows a web browser window with the title "Reparium Iniciar Sesión" and the URL "http://www.reparium.com/PrestadorServicio". The main content area is titled "Iniciar sesión" and contains the following elements:

- A label "Correo electrónico" above a text input field.
- A label "Contraseña" above a text input field, with a blue link "[¿Olvidaste tu contraseña?](#)" to its right.
- A grey button labeled "Iniciar sesión".
- A question "¿Eres Nuevo en REPARIUM?" below the button.
- A grey button labeled "Crea tu cuenta en Reparium" below the question.
- At the bottom, three blue links: "[Condiciones de uso](#)", "[Aviso de Privacidad](#)", and "[Ayuda](#)".

Fuente: Elaboración propia

En la Imagen 4.15, se muestra la pantalla donde el prestador de servicio podrá capturar sus datos generales, el prestador para poder registrarse de forma exitosa, deberá ingresar el número de folio que le proporciona el personal de reclutamiento, una vez que concluyó y pasó todas sus pruebas.

Imagen 4.15 Sitio Web: Registro del prestador de servicio

The screenshot shows a web browser window titled 'Registro Reparium' with the URL 'http://www.reparium.com/RegistroPrestadorServicio'. The main heading is 'Crear Cuenta'. The form contains the following fields and options:

- Nombre\* (text input)
- Apellido Paterno\* (text input)
- Apellido Materno\* (text input)
- RFC (text input)
- Fecha de Nacimiento\* (calendar icon)
- Sexo\* (radio buttons for Femenino and Masculino)
- Correo electrónico\* (text input with placeholder 'ejemplo@mail.com')
- Teléfono Celular\* (text input with placeholder '10 dígitos')
- Teléfono Local (text input with placeholder '10 dígitos')
- Estado\* (dropdown menu with 'Seleccione Estado')
- Delegación/Municipio\* (dropdown menu with 'Seleccione una Delegación')
- Colonia\* (dropdown menu with 'Seleccione una Colonia')
- Código Postal\* (text input)
- Calle\* (text input)
- N° Exterior\* (text input)
- N° Interior (text input)
- Entre Calle 1 (text input)
- Entre Calle 2 (text input)

Fuente: Elaboración propia

Imagen 4.15 Sitio Web: Registro del prestador de servicio (continuación)

The screenshot shows the continuation of the registration form. It includes:

- Cuenta CLABE\* (text input)
- Folio de Registro\* (text input)
- A large button labeled 'Crea tu cuenta de Reparium'.

Fuente: Elaboración propia

En la imagen 4.16, se muestra la pantalla principal de REPARIUM, donde podrá encontrar la información necesaria sobre los servicios que se ofrecen, y también podrá solicitar alguno.

Imagen 4.16 Sitio Web: Pantalla principal de REPARIUM



Fuente: Elaboración propia

En la imagen 4.17, se muestra la pantalla donde el cliente iniciará el proceso de generación de una solicitud, en ella podrá ingresar los datos necesarios para describir el problema.

Imagen 4.17 Sitio Web: Pantalla de Nueva solicitud de servicio

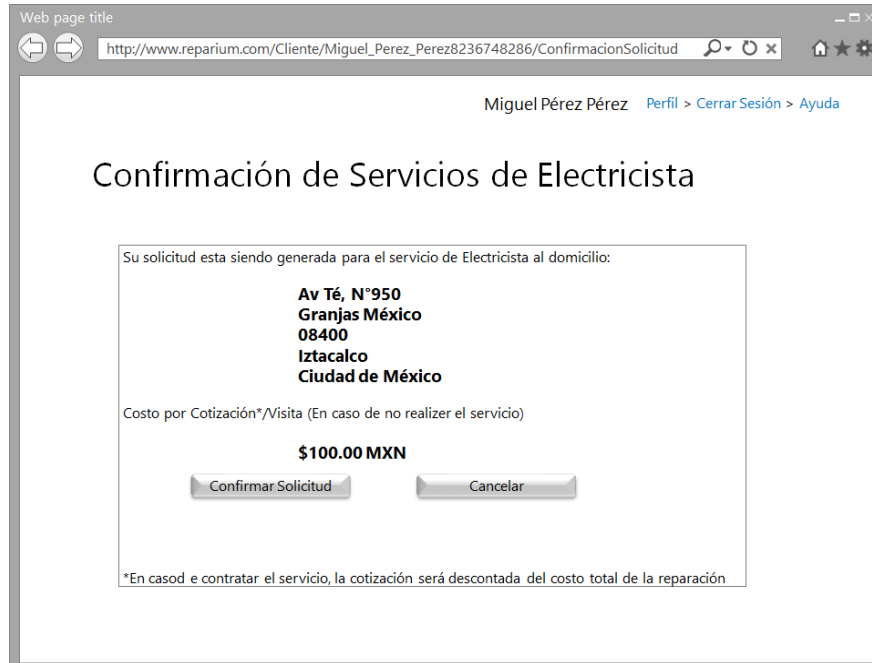
The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://www.reparium.com/Cliente/Miguel\_Perez\_Perez8236748286/SolicitudServicioElectricista'. The page title is 'Web page title'. At the top right, it says 'Miguel Pérez Pérez Perfil > Cerrar Sesión > Ayuda'. The main heading is 'Solicitud nueva de Servicios de Electricista'. Below the heading is a large text input field labeled 'Descripción del Problema'. Below that is a button 'Adjuntar Imagenes' and a small image upload area with labels 'Imagen 1', 'Imagen 2', and 'Imagen 3'. Below the image area is a 'Domicilio' dropdown menu with the text 'Seleccione Domicilio' and a 'Nuevo Domicilio' button. Below the dropdown are four input fields: 'Estado\*' (dropdown), 'Delegación/Municipio\*' (dropdown), 'Colonia\*' (dropdown), and 'Código Postal\*' (text). Below these are five input fields: 'Calle\*', 'Nº Exterior\*', 'Nº Interior', 'Entre Calle 1', and 'Entre Calle 2'. At the bottom are two buttons: 'Generar Solicitud' and 'Cancelar'.

Fuente: Elaboración propia



En la imagen 4.18, se muestra la pantalla de confirmación del cliente, en la cual el cliente, podrá ver el precio por cotización y el domicilio seleccionado.

Imagen 4.18 Sitio Web: Pantalla de confirmación de cotización



Fuente: Elaboración propia

En la imagen 4.19, se muestra la pantalla donde el cliente podrá visualizar el costo total del servicio, de acuerdo a lo establecido por el prestador, de esta forma podrá confirmar o rechazarlo.

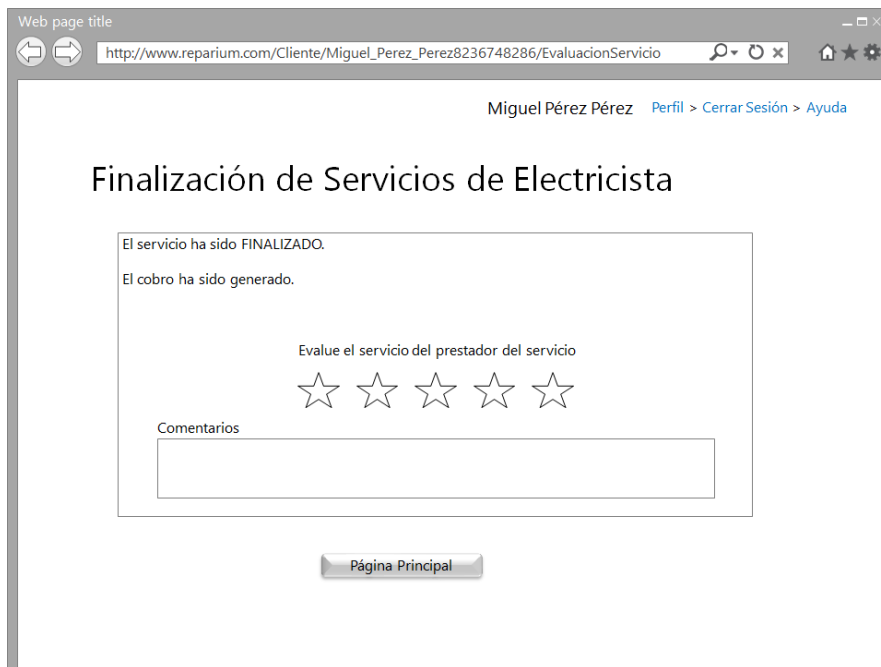
Imagen 4.19 Sitio Web: Pantalla de confirmación de solicitud



Fuente: Elaboración propia

En la imagen 4.20, se muestra la pantalla donde el cliente podrá visualizar la finalización del servicio y colocar una evaluación sobre éste y sobre el prestador del servicio.

Imagen 4.20 Sitio Web: Pantalla de finalización de servicio

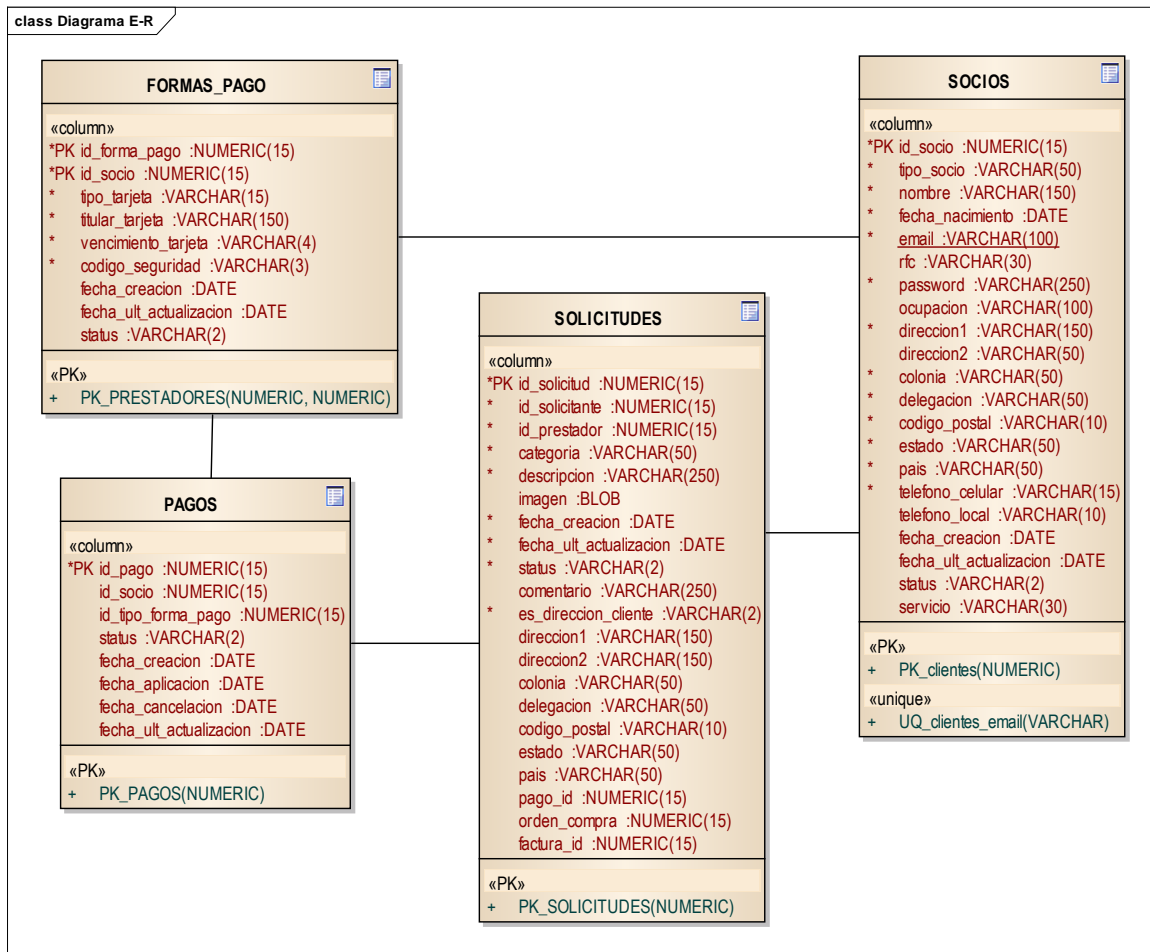


Fuente: Elaboración propia

### 4.3.5 Base de datos

A continuación se detalla el diagrama de Entidad-Relación inicial, que se considera para el almacenamiento de la información (Imagen 4.21).

Imagen 4.21 Diagrama Entidad-Relación



Fuente: Elaboración propia

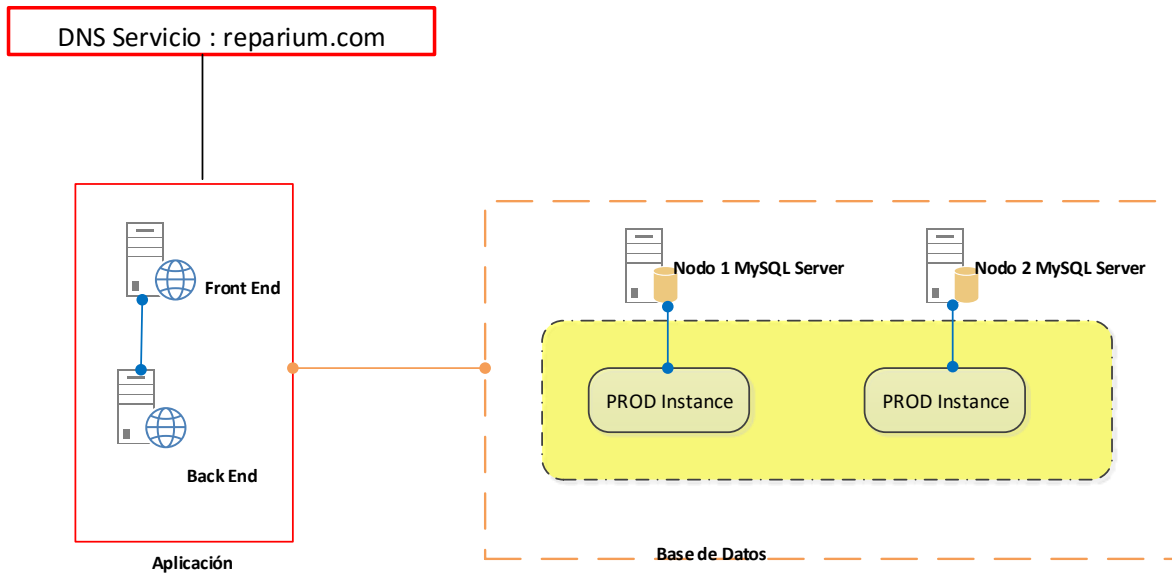
## 4.4 Infraestructura tecnológica

El ambiente tecnológico estará constituido exclusivamente por componentes físicos (servidores, sistemas de almacenamiento, redes).

Especificaciones:

- Este ambiente ha sido retomado de las especificaciones realizadas por Reparium.
- Consiste básicamente en la adquisición de dos servidores físicos (Imagen 4.22).

