



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ECONOMIA

PROYECTO DE INVERSIÓN:  
TELEFONÍA VOICE OVER INTERNET PROTOCOL  
(VOIP): "AURATEL MÉXICO"

TESIS

Que para obtener el título de  
Licenciado en Economía

PRESENTA

MAURICIO TORRES CUENCA



DIRECTOR DE TESIS

Mto Raymundo Morales Ortega

Ciudad Universitaria, CDMX. Mayo, 2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

Agradecimientos.

Doy gracias a Dios que ha sido el arquitecto en mi vida, por la oportunidad de terminar un ciclo más. Agradezco infinitamente a mis padres Ramón Torres Soto y Carmen Cuenca Bahena por todo el apoyo, la sabiduría, los consejos, los desvelos, la confianza, el amor, los valores, la corrección, la preocupación, la esperanza, el ánimo, el ejemplo y todo cuanto solo ellos pueden saber que han hecho y luchado por mí. Sin ellos nada de lo que soy y de lo que tengo hubiera podido ser realidad, ellos son los que hicieron ésta tesis y en cada palabra escrita se encuentra su amor incondicional.

A mis hermanos Ramón Torres y Rogelio Torres que, con su ejemplo, su compañía y sus consejos han sido mis compañeros de vida, mis amigos, mi todo. Esto es para ustedes, ¡lo hice! Nada de esto hubiera sido posible sin la participación de Ileana Godínez, la mujer de mi vida, que ha estado en las buenas y en las malas, con su amor, sus consejos, su comprensión y la inyección de energía para seguir adelante,

También quiero agradecer a toda mi familia mis tíos, mis primos los que están y los que por desgracia ya no nos acompañan, que aportaron su granito de arena para mi formación y no podría mencionarlos a todos porque me acabaría tres páginas solo en redactar sus nombres, pero de verdad, muchas gracias por todo.

Tendría que escribir casi otra tesis para mencionar a todas las personas con las cuales estoy agradecido, pero quiero hacer mención especial a mis amigos, esperando no lastimar a nadie que me haya otorgado su cariño y que no mencioné, no porque no los recuerde, si no por el espacio dedicado a este texto, Arturo Almazán, Alonso Flores, Rolando Aguilar, P.M., H.M. y Octavio Lozada, Gracias por todo, amigos.

Por último, agradezco al profesor Raymundo Morales por apoyarme por todo su concomimiento y paciencia a ayudarme a realizar esta tesis.

## Contenido

INTRODUCCIÓN.....	4
CAPITULO I. Estudio de Mercado	
1.- Producto en el mercado .....	5
2.- Área de mercado.....	15
3 Comportamiento de la demanda.....	18
4.- Comportamiento de la Oferta .....	34
5.- Precio del producto.....	43
6.- Comercialización del producto.....	45
CAPITULO II. Estudio Técnico	
1.- Localización.....	46
2.- Tamaño de planta (capacidad instalada).....	54
3. Materias Primas.....	55
4.Proceso de producción.....	55
5.- Maquinaria y equipo .....	61
6.- Descripción general de las instalaciones.....	67
CAPITULO III. Estudio Económico	
1.- Estimación de la inversión.....	68
2.-Depreciación.....	73
3.- Amortización.....	74
4. Clasificación de costos .....	74
CAPITULO IV Evaluación Financiera	
1.- Presupuesto de ingresos y egresos .....	75
2.- Valor presente Neto.....	79
3.- Tasa interna de retorno .....	80
4.- Relación costo beneficio.....	80
5.- Periodo de recuperación de la inversión .....	80
6. Punto de equilibrio .....	81
Conclusiones.....	83
Bibliografía .....	84

## INTRODUCCIÓN

En México el mercado interno se ha visto desfavorecido por el aumento de empresas transnacionales que tienen mayor tecnología, inversión y personal capacitado, que desplaza a las empresas mexicanas que operan de manera artesanal, con casi ninguna organización y sin un plan económico que indiqué si están en buenas condiciones para operar.

Actualmente existe un lento crecimiento económico en México ya que no ha alcanzado más del 2.5% el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) durante los últimos años, inclusive hace 7 años el PIB tuvo una reducción drástica del -6% situación de la economía mexicana que tardó más de 2 años en recuperarse. Uno de los motores de desarrollo en una economía, es el fortalecimiento del mercado interno, generando empleos, autoempleos, generación de valor agregado, así como ingresos fiscales, que se logra solo a través de inversiones en las empresas de cualquier tamaño.

En este sentido, la idea del proyecto surgió por dos razones básicas: Las empresas son importantes para el desarrollo económico de un país y la tecnología juega un papel muy importante a nivel mundial actualmente, es por ello que surgió la idea de la creación de Auratel México. El proyecto consiste en la reventa de telefonía a través de una red IP, es decir, una nueva tecnología que no usa el cableado tradicional, sino que funciona a través de Internet, la idea es sencilla, se compra una “bolsa de minutos” y se revende a un precio más alto.

Ésta tesis está estructurada en 4 capítulos que son: 1.- El estudio de mercado que tiene como características principales, la presentación del producto, los productos que existen en el mercado, quienes van a consumir, las características del consumidor, de la demanda y de la oferta. 2.- El estudio técnico ofrecerá un panorama de los aspectos geográficos de localización en general de la empresa, los servicios que hay en el lugar en donde se establecerá, el equipo que utilizará y de qué forma estará distribuido y planeado el proyecto. 3.- El estudio económico que reúne todas las inversiones necesarias para el inicio de la empresa, desde las inversiones estimadas para gastos fijos, así como inversiones diferidas y del capital de trabajo. 4.- La evaluación financiera permitirá conocer la viabilidad del proyecto en términos económicos, es decir: si se obtendrán utilidades y cuáles son éstas. El valor presente neto, la tasa interna de retorno, la relación costo beneficio, el periodo de recuperación de la inversión de este proyecto son herramientas que ayudarán a saber si el proyecto cumplirá con los beneficios económicos necesarios para ponerlo en marcha. La última parte son las conclusiones que se tienen de ésta tesis.

## **CAPÍTULO I. ESTUDIO DE MERCADO**

### 1.- Producto en el mercado

#### 1.1 Producto principal y subproductos, propiedades y usos.

Esta evaluación de proyecto tiene como finalidad el poder distribuir una serie de productos dedicados a la comunicación. La tecnología es un factor importante para poder implementar estos servicios, un valor agregado que otorga la capacidad de reducción los costos de manera significativa, así como una mejor administración y diferentes usos en los sistemas de comunicación como son: llamadas entre usuarios sin costo, buzón de llamadas, menús de entrada de llamadas, etcétera.

El producto principal de esta empresa son las llamadas a través de la tecnología: Voz por protocolo de internet (VoIP por sus siglas en inglés). El protocolo de Internet es una tecnología que se creó desde 1978<sup>1</sup> por ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) que en un principio fue para transmitir paquetes de información de forma segura en la agencia de proyectos de investigación avanzados de defensa de EUA.

Ésta tecnología actualmente está al alcance de todos y consiste en transportar llamadas telefónicas sobre una red IP de datos, lo que hace que la voz se pueda enviar en paquetes de datos en lugar de enviarla de forma analógica. Para esto es necesario contar con una red IP que no es más que un número que identifica de manera lógica un dispositivo que utilice (Internet protocol) ya sea por conexiones de área local o por aquellas que están conectadas a Internet. En términos comunes, la telefonía IP se usa a través de internet y lo que se necesita para poder realizar llamadas con esta tecnología es:

- Un dispositivo con el cual enlazar la llamada (aplicación en celular, aplicación en computadora, Tablet, etcétera.).

---

<sup>1</sup> Sundaram, R. (Primavera de 2002). *Massachusetts Institute of Technology*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2016, de [http://mit.ocw.universia.net/18.996/s02/lecture-notes/lecture2\\_mit.pdf](http://mit.ocw.universia.net/18.996/s02/lecture-notes/lecture2_mit.pdf)

- Internet (por el cual viajarán los paquetes de datos).
- Servidor de enlace (administrador de las llamadas).
- Receptor de la llamada (teléfono celular, teléfono fijo, aplicación en computadora, Tablet, etcétera.).

Ésta tecnología es parecida a las aplicaciones como WhatsApp o Skype y la única diferencia es que tanto el que hace la llamada como el que la recibe, debe contar con una aplicación. En el caso de éste servicio solo el que realiza la llamada debe contar con una aplicación para poder realizar llamadas y ésta puede ser usada para llamar a compañías como: Telcel, Telmex, Movistar, Iusacell, Unefon, Izzi, Axtel, Totalplay, etcétera.

En éste proyecto se evaluará la viabilidad del mismo, solo con telefonía IP sin incluir productos que ayudan a distribuir el servicio como: servidores, teléfonos IP, internet, etcétera. Dado que se busca saber si el proyecto por si solo es rentable y si existen las condiciones para invertir en desarrollo o compra de productos que complementen el servicio.

## 1.2 Normas mínimas de calidad vigentes.

En México existe una institución autónoma encargada de que se cumpla la Constitución de forma eficiente en la radiodifusión y telecomunicaciones en México, así como de garantizar la competencia para las tecnologías de información y comunicación, así como los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones llamada Instituto federal de telecomunicaciones en adelante IFT. Esta institución se creó a partir de las reformas en telecomunicaciones en México, que fueron implementadas por el gobierno federal a partir del año 2014.

Las leyes a revisar son las más recientes implementadas a partir del 4 de septiembre de 2014 y que son las que actualmente rigen en el mercado de telecomunicaciones. Las condiciones mínimas, que establece el Instituto Federal de Comunicaciones (IFT) para la interconexión entre concesionarios que operen redes públicas de telecomunicaciones, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 31 de diciembre de 2014<sup>2</sup>. Estos lineamientos son para concesionarios que operan las interconexiones, es decir; los que proveen directamente la telefonía en México.

---

<sup>2</sup> Diario Oficial de la Federación (DOF). Consultado 20-05-2017 en [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5377879&fecha=31/12/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377879&fecha=31/12/2014)

Dado que el proyecto tendrá un giro de comercialización sin tener carácter de concesionario<sup>3</sup>, se tendrá que cumplir con esas normas, pero no directamente, sino a través del proveedor. Se requiere un permiso que se otorga a los interesados en obtener una autorización para establecer, operar y explotar una comercializadora de servicios de telecomunicaciones sin tener el carácter de concesionario.

Los requisitos que hay que seguir para ser una comercializadora sin carácter de concesionario son los siguientes<sup>4</sup>:

- Identidad (nacionalidad mexicana, nombre, razón o denominación social).
- Domicilio y datos de contrato.
- Representación legal.

Se tiene que presentar una solicitud (ver anexo 1) al Instituto, el cual tiene la obligación de responder en un plazo no mayor de 30 días.

Con esto, las autoridades otorgarán un plazo hasta de 10 años prorrogables. Ésta, tiene como finalidad establecer, operar y explotar una comercializadora de servicios de telecomunicaciones. El IFT tiene la obligación de responder a ésta solicitud en un plazo no mayor a 1 mes. Por lo que el trámite, es fácil, rápido y económico.

El lugar para poder realizar el trámite y el plazo para poder acreditar todo es de 15 días en Av. Insurgentes Sur 1143, Planta Baja, Colonia Noche Buena, Delegación Benito Juárez, Código Postal 03720, Ciudad de México, México. Teléfonos: (55) 50 15 40 00 o 01 800 200 01 20

### 1.3 Productos sustitutos o similares.

Los productos sustitutos o similares pueden ser, en este caso, algo complicado de identificar, dado que la tecnología ha avanzado de manera significativa en los últimos años y actualmente existen diversas formas de comunicación. En términos económicos, los bienes sustitutos no son más que los productos que dan la misma satisfacción de necesidades<sup>5</sup>. En éste sentido, las necesidades para satisfacer la demanda de ésta empresa, serán las comunicaciones de las

---

<sup>3</sup> Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Consultado 21-05-2017 en <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/industria/reglasparaelotorgamientodeautorizaciones.pdf>

<sup>4</sup> Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Consultado 21-05-2017 en <http://www.ift.org.mx/industria/tramites-y-servicios/inventario/solicitud-de-autorizacion-para-establecer-y-operar-o-explotar-una-comercializadora-de-servicios-de>

<sup>5</sup> Montero, M.G., (2017). Facultad de economía y administración. Ciudad de México: FCASUA. [http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/20172/contaduria/2/apunte/LC\\_1255\\_29096\\_A\\_Microeconomia.pdf](http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/20172/contaduria/2/apunte/LC_1255_29096_A_Microeconomia.pdf)



personas a través de la voz continua únicamente. De acuerdo con lo anterior, existen 4 tipos de comunicación por voz, pero solo 3 de ellos, pueden considerarse bienes sustitutos o similares: Los que transmiten voz mediante una red alámbrica comúnmente llamados (teléfonos fijos).