Imagen 4.22 Ambiente físico



Fuente: Elaboración propia

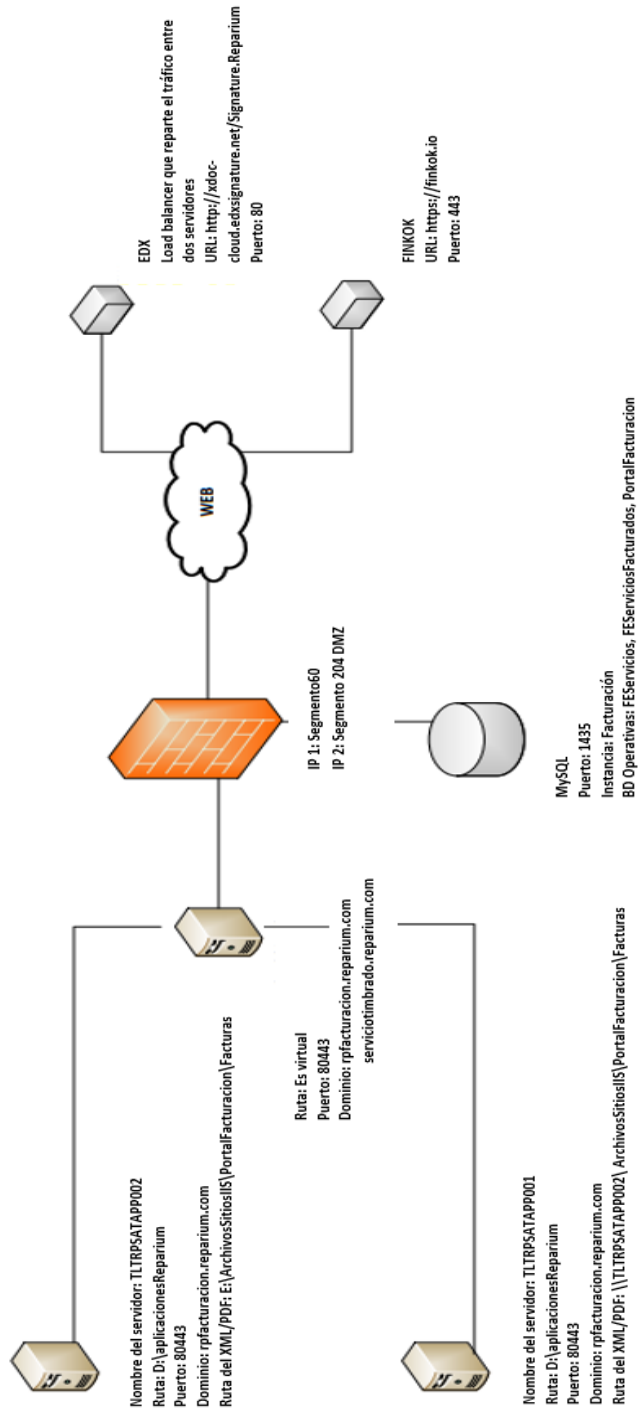
#### Consideraciones:

- Las actividades de despliegue y configuración de componentes se llevaría de forma prácticamente "manual".
- La escalabilidad de este ambiente se condiciona al incremento de componentes físicos.
- Sobre la ejecución y operación de la plataforma podría observarse una subutilización de recursos durante las etapas iniciales del proyecto.
- La flexibilidad y elasticidad del ambiente puede variar conforme a los requerimientos.
- La asignación de recursos para componentes se puede realizar de manera completamente automática, disminuyendo el tiempo entre actividades.

#### 4.4.1 Redes

Para la infraestructura de facturación, se implementará mediante dos servidores RedHat en donde serán almacenados los archivos PDF y XML. Los servidores estarán conectados a un servidor virtual y a la instancia de base de datos de MySQL. La solicitud del servicio de facturación, estará definida a partir de dos PACs de facturación (EDX y Finkok) mediante Web Services (Imagen 4.22).

Imagen 4.22 Redes



Fuente: Elaboración propia

## 4.5 Seguridad de la información

### 4.5.1 Normatividad

#### SSL

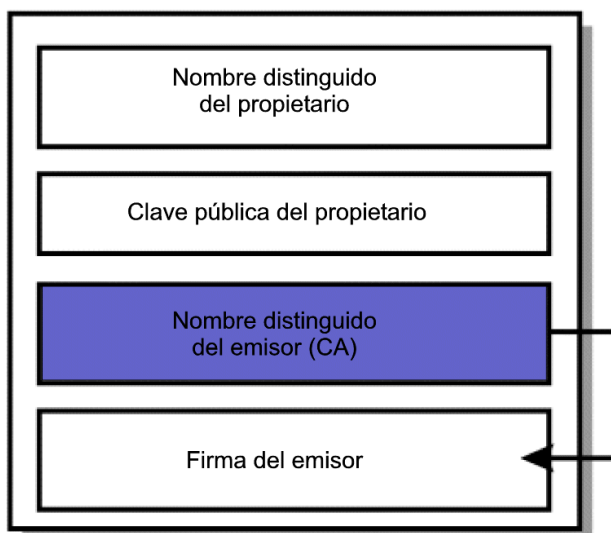
Protocolo que proporciona privacidad e integridad para las comunicaciones. Los servidores Web utilizan este protocolo para proporcionar seguridad para las conexiones entre servidores Web y navegadores Web por LDAP para proporcionar seguridad para las conexiones entre clientes LDAP y servidores LDAP y por Tivoli Risk Manager para proporcionar seguridad para las conexiones entre el cliente y un servidor.

SSL utiliza certificados digitales para el intercambio de claves, la autenticación de servidor y, opcionalmente, la autenticación de cliente (Certificados Digitales IBM, 2015).

#### Autenticación de cliente

La autenticación de cliente es una opción de SSL que necesita que un servidor autentique un certificado digital de un cliente antes de permitir que el cliente se conecte o acceda a determinados recursos. El servidor solicita y autentica el certificado digital del cliente durante el protocolo de enlace de SSL. En ese momento, el servidor también podrá determinar si confía en la CA que emitió el certificado digital al cliente (Imagen 4.23).

Imagen 4.23 Diseño del certificado



Fuente: Certificados Digitales IBM, 2015

## Capítulo V El Medio Ambiente del Proyecto

Ambiente son aquellos factores que pueden y deben influir en las decisiones que se toman dentro de la organización y que tiene relación con todo lo que nos rodea. Una organización existe dentro de un ambiente que está compuesto por varios factores que pueden afectar el funcionamiento organizacional. La organización debe adaptarse a los cambios que se presenten en el ambiente para poder sobrevivir, entonces, es significativo tener en cuenta las dimensiones del ambiente organizacional. (Paredes, 2012).

La rapidez con que evolucionan los distintos fenómenos sociales, políticos, económicos y tecnológicos en la actualidad han obligado a las empresas a dedicar un importante esfuerzo para conocer su ambiente y así, determinar las distintas políticas a través de los cuales puede afectar a su medio ambiente y aquellas que le permitan adaptarse a él.

Para comprender por qué el ambiente que hay dentro de una organización y en el contexto externo de ella, ejercen influencias que afectan el comportamiento, y predispone de manera positiva o negativa ante el cumplimiento de las metas de la organización; es importante definir qué se comprende por ambiente.

Aquí se establecerá la misión, visión y valores de la empresa; se revisarán los principales factores que afectan tanto positiva como negativamente a nuestra empresa.

### 5.1 Nombre de la empresa

Imagen 5.1 Logo de la empresa



Fuente: Elaboración propia

El nombre de la empresa, "Reparium" hace alusión a la palabra "reparar", la cual referencia a la principal actividad a la que se dedicará la empresa.

El logo está conformado por una silueta de la vista frontal de una casa, de herramientas tiene un engrane y una llave inglesa, las cuales simbolizan las reparaciones en los hogares (Imagen 5.1). Se toma como base las plantillas del sitio de DesignMantic ([www.designmantic.com](http://www.designmantic.com)).

## 5.2 Misión, visión y valores

### Misión

La misión es la razón de ser de la empresa, el propósito por el que se distingue a la empresa de otra. (David, 2003).

La importancia de definir una adecuada misión aporta estabilidad y coherencia en las operaciones realizadas, así como llevar una misma línea de actuación provocará credibilidad y fidelidad de los clientes hacia la empresa; logrando un relación estable y duradera entre las dos partes. La misión también nos indica el ámbito en el que la empresa desarrolla su accionar, permitiendo tanto a clientes, proveedores y socios, conocer el área que abarca la empresa. Puede ayudar a definir las oportunidades que se presentan ante una posible diversificación de la empresa. (Monge, 2009).

#### **Misión de Reparium**

Proporcionar un medio de comunicación entre nuestros clientes y prestadores de servicio para atender sus necesidades de mantenimiento en sus hogares de una manera eficiente e innovadora, aplicando las herramientas tecnológicas más utilizadas en la actualidad.

### Visión

La visión de una empresa es aquella declaración que dirige hacia dónde irá la empresa, hacia dónde quiere llegar, siempre se tiene que escribir indicando el futuro de ésta. Sirve como guía para tomar decisiones y las acciones de todos los miembros de la empresa.

Determina la situación futura que se pretende lograr, describe a dónde queremos llegar, considerando que debe ser medible y alcanzable (David, 2003).



### **Visión de Reparium**

Ser una empresa innovadora, líder en brindar a las personas una forma de solicitar los servicios que requieren para sus hogares, de una manera rápida, segura y confiable, además de contribuir, al aumento de las oportunidades de trabajo que se dan a los prestadores de servicios indispensables para un hogar.

### **Valores**

Los valores de una empresa son cualidades, principios o creencias que una empresa posee. Orientan las decisiones, acciones y conductas de todos los miembros de la empresa, pero además de ello, sirven como fuente de inspiración y motivación, le dan identidad a la empresa, y ayudan a proyectar una imagen positiva. (Lavado, 2014).

### **Valores de Reparium**

- **Respeto:** La relación entre nuestros clientes, prestadores y nosotros debe estar basada en el respeto y debemos aplicarlo en todo momento.
- **Confianza:** Estamos comprometidos en que toda nuestra gente actuará de manera correcta frente al cliente, inspirando así un ambiente de seguridad.
- **Calidad:** Todo trabajo que sea realizado por nuestros prestadores de servicio deberá ser realizado con calidad para hacer que nuestros clientes estén satisfechos.
- **Comunicación:** Debemos brindar una excelente comunicación con nuestros clientes, tanto los que solicitan el servicio como los prestadores de servicio.
- **Honestidad:** Todo trabajo que se haga debe ser justo y honrado.
- **Compromiso:** Todos debemos estar comprometidos con nuestras actividades para realizarlas de forma correcta y lograr la satisfacción del cliente.
- **Preocupados por el bienestar de la sociedad:** Siempre trabajamos para que haya una mejor comunicación entre las personas con el objetivo de que puedan apoyarse mutuamente para cumplir las necesidades de todos.

### **5.3 El Entorno**

El ambiente de un proyecto es el medio en el que se realiza y donde intervienen factores que afectan el proyecto; pueden ser: económicos, gubernamentales, competitivos, políticos, entre otros, unos afectarán más que otros dependiendo el proyecto (Torres, 2014).

Se analizarán los factores que se ven involucrados en el proyecto para encontrar aquellas oportunidades y amenazas que afectan el objetivo de la empresa.

### **5.4 Fuerzas externas clave**

La administración de una organización es un sistema que interactúa con su ambiente específicos, y demás depende del mismo, pero permanece siempre al tanto de las influencias potenciales de un ambiente general.

La empresa opera en un entorno que puede ser hasta cierto punto predecible, pero todos saben que los factores externos a la empresa pueden cambiar rápidamente e influir en las operaciones diarias de modo que podría llevar a la organización a su desaparición en poco tiempo.

Las fuerzas externas se dividen en cinco categorías: fuerzas económicas, fuerzas sociales, culturales, demográficas y ambientales, fuerzas políticas, gubernamentales y legales, fuerzas tecnológicas y fuerzas competitivas. Los cambios que ocurren en las fuerzas externas son cambios en la demanda de los consumidores por productos y servicios, afectan los tipos de productos que se desarrollan, las estrategias de segmentación de mercados, los tipos de servicios que se ofrecen (David, 2003).

Aquí se revisarán de cada una de las fuerzas externas aquellos factores que resulten clave para la empresa, con el objetivo de diseñar las estrategias necesarias para lograr los objetivos a corto y largo plazo.

#### **5.4.1 Fuerzas económicas**

##### **Oportunidades de empleo**

La falta de empleo ha sido, por muchos años, el problema social más grave de México. La carencia de empleo es una de las expresiones más agudas de la pobreza. Este fenómeno de escasez de empleo, aunado a las diferencias salariales de México con Estados Unidos explica, en gran

medida, el fenómeno migratorio de mano de obra mexicana a ese país. La oleada migratoria, aunque no puede considerarse un fenómeno nuevo, ha adquirido mayores proporciones y algunas características diferentes a las de las anteriores.

A pesar de las diferencias salariales entre México y Estados Unidos, en enero de 2016, México se mantuvo entre los países con las tasas de desempleo más bajas en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), sólo por debajo de Japón, Islandia y Corea.

De acuerdo con la información del organismo internacional, esta disminución implicó 202,000 desempleados mexicanos menos, al pasar de dos millones 418,000 en diciembre del año pasado, a dos millones 216,000 en enero de 2016 (El Economista, 2016).

En el desempleo se encuentran 2.3 millones de personas en el segundo trimestre del 2015, cuya tasa se ubicó en 4.3%, cifra menor a la reportada en el mismo periodo de un año antes, cuando se registró una tasa de 4.9%, informó el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2015).

No obstante, el subempleo va al alza, las personas que buscan un empleo complementario o un nuevo trabajo con mayor horario y/o remuneración entre abril-junio del 2015 sumaron 4.2 millones de personas, 8.3% de las personas ocupadas, proporción mayor a la de igual periodo del 2014, que fue de 8.2%, es decir, se incorporaron 150,000 personas.

El INEGI detalló que las modalidades de empleo informal sumaron 29.1 millones de personas, para un avance de 2.5% respecto de igual periodo del 2014; es decir, se sumaron 697,000 personas a la informalidad en un año (INEGI, 2015).

A pesar de la disminución en la tasa de desempleo en los últimos meses, se han registrado crecimientos en las personas dedicadas al empleo informal, lo cual favorecerá la implementación de la Aplicación Móvil/Plataforma Web ya que se podrán generar mayores fuentes de empleos seguros para los prestadores de servicios, reduciendo los índices de informalidad y favoreciendo a la economía de los mismos.

### **Facilidad de créditos para PyMES**

El programa crédito PYME es un crédito que representa una opción de financiamiento viable y de fácil acceso para la pequeña y mediana empresa que puede ser utilizado para capital de trabajo o para adquirir activo fijo, lo que nos permitiría como empresa solventar nuestras operaciones a corto plazo.

## **Regulación de precios**

Adicionalmente uno de los problemas que existe con el mercado de los oficios es que los precios no están muy regulados, principalmente aquellos que trabajan de forma independiente, ya que muchas veces tienden a cobrar de manera excesiva sin poder elegir otras opciones que sean más convenientes.

Adicional al precio por mano de obra, los precios por los materiales que se necesitan para realizar el o los trabajos, tampoco es bajo.

### **5.4.2 Fuerzas sociales, culturales y demográficas**

#### **Demanda de servicios para el hogar**

La demanda que se está dando por adquirir una vivienda, o bien, mejorarla ha aumentado, por lo que también aumentan las posibilidades que los servicios que se están ofreciendo tengan un mayor mercado.

Este tipo de servicios, en gran número es llevado a cabo por personas independientes, por lo que el servicio que ofrecen no está regulado bajo estándares de calidad, por lo que muchas veces no siempre se ofrece un buen trabajo o la atención que tienen con los clientes no siempre es la mejor.

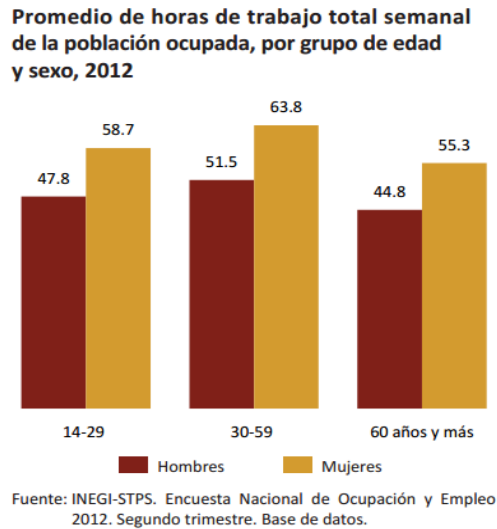
#### **Actitud hacia el cliente**

La actitud hacia el servicio al cliente será determinante para poder generar lealtad hacia nuestros servicios, este deberá ser de calidad y ofreciendo la confianza de que le ofreceremos el mejor servicio post-venta.

#### **Estilos de vida**

El promedio de horas de trabajo total semanal para la población ocupada se representa en la Gráfica 5.1 Promedio de horas de trabajo total semanal, lo que nos permite inferir que el tiempo productivo que invierte la población en actividades laborales conlleva una gran cantidad de tiempo, dejando de lado las actividades que se necesitan para las tareas del cuidado y mantenimiento del hogar (INEGI, 2012).

Gráfica 5.1 Promedio de horas de trabajo total semanal



Fuente: INEGI, 2012

### 5.4.3 Fuerzas políticas, gubernamentales y legales

#### Ley General de Sociedades Mercantiles

El 12 de marzo de 2016, el presidente Enrique Peña Nieto informó sobre la reforma realizada a la Ley General de Sociedades Mercantiles, en la que destacó que ahora será más fácil constituir una empresa en México. Entre las ventajas que ofrece esta reforma son: que ahora se podrá crear constituir una empresa en un lapso de 24 horas, no tendrá costo alguno, no se requiere de un notario ya que será a través de Internet; también se plantea la figura de la Sociedad de Acciones Simplificadas (SAS), que tiene como objetivo impulsar acciones que apoyen la constitución de micro, pequeñas y medianas empresas. (Excélsior, 2016).

En la reforma entre otros puntos, se mencionan los requisitos y el procedimiento necesario para constituir una empresa mediante la figura SAS (Diario Oficial de la Federación, 2016), los cuales son:

**Artículo Único.-** Se reforman el párrafo segundo del artículo 1o.; el párrafo primero del artículo 20; la denominación del Capítulo XIV para quedar como "De la sociedad por acciones simplificada", los artículos 260, 261, 262, 263 y 264; se adicionan una fracción VII al artículo 1o.; un párrafo quinto al artículo 2o., y se recorren los subsecuentes; un segundo párrafo al artículo 5o.; los artículos 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272 y 273 de la Ley General de Sociedades Mercantiles...

## **Capítulo XIV. De la sociedad por acciones simplificada**

**Artículo 260.-** La sociedad por acciones simplificada es aquella que se constituye con una o más personas físicas que solamente están obligadas al pago de sus aportaciones representadas en acciones...

Los ingresos totales anuales de una sociedad por acciones simplificada no podrán rebasar de 5 millones de pesos...

**Artículo 261.-** La denominación se formará libremente, pero distinta de la cualquier otra sociedad y siempre seguida de las palabras "Sociedad por Acciones Simplificada" o de su abreviatura "S.A.S.".

**Artículo 262.-** Para proceder a la constitución de una sociedad por acciones simplificada únicamente se requerirá:

- I. Que haya uno o más accionistas;
- II. Que el o los accionistas externen su consentimiento para constituir una sociedad por acciones simplificada bajo los estatutos sociales que la Secretaría de Economía ponga a disposición mediante el sistema electrónico de constitución;
- III. Que alguno de los accionistas cuente con la autorización para el uso de denominación emitida por la Secretaría de Economía, y
- IV. Que todos los accionistas cuenten con certificado de firma electrónica avanzada vigente reconocido en las reglas generales que emita la Secretaría de Economía conforme a lo dispuesto en el artículo 263 de esta Ley.

En ningún caso se exigirá el requisito de escritura pública, póliza o cualquier otra formalidad adicional, para la constitución de la sociedad por acciones simplificada.

**Artículo 263.-** Para efectos de lo dispuesto en el artículo 262 de esta Ley, el sistema electrónico de constitución estará a cargo de la Secretaría de Economía y se llevará por medios digitales mediante el programa informático establecido para tal efecto, cuyo funcionamiento y operación se regirá por las reglas generales que para tal efecto emita la propia Secretaría.

El procedimiento de constitución se llevará a cabo de acuerdo con las siguientes bases:

- I. Se abrirá un folio por cada constitución;
- II. El o los accionistas seleccionarán las cláusulas de los estatutos sociales que ponga a disposición la Secretaría de Economía a través del sistema;
- III. Se generará un contrato social de la constitución de la sociedad por acciones simplificada firmado electrónicamente por todos los accionistas, usando el certificado de firma

electrónica vigente a que se refiere la fracción IV del artículo 262 de esta Ley, que se entregará de manera digital;

- IV. La Secretaría de Economía verificará que el contrato social de la constitución de la sociedad cumpla con lo dispuesto en el artículo 264 de esta Ley, y de ser procedente lo enviará electrónicamente para su inscripción en el Registro Público de Comercio;
- V. El sistema generará de manera digital la boleta de inscripción de la sociedad por acciones simplificada en el Registro Público de Comercio;
- VI. La utilización de fedatarios públicos es optativa;
- VII. La existencia de la sociedad por acciones simplificada se probará con el contrato social de la constitución de la sociedad y la boleta de inscripción en el Registro Público de Comercio;
- VIII. Los accionistas que soliciten la constitución de una sociedad por acciones simplificada serán responsables de la existencia y veracidad de la información proporcionada en el sistema. De lo contrario responden por los daños y perjuicios que se pudieran originar, sin perjuicio de las sanciones administrativas o penales a que hubiere lugar, y
- IX. Las demás que se establezcan en las reglas del sistema electrónico de constitución.

De acuerdo a los artículos mencionados, el proceso de constitución de una empresa, se ha simplificado significativamente, ya que ahora solo se requieren de 24 horas para la aprobación de la creación de la empresa, además de que ya no tiene costo, ya que antes había que pagar entre 20 mil pesos y se tenía que esperar entre 6 días o más. Esto nos beneficiará ya que apenas se reducirán los trámites y requisitos para formar nuestra empresa.

Se dotó a la Comisión Federal de Competencia las de mayores herramientas legales mediante las reformas necesarias para determinar y sancionar posiciones dominantes de mercado en todos los sectores de la economía, particularmente se le otorgará la facultad para la partición de monopolios. Se precisarán en la ley los tipos penales violatorios en materia de competencia y se garantizarán los medios para hacerlos efectivos, así mismo se acotarán los procedimientos para dar eficacia a la ley por lo que se permita que la competencia sea más abierta y la demanda de los servicios sea proporcional en todos los sentidos.

### **Acuerdo de Certidumbre Tributaria**

El principio de certidumbre confiere al ciudadano un poderoso medio de defensa frente a los excesos de la Hacienda Pública, al permitirle conocer correctamente y de antemano hasta dónde llegan sus obligaciones tributarias y cuál es el límite de la autoridad recaudatoria.

De acuerdo a la Reforma Hacendaria aprobada por el H. Congreso de la Unión, se introdujeron una serie de modificaciones que reflejan un cambio en la política tributaria aplicable a partir del ejercicio fiscal de 2014. Entre los acuerdos establecidos cabe destacar los siguientes:

**PRIMERO.** No modificar la legislación tributaria. A partir del día 31 de octubre de 2013 y hasta el 30 de noviembre de 2018, el Ejecutivo Federal se compromete a no proponer al H. Congreso de la Unión cambios en la estructura tributaria. En específico, el Ejecutivo Federal se compromete ante la sociedad mexicana a:

- No proponer nuevos impuestos
- No aumentar las tasas de los impuestos existentes
- No reducir o eliminar los beneficios fiscales ni las exenciones existentes.

Lo anterior implica que no se propondrán ajustes a la tasa, tarifas y bases imponibles del impuesto sobre la renta, el impuesto al valor agregado, así como a las aplicables al impuesto especial sobre producción y servicios, distintas a lo contemplado en la Reforma Hacendaria aprobada.

La no imposición de nuevos impuestos, la garantía de estabilidad en los mismos y el aseguramiento de la no reducción o eliminación de beneficios fiscales propiciarán que exista una menor carga fiscal propiciando que los bienes y servicios sean más baratos y permitirán la sana competitividad en el mercado.

**SEGUNDO.** Combate a la evasión fiscal y promoción de la formalidad. El Gobierno de la República se compromete a combatir la evasión fiscal y promover la incorporación a la formalidad, con objeto de generar una competencia leal entre todos los agentes económicos y para que todos puedan contribuir al gasto público como lo exige la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Lo anterior incluye la promoción de la incorporación de contribuyentes a la formalidad en coordinación con los gobiernos de los estados y municipios, así como fomentar una cultura de cumplimiento de las disposiciones tributarias entre la sociedad civil en general para lograr un sistema fiscal más eficiente.

Dicho acuerdo fomentará la regularización fiscal de los ciudadanos, disminuyendo el crecimiento de la tasa de informalidad y subempleos generados en los últimos meses.



## **Ley Federal de protección de datos personales en posesión de los particulares**

Por el tipo de información que manejaremos de cada uno de nuestros clientes, debemos cumplir con las regulaciones establecidas en la Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares, para la protección y confidencialidad de los datos proporcionados. Por lo que a nuestros clientes les debemos asegurar principalmente:

- Que la información proporcionada será manejada de forma lícita y solo para los fines para los cuales es solicitada.
- Que toda información proporcionada, será almacenada en nuestra base de datos únicamente con una autorización previa del titular.
- Que toda la información estará protegida para que no la obtengan terceros.

Si por alguna razón hay un motivo lícito en el que haya que pasar información a un tercero, se deberá dar conocimiento previo al titular, sobre la información que se divulgará y los fines de ésta y solo se realizará la divulgación con el consentimiento del titular.

### **5.4.4 Fuerzas tecnológicas**

#### **Acceso a tecnologías de la información**

De acuerdo a información del Informe Global de Tecnología de Información 2015, México ha mostrado un avance en el tema de tecnología, ya que aumentó el aprovechamiento que le da a las tecnologías de la información y la comunicación, pasando del lugar 79 al 69. (Foro Económico Mundial, 2015).

Actualmente la necesidad de creación de aplicaciones móviles para satisfacer las necesidades de las personas ha ido en aumento. A través de la aplicación móvil se pretende facilitar la tarea de solicitar a alguna persona especializada que pueda apoyar para la solución a un problema que se presenta en el hogar.

Los adelantos tecnológicos afectan en forma drástica los servicios que se ofrecen, los clientes, proveedores, distribuidores, competidores, pero también dan oportunidad a la creación de nuevos mercados o a la exploración de mercados que aún son muy frescos (David, 2003).


Además de esto el uso de Internet en los hogares, también ha ido en aumento, para el 2014 47.4 millones de personas que usan Internet, por lo que la entrada de la plataforma Web, también se vería beneficiada con este dato.

El mercado de E-Commerce tiene un valor potencial de 160,000 millones de pesos y el uso intensivo de los smartphones es un factor que podría activar las compras. Una de las razones por la que se ha logrado esto, es por los medios de pago, tales como Visa, MasterCard, entre otros, a pesar de sus comentarios por fraudes. (Forbes, 2013)

#### **5.4.5 Fuerzas competitivas**

Se han detectado nuestros principales competidores de los que se detallan sus ventajas y debilidades (Tabla 5.1).

Tabla 5.1 Principales competidores

<p><b>Nombre</b></p>
<p><b>Iguana Fix</b></p>
<p><b>Sitio Web</b></p>
<p><a href="https://www.iguanafix.com.mx/">https://www.iguanafix.com.mx/</a></p>  <p>The screenshot shows the Iguana Fix website interface. At the top, there are buttons for 'CONTRATAR SERVICIO' and 'PEDIR COTIZACIÓN'. Below these is a search bar with the text 'Ingresa el Servicio que estás buscando'. The main content area features a grid of service categories, each with a green icon: ELECTRICIDAD (plugs), LÍNEA BLANCA (washing machine), PLOMERÍA (faucet), IMPERMEABILIZACIÓN (roof with rain), PINTURA (brush and roller), LIMPIEZA (sofa), PISOS (tiles), ALBAÑIL (shovel and wheelbarrow), CARPINTERO (saw and wood), PERSIANAS (open window), and SERVICIO TÉCNICO DE COMPUTO (laptop and monitor). At the bottom of the grid, there is a text box that says '¿No encuentras lo que buscas? Haga <a href="#">click acá</a> y recibe cotizaciones directamente de los profesionales'.</p>
<p><b>Ventajas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con una aplicación móvil y página Web.</li> <li>• Tienen un catálogo de servicios muy extenso.</li> <li>• Se puede registrar el usuario para solicitar el servicio y el prestador de servicio. Este registro se hace instantáneo en su página Web.</li> </ul>
<p><b>Debilidades</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El horario de servicio no está disponible las 24 horas.</li> <li>• Las cotizaciones que se solicitan por el cliente, tardan más de 24 horas o más tiempo dependiendo el tipo de servicio.</li> <li>• La publicidad de la página no tiene mucha difusión.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.1 Principales competidores (continuación)

<b>Nombre</b>
<b>Cotiza &amp; Contrata</b>
<b>Sitio Web</b>
<a href="https://cotizaycontrata.com/">https://cotizaycontrata.com/</a>

<b>Ventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar cotizaciones o visitas técnicas de forma gratuita y sin ningún compromiso.</li> <li>• Las cotizaciones que solicita el usuario tiene un tiempo de respuesta no mayor a dos horas.</li> <li>• Tanto los usuarios como los prestadores de servicios se deben de registrar en su página.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No cuenta con ninguna garantía.</li> <li>• El chat que ofrecen en su página no se encuentra disponible las 24 horas.</li> <li>• No tienen ninguna aplicación móvil.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.1 Principales competidores (continuación)

<b>Nombre</b>
<b>Servicios en Generales Quillo</b>
<b>Sitio Web</b>
<a href="http://serviciosen-generales-quillo.sacom.mx#sthash.s5sEHZr6.dpuf">serviciosen-generales-quillo.sacom.mx#sthash.s5sEHZr6.dpuf</a>


mensaje

Enviar

¿quieres proporcionar:

Nuestros servicios:

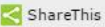
- Construcción
- Albañilería
- Plomería
- Electricidad
- Remodelación de interiores
- Impermeabilizaciones
- Tablaroca
- Pastas
- Demolición
- Herrería
- Acabados
- Instalaciones hidráulicas
- Diseño y arquitectura
- Pisos
- Instalaciones en general
- Mantenimiento en general
- Remodelación



**ACERCA DE SERVICIOS EN GENERALES  
QUILLO**

---

Empresa especializada en servicios en general de mantenimiento para casas, oficinas y empresas. Cuenta con 10 años realizando trabajos de gran calidad.





<b>Ventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuentan con un calendario para sincronizarlo con el personal.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El horario de servicio es de lunes a viernes de 10:00 a 18:00 y sábado de 10:00 a 16:00.</li> <li>El pago solo se hace en efectivo.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## 5.5 Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)

Una matriz de factores externos, permitirá evaluar la información económica, social, cultural, demográfica, tecnológica, competitiva, entre otras con el fin de analizar el sector en el cual se ubicará nuestra empresa (David, 2003).