- Los que transmiten voz mediante una red inalámbrica (Telefonía móvil).
- Los que transmiten voz mediante Internet.
- Los que transmiten voz mediante señales de Radio (Transmisión de voz no continua).

#### Red alámbrica.

La red alámbrica, no es más que la telefonía convencional que viaja a través del cableado que se tiene en casa, ésta es conocida como telefonía fija, no es posible tener movilidad de la línea (ni llamadas de salida, ni de entrada), ya que para enviar o recibir la voz necesita una infraestructura de cables. Para poder realizar llamadas se tiene que contratar una línea telefónica que reciba y envíe la voz de forma no simultánea (o se recibe o se envía) y de un solo canal (no se pueden tener llamadas simultáneas).

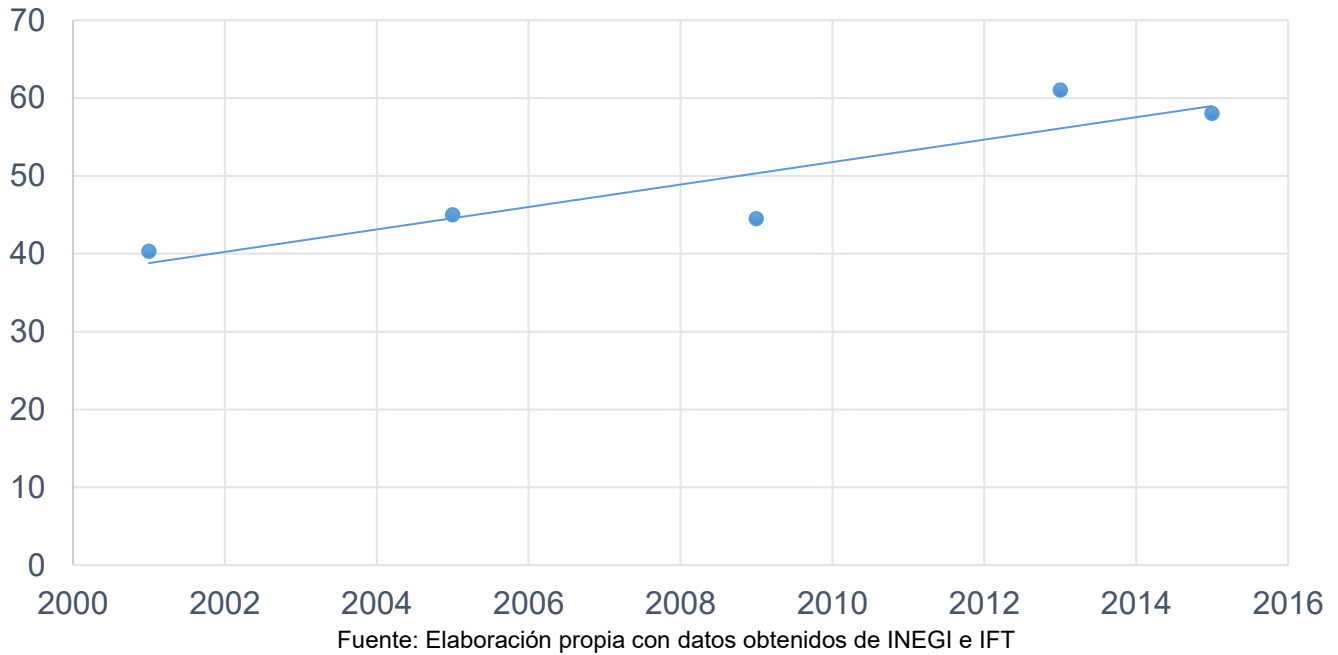
Los servicios de red alámbrica hasta hace unos 20 años, habían sido los que se utilizaban mayormente en México y el mundo. Aunque actualmente en México 87 de cada 100 habitantes tienen teléfono celular<sup>6</sup>, no se ha desplazado completamente ésta forma de marcación, ya que muchos mexicanos poseen un teléfono fijo en casa, además de sus teléfonos celulares. Existe una tendencia positiva al consumo de telefonía fija en México, según datos del INEGI, para 2001 el número de hogares que contaban con telefonía fija, era de 40.3 por cada 100 hogares, para 2011 había llegado a 44.1 y en el tercer informe trimestral estadístico del IFT para 2016 la penetración de telefonía fija fue de 58 líneas por cada 100 hogares en México.<sup>7</sup> (Ver gráfica 1).

---

<sup>6</sup> Miranda J.C. (2017). Tienen teléfono celular 87 de cada 100 habitantes en el país, reporta ifetel. *La jornada*, p. 23 <http://www.jornada.unam.mx/2014/03/02/economia/023n1eco>

<sup>7</sup> Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Consultado 25-05-2017 <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/3ite16accvf.pdf>

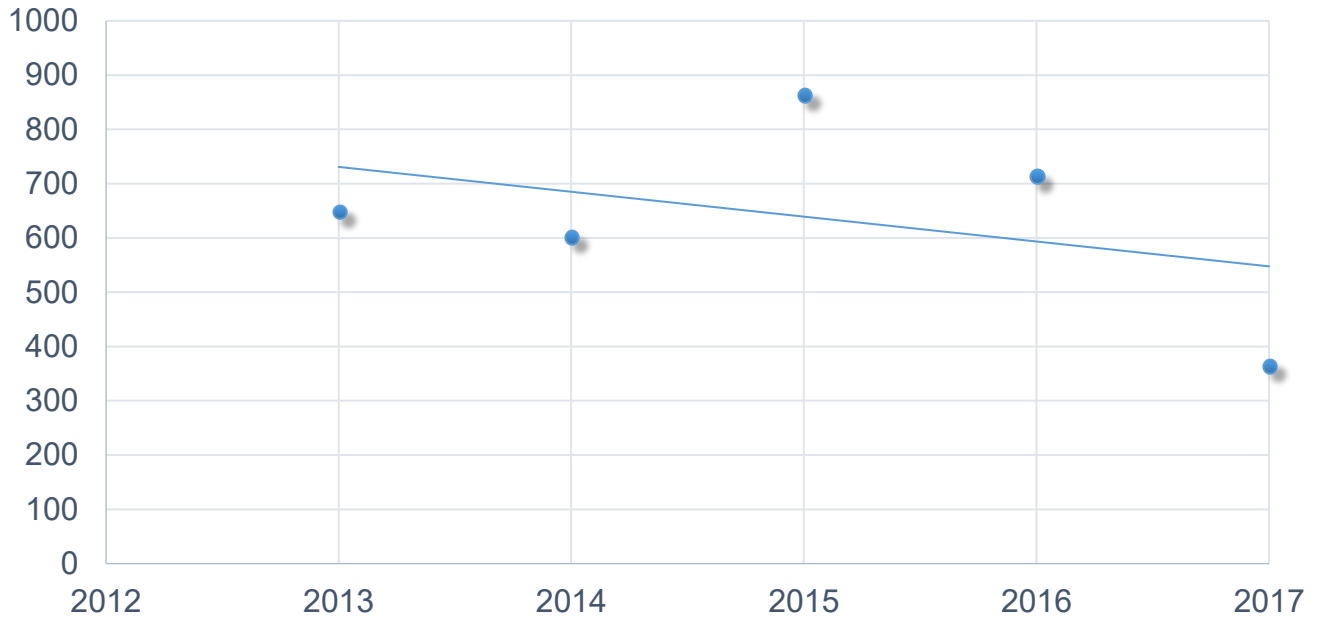
**Gráfica 1.- Penetración de telefonía fija por cada 100 Hogares en México (2013-2016)**



La gráfica muestra el aumento en la penetración de la telefonía fija, pero a pesar de que la línea de tendencia sea al alza, se debe de analizar algunos puntos relevantes en cuanto a telefonía fija se refiere.

El aumento en la penetración es poco en términos absolutos al pasar de 40 a 58 hogares en 14 años, siendo en promedio un aumento de 1.28 líneas por año. Éste aumento comparado con la penetración de la telefonía móvil es muy bajo, mientras que por otro lado no se ve reflejado el aumento de tráfico de minutos, si se analizan los últimos 4 años de flujo de llamadas (ver gráfica 2).

**Gráfica 2: Tráfico de minutos de telefonía fija (2013-2017) Cientos de millones de minutos**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información de Telecomunicaciones en IFT

De igual forma de junio de 2013 a agosto de 2017, mientras la inflación en México tuvo una tasa de crecimiento de 17.13% la variación acumulada del índice de precios de comunicaciones para servicios de telefonía fija fue de -4.9%<sup>8</sup>.

Éste tipo de telefonía es provista por empresas como Telmex, Axtel, IZZI Telecom, etcétera. Son empresas muy bien posicionadas además de contar con infraestructura y capital necesario para cubrir a toda la república.

En conclusión, la telefonía fija dedicada a las empresas es la que compite directamente con la telefonía IP, pero tiene muchas desventajas en cuanto a su servicio como tener que contratar muchas líneas para poder realizar llamadas de diferentes personas al mismo tiempo, además de tener que estar en un lugar fijo y no poder migrar tu número.

El aumento de las líneas analógicas se puede explicar por los paquetes doble o triple play, que ofrecen internet con líneas telefónicas y/o televisión satelital. Además de que los servicios de telefonía móvil cuentan con precios más accesibles y con la comodidad de poder tener la

<sup>8</sup> Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Consultado 26-05-2017 <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/analisis telecom 1t2017acc.pdf>

movilidad necesaria. Por eso a pesar de ser más líneas, se tiene una disminución del consumo real en llamadas.

La telefonía analógica actualmente tiene paquetes de minutos “ilimitados” a cambio de un pago fijo mensual, pero esto no es del todo cierto, los minutos “ilimitados” están condicionados a un servicio “normal” de llamadas, se pone entre comillas normal e ilimitado porque al hacer el análisis de la oferta, se podrá apreciar que se hacen contratos de ésta forma tratando de engañar al cliente final.

La disminución de los precios hasta “ilimitados” se explica porque han entrado diferentes competidores al mercado de comunicaciones en México, el crecimiento de la telefonía móvil, la disminución de la demanda por nuevas tecnologías, el pésimo servicio recibido y la falta de movilidad de las redes.

### Telefonía móvil

Comúnmente llamada telefonía celular, la telefonía móvil cuenta con una penetración agresiva en los últimos años a nivel mundial. Aunque ésta penetración sea muy alta y tenga tendencias al alza, no se va a considerar como competencia directa de la telefonía IP y a continuación se analizará el porqué.

Primero, el servicio que ofrecen las compañías de telefonía celular es personalizado, es decir que la línea pertenece a 1 sola persona y no a un conjunto de ellas. Aunque podría utilizarse así, actualmente se usa un teléfono fijo para un grupo de personas y los celulares son personales. La telefonía IP por el contrario puede utilizarse de forma simultánea.

El servicio tiene que ser integral, es decir que se necesita forzosamente vender un teléfono móvil para que ésta telefonía sea funcional. En la telefonía IP se necesita también un dispositivo, pero éste no tiene que ser un teléfono necesariamente, puede ser una computadora, Tablet, Smartphone, Teléfono IP o cualquier dispositivo que pueda conectarse a internet.