Los factores externos se clasificarán de acuerdo a los siguientes valores:

- Amenaza mayor      1
- Amenaza menor      2
- Oportunidad menor    3
- Oportunidad mayor    4

Tabla 5.2 Factores externos

	Factores externos	Valor	Clasificación	Valor ponderado
OPORTUNIDADES	Uso de dispositivo móvil y portal Web para la solicitud del servicio, se tiene mayor acceso a las tecnologías informáticas.	0.20	4	0.80
	Se pretende ampliar la zona geográfica de cobertura en un futuro.	0.05	4	0.20
	Incrementar la línea de servicios para satisfacer una gama más amplia de necesidades del hogar.	0.05	4	0.20
	Mercado amplio para ofrecer servicios.	0.10	3	0.30
	Se tiene un alto índice de desempleo en México, por lo que la empresa buscará disminuir este índice de desempleo.	0.05	3	0.15
	Facilidad en creación de empresas, disminución de trámites para el establecimiento de empresas startups.	0.05	4	0.20
AMENAZAS	Competencia de empresas dedicadas específicamente al sector como IguanaFix.	0.05	1	0.05
	Competencia de prestadores de servicios que operan de manera informal.	0.15	2	0.30
	Falta de control total de actividades de los prestadores de servicios.	0.05	2	0.10
	Inflación económica del país.	0.05	2	0.10
	Probable baja demanda por hogar.	0.10	1	0.10
	Disponibilidad y precio de refacciones para poder proporcionar el servicio.	0.10	2	0.20
	<b>TOTAL</b>	1.00		2.70

Fuente: Elaboración propia

Considerando las principales amenazas y oportunidades se obtuvo un valor ponderado de 2.70, es decir un 0.20 más del promedio, con lo que nos indica que aún se pueden aprovechar más las oportunidades, así como reducir más el impacto que se tiene con las amenazas, por lo que se buscará aplicar estrategias que nos permitan ganar mercado frente a nuestros principales

competidores; sabemos del gran número de hogares que existen no solo en la Ciudad de México, sino en toda la República, por lo que se pretende planear estrategias que nos permitan expandir nuestro mercado al corto plazo, haciendo esto, automáticamente se incrementarán las oportunidades de empleo que tendrán los prestadores de servicio, contribuyendo de esta forma al porcentaje de personas ocupadas.

## **5.6 Posicionamiento de la empresa en el medio ambiente**

El posicionamiento se refiere a lo que hace una empresa en la mente de los probables clientes o cómo se ubica el producto o servicio en la mente de éstos. (Ries, Trout, 2002).

Las estrategias a tomar para que nuestra empresa se posicione en el entorno son:

- **Calidad en el servicio:** Se busca dar un servicio de calidad, se tiene que realizar un trabajo que garantice la satisfacción del cliente, para ello se planea evaluar a los prestadores de servicios para saber si realizan un servicio de excelencia.
- **Precio:** Se trata de ofrecer servicios a un precio razonable, actualmente los precios pueden ser elevados, sobre todo por los competidores independientes.
- **Beneficios:** Nuestra estrategia es aprovechar que la mayoría de las personas cuentan con un dispositivo móvil mediante el cual podrán solicitar algún servicio para su hogar, lo que mejora la comunicación entre el cliente y el prestador del servicio.
- **Publicidad:** El uso de las herramientas adecuadas, como las redes sociales, nos permitirá dar a conocer nuestros servicios, así como logrando la satisfacción del cliente, este podrá recomendarnos con otras personas.
- **Servicio post-venta:** Se busca ampliar la garantía del servicio, ofreciendo garantías extendidas sobre los trabajos realizados.

## **Capítulo VI El Mercado**

En este capítulo se analizará y definirá el mercado a atender, con el fin de poder brindar un mejor servicio a los productos que ya existen en el mercado, por lo que también se determinarán los principales competidores y los principales servicios que ofrecen. De esta forma, también se podrán definir los precios para los servicios que ofreceremos.

El mercado es el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados (Baca, 2001).

### **6.1 Segmentación del mercado**

Es la división del mercado total de un bien o servicio en varios grupos menores y homogéneos. La segmentación representa grupos semejantes respecto de los factores que influyen en la demanda. (Stanton, Etzel, Walker, 2007).

La segmentación de mercados consiste en identificar un grupo homogéneo, es decir, dividir el mercado en varios submercados de acuerdo a las necesidades o deseos de compra. Se analizará sobre cuál será la mejor forma de segmentar el mercado que abarcaremos con el objetivo de que este sea: medible, rentable, accesible y operativo.

#### **6.1.1 Segmentación demográfica**

Este tipo de segmentación consiste en determinar el grupo al que se pretende atraer considerando factores como sexo, edad, ocupación, religión, ocupación, tamaño de familia, entre otros (Monferrer, 2013).

De este tipo de segmento, podemos definir que actualmente las personas ocupan en promedio 53.65 horas a la semana para laborar (hombres y mujeres), sin considerar otras actividades como las sociales o familiares, el tiempo del que disponen para atender las necesidades de mantenimiento que se presentan en sus hogares es reducido.

#### **6.1.2 Segmentación geográfica**

La segmentación geográfica consiste en delimitar por región, tamaño de localidad, tamaño de población, entre otros. (Monferrer, 2013).



Para nuestro mercado inicial se considerarán solo los hogares ubicados en la Ciudad de México, ya que es una de las ciudades del país que tendría un mayor impacto en nuestro mercado debido a la cantidad de hogares existentes, además de que éstos van en crecimiento.

De acuerdo a la información de INEGI, el número de hogares en la Ciudad de México asciende a 2,453,031, de los cuales el 87.4% cuenta con agua entubada, el 99% cuenta con drenaje y servicio sanitario y el 99.5% cuenta con electricidad (INEGI, 2011).

### 6.1.3 Segmentación psicosocial

Este tipo de segmentación busca delimitar de acuerdo a la percepción que se tenga sobre sí mismos o por los demás, por ejemplo se podría determinar la clase social, los estilos de vida (Monferrer, 2013).

Del total de hogares ubicados en la Ciudad de México, solo el 76.1% cuenta con teléfono celular y 39% cuenta con Internet, por lo que de acuerdo al estilo de vida que se lleva, se observa que de 100 viviendas solo podremos atender un máximo de 76 (INEGI, 2011).

## 6.2 Tamaño de mercado a atender

El tamaño del mercado se refiere a la población a la que estará dirigido nuestro proyecto, tomando como base la selección de los segmentos sobre ciertos criterios.

### Nichos de Mercado

Los hogares que cuentan con servicios básicos en la Ciudad de México requerirán en algún momento la atención y/o reparación de alguno de estos servicios, en base a las estadísticas presentadas por INEGI, el total de viviendas con servicios básicos en la Ciudad de México representan el nicho de mercado visualizado en la siguiente tabla:

Tabla 6.1 Hogares con servicios básicos

Servicios con los que cuenta	% de Viviendas con Servicios en la CDMX	Total Viviendas en la CDMX	Total Viviendas con servicios en la CDMX
<b>Agua Entubada</b>	87.40%	2,453,031	2,143,949
<b>Drenaje y Servicio Sanitario</b>	99.00%	2,453,031	2,428,500

<b>Electricidad</b>	99.50%	2,453,031	2,440,765
---------------------	--------	-----------	-----------

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente a lo anterior, de acuerdo a las estadísticas proporcionadas por INEGI en 2011, se puede determinar que el total de personas con acceso a telefonía celular e internet reducen el nicho de mercado al cual se puede orientar el negocio, el cual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 6.2 Hogares con servicios de telefonía e Internet

Servicios con los que cuenta	% de Viviendas	Total Viviendas en el DF	Total Viviendas
<b>Teléfono celular</b>	76.10%	2,453,031	1,866,756
<b>Internet</b>	39.00%	2,453,031	956,682

Fuente: Elaboración propia

Del total máximo que es de 1,866,756 hogares, se considerarán solo aquéllos que pertenezcan a la clase social alta, que de acuerdo al INEGI, 2.5% de los hogares pertenece a una clase social alta (FORBES, 2014), eso equivaldría a un total de 46,668.9 hogares.

Al inicio, solo se estima que se atenderá a un 3% del total, por lo que máximo 1,400 hogares son los que se atenderían en los primeros meses.

Haciendo un estimado sobre el escenario en que todos los días se requiere de servicios, se obtiene la siguiente conclusión (Tabla 6.3):

Tabla 6.3 Estimación de servicios atendidos

Concepto	Plomero	Electricista	Cerrajero	Pintor	Carpintero	Total
No. Prestadores	10	10	3	2	2	27
Servicios al día por prestador	3	2	1	0.5	0.5	7
Día	30	20	3	1	1	55
Semana	210	140	21	7	7	385
Mes	840	560	84	28	28	1540
Año	10080	6720	1008	336	336	18480
Costo servicio promedio	493.16	310.00	500.00	0.00	0.00	1303.16

Fuente: Elaboración propia

En promedio nuestro competidor principal registra un ingreso mensual del 30%, considerando el mismo porcentaje y respecto al número de hogares inicial que atenderemos, tenemos el siguiente estimado de crecimiento (El Universal, 2016).

Año 1: En el primero año debido a que la empresa será nueva en el mercado, se considera habrá un máximo de 18,480 servicios, siendo en su mayoría de plomería. Suponiendo que hay una extensa difusión de nuestro servicio y ciertas campañas de lealtad o descuentos al registrarse por primera vez. Con base a datos de nuestra competencia más cercana, se estima un crecimiento anual del 15% por lo menos durante los primeros años de vida de la empresa.

Año 2, 3, 4 y 5: En el segundo año y considerando como mencionado antes, se estima un crecimiento de 15% en el número de solicitudes debido considerando una difusión constante.

### **6.3 Proyección de la demanda**

El pronóstico de la demanda consiste en hacer una estimación de las ventas futuras de los servicios que ofrecemos y para un tiempo determinado. Para nuestro pronóstico utilizaremos el método de la demanda potencial, el cual consiste en determinar la máxima demanda que se puede dar en el mercado y con base a esto, determinaremos la demanda de nuestros servicios ofrecidos considerando algunas limitaciones que tendremos como la inversión inicial, el número de personas disponibles, la demanda de nuestra competencia.

#### **Pronóstico**

Para este caso, el cálculo de un pronóstico se hará de acuerdo a hipótesis planteadas ya que por el momento no se cuentan con datos públicos, históricos o estadísticas que estén relacionados con la solicitud de servicios domésticos para el hogar mediante una aplicación móvil o plataforma Web. Además de la cantidad de servicios que puedan ser solicitados, la estimación de los ingresos se hará a partir de un costo estimado estándar, ya que los precios de los servicios también son variables.

### **6.4 Establecimiento de precios**

La fijación del precio está en función del costo real de elaboración del servicio, del margen comercial (beneficios) y de los precios de la competencia. Es importante para nosotros valorar otros factores como la innovación, la capacidad adquisitiva y otras características de la demanda.

El precio se determinará dependiendo el tipo de servicio que se va a ofrecer al cliente, para los servicios de plomería, electricidad y cerrajería se cobrará una cotización por la cantidad de 100 pesos y en caso de aceptar el servicio, se restarán del monto total que se cobrará.

En el caso de pintura y carpintería, se cobrará por la cotización 500 pesos y el total dependerá de la complejidad del servicio.

Se fijaron algunos precios, para algunos servicios que no son complejos, de acuerdo a los que han sido establecidos por la competencia.

Tabla 6.4 Precios unitarios por actividad de servicio

SERVICIOS PLOMERO						
#	Servicio	Cantidad	Precio	Cotización	Total del servicio	Columna
1	Cambio / Instalación de Mezcladora sin producto	1	200	100	200	
2	Cambio / Instalación de Mezcladora con producto	1	880	100	880	
3	Cambio / Instalación de llaves de regadera	1	380	100	380	
4	Cambio de Flotador de tanque	1	240	100	240	
5	Cambio / Instalación de Boiler	1	650	100	650	
6	Cambio / Instalación de Lavabo	1	600	100	600	
7	Cambio / Instalación de Cespól/Tubo drenaje	1	340	100	340	
8	Cambio / Instalación de Cespól con tubería flexible incluida	1	670	100	670	
9	Destapado Simple (primer Tramo)	1	400	100	400	
10	Cambio / Instalación de Fregadero	1	670	100	670	
11	Cambio / Instalación de Llaves de Paso	1	380	100	380	
12	Cambio / Instalación de Inodoro con tanque	1	550	100	550	
13	Cambio / Instalación de Inodoro sin tanque	1	550	100	550	
14	Mantenimiento de Boiler	1	500	100	500	
15	Cambio de valvula de flotador para tinaco	1	330	100	330	
16	Cambio de valvula de flotador para tinaco con materiales	1	540	100	540	
17	Cambio de flotador para cisterna	1	400	100	400	
18	Cambio de flotador para cisterna con materiales	1	540	100	540	
19	Instalación de Lavadora o Lavavajillas	1	550	100	550	
<b>PROMEDIO</b>					\$	493.16

SERVICIOS ELECTRICISTA						
#	Servicio	Cantidad	Precio	Cotización	Total del servicio	Columna
1	Cambio/Instalación de luminaria	1	350	100	350	
2	Instalación de tomas de corriente	1	150	100	150	
3	Instalación de interruptores	1	150	100	150	
4	Cambio de caja de fusibles	1	500	100	500	
5	Instalación de ventilador	1	400	100	400	
<b>PROMEDIO</b>					\$	310.00

SERVICIOS CERRAJERO						
#	Servicio	Cantidad	Precio	Cotización	Total del servicio	Columna
1	Apertura de cerraduras, candados	1	500	100	500	
<b>PROMEDIO</b>					\$	500.00

SERVICIOS PINTOR						
#	Servicio	Cantidad	Precio	Cotización	Total del servicio	Columna
1	Pintura de paredes y techos de interiores	1		500	0	
2	Lijado de pintura, puertas y ventanas	1		500	0	
<b>PROMEDIO</b>					\$	-

SERVICIOS CARPINTERO						
#	Servicio	Cantidad	Precio	Cotización	Total del servicio	Columna
1	Presupuesto	1		500	0	
<b>PROMEDIO</b>					\$	-

Fuente: Elaboración propia

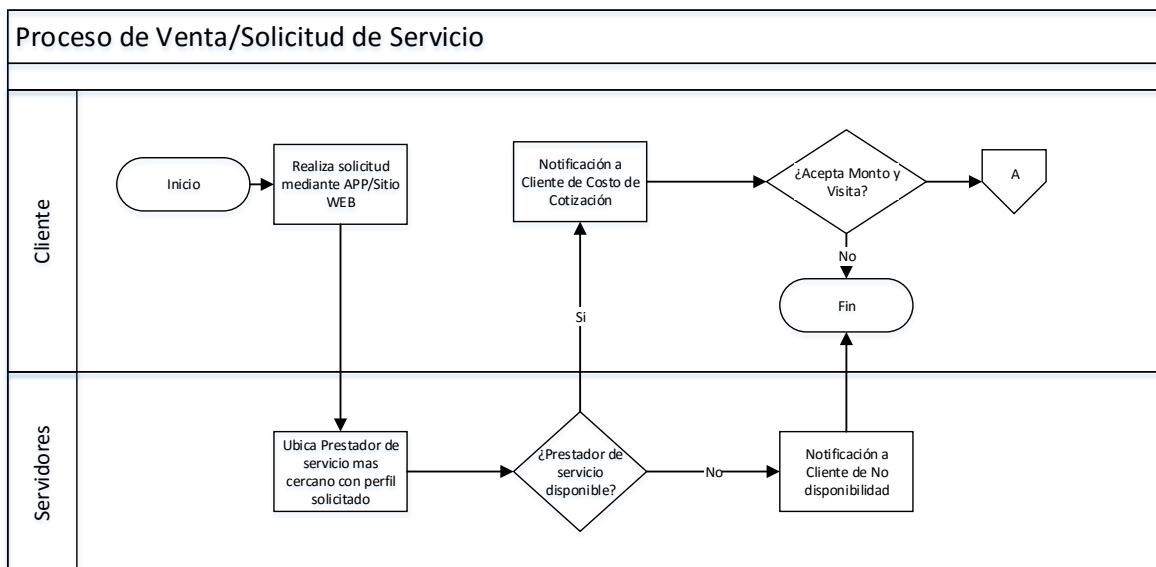
## 6.5 Determinación de canales de comercialización

Los canales de comercialización pueden ser considerados como conjuntos de organizaciones interdependientes que intervienen en el proceso por el cual un producto o servicio está disponible para el consumo (Philip K., 2015).

Para la distribución del servicio que proporcionaremos, será mediante el canal directo, es decir, el usuario podrá descargar en su dispositivo móvil la aplicación que le ayudará a conectar con algún prestador de un servicio requerido.

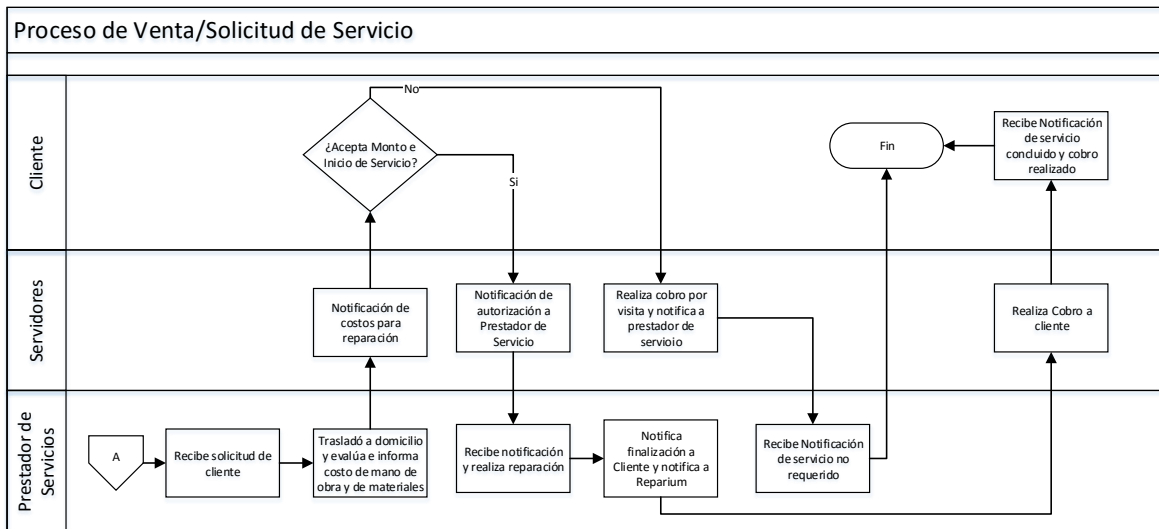
La conexión entre el usuario y el prestador de servicio también será directa, será una atención personal. El proceso de venta del servicio que se ofrecerá se describe en la siguiente imagen:

Imagen 6.2 Proceso de venta



Fuente: Elaboración propia

Imagen 6.2 Proceso de venta (continuación)



Fuente: Elaboración propia

## Capítulo VII Análisis Económico

La evaluación de proyectos de inversión tiene como finalidad, analizar la conveniencia o inconveniencia en el uso de recursos destinados a la ejecución de un proyecto, dirigido a la solución de un problema o a la insatisfacción de necesidades (UTP, 2007).

Se analizarán los recursos que se necesitan, así como los costos y gastos iniciales que se tendrán con el fin de ver si la empresa es rentable o no.

### 7.1 Bases para la evaluación

Las bases de cálculo para la evaluación del proyecto se determinan bajo el concepto de condiciones puras, es decir, solo se consideran los ingresos y costos que genera el proyecto por su operación, sin considerar beneficios fiscales, impuestos y no valores de salvamento de los activos.

A continuación se detallan las bases:

- Horizonte de planeación de 5 años.
- Se consideran pesos constantes al mes de abril/mayo de 2016.
- Los precios y costos se expresan en moneda nacional.
- Los valores que se cotizan en moneda extranjera se convierten a moneda nacional expresando el tipo de cambio utilizado.
- La utilidad se determina antes de impuestos.
- No se considera valor de salvamento de los activos al término de la vida del proyecto.
- No se considera la depreciación de los activos.
- La Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA), se determinan con base a la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE) con un valor de 4.22% al mes de mayo de 2016, considerando el riesgo de acuerdo a los siguientes escenarios:

Tabla 7.1 TREMA

Riesgo	Tasa
<b>Bajo</b>	12.66%
<b>Medio</b>	21.1%
<b>Alto</b>	29.54%

Fuente: Elaboración propia

Por lo que la TREMA para la evaluación de este proyecto es de un 21.1% considerando un escenario de medio riesgo.

## 7.2 Inversión total del proyecto

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles (terrenos, edificios, maquinaria) y diferidos o intangibles (marcas, tecnología, contratos de servicios, entre otros) necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital del trabajo (Baca, 2001).

En las tablas 7.2 Inversión fija inicial, 7.3 Inversión diferida inicial y 7.4 Presupuesto de Capital de trabajo se muestra el detalle de los conceptos que se están considerando para la inversión total del proyecto (En la sección de Anexos podrá ver información adicional sobre los equipos de cómputo).

Tabla 7.2 Inversión fija Inicial

MATRIZ DE DIRECCION INVERSION TOTAL DEL PROYECTO (PESOS CONSTANTES ABRIL 2016)					
CONCEPTO	UNIDADES	COSTO UNITARIO	MONTO	IVA	TOTAL
<b>1 INVERSION FIJA</b>					
<b>1.1 EQUIPO DE OPERACIÓN</b>					
Servidor	2	\$80,000	\$160,000	\$25,600	\$185,600
Generador eléctrico de emergencia	1	\$44,855	\$44,855	\$7,177	\$52,032
		\$0	\$0	\$0	\$0
<b>SUBTOTAL</b>		<b>\$124,855</b>	<b>\$204,855</b>	<b>\$32,777</b>	<b>\$237,632</b>
<b>1.2 EQUIPO DE OFICINA</b>					
PC	15	\$15,000	\$225,000	\$36,000	\$261,000
iMac	1	\$27,000	\$27,000	\$4,320	\$31,320
Multifuncional	1	\$8,000	\$8,000	\$1,280	\$9,280
Escritorio ejecutivo	2	\$4,498	\$8,996	\$1,439	\$10,435
Escritorios	5	\$3,400	\$17,000	\$2,720	\$19,720
Sillas	10	\$1,498	\$14,980	\$2,397	\$17,377
Proyector	2	\$5,900	\$11,800	\$1,888	\$13,688
Pantallas	2	\$14,000	\$28,000	\$4,480	\$32,480
Equipos de telefonía	3	\$1,873	\$5,619	\$899	\$6,518
Conmutador	2	\$1,350	\$2,700	\$432	\$3,132
<b>SUBTOTAL</b>		<b>\$82,519</b>	<b>\$349,095</b>	<b>\$55,855</b>	<b>\$404,950</b>
<b>INVERSION FIJA TOTAL</b>		<b>\$207,374</b>	<b>\$553,950</b>	<b>\$88,632</b>	<b>\$642,582</b>

Fuente: Elaboración propia



Tabla 7.3 Inversión diferida Inicial

<b>2 INVERSION DIFERIDA</b>					
GASTOS DE INSTALACION	1	\$60,000	\$60,000	\$0	\$60,000
LICENCIAS SOFTWARE (PAGO ÚNICO)	1	\$1,042	\$1,042	\$0	\$1,042
			\$0	\$0	\$0
			\$0	\$0	\$0
			\$0	\$0	\$0
<b>INVERSION DIFERIDA TOTAL</b>		<b>\$61,042</b>	<b>\$61,042</b>	<b>\$0</b>	<b>\$61,042</b>

Fuente: Elaboración propia

Para el capital de trabajo se considerará un periodo de tres meses para poder cubrir los gastos de luz, teléfono, renta, así como los sueldos y salarios, adicional se considerará un porcentaje del 50% sobre el estimado de los ingresos (Tabla 7.6 Ingresos del proyecto) para poder cubrir el pago a los prestadores por sus servicios técnicos; sumando estos conceptos da un total de 1,325,753 (Tabla 7.4)

Tabla 7.4 Presupuesto de capital de trabajo

<b>REPARIUM</b>					
<b>PRESUPUESTO DE CAPITAL DE TRABAJO</b>					
<b>(PESOS CONSTANTES ABRIL 2016)</b>					
<b>CONCEPTO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1 SUELDOS Y SALARIOS	\$1,428,000	\$1,428,000	\$1,428,000	\$1,428,000	\$1,428,000
2 GASTOS VARIOS	\$402,948	\$402,948	\$402,948	\$402,948	\$402,948
3 COMISIONES SERVICIO	\$263,942	\$335,207	\$431,399	\$573,760	\$780,314
4 OTROS	\$3,208,121	\$3,208,121	\$3,208,121	\$3,208,121	\$3,208,121
<b>4 CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>\$1,325,753</b>	<b>\$1,343,569</b>	<b>\$1,367,617</b>	<b>\$1,403,207</b>	<b>\$1,454,846</b>
<b>INCREMENTO</b>		<b>\$17,816</b>	<b>\$24,048</b>	<b>\$35,590</b>	<b>\$51,638</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se ve en la tabla 7.5 Inversión total, considerando la inversión fija, la inversión diferida y el capital de trabajo de los primeros tres meses, se obtiene una inversión total por \$2,029,376 pesos.

Tabla 7.5 Inversión total

REPARIUM				
RESUMEN DE LA INVERSION TOTAL DEL PROYECTO				
(PESOS CONSTANTES ABRIL 2016)				
	CONCEPTO	MONTO	IVA	TOTAL
<b>1</b>	<b>INVERSION FIJA TOTAL</b>	\$553,950	\$88,632	\$642,582
	<b>1.1 MAQUINARIA DE OPERACIÓN</b>	\$204,855	\$32,777	\$237,632
	<b>1.2 EQUIPO DE OFICINA</b>	\$349,095	\$55,855	\$404,950
<b>2</b>	<b>INVERSION DIFERIDA TOTAL</b>	\$61,042	\$0	\$61,042
<b>3</b>	<b>INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO</b>	\$1,325,753	\$0	\$1,325,753
<b>4</b>	<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>\$1,940,744</b>	<b>\$88,632</b>	<b>\$2,029,376</b>

Fuente: Elaboración propia

### 7.3 Los ingresos del proyecto

Los ingresos del proyecto se producen por las ventas de productos o servicios, subproductos o por venta de activos. Los ingresos se estiman a partir de la cuantificación de la demanda. Pueden ser operacionales, que son aquellos que se generan durante la vida útil operativa del proyecto; o bien, de liquidación, que son los que se generan como producto de la liquidación de los activos del proyecto. (USIL, 2008).

Para el cálculo de los ingresos, se obtuvo un promedio de los precios actuales del mercado de los servicios que se ofrecerán y con base en un estimado de número prestadores que se contemplan inicialmente, se obtuvo el número estimado de servicios realizados por mes.

Del ingreso total obtenido para cada año, se considera como ingreso propio el 30% correspondiente a la comisión que se cobra por cada uno de los servicios realizados, como se muestra en la Tabla 7.6 Ingresos del proyecto.

Tabla 7.6 Ingresos del proyecto

REPARIUM INGRESOS DEL PROYECTO (PESOS CONSTANTES ABRIL DE 2016)											
		1		2		3		4		5	
CONCEPTO	UNIDADES	NO. SERV.	VENTA	NO. SERV.	VENTA	NO. SERV.	VENTA	NO. SERV.	VENTA	NO. SERV.	VENTA
PLOMERÍA	NO. SERVICIOS	11,266	\$5,556,017	14308	\$7,056,142	18600	\$9,172,984	24739	\$12,200,069	33644	\$16,592,094
ELECTRICIDAD	NO. SERVICIOS	7,511	\$2,328,339	9,539	\$2,956,990	12,400	\$3,844,087	16,492	\$5,112,636	22,430	\$6,953,185
CERRAJERÍA	NO. SERVICIOS	1,127	\$563,308	1,431	\$715,401	1,860	\$930,021	2,474	\$1,236,928	3,364	\$1,682,222
PINTURA	NO. SERVICIOS	376	\$187,769	477	\$238,467	620	\$310,007	825	\$412,309	1,121	\$560,741
CARPINTERÍA	NO. SERVICIOS	376	\$187,769	477	\$238,467	620	\$310,007	825	\$412,309	1,121	\$560,741
<b>TOTAL</b>		<b>20,655</b>	<b>8,823,202</b>	<b>26,231</b>	<b>11,205,467</b>	<b>34,101</b>	<b>14,567,107</b>	<b>45,354</b>	<b>19,374,252</b>	<b>61,681</b>	<b>26,348,983</b>
<b>TOTAL COMISIÓN</b>			<b>2,646,961</b>		<b>3,361,640</b>		<b>4,370,132</b>		<b>5,812,276</b>		<b>7,904,695</b>

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los ingresos anuales, se observa que cada año muestra un crecimiento de 3% con respecto al anterior y, que el crecimiento promedio del periodo de los cinco años es de un 31.5% (Tabla 7.7 Comportamiento de ingresos anuales).

Tabla 7.7 Comportamiento de ingresos anuales

COMPORTAMIENTO INGRESOS	
AÑO	PORCENTAJE
1	
2	27.00%
3	30.0%
4	33.00%
5	36.00%
<b>PROMEDIO</b>	<b>31.5%</b>

Fuente: Elaboración propia

## 7.4 Costos de operación del proyecto

Los costos de operación o de producción, son aquellos desembolsos necesarios para mantener el proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. Pueden ser originados por diferentes fuentes como son: materia prima, mano de obra, materiales, mantenimiento (Baca, 2001).

Los costos de operación contemplados en la proyección se dividen de la siguiente forma:

- Costos Fijos: Aquí se encuentran los pagos a servicios de luz e internet, la renta de la oficina, el salario de los desarrolladores, las licencias anuales.
- Costos variables: En estos se encuentran las comisiones cobradas por los pagos electrónicos aplicados, tanto de los bancos como del servicio de PayPal.

Como se puede ver en la tabla 7.8 Costos de operación, se tiene un concepto de Servicios técnicos, el cual corresponde a los ingresos que pertenecen a los prestadores por sus servicios y equivale al 70% de los ingresos totales, por lo que es el costo con mayor impacto.

Tabla 7.8 Costos de operación

REPARIUM COSTOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO (PESOS CONSTANTES ABRIL 2016)					
CONCEPTO	1	2	3	4	5
<b>1 COSTOS VARIABLES</b>					
1.1 COMISIONES PAGOS ELECTRÓNICOS	\$263,942	\$335,207	\$431,399	\$573,760	\$780,314
1.2 SERVICIOS TÉCNICOS	\$6,176,242	\$7,843,827	\$10,196,975	\$13,561,977	\$18,444,288
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$6,440,184</b>	<b>\$8,179,033</b>	<b>\$10,628,373</b>	<b>\$14,135,737</b>	<b>\$19,224,602</b>
<b>2 COSTOS FIJOS</b>					
2.1 SALARIOS	\$720,000	\$720,000	\$720,000	\$720,000	\$720,000
2.2 ELECTRICIDAD	\$36,000	\$36,000	\$36,000	\$36,000	\$36,000
2.3 RENTA	\$180,000	\$180,000	\$180,000	\$180,000	\$180,000
2.4 LICENCIAS SOFTWARE	\$152,111	\$152,111	\$152,111	\$152,111	\$152,111
2.5 OTROS	\$120,000	\$120,000	\$120,000	\$120,000	\$120,000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,208,111</b>	<b>\$1,208,111</b>	<b>\$1,208,111</b>	<b>\$1,208,111</b>	<b>\$1,208,111</b>
<b>3 COSTO TOTAL</b>	<b>\$7,648,294</b>	<b>\$9,387,144</b>	<b>\$11,836,484</b>	<b>\$15,343,847</b>	<b>\$20,432,712</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se ve en la tabla 7.9 Comportamiento de costos de operación, se muestra un incremento promedio del 27.9% en el periodo de los cinco años en los que se realiza la estimación.

Tabla 7.9 Comportamiento de costos de operación

COMPORTAMIENTO COSTOS	
AÑO	PORCENTAJE
1	
2	22.74%
3	26.09%
4	29.63%
5	33.17%
<b>PROMEDIO</b>	<b>27.9%</b>

Fuente: Elaboración propia

## 7.5 Gastos de administración y ventas

Los gastos de administración, son los desembolsos que provienen de realizar las funciones administrativas de la empresa, entre los que entran sueldos y salarios, gastos de oficina en general, gastos de otras áreas como Recursos Humanos, Investigación, Finanzas, entre otras. (Baca, 2001).