A pesar del aumento de demanda que se da por un cambio en los hábitos de consumo, más que por los beneficios del sector y un aumento en la oferta de servicios (Éste aumento de oferta no es absoluto. Realmente el aumento de la oferta fue más por la entrada de nuevas empresas al mercado, quitando clientes a América móvil a través de los precios y no en una generación de nueva demanda) con la entrada de nuevas empresas al sector, la telefonía celular sigue siendo de alto costo, dadas las características del servicio y de la infraestructura que se utiliza.

El servicio de telefonía móvil es casi del mismo precio que la telefonía fija, con la diferencia que ésta ofrece doble play, es decir, internet y telefonía.

En 2013 la demanda de servicios era de 104 millones de líneas móviles, más de 5 veces el número de líneas fijas y para 2017 ha aumentado a 112.1<sup>9</sup>, la variación acumulada de junio de 2013 a 2017, a pesar de la inflación en México, ésta variación fue de -42.7% y aún con esto, sigue teniendo casi los mismos precios que la telefonía fija y más altos que la telefonía IP. (Ver cuadro 1).

Cuadro 1. Precios de paquetes de telefonía fija e Internet					
Compañía	Servicio	Precio	Fijos	Celulares	Megas
Telefonía fija					
Telmex	Telefonía + internet ilimitado	\$389.00	200	200	ilimitados
IZZI	Telefonía + internet ilimitado	\$400.00	llamadas ilimitadas	minutos ilimitados	ilimitados
Axtel	Telefonía + internet ilimitado	\$344.00	llamadas ilimitadas	100 minutos	ilimitados
Telefonía Celular					
Movistar	Telefonía + internet limitado	\$219.00	llamadas ilimitadas	minutos ilimitados	2048
AT&T	Telefonía + internet limitado	\$239.00	llamadas ilimitadas	minutos ilimitados	1536
Telcel	Telefonía + internet limitado	\$239.00	llamadas ilimitadas	minutos ilimitados	1500
Internet					
Telecable	Solo internet	\$200.00	-	-	ilimitados
Cablecom	Solo internet	\$200.00	-	-	ilimitados
Gigacable	Solo internet	\$249.00	-	-	ilimitados
Total Play	Solo internet	\$210.00	-	-	ilimitados

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del comparador de precios de IFT, así como directamente de las páginas de las compañías.

Como se puede observar en el cuadro 1, contratar un paquete completo de telefonía fija e internet, cuesta casi lo mismo que contratar solo internet y una línea de telefonía celular, por ejemplo: contratar Telmex costaría \$389 al mes y contratar movistar y telecable para tener los mismos servicios costaría \$419, una diferencia de \$30.

<sup>9</sup> Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Consultado 29-05-2017 <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/analisis telecom 1t2017acc.pdf>

Otro punto por lo que se considera que la telefonía móvil no es competencia directa de la telefonía IP, es la recepción de la señal. Si se tuviera que dar un celular a cada persona de la empresa para sustituir a la telefonía fija, algunos podrían tener señal en las horas laborales, mientras que otros no. Ésta señal varía por unos metros, y puede que se tenga diferencias de señal en el mismo espacio laboral.

Las personas tendrían que adquirir un teléfono celular para tener las llamadas, y si se trata de una empresa, tendría que destinar una parte de su ingreso a comprar un celular para cada uno de sus empleados.

Por último y aunque pareciera algo insignificante, la comodidad de la llamada sería una cosa a considerar, dado que, a periodos largos de llamada con un celular, se hace bastante incómodo.

#### Voz por internet

Éste tipo de llamada, es una llamada que necesita una conexión a internet para ser realizada, algunos ejemplos de ellas son WhatsApp o Skype. Tampoco se considera que sea una competencia directa de la telefonía IP ya que este tipo de conexiones, no pueden hacer llamadas a teléfonos fijos o celulares, solamente pueden realizar llamadas a sus mismas aplicaciones.

El precio de estos servicios es gratuito, pero las llamadas por voz a través de internet con celulares en México son de muy mala calidad, dado que las conexiones existentes en México de internet son de muy mala calidad además de costosas en comparación a otros países.

#### 1.4 Productos complementarios

Los productos complementarios en el caso de la telefonía VoIP, la mayoría tienen que ver con los productos destinados a que se pueda realizar la conexión entre la persona que marca y el receptor. Aunque estos productos sean totalmente necesarios para proporcionar completamente el servicio, no quiere decir que se tengan que vender en paquete, ya que existen diferentes formas de obtenerlos sin necesidad de ser provistos por ésta empresa, un ejemplo de éste es el internet, aunque es necesario, muchas personas cuentan ya con este servicio que utilizan para otras necesidades. Otro tipo de productos complementarios, son los que son destinados a la mejora de la comunicación, la comodidad, la automatización, etcétera.

#### Internet

Este servicio es proporcionado por proveedores como TELMEX, AXTEL, TOTAL PLAY, etcétera. Y no es más que la conexión a la red mediante un router, ya sea vía wifi o por conexión LAN. (Ver anexo 2).

### Teléfonos IP

Estos teléfonos tienen la característica de ser únicamente para telefonía VoIP, es decir que tienen una entrada LAN (a la red) y no una entrada analógica (en una roseta). Existen diferentes modelos de estos teléfonos, algunos tan sencillos como cualquier teléfono de casa, así como teléfonos con una tecnología sofisticada, con cámaras digitales, servicios de conferencia, etcétera. (ver anexo 2)

### Softphones

Como su nombre lo indica, estos teléfonos son “soft” es decir que no tienen una forma física, únicamente es un soft”-ware que se instala en una computadora, Tablet, celular, etcétera. Y que tiene las mismas funciones que un teléfono convencional, aunado a los servicios de telefonía IP (llamada tripartita, buzón de voz, conferencia, varias líneas sip, etcétera.) (Ver anexo 2)

### PBX (“Private Branch Exchange”)

Los servidores pueden ser de 2 tipos: servidores virtuales y servidores físicos.

No es más que una central por la cual pasa la telefonía para ser distribuida como se requiera. Dentro de estos servidores se coloca un software para que puedan funcionar como centrales de telefonía IP, y existen muchas plataformas para ello (A2billing, elastisk, Issabel, etcétera.). Los servidores físicos se pueden ver y tocar físicamente, son como CPU’s en donde se almacena toda la información de forma física, mientras que, en los virtuales, la información se almacena en la red, en la nube, de forma virtual o como se quiera decir. (Ver anexo 2)

### ATAS

Las ATAS son Gateways (dispositivo que permite interconectar diferentes redes), que convierten los paquetes de datos a una forma analógica, es decir que a estos dispositivos se puede conectar un teléfono analógico (como los que hay en casa) y lo convierte en un teléfono IP. (Ver anexo 2).

## Botoneras

Las botoneras son dispositivos con los cuales se puede realizar una llamada mediante una diadema con micrófono y únicamente teniendo un teclado con los números necesarios para el marcado. (Ver anexo 2)

Dispositivos electrónicos de conexión.

Estos dispositivos no se utilizan directamente para la conexión IP, pero de igual forma sin ellos, no se podría acceder a los servicios VoIP. Estos dispositivos electrónicos son: computadoras, tablets, teléfonos celulares (smatphones) y monitores para servidores. (Ver anexo 2)

### 1.5 Presentación.

Ya que el producto en cuestión es un servicio, no tiene forma física. La presentación consiste en un plan de precios dependiendo de la capacidad de marcación de cada cliente. Para ello se crearon unas tablas de precios que se usarán dependiendo de la demanda del cliente. (ver cuadro 2).

Cuadro 2. Precio promedio por rango de clientes		
Empleados	Celular por minuto	Fijo por minuto
de 0 a 6	\$0.40	\$0.12
de 7 a 13	\$0.20	\$0.12
de 14 a 20	\$0.18	\$0.12
más de 20	\$0.15	\$0.12

Fuente: Estos precios fueron contruidos con base en el estudio de la oferta y la demanda.

## 2.- Área de mercado.

### 2.1 Población consumidora

Es importante destacar que, dada la característica del servicio, se puede proveer directamente a cualquier persona interesada en el servicio en cualquier parte del mundo. Las barreras para la comercialización de este servicio, serían las normas en comunicaciones de cada país, el idioma, las formas de pago y las instalaciones especiales que requiera el cliente. Como es de conveniencia saber si el servicio es redituable económicamente, se han hecho algunas



abstracciones de la totalidad del proyecto, algunas como: solo se observará la telefonía por sí sola sin ningún complemento y el área de mercado será de la Ciudad de México por 2 sencillas razones, los socios viven en la ciudad, y en cuanto a callcenters es una ciudad económicamente muy activa en comparación a otras ciudades de México.<sup>10</sup>

Con los cambios tecnológicos que vive el mundo, es importante conocer en general a qué tipo de personas se quiere dirigir. La tecnología ha brindado más espacios de comunicación a nivel global de forma más sencilla, más barata y cada vez con mejoras en los servicios. Tan solo en México el servicio de telecomunicaciones se ha incrementado de una manera que no se tenía pensado, la participación de las telecomunicaciones del producto interno global aumentó del 1.79 en 2003 al 3.12 en 2010<sup>11</sup>.

Como ya se analizó en los productos sustitutos, existe un número importante de personas que utilizan la telefonía en México, pero no se podrá llegar a todos ellos de manera directa, e incluso no se podrá llegar a todos, aunque haya un intermediario como se explicará a continuación.

Descartando a la población consumidora

En primera instancia, ésta empresa sería la encargada de la reventa de servicios de telecomunicación por VoIP y no sería la encargada de realizar las llamadas directamente, en este sentido se tendrá que llegar a la población que se encarga de realizar las llamadas a los usuarios finales, tales como empresas de telemarketing o empresas con flujo de llamadas considerables.

Tanto los hogares como los usuarios en la telefonía móvil no serán de interés para éste análisis, debido a que las llamadas realizadas por éstos agentes son de carácter personal y no de carácter comercial.

Dentro de los hogares, las llamadas son de carácter personal y existen otro tipo de dificultades de mercado, que hacen a éste sector poco probable de llegar actualmente. Uno de las barreras sería la competencia en éste mercado, las grandes empresas ofrecen un servicio doble play o triple play para éste sector en particular y las llamadas telefónicas pasan a segundo término, tanto que los proveedores de éste servicio ofrecen llamadas “ilimitadas” a sus usuarios.

---

<sup>10</sup> Ramírez, Erick (2009, diciembre 15). “Call centers” representan 2.5% de la PEA: UNAM. El economista 2009. <http://eleconomista.com.mx/sistema-financiero/2009/12/15/%E2%80%9Ccall-centers%E2%80%9D-representan-25-pea-unam>

<sup>11</sup> González R. Guillermo (22 junio 2012). Estadísticas TIC en México. México: INEGI.

[http://www.inegi.org.mx/eventos/2012/registro\\_admitivos\\_2012/doc/M%C3%A9xico\\_Cofetel.pdf](http://www.inegi.org.mx/eventos/2012/registro_admitivos_2012/doc/M%C3%A9xico_Cofetel.pdf)

La telefonía VoIP necesita como ya se mencionó, necesariamente de la conexión a internet y si los proveedores actuales ofrecen éste servicio en conjunto, no se podrá entrar a ese mercado a menos que los hogares necesitaran por alguna razón realizar llamadas de al menos 2 líneas simultáneamente.

El mismo problema surge con la telefonía móvil, dado que se ofrecen servicios juntos y la calidad del internet es muy mala, en éste sentido habría 2 inconvenientes: la conexión por VoIP sería de muy mala calidad y solo se podría realizar si tienen un paquete de internet en su celular. Solo quedaría un grupo de consumidores que no se ha descartado, los que utilizan la telefonía fija pero no para uso residencial si no comercial, es decir, las empresas que se encargan directamente de realizar llamadas (callcenters o contact centers) y las empresas que no se dedican a éstos servicios directamente, pero de igual forma usan las llamadas para uso comercial.