Los gastos contemplados en el proyecto se dividen de la siguiente forma:

- Gastos Fijos: Entran los gastos de internet, de telefonía, el seguro de la empresa y sueldos por los puestos administrativos.
- Gastos variables: Se considera un 5% sobre los ingresos reales para aplicarlos en la publicidad y promoción de la aplicación.

El detalle de los gastos de administración y ventas en el periodo de cinco años se puede observar en la tabla 7.10 Gastos de administración y ventas.

Tabla 7.10 Gastos de administración y ventas

REPARIUM					
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS DEL PROYECTO					
(PESOS CONSTANTES ABRIL 2016)					
CONCEPTO	1	2	3	4	5
<b>1 GASTOS VARIABLES</b>					
1.1 PROMOCIÓN	\$132,348	\$168,082	\$218,507	\$290,614	\$395,235
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$132,348</b>	<b>\$168,082</b>	<b>\$218,507</b>	<b>\$290,614</b>	<b>\$395,235</b>
<b>2 GASTOS FIJOS</b>					
2.1 SUELDOS	\$708,000	\$708,000	\$708,000	\$708,000	\$708,000
2.2 TELEFONO	\$36,000	\$36,000	\$36,000	\$36,000	\$36,000
2.3 INTERNET	\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000
2.4 SEGURO	\$132,948	\$132,948	\$132,948	\$132,948	\$132,948
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$906,948</b>	<b>\$906,948</b>	<b>\$906,948</b>	<b>\$906,948</b>	<b>\$906,948</b>
<b>3 GASTO TOTAL</b>	<b>\$1,039,296</b>	<b>\$1,075,030</b>	<b>\$1,125,455</b>	<b>\$1,197,562</b>	<b>\$1,302,183</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver en la tabla 7.11 Comportamiento de gastos de administración y ventas, se muestra un incremento promedio de 5.8% en el periodo de los cinco años

Tabla 7.11 Comportamiento de gastos de administración y ventas

COMPORTAMIENTO GASTOS	
AÑO	PORCENTAJE
1	
2	3.44%
3	4.69%
4	6.41%
5	8.74%
PROMEDIO	5.8%

Fuente: Elaboración propia

## 7.6 Capital de trabajo

Se define como la diferencia entre el activo circulante y el pasivo. Desde un punto de vista práctica, representa el capital adicional con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa (Baca, 2001).

Para la integración del capital del trabajo se consideran:

- Sueldos y salarios.
- Gastos de luz, internet, telefonía, seguros, renta.
- Comisiones originadas por los pagos electrónicos realizadas por bancos o por el servicio de PayPal.
- Gastos originados por la administración, reclutamiento y selección del personal.
- Un estimado del 50% sobre los ingresos que corresponden al pago por servicios técnicos (equivalente al 70% del ingreso total anual),

Como se ve en la tabla 7.12 Capital de trabajo se considera lo correspondiente a tres meses sobre los conceptos anteriores, dando un total de \$1,325,753 pesos que son considerados para la inversión total inicial.

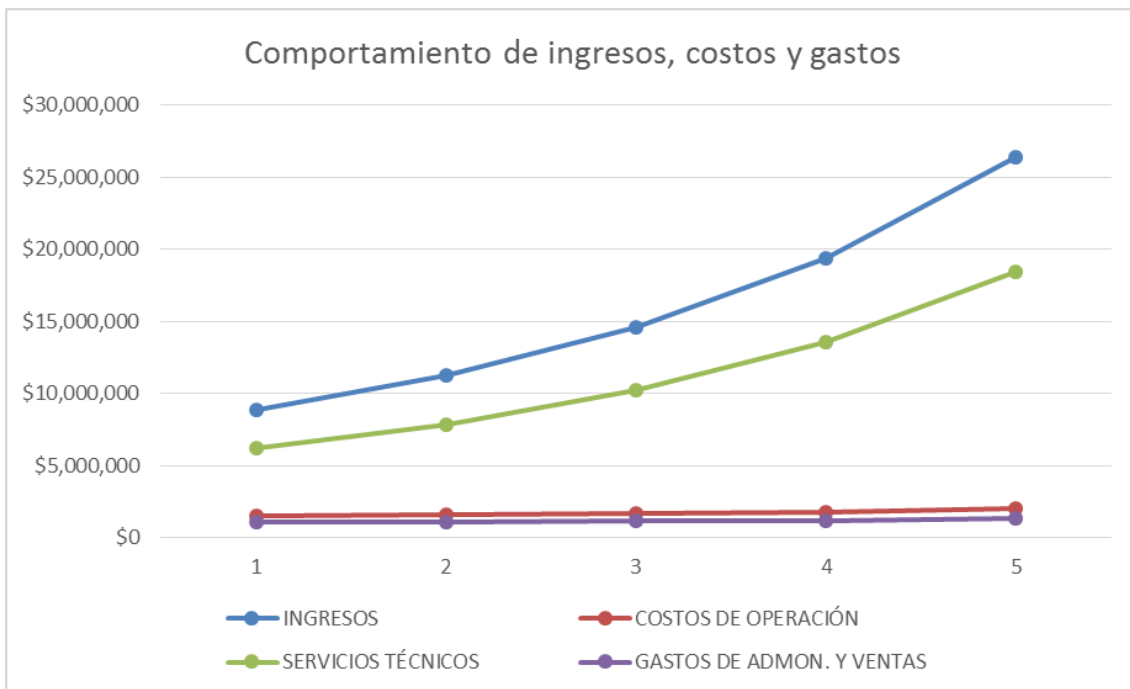
Tabla 7.12 Capital de trabajo

REPARIUM PRESUPUESTO DE CAPITAL DE TRABAJO (PESOS CONSTANTES ABRIL 2016)					
CONCEPTO	1	2	3	4	5
1 SUELDOS Y SALARIOS	\$1,428,000	\$1,428,000	\$1,428,000	\$1,428,000	\$1,428,000
2 GASTOS VARIOS	\$402,948	\$402,948	\$402,948	\$402,948	\$402,948
3 COMISIONES SERVICIO	\$263,942	\$335,207	\$431,399	\$573,760	\$780,314
4 OTROS	\$3,208,121	\$3,208,121	\$3,208,121	\$3,208,121	\$3,208,121
<b>4 CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>\$1,325,753</b>	<b>\$1,343,569</b>	<b>\$1,367,617</b>	<b>\$1,403,207</b>	<b>\$1,454,846</b>
<b>INCREMENTO</b>		<b>\$17,816</b>	<b>\$24,048</b>	<b>\$35,590</b>	<b>\$51,638</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Gráfica 7.1 Comportamiento de ingresos, costos y gastos se muestra el comportamiento que se tiene para cada uno de los conceptos en el periodo sobre el que se realiza la proyección. Como se ve, los gastos de administración y ventas y costos de operación, muestran un incremento muy bajo con respecto a los ingresos que se tienen, por lo que no impactan en gran medida a los ingresos.

Gráfica 7.1 Comportamiento de ingresos, costos y gastos



Fuente: Elaboración propia

## 7.7 Flujo Neto de Efectivo

El Flujo Neto de Efectivo (FNE) es la disponibilidad neta de efectivo de la empresa, refleja cómo ha sido el desempeño económico de la actividad de cualquier empresa productora de bienes y servicios, al cabo de un ejercicio o periodo contable. (Baca, 2007).

Mientras mayores sean los flujos netos de efectivo, mejor será la rentabilidad económica de la empresa o del proyecto.

Con base a la proyección realizada del proyecto para los ingresos y gastos en un periodo de cinco años, se tiene un flujo neto de efectivo positivo a partir del primer año (como se ve en la tabla 7.13 Flujo Neto de Efectivo) y tiene un crecimiento promedio de 10.1% (como se ve en la tabla 7.14 Comportamiento del Flujo Neto de Efectivo).

Tabla 7.13 Flujo Neto de Efectivo

REPARIUM							
ESTADO DEL FLUJO NETO DE EFECTIVO BASE							
(PESOS CONSTANTES ABRIL 2016)							
	0	1	2	3	4	5	
1 INGRESOS		\$8,823,202	\$11,205,467	\$14,567,107	\$19,374,252	\$26,348,983	
2 COSTOS DE OPERACIÓN		\$1,472,053	\$1,543,317	\$1,639,509	\$1,781,871	\$1,988,424	
3 SERVICIOS TÉCNICOS		\$6,176,242	\$7,843,827	\$10,196,975	\$13,561,977	\$18,444,288	
3 GASTOS DE ADMON. Y VENTAS		\$1,039,296	\$1,075,030	\$1,125,455	\$1,197,562	\$1,302,183	
4 UTILIDAD BRUTA		\$135,612	\$743,293	\$1,605,168	\$2,832,843	\$4,614,088	
5 INVERSION TOTAL	-\$2,029,376	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
6 INCREMENTO EN C.T.		\$0	\$17,816	\$24,048	\$35,590	\$51,638	
7 FLUJO NETO DE EFECTIVO	-\$2,029,376	\$135,612	\$725,477	\$1,581,120	\$2,797,253	\$4,562,449	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.14 Comportamiento de Flujo Neto de Efectivo

COMPORTAMIENTO FNE/INGRESOS	
AÑO	PORCENTAJE
1	1.54%
2	6.47%
3	10.85%
4	14.44%
5	17.32%
<b>CRECIMIENTO PROMEDIO</b>	<b>10.1%</b>

Fuente: Elaboración propia

## 7.8 Rentabilidad del proyecto

Para el proyecto se realizó una proyección a cinco años sobre los ingresos, gastos y costos utilizados para ver si es viable y de serlo en cuanto tiempo se recuperaría lo invertido. Con base en



las proyecciones realizadas, se concluyó que el proyecto es rentable, para ello se consideraron dos tipos de técnicas:

- Económicas
- Contables

### 7.8.1 Técnicas económicas

Las técnicas económicas consideradas para la evaluación del proyecto son: TREMA, TIR, VPN.

#### TREMA

La Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA) o tasa de descuento, se determinará con base a la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE) con un valor de 4.22% y el riesgo del proyecto, que se considera un proyecto de riesgo medio, por lo que tomando como referencia la tabla 7.1 TREMA se tiene una tasa de descuento del 21.1%.

#### Periodo de recuperación

Considerando una inversión inicial de \$2,029,376, así como los ingresos, costos y gastos estimados en la proyección a cinco años se obtiene que la inversión se recupera en un periodo de 2.74 años (como se ve en la tabla 7.15 Periodo de recuperación), es decir, aproximadamente en dos años y ocho meses, concluyendo que es un tiempo de recuperación razonable, aproximadamente la mitad del tiempo que se tomó para realizar la proyección.

Tabla 7.15 Periodo de recuperación

RENDIMIENTO CONTABLE BASE						
<b>COSTO OPERACIÓN/INGRESOS</b>		<b>16.68%</b>	<b>13.77%</b>	<b>11.25%</b>	<b>9.20%</b>	<b>7.55%</b>
<b>SERVICIOS TÉCNICOS</b>		<b>70.00%</b>	<b>70.00%</b>	<b>70.00%</b>	<b>70.00%</b>	<b>70.00%</b>
<b>GASTOS ADMON/INGRESOS</b>		<b>12%</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>
<b>UTILIDAD BRUTA/INGRESOS</b>		<b>2%</b>	<b>7%</b>	<b>11%</b>	<b>15%</b>	<b>18%</b>

Fuente: Elaboración propia

#### VPN

Para el cálculo del Valor Presente Neto, se consideran los flujos netos de efectivo (mostrados en la Tabla 7.13. Flujo Neto de Efectivo) y la Tasa de Descuento de 21.1%, obteniendo un VPN de

\$2,080,922 (como se muestra en la Tabla 7.17 VPN/TIR/TREMA), lo que representa 1.02 veces la inversión inicial, concluyendo que con respecto al valor presente neto, el proyecto es viable.

**TIR**

Para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno se consideran los flujos netos de efectivo (mostrados en la Tabla 7.13. Flujo Neto de Efectivo) obteniendo una tasa del 50%, lo que representa 2.37 veces la tasa de descuento en el periodo de los cinco años de la proyección, concluyendo que con respecto a la TIR, el proyecto es viable.

Tabla 7.17 VPN/TIR/TREMA

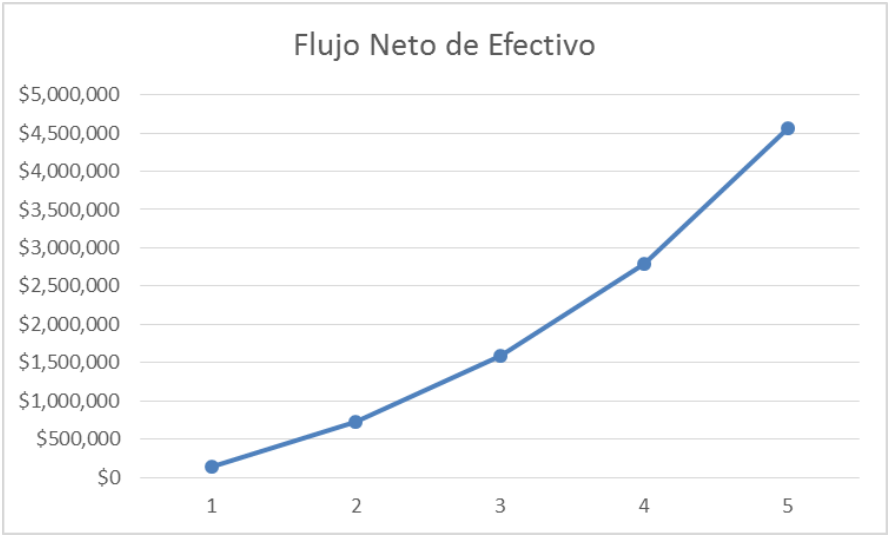
RENDIMIENTO ECONOMICO BASE			
TASA INTERNA DE RETORNO	50%	TASA DE DESCUENTO	21.1%
VALOR PRESENTE NETO	\$2,080,922		

Fuente: Elaboración propia

**7.8.2 Técnicas contables**

Se considera como técnica contable el Flujo Neto de Efectivo, que como se muestra en la Tabla 7.13 Flujo Neto de Efectivo es positivo desde el primer año considerando los ingresos, costos y gastos estimados en la proyección a cinco años, mostrando un incremento promedio de 2.2% entre un año y otro. En la gráfica 7.2 Flujo Neto de Efectivo, se muestra el incremento anual.

Gráfica 7.2 Flujo Neto de Efectivo



Fuente: Elaboración propia

## 7.9 Evaluación social del proyecto

La finalidad del proyecto es crear una empresa la cual proporcione un medio de comunicación entre los usuarios y los prestadores de servicio de mantenimiento para el hogar, por lo que se puede evaluar los beneficios que aportará el proyecto a la sociedad en dos aspectos:

- Beneficios directos: Se facilitará a los jefes de familia contactar con personas de confianza para atender problemas que se presenten en sus hogares, reduciendo así el tiempo invertido para buscar a alguien por algún otro medio.
- Beneficios indirectos: Los prestadores de servicio tendrán, mediante esta aplicación, más oportunidades de empleo y por lo tanto, de ingresos, por lo que podrán apoyar más a su familia, para los jefes de familia que requieren de estos servicios, tendrán mayor facilidad para arreglar desperfectos o dar mantenimiento a sus hogares, por lo que se mejora la calidad de vida de las personas.

### Supuestos

Tomando como base el análisis económico, se tiene un estimado de 27 personas que ofrecerán sus servicios inicialmente, de acuerdo al INEGI, el tamaño promedio de los hogares es de cuatro a cinco personas por hogar (INEGI, 2012), por lo que en el supuesto de que estos prestadores de servicio pertenecieran a un grupo familiar, se estaría beneficiando a un estimado de 120 personas.