## 2.2 Ingreso del consumidor

Como ya se analizó, este proyecto estará enfocado en las empresas que utilizan líneas analógicas para uso comercial.

Cualquier empresa usa la telefonía para comunicarse con sus clientes, proveedores, oficinas, etcétera. Actualmente los servicios de callcenter se utilizan para las diferentes empresas sin importar su giro, podemos ver desde bancos como Bancomer, laboratorios clínicos como Chopo, incluso instituciones gubernamentales como INEGI, cuentan con un área destinada a la realización de llamadas, o bien al recibo de llamadas comerciales.

Dado que no es de especial interés el giro de las empresas a las que se va a dirigir el producto, se tomará el promedio de ingreso de las principales 10 ramas más importantes dentro de la micro, pequeña, mediana y gran empresa.

Según el informe de INEGI de micro, pequeña y mediana empresa, para el censo económico realizado en 2014, las empresas micro tienen un ingreso promedio de \$ 63,825.42 mensuales, mientras que las empresas pequeñas tienen un ingreso promedio de \$ 2,097,387.04 al mes.<sup>12</sup>

Clasificando a las empresas en el número de sus empleados de la siguiente forma (ver cuadro 3):

---

<sup>12</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Consultado 18-06-2017 [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825077952.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825077952.pdf)

Cuadro 3. Clasificación de empresas por número de empleados			
Tipo de empresa	Industria	Comercio	Servicios
micro	0-30	0-5	0-20
pequeña	31-100	jun-20	21-50
mediana	101-500	21-100	51-100
Gran	501 en adelante	101 en adelante	101 en adelante

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

### 3 Comportamiento de la demanda

#### 3.1 Características teóricas de la demanda

“Se entiende por demanda a la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado” (Urbina, 2001) <sup>13</sup>

Como se ha estudiado con anterioridad, la demanda estará definida por las empresas que consumen un número de llamadas telefónicas de manera no convencional y normalmente se encuentran en los callcenters. Es complicado determinar la cantidad de empresas que se dedican a la actividad de callcenter, ya que existen empresas que no forman parte del rubro de callcenters y sin embargo se dedican a ello, ya sea para vender más, para realizar cobros, para realizar encuestas, etcétera. Así como también existen callcenters que laboran a través de personas físicas con actividad empresarial, o empresas dedicadas a “servicios”, que no se cuentan como servicios dedicados a telemarketing. Actualmente empresas como Bancomer, Televisa entre otras tantas, tienen personal dedicado al contacto de personas vía telefónica. Para poder revisar la población consumidora, se tomaron datos del Instituto Mexicano de Teleservicios (IMT), que cuenta con las estadísticas más completas en cuanto a servicios de telemarketing. Según el IMT el dato para la Ciudad de México de las empresas registradas dedicadas al callcenter para la CDMX en 2016 es de 59 empresas, teniendo un total de 70,092 ejecutivos (personas que se dedican a marcar por teléfono.)<sup>14</sup>

Hay que tomar en cuenta, que esta cifra está determinada por las empresas que cuentan con un régimen de incorporación fiscal para personas morales y que están dadas de alta ante a

<sup>13</sup>Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill, 2001. Pág. 17

<sup>14</sup> Instituto Mexicano de Telecomunicaciones (IMT). Consultado 18-06-2017 en <http://imt.com.mx/wp-content/uploads/2017/04/Censo-Nacional-de-Agencias-2016.pdf>

SHCP (Secretaría de Hacienda y Crédito Público) en el giro de “servicios” con actividad empresarial de “contact center”.

Pero existen muchas más empresas dedicadas a éste rubro que no cuentan con actas constitutivas dedicadas a estos “servicios”, algunas de ellas son personas físicas con actividad empresarial que según la SHCP son “Quienes realicen actividades comerciales, industriales, de autotransporte, agrícolas, ganaderas, de pesca o silvícolas (Para tributar en este régimen no se establece un límite de ingresos). Por ejemplo: talleres mecánicos, imprentas, restaurantes, cafeterías, cocinas económicas, cantinas, bares, tiendas de abarrotes, misceláneas; minisúpers, escuelas; kinders, guarderías, ferreterías, refaccionarias, entre otras” O en su caso con el régimen de incorporación fiscal que según la SHCP son “Los contribuyentes personas físicas que realicen actividades empresariales, que vendan bienes o presten servicios por los que no se requiera para su realización título profesional, así como aquellos que realicen las actividades señaladas y que además obtengan ingresos por sueldos o salarios, asimilados a salarios o ingresos por intereses, siempre que el total de los ingresos obtenidos en el ejercicio inmediato anterior por los conceptos mencionados, en su conjunto no hubiera excedido de la cantidad de dos millones de pesos. Como ejemplo de actividades empresariales: Fondas, misceláneas, salones de belleza, refaccionarias, talleres mecánicos, tintorerías, carnicerías, papelerías, fruterías, ente otras.”

Por lo tanto y como ya se ha mencionado el análisis estará enfocado en las empresas que realizan llamadas sin importar el giro de las mismas, es decir, los servicios fijos no residenciales. “Existen 2 tipos de información: las fuentes primarias, que consisten básicamente en investigación de campo por medio de encuestas y secundarias, que se integran con toda la información escrita sobre el tema, ya sean estadísticas gubernamentales o de la propia empresa.”<sup>15</sup>

Se entrevistaron a 67 agentes dedicados al contacto de personas mediante telefonía, entre ellos existían personas físicas y morales, así como dueños administradores o supervisores de las mismas. “Para medir la actitud de un usuario hacia cualquier situación no se debe hacer solo una pregunta, si no cuando menos 2. Como recomendación para aplicar encuestas en la evaluación de un proyecto se sugieren las siguientes categorías:

- Perspectivas del mercado en volumen probable de ventas

---

<sup>15</sup> Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill, 2001. Pág. 15

- Perspectivas de precios en el mercado
- Facilidad de penetración en el mercado
- Problemas de los intermediarios con los proveedores actuales de productos similares (calidad, precio, tiempo de entrega, etcétera.)
- Hábitos de consumo en productos similares en el mercado”<sup>16</sup>

De acuerdo con esto se elaboró una encuesta, con la cual se podrá obtener datos aproximados del mercado al que se quiere llegar. (ver anexo 3). Se hicieron un total de 10 preguntas que tienen la finalidad de englobar los aspectos más relevantes de categorías que sugiere Urbina Bacca, para poder realizar un mejor análisis.

- 1.- ¿Cuál es su nombre?
- 2.- ¿Qué puesto tiene actualmente?
- 3.- ¿Cuántas personas actualmente marcan por teléfono en la empresa?
- 4.- ¿Cuántos minutos en promedio marca cada asesor por turno?
- 5.- ¿Cuánto gastas en promedio al mes de telefonía?
- 6.- ¿Cuánto paga actualmente por minuto en telefonía?
- 7.- ¿Cuánto es lo que más has pagado mensualmente?
- 8.- ¿Cambiarías a tu actual proveedor por un mejor precio?
- 9.- ¿Qué compañía usas actualmente?
- 10.- ¿Cuánto tiempo llevas con esta compañía?
- 11.- ¿Que problemas tienes actualmente con tu telefonía?

De acuerdo a los resultados se pueden obtener las siguientes conclusiones.

#### Volumen probable de ventas

Para poder estimar el valor probable de ventas se usaron las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Cuántas personas actualmente marcan por teléfono en la empresa?
- 2.- ¿Cuánto gastas en promedio al mes de telefonía?

En donde se encontró que el 47.8% realiza un gasto de más de \$20,000 mensuales, el 38.8% de \$10,000 a \$20,000 y el 13% de \$1 a \$10,000 (Ver Cuadro 4).

---

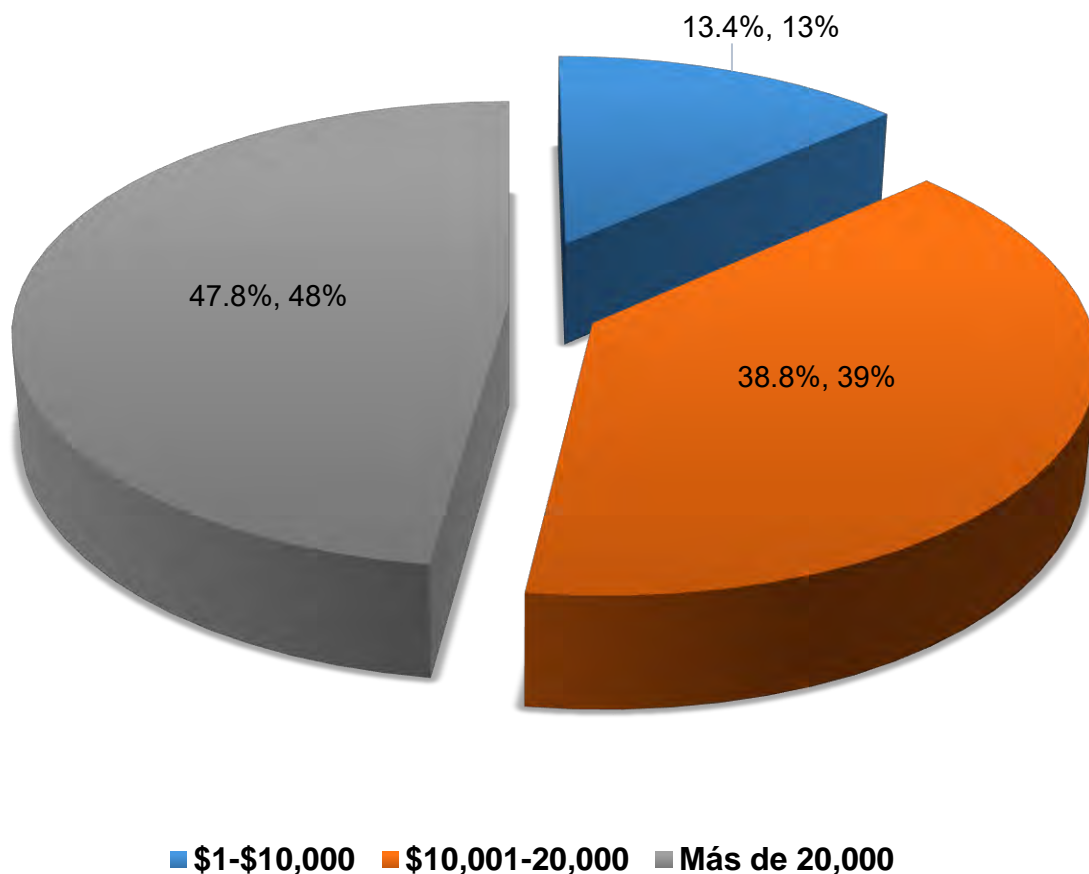
<sup>16</sup> Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill, 2001. Pág. 31,38.

Esto quiere decir que la mayoría se encuentra pagando actualmente más de \$10,000 al mes en telefonía, hay que tomar en cuenta que las empresas encuestadas se dedican al rubro de callcenters en la Ciudad de México, por lo que la telefonía es uno de sus insumos principales.

Cuadro 4 Gasto mensual en telefonía		
Concepto	Número	Porcentaje
\$1-\$10,000	9	13.4%
\$10,001-20,000	26	38.8%
Más de 20,000	32	47.8%
Total	67	100.0%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (ver anexo 3)

**Gráfica 3. Gasto en telefonía promedio mensual**



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (ver anexo 3)

## Perspectivas de precios en el mercado

Dentro de la perspectiva del mercado se utilizaron preguntas concretas de los precios que actualmente tienen y se usaron las siguientes:

- 1.- ¿Cuánto paga actualmente por minuto en telefonía?
- 2.- ¿Cuánto es lo que más has pagado mensualmente?
- 3.- ¿Qué compañía usas actualmente?

Dentro de la encuesta se puede observar que el precio tiene relación inversa con las personas que emplean, es decir, que a mayor número de empleados los precios promedio disminuyen, esto es una especie de “mayoreo”, a mayor consumo, mejores precios para el cliente. Para poder observar mejor este comportamiento, se promedió el precio que tienen las empresas dependiendo del número de empleados que tienen, de esta forma se puede observar mejor la disminución ya mencionada. (ver Cuadro 5).

Tabla 5. Precio promedio por rango de clientes		
Empleados	Celular por minuto	Fijo por minuto
de 0 a 6	\$0.47	\$0.16
de 7 a 13	\$0.28	\$0.17
de 14 a 20	\$0.21	\$0.16
más de 20	\$0.18	\$0.17

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (ver anexo 3)

El precio de celulares varía conforme van cambiando los empleados, siendo en promedio de \$0.47 cuando existen de 1-6 empleados, mientras que el precio de más de 20 empleados es de tan solo \$0.18 centavos.

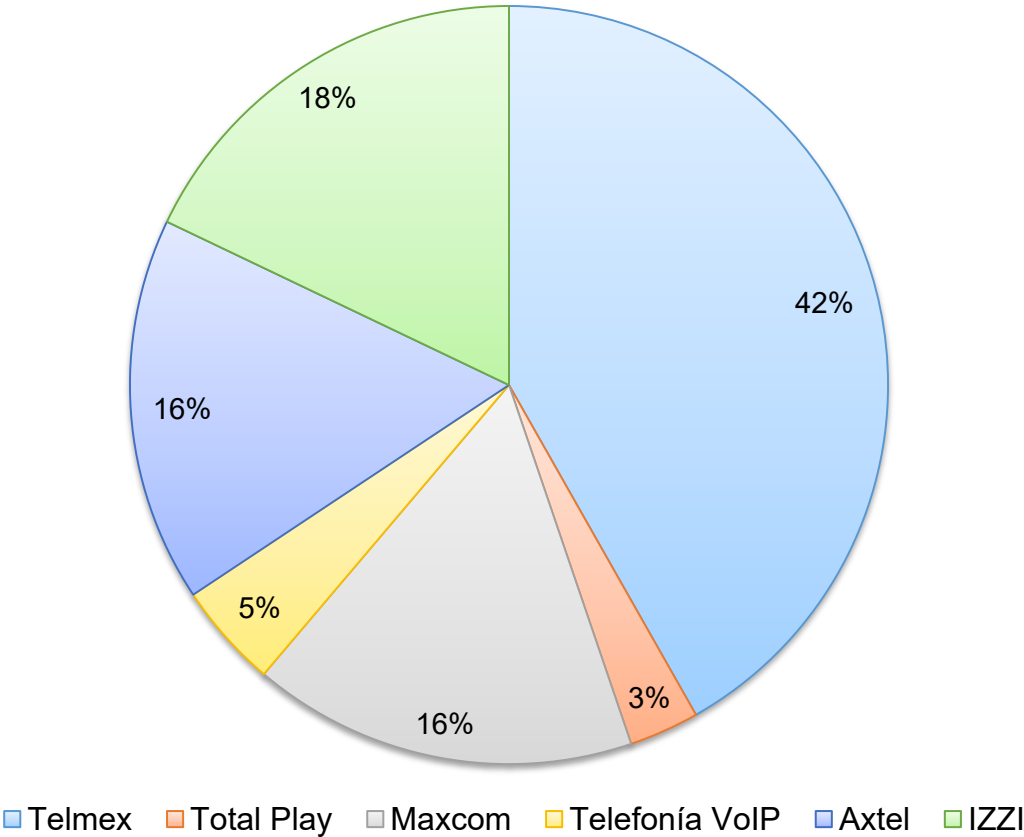
Aunque los precios disminuyan cuando se aumentan los empleados, el gasto mensual máximo que han realizado las empresas encuestadas no disminuye de \$15,000.00. Esto significa que la disminución de los precios se compensa con el gasto total asignado para la telefonía como se puede observar en la siguiente tabla (ver cuadro 6).

Cuadro 6. Pago máximo mensual en Telefonía		
Concepto	Número	Porcentaje
\$15,000 - \$25,000	18	26.9%
\$25,000 o más	49	73.1%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (ver anexo 3)

Para poder analizar a la competencia y los precios que manejan, se les preguntó por sus proveedores actuales y de acuerdo con esto la participación de las empresas en la encuesta se encuentra distribuida de la siguiente forma: TELMEX la empresa con más participación dentro del mercado con un 42%, seguido de Cablevisión (IZZI) con un 18%, Axtel y Maxcom con un 16% de los encuestados (ver gráfica 4).

Grafica 4. Participación de las empresas en la encuesta



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (ver anexo 3)



## Facilidad de penetración en el mercado

Para poder analizar qué tan complicado es entrar al mercado, se les preguntó a los encuestados:

- 1.- ¿Cambiarías a tu actual proveedor por un mejor precio, servicio o calidad?
- 2.- ¿Cuánto tiempo llevas con esta compañía?
- 3.- ¿Qué problemas tienes actualmente con tu telefonía?

En esta parte de la encuesta se puede observar que el 48% de las empresas no les gustaría cambiarse, pero más del 50% estaría dispuesto a cambiarse (Cuadro 7). Esto es un buen indicador de que es posible ingresar al mercado, teniendo en cuenta lo que no les gusta de sus actuales proveedores como se analizará más adelante.

<b>Cuadro 7. Personas que podrían cambiar de proveedor por mejores condiciones</b>		
Concepto	Número	Porcentaje
Si	39	58%
No	28	42%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (ver anexo 3)

También se analizó a las compañías que se encuentran con mayor vulnerabilidad en el mercado, ya sea por precios altos, fallas en servicio o atención a clientes. El competidor más vulnerable es Telmex con un 56.4% de los encuestados, seguido de Axtel y cablevisión (IZZI) con un 12.8% y Maxcom con un 10.3% (ver cuadro 8).

<b>Cuadro 8. Compañías que cambiarían</b>		
Concepto	Número	Porcentaje
Telmex	22	56.4%
Total Play	1	2.6%
Maxcom	4	10.3%
Telefonía VoIP	2	5.1%
Axtel	5	12.8%
Cablevisión (IZZI)	5	12.8%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (ver anexo 3)

A pesar de ser Telmex el proveedor con mayor participación en el mercado, los encuestados están más dispuestos a cambiar a Telmex que a otra compañía, lo que indica una buena oportunidad de mercado para la telefonía IP.

Problemas de los intermediarios con los proveedores actuales de productos similares (calidad, precio, tiempo de entrega, etcétera)

Para ver los problemas con los proveedores se construyeron 3 conceptos generales que abarcan 3 de los problemas más importantes de los proveedores:

- Servicio: Atención a clientes, tiempo de respuesta de un problema, calidad en la atención etcétera.
- Precio: Precios altos de su servicio.
- Calidad: Se refiere a si el servicio que reciben es bueno en audio, contactación, rapidez, etcétera.

De esta forma se puede saber cuáles son los problemas que se manifiestan de la competencia, para poder potencializar herramientas para solución de éstos problemas para el proyecto. Los resultados quedaron de la siguiente forma (ver cuadro 9):

<b>Cuadro 9. ¿Qué es lo malo de sus proveedores?</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Precio	51	76.12%
Servicio	9	13.43%
Calidad	7	10.45%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (ver anexo 3)

Lo que se puede observar es que el precio con un 76.12% de los encuestados, es el concepto que mayor participación tiene, seguido de la calidad con un 13.43%. Esto quiere decir que si se mejora el precio el mercado puede favorecer la penetración de la nueva empresa.

Mientras que los años que han estado con estas compañías no es mucho, Telmex es el que mayor tiempo tiene con los clientes quedando en promedio de la siguiente forma (ver cuadro 10).

Cuadro 10. Años promedio de servicio	
Concepto	Años
Telmex	7
Total Play	4
Maxcom	3
Telefonía VoIP	4

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta (ver anexo 3)

Los años indican la “fidelidad” que puede tener una empresa a su proveedor y si puede ser una fácil penetración al mercado.

Conclusión de la encuesta.

El gasto que realizan las compañías encuestadas, es más de \$ 20,000.00 pesos al mes, lo que quiere decir que cada una de estas empresas tiene un gasto fuerte en comunicación telefónica. Las empresas que realizan éste tipo de gasto, se encuentran con un promedio de 20 personas que marcan desde su centro, mientras que, de 10 a 20 mil pesos, el promedio de trabajadores es de 11 empleados.

El precio está sujeto al número de empleados que tienen, ya que se les vende como “Mayoreo”, entre más consumo tienen, mejor precio es el que piden al proveedor. Y aunque se invierte mucho en la comunicación, estas empresas están dispuestas a pagar más por el servicio, ya que es la telefonía su “insumo” principal.

Aunque solo el 58% de las personas encuestadas están dispuestas a cambiarse de proveedor, el 67% se quejaron del precio con sus proveedores, por lo que es una buena señal de que puede haber una buena penetración de mercado, con una estrategia agresiva de precios.

Telmex es la empresa con más años promedio en las empresas encuestadas, esto quiere decir que las personas son “leales” de cierta forma a la marca, aunque existen otras contras para Telmex, como que es la compañía que más cambiarían y tiene una buena participación del mercado.

### 3.2 Situación Actual

Datos de fuentes secundarias.

Los datos secundarios para analizar la demanda proporcionarán una idea más clara del mercado, la facilidad de penetración, la competencia directa y las debilidades de las mismas. Dentro de éstas fuentes se encontraron 24 empresas dedicadas al servicio de telefonía fija en todo México. La participación de estas empresas a nivel Nacional se encuentra de la siguiente forma (cuadro 11):

<b>Cuadro 11. Participación de empresas de servicios telefónicos fijos totales (residenciales y no residenciales) a nivel nacional 2013-2017</b>							
<b>Número de empresa</b>	<b>Nombre comercial de la empresa</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Promedio 2013-2017</b>
1	ALESTRA	0.12%	0.12%	0.17%	0.25%	0.29%	0.19%
2	AVANTEL	0.10%	0.09%	0.07%	0.06%	0.05%	0.07%
3	AXTEL	4.86%	4.78%	4.35%	3.87%	3.59%	4.29%
4	BESTPHONE	4.33%	4.36%	4.85%	4.35%	3.72%	4.32%
5	CABLECOM	0.81%	1.03%	1.25%	1.45%	1.42%	1.19%
6	CABLEMAS	1.70%	2.04%	2.62%	3.29%	3.30%	2.59%
7	CABLEVISION	1.93%	2.30%	3.15%	3.99%	4.05%	3.08%
8	CABLEVISION RED	0.26%	0.30%	0.43%	0.47%	0.49%	0.39%
9	CONVERGIA	0.00%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%
10	GTM	6.63%	7.41%	7.34%	0.00%	0.00%	4.28%
11	LOGITEL	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
12	MARCATEL	0.10%	0.13%	0.15%	0.17%	0.18%	0.14%
13	MAXCOM	1.64%	1.56%	1.49%	1.39%	1.04%	1.43%
14	MCM TELECOM	0.91%	1.00%	0.98%	1.15%	1.27%	1.06%
15	MEGACABLE	2.93%	3.42%	4.24%	5.11%	6.10%	4.36%
16	SYS.NET.MX	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
17	TELEFONICA	0.00%	0.00%	0.00%	5.62%	4.15%	1.95%
18	TELEVISION INTERNACIONAL	0.68%	0.91%	1.46%	2.50%	2.97%	1.71%
19	TELMEX	69.82%	67.14%	63.60%	61.26%	61.68%	64.70%
20	TELNOR	2.33%	2.25%	2.20%	2.23%	2.29%	2.26%
21	TOTALPLAY	0.71%	1.09%	1.54%	2.73%	3.40%	1.89%
22	TRANSTELCO	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
23	TV REY	0.00%	0.01%	0.02%	0.02%	0.01%	0.01%
24	VDT COMUNICACIONES	0.10%	0.06%	0.08%	0.10%	0.00%	0.07%

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información de IFT que se pueden consultar en <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp>

Como se puede observar, el mayor proveedor a nivel nacional es Telmex con un 64.7% de la participación nacional, seguido de Megacable con 4.36%, Bestphone con 4.32% y Axtel con 4.29%. Esto coincide con la encuesta realizada en que la compañía con mayor participación es Telmex.