En promedio, los ingresos que se estimaron arrojan un ingreso de \$432,135 pesos mensuales, los se estarían ingresando a la economía. Para cada uno de los prestadores, corresponderían alrededor de \$16,000 pesos mensuales (considerando un escenario óptimo).

## **Capítulo VIII Análisis de Sensibilidad**

A continuación se determinará la sensibilidad ante diferentes cambios en las variables que se consideraron para la estimación del proyecto, con el objetivo de analizar en qué punto el VPN es cero o se vuelve negativo y de esta forma ocurre el punto de quiebre en nuestra estimación.

### **8.1 Concepto de sensibilidad de un proyecto**

Es el procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto afecta la TIR ante cambios o del Valor Presente Neto ante cambios en ciertas variables del proyecto. (Baca, 2001).

### **8.2 Modelo financiero base**

El modelo financiero a considerar es el que se realizó en el Capítulo VII. Análisis Económico, en la tabla 7.13 Flujo Neto de Efectivo, se puede observar el detalle de los ingresos, gastos y costos que se tienen en el periodo de cinco años en que se realiza la proyección.

En resumen, con el análisis económico realizado, se obtuvo una TIR de 50% y un Valor Presente Neto (VPN) de \$2,029,376 pesos, considerando una tasa de descuento del 21.1%.

### **8.3 Casos de sensibilidad**

Para realizar el análisis de sensibilidad, se realizarán varios escenarios con el fin de afectar diferentes variables para ver cómo se comporta el VPN y la TIR y obtener el punto de quiebre de éstos.

#### **8.3.1 Aumento de la inversión**

La inversión inicial base es de \$2,029,376 pesos; como se ve en la Tabla 8.1 Aumento de la inversión, si consideramos un incremento de 1.24 veces dicha inversión, es decir, un total de \$4,549,389 pesos, el VPN se vuelve negativo y la TIR es de 21% (Tabla 8.2 Punto de quiebre de VPN con respecto al aumento de la inversión).

Tabla 8.1 Aumento de la inversión

REPARIUM				
RESUMEN DE LA INVERSION TOTAL DEL PROYECTO				
(PESOS CONSTANTES ABRIL 2016)				
	CONCEPTO	MONTO	IVA	TOTAL
<b>1</b>	<b>INVERSION FIJA TOTAL</b>	\$553,950	\$88,632	\$642,582
	<b>1.1 MAQUINARIA DE OPERACIÓN</b>	\$204,855	\$32,777	\$237,632
	<b>1.2 EQUIPO DE OFICINA</b>	\$349,095	\$55,855	\$404,950
<b>2</b>	<b>INVERSION DIFERIDA TOTAL</b>	\$61,042	\$61,042	\$61,042
<b>3</b>	<b>INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO</b>	\$1,325,753	\$0	\$1,325,753
	<b>SENSIBILIDAD</b>	\$2,172,425	\$347,588	\$2,520,013
<b>4</b>	<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>\$4,052,128</b>	<b>\$497,262</b>	<b>\$4,549,389</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.2 Punto de quiebre de VPN considerando el aumento de la inversión

RENDIMIENTO ECONOMICO BASE			
TASA INTERNA DE RETORNO	21%	TASA DE DESCUENTO	21.1%
VALOR PRESENTE NETO	<b>-\$14</b>		

Fuente: Elaboración propia

### 8.3.2 Disminución de ingresos

Para la disminución de ingresos, se considera un decremento de \$863,120 pesos anuales (Tabla 8.3 Disminución en ingresos), monto con el cual el VPN pasa a ser negativo y la TIR baja a 21% (Tabla 8.4 Punto de quiebre de VPN considerando la disminución de ingresos).

Tabla 8.3 Disminución en ingresos

REPARIUM INGRESOS DEL PROYECTO (PESOS CONSTANTES ABRIL DE 2016)											
		1		2		3		4		5	
CONCEPTO	UNIDADES	NO. SERV.	VENTA	NO. SERV.	VENTA	NO. SERV.	VENTA	NO. SERV.	VENTA	NO. SERV.	VENTA
PLOMERÍA	NO. SERVICIOS	11,266	\$5,556,017	14308	\$7,056,142	18600	\$9,172,984	24739	\$12,200,069	33644	\$16,592,094
ELECTRICIDAD	NO. SERVICIOS	7,511	\$2,328,339	9,539	\$2,956,990	12,400	\$3,844,087	16,492	\$5,112,636	22,430	\$6,953,185
CERRAJERÍA	NO. SERVICIOS	1,127	\$563,308	1,431	\$715,401	1,860	\$930,021	2,474	\$1,236,928	3,364	\$1,682,222
PINTURA	NO. SERVICIOS	376	\$187,769	477	\$238,467	620	\$310,007	825	\$412,309	1,121	\$560,741
CARPINTERÍA	NO. SERVICIOS	376	\$187,769	477	\$238,467	620	\$310,007	825	\$412,309	1,121	\$560,741
<b>TOTAL</b>		<b>20,655</b>	<b>7,960,082</b>	<b>26,231</b>	<b>10,342,347</b>	<b>34,101</b>	<b>13,703,987</b>	<b>45,354</b>	<b>18,511,132</b>	<b>61,681</b>	<b>25,485,863</b>
<b>TOTAL COMISIÓN</b>			<b>2,388,025</b>		<b>3,102,704</b>		<b>4,111,196</b>		<b>5,553,340</b>		<b>7,645,759</b>
SENSIBILIDAD			-\$863,120.00		-863120		-863120		-863120		-863120

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.4 Punto de quiebre de VPN considerando la disminución de ingresos

RENDIMIENTO ECONOMICO BASE			
TASA INTERNA DE RETORNO	21%	TASA DE DESCUENTO	21.1%
VALOR PRESENTE NETO	-\$9		

Fuente: Elaboración propia

### 8.3.3 Aumento de costos

Para el aumento en costos, se considera un aumento de \$863,120 pesos anuales (Tabla 8.5 Aumento en los costos de operación), obteniendo de esta forma el punto de quiebre del VPN y una TIR de 21% (Tabla 8.6 Punto de quiebre de VPN considerando el aumento de costos).

Tabla 8.5 Aumento de los costos de operación

REPARIUM COSTOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO (PESOS CONSTANTES ABRIL 2016)					
CONCEPTO	1	2	3	4	5
<b>1 COSTOS VARIABLES</b>					
1.1 COMISIONES PAGOS ELECTRÓNICOS	\$263,942	\$335,207	\$431,399	\$573,760	\$780,314
1.2 SERVICIOS TÉCNICOS	\$6,176,242	\$7,843,827	\$10,196,975	\$13,561,977	\$18,444,288
	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$6,440,184</b>	<b>\$8,179,033</b>	<b>\$10,628,373</b>	<b>\$14,135,737</b>	<b>\$19,224,602</b>
<b>2 COSTOS FIJOS</b>					
2.1 SALARIOS	\$720,000	\$720,000	\$720,000	\$720,000	\$720,000
2.2 ELECTRICIDAD	\$36,000	\$36,000	\$36,000	\$36,000	\$36,000
2.3 RENTA	\$180,000	\$180,000	\$180,000	\$180,000	\$180,000
2.4 LICENCIAS SOFTWARE	\$152,111	\$152,111	\$152,111	\$152,111	\$152,111
2.5 OTROS	\$120,000	\$120,000	\$120,000	\$120,000	\$120,000
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,208,111</b>	<b>\$1,208,111</b>	<b>\$1,208,111</b>	<b>\$1,208,111</b>	<b>\$1,208,111</b>
SENSIBILIDAD	\$863,120	\$863,120	\$863,120	\$863,120	\$863,120
<b>3 COSTO TOTAL</b>	<b>\$8,511,414</b>	<b>\$10,250,264</b>	<b>\$12,699,604</b>	<b>\$16,206,967</b>	<b>\$21,295,832</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.6 Punto de quiebre de VPN considerando el aumento de costos

RENDIMIENTO ECONOMICO BASE			
TASA INTERNA DE RETORNO	21%	TASA DE DESCUENTO	21.1%
VALOR PRESENTE NETO	-\$9		

Fuente: Elaboración propia

### 8.3.4 Aumento de gastos

Para el aumento de gastos, se considera un aumento de \$863,120 pesos anuales (Tabla 8.7 Aumento de gastos de administración y ventas), obteniendo de esta forma el punto de quiebre del VPN y una TIR de 21% (Tabla 8.8 Punto de quiebre del VPN considerando el aumento en gastos).

Tabla 8.7 Aumento de gastos de administración y ventas

REPARIUM					
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS DEL PROYECTO					
(PESOS CONSTANTES ABRIL 2016)					
CONCEPTO	1	2	3	4	5
<b>1 GASTOS VARIABLES</b>					
1.1 PROMOCIÓN	\$132,348	\$168,082	\$218,507	\$290,614	\$395,235
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$132,348</b>	<b>\$168,082</b>	<b>\$218,507</b>	<b>\$290,614</b>	<b>\$395,235</b>
<b>2 GASTOS FIJOS</b>					
2.1 SUELDOS	\$708,000	\$708,000	\$708,000	\$708,000	\$708,000
2.2 TELEFONO	\$36,000	\$36,000	\$36,000	\$36,000	\$36,000
2.3 INTERNET	\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000
2.4 SEGURO	\$132,948	\$132,948	\$132,948	\$132,948	\$132,948
2.5 OTROS					
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$906,948</b>	<b>\$906,948</b>	<b>\$906,948</b>	<b>\$906,948</b>	<b>\$906,948</b>
SENSIBILIDAD	\$863,120	\$863,120	\$863,120	\$863,120	\$863,120
<b>3 GASTO TOTAL</b>	<b>\$1,902,416</b>	<b>\$1,938,150</b>	<b>\$1,988,575</b>	<b>\$2,060,682</b>	<b>\$2,165,303</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.8 Punto de quiebre del VPN considerando el aumento en gastos

RENDIMIENTO ECONOMICO BASE			
TASA INTERNA DE RETORNO	21%	TASA DE DESCUENTO	21.1%
VALOR PRESENTE NETO	-\$9		

Fuente: Elaboración propia

### 8.3.5 Interpretación de resultados

Con base en los escenarios realizados para determinar el punto de quiebre del VPN con diferentes variables, se determinan los siguientes porcentajes de incremento/decremento sobre las variables (Tabla 8.9)

Tabla 8.9 Casos de sensibilidad

Indicador	Caso Base	Caso I	Caso II	Caso III	Caso IV
<b>VPN</b>	\$2,080,022	-\$14	-\$9	-\$9	-\$9
<b>TIR</b>	50%	21%	21%	21%	21%

Fuente: Elaboración propia



## **Resultados**

### **Caso I**

Aumento de la inversión en 24%.

### **Caso II**

Disminución de los ingresos en 6% anual.

### **Caso III**

Aumento de los costos de operación en 8% anual.

### **Caso IV**

Aumento de los gastos de administración y ventas en 76%.

Como se observa, el mayor impacto se presentaría en los ingresos y en los costos, ya que con una disminución del 6% de los ingresos o un aumento del 8% en costos de operación se da el punto de quiebre, volviéndose el VPN negativo. Mientras que para el aumento de la inversión o de los gastos de administración y ventas, el impacto se da con un porcentaje alto.

## Conclusiones

A pesar de los constantes cambios económicos, sociales y tecnológicos que se han dado, aún se requiere de aquellos oficios que no son solicitados de forma recurrente; esto ha ocasionado que a estos oficios, tales como plomero, electricista, cerrajero, no se les dé una difusión como se hace con las profesiones (abogado, médico, arquitecto, entre otros), en las que hay una gran variedad de páginas Web o aplicaciones en las que se puede encontrar esta información.

Se desarrolló un plan de negocios con la finalidad de crear una empresa de servicios de mantenimientos básicos para el hogar, la cual proporcionará a los usuarios una red de servicios diversos, a través de una plataforma Web y/o aplicación móvil que conecte a los clientes con los prestadores de los principales oficios registrados en la plataforma (electricista, plomero, cerrajero, carpintero o pintor).

A través de una aplicación móvil y una plataforma Web se ofertará una red de servicios diversos los cuales podrán ser solicitados mediante el uso de un sistema de geolocalización con la finalidad de satisfacer las necesidades que se tienen en cuanto a las tareas de mantenimiento del hogar como son plomería, cerrajería, pintura, carpintería y electricidad.

Las personas que solicitarán el servicio, así como las personas especialistas en proporcionar dichos servicios, estarán registradas en la aplicación y en la plataforma Web, el beneficio económico se dará mediante una comisión por cada trabajo realizado.

El uso de manera general del servicio de conexión entre prestadores de servicios y solicitantes de los mismos se cubrirá de manera general los siguientes pasos:

1. Suscripción al sistema: Tanto el usuario como el prestador del servicio deberán estar registrados en el sistema para el uso de la plataforma.
2. Una vez registrados, el solicitante del servicio deberá registrar su solicitud para poder ser atendida, o bien podrá visualizar la sección de consejos prácticos para el cuidado del hogar.
3. Al finalizar el registro de la solicitud de servicio, el sistema la identificará y canalizará con los prestadores del servicio capacitados para la atención de la misma y que a su vez se encuentren más cerca del punto de atención, esto a través del uso del sistema de geolocalización.
4. El prestador de servicio aceptará dicha solicitud y se dirigirá al punto de atención en la cual se requiere el servicio. En caso de requerir material adicional con el que no cuente, podrá

solicitarlo mediante la aplicación a un centro de distribución para que le sea enviado en el menor tiempo posible.

5. Al finalizar el trabajo, se generará el cobro del servicio al cliente mediante pago de tarjeta de crédito o débito y se especificará el uso de la garantía extendida sobre las reparaciones o servicios realizados.

El perfil del consumidor estará determinado por aquellas personas que tengan acceso a una computadora portátil o de escritorio, cuenten con algún teléfono con sistema operativo iOS o Android y que tengan conexión a internet. Adicionalmente debe contar con alguna tarjeta de crédito bancaria o cuenta de PayPal para poder solicitar el servicio. El solicitante y el prestador de servicio deberán tener mínimo los 18 años cumplidos.

Los servicios ofertados estarán disponibles para todas aquellas personas que necesiten algún servicio de mantenimiento básico para el hogar o la vivienda. El mercado inicial estará enfocado a la Ciudad de México, visualizando en el futuro una expansión a los diferentes estados de la República Mexicana y a diferentes países en Centroamérica y Sudamérica.

El proceso de comercialización estará enfocado a través de la publicidad por medio de internet y tiendas de aplicaciones digitales y móviles como Play Store y App Store. Adicionalmente el uso de las redes sociales como Facebook y Twitter nos permitirán la difusión de las aplicaciones móviles y la plataforma Web.

Las principales tecnologías informáticas a utilizar estarán definidas de la siguiente forma:

- Servidores Red Hat Linux
- iOS
- Android
- Servidor Web
- Certificados de seguridad y SSL
- Base de datos MySQL

Para el proyecto se contempla una inversión total de \$2,029,376 pesos, en la cual se contemplan equipo de oficina, equipo para desarrolladores, los servidores sobre los que estará implementada la aplicación, las licencias de software necesaria. Además de esto se contemplan un monto equivalente a tres meses para cubrir los gastos que se originen por conceptos de luz, teléfono, renta, sueldos y salarios.

Para el cálculo de los ingresos, se obtuvo un promedio los precios actuales de los servicios que se ofrecerán en el mercado, además se consideró un total de 27 prestadores iniciales para los servicios que se ofrecen, siendo en su mayoría plomeros y electricistas. Del ingreso total obtenido para cada año, se considera como ingreso propio el 30% correspondiente a la comisión que se cobra por cada uno de los servicios realizados.