Aparecen también nuevas empresas que los encuestados no mencionan como: Bestphone y Megacable con una participación importante del mercado.

De las 24 empresas que proveen telefonía en la República Mexicana, solo 19 proveen a la Ciudad de México y la participación para la CDMX es la siguiente (ver cuadro 12):

<b>Cuadro 12. Participación de empresas de servicios telefónicos fijos totales (residenciales y no residenciales) en la CDMX 2013-2017</b>							
<b>Número de empresa</b>	<b>Empresa</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Promedio de participación 2013-2017</b>
1	ALESTRA	0.19%	0.19%	0.21%	0.24%	0.28%	0.23%
2	AVANTEL	0.39%	0.34%	0.29%	0.25%	0.23%	0.30%
3	AXTEL	6.69%	6.33%	5.57%	5.71%	0.00%	4.86%
4	BESTPHONE	8.73%	8.61%	10.43%	8.91%	8.42%	9.02%
5	CABLECOM	0.49%	0.56%	0.68%	0.82%	0.00%	0.51%
6	CABLEMAS	0.00%	0.00%	0.00%	0.17%	0.00%	0.03%
7	CABLEVISION	7.51%	8.65%	11.38%	13.87%	15.98%	11.48%
8	CONVERGIA	0.02%	0.03%	0.03%	0.02%	0.02%	0.02%
9	GTM	6.96%	8.40%	7.91%	0.00%	0.00%	4.65%
10	LOGITEL	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
11	MARCATEL	0.18%	0.25%	0.31%	0.29%	0.23%	0.25%
12	MAXCOM	1.31%	1.65%	2.02%	2.32%	2.63%	1.98%
13	MCM TELECOM	3.39%	3.62%	3.52%	4.59%	5.79%	4.18%
14	MEGACABLE	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
15	SYS.NET.MX	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%
16	TELEFONICA	0.00%	0.00%	0.00%	7.63%	6.27%	2.78%
17	TELMEX	61.54%	58.35%	54.52%	51.08%	55.16%	56.13%
18	TOTALPLAY	2.57%	3.02%	3.14%	4.09%	4.99%	3.56%
19	TRANSTELCO	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información de IFT que se pueden consultar en

<https://bit.ift.org.mx/BitWebApp>

En la ciudad de México la participación es un poco diferente, Telmex sigue siendo el principal proveedor con un 56.13% de participación, seguido de Cablevisión (IZZI) con un 11.48%, Bestphone con 9.02% y Axtel 4.86%.

De igual forma se pueden observar 3 competidores con gran parte del mercado: Telmex, Cablevisión y Axtel, que coinciden con las personas encuestadas.

Pero lo que interesa de manera contundente, son las empresas que proveen telefonía NO residencial, para la Ciudad de México. De esta forma se podrá observar que compañía prefiere la demanda del mercado al que se quiere llegar.

La participación de las empresas que proveen telefonía para NO residenciales, tiene la distribución de la siguiente forma (ver cuadro 13):

<b>Cuadro 13. Participación de empresas de servicios telefónicos fijos no residenciales en la CDMX 2013-2017</b>							
<b>Número de empresa</b>	<b>Empresa</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Promedio de participación 2013-2017</b>
1	ALESTRA	0.19%	0.23%	0.53%	0.61%	0.77%	0.46%
2	AVANTEL	1.02%	0.90%	0.75%	0.64%	0.65%	0.79%
3	AXTEL	9.37%	8.90%	7.17%	8.41%	0.00%	6.77%
4	BESTPHONE	22.88%	22.68%	26.98%	22.87%	23.41%	23.76%
5	CABLECOM	1.06%	1.21%	1.11%	1.37%	0.00%	0.95%
6	CABLEMAS	0.00%	0.00%	0.00%	0.07%	0.00%	0.01%
7	CABLEVISION	1.86%	2.15%	2.22%	4.01%	4.19%	2.89%
8	CONVERGIA	0.05%	0.07%	0.07%	0.04%	0.05%	0.05%
9	GTM	0.06%	0.07%	0.07%	0.00%	0.00%	0.04%
10	LOGITEL	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
11	MARCATEL	0.46%	0.66%	0.79%	0.75%	0.64%	0.66%
12	MAXCOM	1.39%	1.75%	5.12%	5.85%	3.36%	3.49%
13	MCM TELECOM	8.89%	9.52%	9.10%	11.78%	16.09%	11.08%
14	MEGACABLE	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
15	SYS.NET.MX	0.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%
16	TELEFONICA	0.00%	0.00%	0.00%	0.12%	0.11%	0.05%
17	TELMEX	51.62%	49.66%	43.56%	40.68%	48.47%	46.80%
18	TOTALPLAY	1.09%	2.20%	2.54%	2.79%	2.27%	2.18%

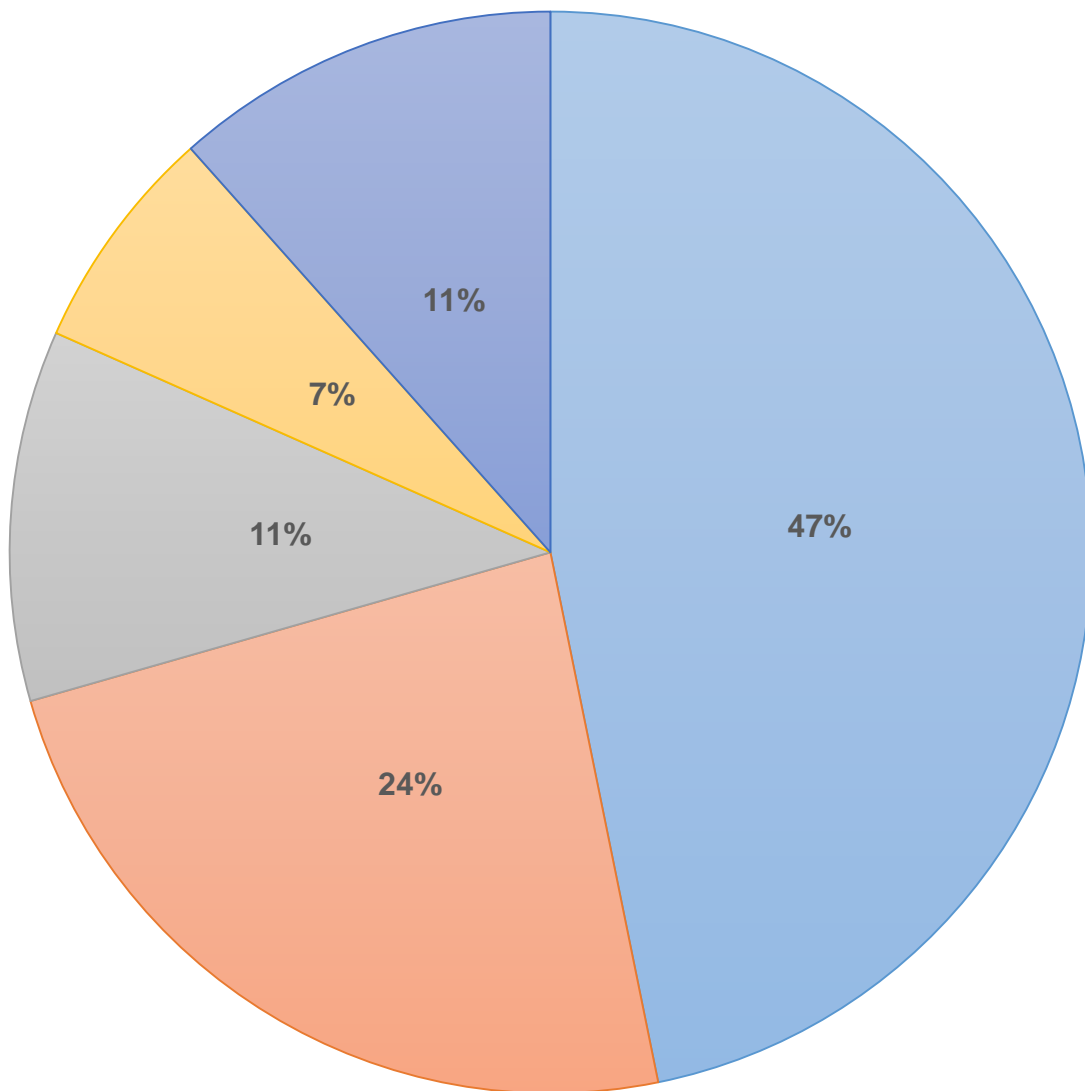
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información de IFT que se pueden consultar en

<https://bit.ift.org.mx/BitWebApp>

Telmex sigue siendo el que mayor participación en el mercado con un 46.80%, seguido de Bestphone con 23.76%, MCM Telecom con un 12.98% y Axtel con 6.77%.

Las compañías coincidentes con la que aparecen como preferencia de la demanda en la Ciudad de México son: Telmex, Telecom y Axtel principalmente. (ver gráfica 5).

**Gráfica 5. Participación de empresas de servicios telefónicos fijos no residenciales en la CDMX 2013-2017**



■ TELMEX ■ BESTPHONE ■ MCM TELECOM ■ AXTEL ■ Todas las demás

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información de IFT que se pueden consultar en <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp>

El total de líneas no residenciales para la Ciudad de México ha ido en aumento cada año, se puede observar un aumento del 5% de 2013 a 2016 en las líneas (ver cuadro 14). Éste incremento se puede explicar solo por el aumento de empresas o por la ampliación de las mismas, dado que es un aumento absoluto en líneas de todas las compañías, y no se explica por el cambio de proveedor en los servicios.