Con base a la proyección realizada del proyecto para los ingresos y gastos en un periodo de cinco años, se tiene un flujo neto de efectivo positivo a partir del primer año y tiene un crecimiento promedio de 10.1% en el periodo de cinco años en que se realiza la proyección.

Para el proyecto se realizó una proyección a cinco años sobre los ingresos, gastos y costos utilizados para ver si es viable y de serlo en cuanto tiempo se recuperaría lo invertido. Con base en las proyecciones realizadas, se concluyó que el proyecto es rentable. Las técnicas económicas consideradas para la evaluación del proyecto son: TREMA, TIR, VPN.

La Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA) o tasa de descuento, se determinó con base a la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE) con un valor de 4.22% y con una consideración de riesgo medio del proyecto, obteniendo una tasa de descuento del 21.1%.

Para el cálculo del Valor Presente Neto, se consideran los flujos netos de efectivo y la Tasa de Descuento de 21.1%, obteniendo un VPN de \$2,080,922, lo que representa 1.02 veces la inversión inicial, concluyendo que con respecto al valor presente neto, el proyecto es viable.

Para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno se consideran los flujos netos de efectivo obteniendo una tasa del 50%, lo que representa 2.37 veces la tasa de descuento en el periodo de los cinco años de la proyección, concluyendo que con respecto a la TIR, el proyecto es viable.

Considerando una inversión inicial de \$2,029,376, así como los ingresos, costos y gastos estimados en la proyección a cinco años se obtiene que la inversión se recupera en un periodo de 2.74 años, es decir, aproximadamente en dos años y ocho meses, concluyendo que es un tiempo de recuperación razonable, aproximadamente la mitad del tiempo que se tomó para realizar la proyección.

Se contempla que el proyecto será determinante para la generación de fuentes de empleo para las personas cuya demanda de su profesión es menor por el área geográfica de trabajo en la que se desarrollan.

Como se observa, el mayor impacto se presentaría en los ingresos y en los costos, ya que con una disminución del 6% de los ingresos o un aumento del 8% en costos de operación se da el punto de quiebre, volviéndose el VPN negativo. Mientras que para el aumento de la inversión o de los gastos de administración y ventas, el impacto se da con un porcentaje alto.

Se concluye que el proyecto es rentable porque evaluando el tiempo de recuperación de la inversión es de 2.74 años, tomando en consideración los 5 años para los cuales se está realizando la proyección de las diferentes variables económicas. Se estima el VPN con un valor de 1.02 veces mayor a la inversión inicial y una TIR de 2.37 veces respecto a la tasa de descuento, considerando el proyecto viable.

De acuerdo a los ingresos anuales, se observa que cada año habrá un crecimiento de 3% con respecto al año anterior y el crecimiento promedio del periodo de los cinco años es de un 31.5%.

Al no tener una cantidad importante de competidores en el mercado y al ofrecer ventajas competitivas respecto a las opciones actuales, el proyecto es una opción innovadora con un gran impacto social, generando nuevas fuentes de empleo. El estudio de la demanda nos indica un mercado amplio al utilizar las diferentes tecnologías actuales y la posibilidad de ofrecer un servicio eficaz y de calidad.

Se recomiendan las siguientes acciones para el mejoramiento del proyecto:

1. Recolección de datos de fuentes primarias para la estimación de la demanda.
2. Proyección de la demanda, ingresos, costos a un plazo mayor a 5 años.
3. Realizar una estimación económica en pesos corrientes, adicionalmente a la realizada en pesos constantes.
4. Para la proyección inicial de la inversión considerar posibles créditos de financiamiento de organizaciones gubernamentales o privadas.

## Bibliografía

1. Andrade S. (2005) Diccionario de economía. Perú: Andrade.
2. Baca G. (2001) Evaluación de proyectos. México: McGraw-Hill
3. Baez M., Borrego A. (2012) Introducción a Android. España: E.M.E.
4. Barceló J., Íñigo J. (2004) Redes de Computadores. España: Universitat Oberta de Catalunya.
5. Beltrán G. (2012) Geo localización y Redes Sociales. Un mundo social, local y móvil. España: Bubok Publishing.
6. David F. (2003) Conceptos de Administración Estratégica. México: Pearson Prentice Hall.
7. Gil M. (2014) Cómo crear y hacer funcionar una empresa. España: ESIC.
8. Hall R. (1982) Organizaciones: estructura y proceso. España: Prentice-Hall International.
9. Hernández R. (2010) Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.
10. Lerma A., Márquez E. (2010) Comercio y Marketing Internacional. México: Cengage Learning.
11. Martínez M. (2012) La gestión empresarial: equilibrando objetivos y valores. España: Díaz de Santos.
12. Mobile Marketing Association (2012) Libro Blanco de las Web Móviles. España: EM
13. Monferrer D. (2013) Fundamentos de Marketing. España: Publicacions de la Universitat Jaume I.
14. Muñiz L. (2010) Guía práctica para mejorar un plan de negocios. España: Profit.
15. Philip K., (2015) Fundamentos de Marketing. España: Pearson
16. Ries A., Trout J. (2002) Posicionamiento: La batalla por su mente. México: McGraw-Hill/Interamericana de México.
17. Sánchez J. (2012) Servidores de aplicaciones Web. España: Centro Don Bosco Villamuriel de Cerrato.
18. Silberschatz A. (2002) Fundamentos de bases de datos. España: McGraw-Hill.
19. Stanton W., Etzel, M., Walker, B. (2007) Fundamentos de Marketing. México: McGraw Hill.
20. Stettinius W., Robley D. (2009) Plan de negocio. Cómo diseñarlo e implementarlo. España: Profit
21. Torres Z., Torres H. (2014) Administración de proyectos. México: Grupo Editorial Patria.
22. Weinberger K. (2009) Plan de Negocios. Perú: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

## Consultas electrónicas

1. Bravo, M (2015) Diferencia entre página Web, plataforma Web y apps. Recuperado 14 de febrero de 2016 de <https://impactum.mx/diferencia-pagina-Web-plataforma-Web-apps/>
2. CISCO (2015) Direccionamiento de IP y conexión en subredes para los usuarios nuevos (Documentación CISCO Systems) Recuperado 11 de febrero de 2016 de [http://www.cisco.com/cisco/web/support/LA/102/1025/1025418\\_3.pdf](http://www.cisco.com/cisco/web/support/LA/102/1025/1025418_3.pdf).
3. CONDUSEF (2015): Plan de Negocios y cómo hacerlo, México, recuperado 13 de febrero de 2016 de <http://www.condusef.gob.mx/index.php/empresario-pyme-como-usuarios-de-servicios-financieros/119-plan-de-negocios-y-como-hacerlo>
4. El Economista (2016) Desempleo en México baja 4.1% en enero: OCDE, México. Recuperado 15 de marzo de 2016 de <http://eleconomista.com.mx/industrias/2016/03/09/desempleo-mexico-baja-41-enero-ocde>
5. El Universal (2016). Repara tu casa con esta app, recuperado el 18 de abril de 2016 de <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/techbit/2016/04/16/repara-tu-casa-con-esta-app>
6. Excélsior (2016). Se abrirán empresas en 24 horas; trámite gratuito: Peña Nieto. México. Recuperado 22 de marzo de 2016 de <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2016/03/12/1080425>
7. Feloni R. (2014). 16 características de la gente exitosa. México, recuperado 23 de febrero de 2016 de <http://www.soyentrepreneur.com/27312-16-caracteristicas-de-la-gente-exitosa.html>
8. Gómez B. (2014) 10 claves de una empresa exitosa. México, recuperado 23 de febrero de 2016 de <http://www.soyentrepreneur.com/26959-10-claves-de-una-empresa-exitosa.html>.
9. IBM (2015) Certificados digitales. España, recuperado 25 de mayo de 2016 de [https://publib.boulder.ibm.com/tividd/td/TRM/SC23-4822-00/es\\_ES/HTML/user276.htm](https://publib.boulder.ibm.com/tividd/td/TRM/SC23-4822-00/es_ES/HTML/user276.htm)
10. IDC (2015): Android and iOS Squeeze the Competition, Swelling to 96.3% of the Smartphone Operating System Market for Both 4QY14 and CY14. Estados Unidos, recuperado 25 de mayo de 2016 de <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS25450615>
11. INEGI (2011): Panorama sociodemográfico del Distrito Federal. México, recuperado 23 de marzo de 2016 de [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora\\_socio/df/panorama\\_df.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/df/panorama_df.pdf)
12. INEGI (2012) Mujeres y hombres en México. México, recuperado 29 de febrero de 2016 de [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/mujeresyhombres/2013/Myh\\_2013.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/mujeresyhombres/2013/Myh_2013.pdf)

13. INEGI (2015): Población ocupada según sector de actividad económica, nacional trimestral, México, recuperado 11 de febrero de 2016 de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/BIE/CuadrosEstadisticos/GeneraCuadro.aspx?s=est&nc=597&c=25586>
14. INEGI (2015) Resultados de la encuesta nacional de Ocupación y Empleo. México. Recuperado 15 de marzo de 2016 de [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/enoe\\_ie/enoe\\_ie2015\\_05.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/enoe_ie/enoe_ie2015_05.pdf)
15. Lavado A. (2014) La importancia de la visión, misión y valores de una empresa, Perú. Recuperado 22 de marzo de 2016 de <http://emprendedor.pe/primer-empresa/3442-la-importancia-de-la-vision-mision-y-valores-de-una-empresa.html/>
16. Monge B. (2009) Importancia de la misión para el buen accionar de las empresas. Costa Rica. Recuperado 22 de marzo de 2016 de [http://www.degerencia.com/articulo/importancia\\_de\\_la\\_mision\\_para\\_buen\\_accionar](http://www.degerencia.com/articulo/importancia_de_la_mision_para_buen_accionar)
17. Morillo J. (2011) Introducción a los dispositivos móviles. España: Universitat Oberta de Catalunya, recuperado 14 de febrero de 2016 de [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia\\_y\\_desarrollo\\_en\\_dispositivos\\_moviles/Tecnologia\\_y\\_desarrollo\\_en\\_dispositivos\\_moviles\\_\(Modulo\\_2\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_(Modulo_2).pdf).
18. Paredes E. (2012) El ambiente y la cultura organizacional, elementos presente en los sistemas de gestión de la información en las organizaciones, en Contribuciones a la Economía, recuperado 22 de marzo 2016 de <http://www.eumed.net/ce/2012>
19. Pedrozo, G. (2012). Sistemas Operativos. Argentina, Universidad Nacional del Nordeste, recuperado 12 de febrero de 2016 de [http://exa.unne.edu.ar/informatica/SO/Sistemas\\_Operativos\\_en\\_Dispositivos\\_Moviles.pdf](http://exa.unne.edu.ar/informatica/SO/Sistemas_Operativos_en_Dispositivos_Moviles.pdf)
20. Pro México (2014). Importancia de un buen plan de negocios. México, recuperado 20 de febrero de 2016 de <http://promexico.gob.mx/negocios-internacionales/importancia-de-un-buen-plan-de-negocios.html>.
21. Red de Aprendizaje (2010) Plataforma Informática, Argentina, recuperado 14 de febrero de 2016 de <http://www.reddeaprendizaje.com/inicio/item/47-plataforma-informatica>.
22. Rodríguez M. (IBM) (2013) Definición de una arquitectura para aplicaciones móviles, España, recuperado 11 de febrero de 2016 de <ftp://public.dhe.ibm.com/software/es/events/doc/start013/14/4-Definicion-de-una-arquitectura-para-aplicaciones-moviles.pdf>
23. Sánchez J. (2002) Análisis de rentabilidad de la empresa. Recuperado 17 de mayo de 2016 de <http://www.5campus.com/leccion/anarenta>
24. Servicio de asesoramiento al trabajo autónomo (2012). ¿Por qué es necesario elaborar un plan de negocio?. España, recuperado 21 de febrero de 2016 de <http://www.autoempleoandalucia.ccoo.es/plan-de-negocios/por-que-es-necesario-elaborar-un-plan-de-negocio/>



25. SoyEntrepreneur (2014). 15 motivos del fracaso emprendedor. México, recuperado 20 de febrero de 2016 de <http://www.soyentrepreneur.com/17654-15-razones-para-fracasar.html>
26. TuEmpresa. Facilidad y rapidez en la creación de empresas en México. México, recuperado 24 de febrero de 2016 de <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/43843217.pdf>
27. Universidad Autónoma de Barcelona (2011). Análisis del funcionamiento económico de las empresas. Recuperado 17 de mayo de 2016 de <http://webs2002.uab.es/jverges/Analisis%20del%20funcionamiento%20econ%C3%B3mico%20de%20las%20empresas%201a.pdf>
28. Universidad Tecnológica de Pereira (2007). Análisis económico de proyectos de inversión recuperado 18 de abril de 2016 de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4804214.pdf>
29. Vicente M. (2014). Cómo hacer un plan de negocio, recuperado 20 de febrero de 2016 de <http://es.slideshare.net/emagister-web/como-hacer-un-plan-de-negocio-o-business-plan-39515481>.

## Anexos

A continuación se detallan las especificaciones de los equipos de cómputo que se contemplan en la inversión inicial que corresponde al capítulo VII “Análisis Económico”, para que la empresa pueda operar.

1. Servidores: Mac Pro 6-Core (Información recuperada el 19 de abril de 2016 de <http://www.apple.com/mx/mac-pro/>)

### **Características del Servidor Mac Pro 6-Core**

- Procesador Intel Xeon E5 de última generación con hasta doce núcleos de potencia de procesamiento.
- Cuenta con un máximo de 30 MB de caché L3, 40 GBps de ancho de banda.
- Controlador de memoria DDR3 de cuatro canales ejecutado a 1866 Mhz.
- Memoria ampliable a un máximo de 64 GB y un ancho de banda de hasta 60 GBps.
- Dos GPU AMD FirePro con hasta 6 GB de VRAM dedicada y hasta 2048 procesadores de flujo.
- Almacenamiento en flash basado en PCIe de última generación.
- Hasta 1 TB de almacenamiento.
- Núcleo térmico unificado, diseñado para maximizar el flujo de aire y la capacidad térmica.
- USB 3, dos puertos Gigabit Ethernet, puerto HDMI 1.4.
- Red de WiFi 802.11ac de tres canales para disfrutar de la última conectividad wireless de alta velocidad. Incluye Bluetooth 4.0.

2. Laptops ThinkPad T440p Laptop (Información recuperada el 17 de abril de 2016 de <http://shop.lenovo.com/mx/es/laptops/thinkpad/serie-t/t440p/#tab-características>)

### **Características de la Laptop ThinkPad T440p**

- Procesador 4ta generación Intel Core.
- Windows 8.1 64-bits.
- Pantalla HD, HD+ y FHD de 14 pulgadas.
- Procesador de gráficos NVIDIA GeForce GT730M
- Almacenamiento 1 TB.
- USB 3.0

3. iMac (Información recuperada el 20 de abril de 2016 de <http://www.apple.com/mx/shop/buy-mac/imac>)

#### **Características de iMac**

- Procesador Intel Core i5 Quad Core de 2.8 Ghz
- Turbo Boost de hasta 3.3 Ghz
- Memoria de 8 GB RAM, expandible a 16 GB
- Intel Iris Pro Graphics 6200
- Almacenamiento 1 TB.
- Pantalla sRGB de 1920 x 1080

4. Multifuncionales (Información recuperada el 20 de abril de 2016 de <http://www.bestbuy.com.mx/productos/ofertas/exclusivosinternet/computadoras/hp-officejet-x476dw-multifuncional-negro.html>)

#### **Características del Multifuncional**

- Inalámbrica
- Hasta 1200 ppp de resolución de escaneo.
- Imprime al doble de velocidad y a la mitad de costo por página.
- Impresión a doble cara.
- Escaneo a correo electrónico
- Ethernet
- Fax