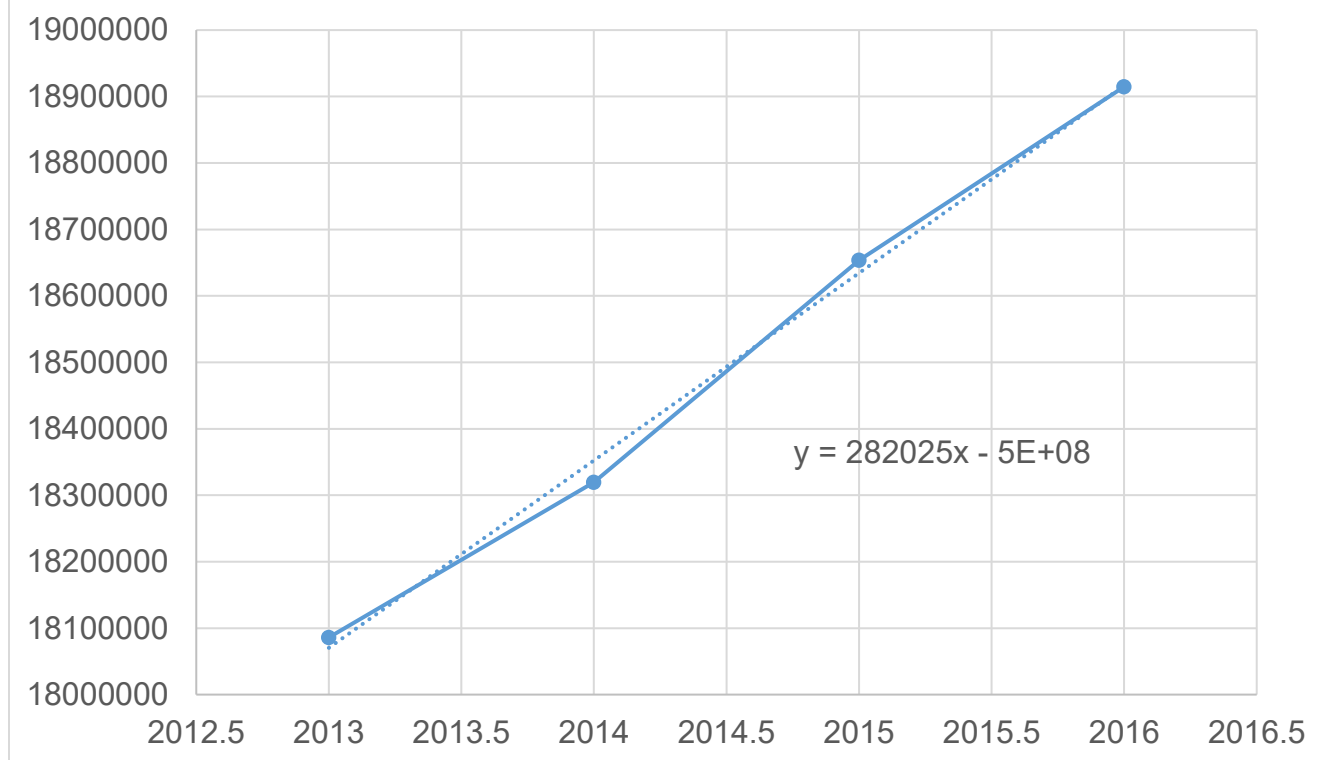
<b>Cuadro 14 Número de líneas fijas no residenciales para la ciudad de México 2013-2016 (miles)</b>					
<b>Empresa</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
ALESTRA	34801	41263	98728	114933	63531
AVANTEL	183782	165298	140698	120606	53694
AXTEL	1694950	1630578	1336602	1590980	0
BESTPHONE	4137534	4154993	5032513	4324917	1943974
CABLECOM	191500	221704	206520	259317	0
CABLEMAS	0	0	0	14095	0
CABLEVISION	336733	394470	414258	758414	347981
CONVERGIA	8987	12142	12145	7695	4062
GTM	10748	13198	12483	0	0
LOGITEL	454	0	0	0	0
MARCATEL	83002	120375	148070	142593	53040
MAXCOM	251130	321464	955032	1107187	278563
MCM TELECOM	1608716	1744038	1697710	2228220	1335857
MEGACABLE	0	0	0	65	0
SYS.NET.MX	10113	0	0	0	0
TELEFONICA	0	0	0	23506	9284
TELMEX	9335671	9097475	8125156	7695389	4024186
TOTALPLAY	197869	402333	473438	526815	188259
TRANSTELCO	0	0	0	0	0
<b>Total general</b>	<b>18085990</b>	<b>18319331</b>	<b>18653353</b>	<b>18914732</b>	<b>8302431</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información de IFT que se pueden consultar en <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp>

Como ya se analizó, el comportamiento de la demanda tiene una tendencia positiva, y se puede estimar el aumento para los próximos años con un modelo de mínimos cuadrados. De lo cual se obtiene la siguiente gráfica (ver gráfica 6)



Gráfica 6. Número de líneas fijas no residenciales para la CDMX 2013-2016

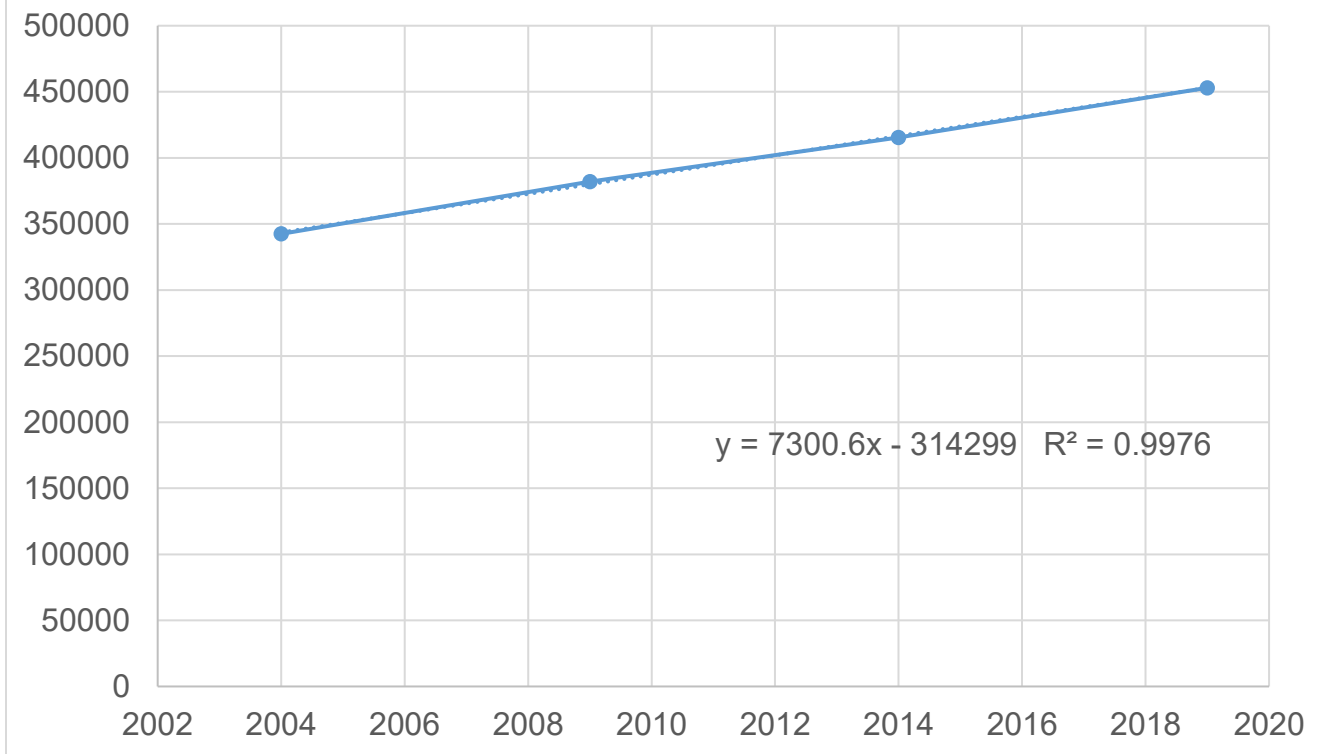


Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información de IFT que se pueden consultar en <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp>

Para analizar el aumento de líneas telefónicas, el análisis tendrá que estar acompañado de las unidades económicas que demandan servicios de telefonía fija no residencial.

Las unidades económicas para la Ciudad de México aumentan en 1.8% (Gráfica 7) tasa promedio anual, según los censos económicos generados por INEGI. Por lo que la demanda de servicios no residenciales está aumentando tanto en líneas como en empresas que necesitan líneas.

Gráfica 7. Unidades económicas totales de la Ciudad de México (2004,2009,2014)



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en INEGI consultados 26/02/2018 en <http://www.beta.inegi.org.mx/app/saic/default.aspx>

Como se puede observar en la gráfica, existe un aumento de las unidades económicas durante 2004-2014. Se realizó una proyección de éste aumento para 2019 con un  $r^2$  de 0.99, lo que indica una correlación muy alta entre el aumento en años y el aumento en las unidades económicas.

Conclusión del comportamiento de la demanda.

Se ocuparon datos de fuentes tanto primarias como secundarias para el análisis de la demanda y “el principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda”<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill, 2001. Pág. 17

Las fuerzas que afectan los requerimientos de mercado según la encuesta empleada, son los precios con un 76.12% (ver tabla 7). Si el 58% de los encuestados está dispuesto a cambiarse, el precio es un factor muy importante.

Se distinguió la preferencia del consumidor respecto a las diferentes ofertas, a pesar de que Telmex controla la mayoría del mercado, existen empresas que también compiten directamente en el mercado de telefonía fija no residencial y sacando en conclusión las empresas que coinciden con las preferencias son: Telmex, Axtel, Telecom y Cablevisión (IZZT), para el mercado estudiado.

También se logró crear una tabla de precios promedio de la demanda a razón de las personas empleadas, creando un sistema de precios para cada nivel de empleados.

A pesar de que son pocos los datos en años que se tienen en el IFT para poder estimar los años siguientes de líneas telefónicas en la ciudad de México, la línea de tendencia es creciente, al igual que la estimación de las unidades económicas para la misma ciudad. Lo que hace fácil la participación del producto del proyecto en la satisfacción de la demanda.

#### 4.- Comportamiento de la Oferta

##### 4.1 Situación actual.

Como se ha estudiado con anterioridad, el mercado al que se quiere llegar son las unidades económicas (empresas) que contratan líneas fijas no residenciales para la Ciudad de México, por lo que se puede estudiar tanto la demanda como la oferta casi de la misma forma y a continuación se explicará por qué.

La demanda es “La cantidad de bienes y servicios que un consumidor o los consumidores están dispuestos a comprar a un precio determinado en un tiempo dado”<sup>18</sup> mientras que la oferta se define como “El modo que los productores están dispuestos a vender en el mercado durante un período dado a un precio específico está constituida por todas las mercancías producidas o que se encuentran en el mercado, que pueden ser bienes o servicios y son ofrecidos al consumidor por los productores y distribuidores de los diversos mercado a distintos precios”<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Astudillo Moya, Marcela, Fundamentos de Economía, México DF. UNAM, Instituto De investigaciones económicas: Probooks 2012 p 62,63  
<http://ru.iiec.unam.mx/2462/1/FundamentosDeEconomiaSecuenciaCorrecta.pdf>

<sup>19</sup> Astudillo Moya, Marcela, Fundamentos de Economía, México DF. UNAM, Instituto De investigaciones económicas: Probooks 2012 p 64 <http://ru.iiec.unam.mx/2462/1/FundamentosDeEconomiaSecuenciaCorrecta.pdf>

Por un lado, se encuentran los agentes económicos que están dispuestas a comprar (empresas que utilizan telefonía fija no residencial para la CDMX) y por otro lado se encuentran los agentes económicos que están dispuestos a vender (Empresas que venden telefonía fija no residencial para la CDMX).

La participación de las empresas oferentes, se convierte en la preferencia de la demanda, las líneas telefónicas fijas no residenciales vendidas por la oferta, son las líneas consumidas por la demanda, los precios que pagan los demandantes (egreso), se convierten en los precios que cobra la oferta (ingreso).

Es por ello que se estudiarán las empresas que se dedican a la venta directa de telefonía no residencial para la Ciudad de México, que coinciden con la encuesta realizada en el estudio de mercado, así como una de las principales que no coincida con los clientes encuestados.

Las empresas a analizar serán las siguientes: Telmex, Telecom, Axtel, Maxcom y Cablevisión (IZZI). Y se estudiarán la penetración que tienen en el mercado, los precios que ofrecen y las características principales de cada una.

#### Telmex

Es una empresa mexicana que comprende entre otras cosas la operación de la red de telefonía básica local y larga distancia, así como ofrece servicios como conectividad, acceso a internet, cubicación, hospedaje y servicios de interconexión con otros operadores de telecomunicaciones.

Tiene paquetes para empresas que incluyen servicios de telefonía e Internet y los precios ofrecidos son los siguientes (ver cuadro 15):

<b>Cuadro 15. Precios y características de paquetes al mes ofrecidos a negocios</b>		
<b>TELMEX</b>		
40 Megas	Hasta 100 Megas	Hasta 200 Megas
SIN COSTO	SIN COSTO	SIN COSTO
50 GB	150 GB	150 GB
Minutos a celular 044 y 045 ilimitados	Minutos a celular 044 y 045 ilimitados	Minutos a celular 044 y 045 ilimitados
Llamadas locales ilimitadas	Llamadas locales ilimitadas	Llamadas locales ilimitadas
Minutos LADA Internacional y Mundial ilimitados	Minutos LADA Internacional y Mundial ilimitados	Minutos LADA Internacional y Mundial ilimitados
<b>\$599al mes</b>	<b>\$999al mes</b>	<b>\$1,499</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la página principal del proveedor

Dentro de su contrato existen las siguientes cláusulas:

“No se autorizan o permiten: la comercialización, venta o reventa de aplicaciones sobre la base del servicio para prestar servicios de telecomunicaciones o para realizar actividades tales como transportar o re-originar tráfico público conmutado originado en otra ciudad o país, así como realizar actividades de regreso de llamada”

Servicio MEDIDO: es el cobro que surge del conteo mensual de llamadas realizadas y completadas, adicionales a las que pudieran estar incluidas en su paquete... para líneas de uso comercial y operadores de telefonía pública. Sin derecho a llamadas locales libres de cargo.

Esto quiere decir que no se pueden usar las líneas para reventa de servicios, así como cobros adicionales en las llamadas, aunque digan que es “ilimitado”. Para poder tener varias líneas que operen simultáneamente el costo mensual sería de la siguiente forma, dependiendo el paquete contratado (ver cuadro 16).

<b>Cuadro 16. Costo mensual de telefonía por líneas contratadas TELMEX (según el paquete)</b>			
<b>Líneas</b>	<b>paquete 40 megas</b>	<b>paquete 100 megas</b>	<b>paquete 200 megas</b>
5	\$ 2,995.00	\$ 4,995.00	\$ 7,495.00
10	\$ 5,990.00	\$ 9,990.00	\$ 14,990.00
15	\$ 8,985.00	\$ 14,985.00	\$ 22,485.00
20	\$ 11,980.00	\$ 19,980.00	\$ 29,980.00
25	\$ 14,975.00	\$ 24,975.00	\$ 37,475.00
30	\$ 17,970.00	\$ 29,970.00	\$ 44,970.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la página principal del proveedor

Como se puede observar el menor costo mensual para 5 personas sería de 2,995, 4,995 y 7,495 pesos dependiendo del paquete adquirido. A esto hay que sumar el consumo por minuto una vez que sus minutos “ilimitados” se terminan.

## AXTEL

Es el segundo operador más grande de telefonía fija en México con servicios de internet, televisión de paga y telefonía. Los paquetes manejados por Axtel para no residenciales, son los siguientes (Cuadro 17).

<b>Cuadro 17. Precios y características de paquetes al mes ofrecidos a negocios</b>		
<b>Axtel</b>		
<b>30 MEGAS DE VELOCIDAD</b>	<b>50 MEGAS DE VELOCIDAD</b>	<b>200 MEGAS DE VELOCIDAD</b>
Llamadas Locales, Nacionales e Internacionales Ilimitadas ***	Llamadas Locales, Nacionales e Internacionales Ilimitadas ***	Llamadas Locales, Nacionales e Internacionales Ilimitadas ***
300 minutos a celular**	500 minutos a celular **	1000 minutos a celular **
Incremento de velocidad x 30 días (4)	Incremento de velocidad x 30 días (4)	Gratis ESPN PLAY sin contratar AXTEL TV
Gratis ESPN PLAY sin contratar AXTEL TV	Gratis ESPN PLAY sin contratar AXTEL TV	1 línea adicional gratis
	1 línea adicional gratis	
<b>\$418</b>	<b>\$675</b>	<b>\$1,085</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la página principal del proveedor

Dentro de sus términos y condiciones existen las siguientes cláusulas:

“El Plan Axtel, Acceso Universal o Axtel X-tremo no puede ser contratado para fines comerciales por personas o negocios (incluidos aquellos con operaciones de tipo Centro de Contacto “Call Centers”), por instituciones de ningún tipo ni Revendedores de Servicios (Incluidos los Operadores de Telefonía Pública que utilicen su Línea para trabajar).

En caso de contravenir lo estipulado en los presentes términos y condiciones, el Cliente acepta que AXTEL, S.A.B de C.V. (AXTEL) o la sociedad que se encuentre prestando el Servicio, podrá suspender, retirar o dar de baja la línea que el Cliente contrató, sin ninguna responsabilidad y

sin necesidad de declaración judicial, sin perjuicio del derecho de Axtel de exigir el pago de las contraprestaciones pendientes a cargo del Cliente”<sup>20</sup>

Las empresas que contactan el servicio de Axtel, pueden perder el servicio si son utilizados de manera masiva, como los servicios de callcenter que son los que interesan.

El precio de Axtel por líneas contratadas se puede observar en la siguiente tabla (ver cuadro 18)

<b>Cuadro 18. Costo mensual de telefonía por líneas contratadas Axtel (según el paquete)(pesos)</b>			
<b>Líneas</b>	<b>paquete 30 megas</b>	<b>paquete 50 megas</b>	<b>paquete 200 megas</b>
5	2,090.00	3,375.00	5,425.00
10	4,180.00	6,750.00	10,850.00
15	6,270.00	10,125.00	16,275.00
20	8,360.00	13,500.00	21,700.00
25	10,450.00	16,875.00	27,125.00
30	12,540.00	20,250.00	32,550.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la página principal del proveedor

Como se puede observar el menor costo mensual para 5 personas sería de 2,090.00, 3,375 y 5,425 pesos dependiendo del paquete adquirido. Este servicio es “económico” pero no puede ser utilizado para llamadas masivas.

## MCM TELECOM

Es una empresa dedicada a brindar soluciones de telecomunicaciones exclusivos para el sector corporativo contando con servicios como: Internet, Telefonía y comunicaciones unificadas, Data centers y servicios en la nube.

Los precios de MCM TELECOM son los siguientes:

<sup>20</sup> Consulta sus términos y condiciones en el siguiente link [http://axtel.mx.s3.amazonaws.com/pdf/terminos\\_y\\_condiciones\\_generales\\_RES\\_NEG.pdf](http://axtel.mx.s3.amazonaws.com/pdf/terminos_y_condiciones_generales_RES_NEG.pdf)

Cuadro 19. Precios MCM TELECOM

Nombre del Paquete	Symphony 5.0			Symphony 6.0			Symphony 7.0			Symphony 8.0		
	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años	1 año	2 años	3 años
Renta Mensual	\$50,000			\$60,000			\$70,000			\$80,000		
Vigencia del Contrato	El cargo de instalación es variable y se determina en condiciones no discriminatorias con base en un estudio de factibilidad en función del costo de instalación del servicio en (su) localidad(es) del Suscriptor y la vigencia del Contrato.											
Cargo de Instalación	Tarifas de llamadas locales y de larga distancia.											
Local												
Celular Local (044)	\$1.44	\$1.40	\$1.36	\$1.32	\$1.28	\$1.24	\$1.20	\$1.16	\$1.12	\$1.08	\$1.04	\$1.00
Celular LD (045)	\$2.20	\$2.14	\$2.07	\$2.00	\$1.94	\$1.87	\$1.80	\$1.74	\$1.67	\$1.60	\$1.54	\$1.47
Larga Distancia Nacional	\$0.67	\$0.65	\$0.63	\$0.61	\$0.59	\$0.57	\$0.55	\$0.53	\$0.51	\$0.49	\$0.47	\$0.45
800 LDN	\$0.79	\$0.77	\$0.74	\$0.72	\$0.70	\$0.68	\$0.66	\$0.64	\$0.62	\$0.60	\$0.58	\$0.56
USA y Canadá	\$0.87	\$0.81	\$0.78	\$0.76	\$0.74	\$0.72	\$0.70	\$0.68	\$0.66	\$0.64	\$0.62	\$0.60
Sudamérica	\$2.74	\$2.66	\$2.58	\$2.50	\$2.42	\$2.34	\$2.26	\$2.18	\$2.10	\$2.02	\$1.94	\$1.86
Renta del Mundo	\$4.99	\$4.84	\$4.70	\$4.55	\$4.40	\$4.26	\$4.11	\$3.97	\$3.82	\$3.68	\$3.53	\$3.39
Servicios de valor agregado incluidos en la renta del paquete.												
Velocidad de Datos	4 Mbps			5 Mbps			6 Mbps			7 Mbps		

**Terminos y Condiciones aplicables:**

- Prejuicio de la renta mensual sin impuestos.
- No están incluidos los equipos de comunicaciones (teléfonos, Firewall, routers, etc.)
- Paquete de servicios básicos.

Paquete a 2 años • 50% básico y 50% avanzado

Paquete a 3 años • Todos los servicios son avanzados

De Symphony 5.0 en adelante todos los usuarios son avanzados

REGISTRO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

008637

JUN / 2011

COMERCIAL ADJUNTO

INDUSTRIA Y COMERCIO

Fuente: Precios obtenidos de la página principal de MCM Telecom. Se puede consultar el siguiente enlace [http://www.mcmtelcom.com/descargas/Tarifas\\_Paquetes\\_Corporativos\\_Telefonia\\_Internet.pdf](http://www.mcmtelcom.com/descargas/Tarifas_Paquetes_Corporativos_Telefonia_Internet.pdf)



Como se puede observar, el precio más barato es de \$0.61 por minuto a larga distancia nacional, pagando una renta mensual de \$80,000.00 al mes.

#### CABLEVISION IZZI

Es una empresa mexicana propiedad de grupo televisa y ofrece servicios de telefonía, internet y televisión por cable. Los paquetes ofrecidos por IZZI para no residenciales son los siguientes (ver cuadro 20):

<b>Cuadro 20. Precios y características de paquetes al mes ofrecidos a negocios</b>		
<b>IZZ</b>		
<b>25 Megas</b>	<b>50 Megas</b>	<b>100 Megas</b>
con llamadas ilimitadas	con llamadas ilimitadas	con llamadas ilimitadas
<b>MENSUALES</b>	<b>MENSUALES</b>	<b>MENSUALES</b>
25 Megas de Internet	50 Megas de Internet	100 Megas de Internet
2 líneas telefónicas con llamadas ilimitadas	2 líneas telefónicas con llamadas ilimitadas	2 líneas telefónicas con llamadas ilimitadas
<b>\$500</b>	<b>\$750</b>	<b>\$1,300</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la página principal del proveedor

Dentro de sus condiciones de servicio se encuentra lo siguiente:

“Cuando la cuenta del Suscriptor presente patrones de llamadas que no se apeguen al Uso contratado (como por ejemplo, llamadas Excesivas o uso anormal de larga distancia o cantidad de números diferentes marcados), IZZI podrá verificar a detalle los patrones de llamadas y los volúmenes de tráfico para verificar si se ha incumplido el Contrato de Prestación de Servicios o esta PUA”<sup>21</sup>

En este caso, IZZI limita las llamadas a un uso “normal” y en caso de no estar dentro de éste, se cobran de la siguiente forma (ver cuadro 21):

<sup>21</sup> Las clausulas se pueden consultar en: <https://www.izzi.mx/legales/politicas-uso-telefonía>

<b>Cuadro 21. Precios por minuto IZZI (pesos)</b>	
<b>Destino</b>	<b>Tarifa por minuto</b>
Locales a todo México	1.20
Celular	1.60
Larga distancia Mundial A	1.10
Larga distancia Mundial B5	3.50
Región C	5.00
Regiones D-K	50.00
Regiones L Y M	250.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la página principal del proveedor

Como se puede observar, el minuto dentro de México van desde 1.20 hasta 1.60 pesos por minuto.

Los precios para contratar más líneas y poder marcar simultáneamente son los siguientes, dependiendo del paquete contratado (ver cuadro 22):

<b>Cuadro 22. Costo mensual de telefonía por líneas contratadas IZZI (según el paquete)<sup>22</sup></b>			
<b>Líneas</b>	<b>paquete 25 megas</b>	<b>paquete 50 megas</b>	<b>paquete 100 megas</b>
5	2,500.00	3,750.00	7,500.00
10	5,000.00	7,500.00	15,000.00
15	7,500.00	11,250.00	22,500.00
20	10,000.00	15,000.00	30,000.00
25	12,500.00	18,750.00	37,500.00
30	15,000.00	22,500.00	45,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la página principal del proveedor

Como se puede ver en la tabla, los precios más económicos se encuentran para 5 líneas de 2,500, 3,750 y 7,500 pesos. Para que estos precios sean reales, se tiene que sumar los minutos que se incurren por encima de lo “normal” al mes.

<sup>22</sup> Los precios se pueden consultar en <https://www.izzi.mx/tarifas-mundiales-cable>

## MAXCOM

Empresa que ofrece servicios de telefonía local, larga distancia, datos e internet, fue fundada en 1996. Maneja solo un paquete de telefonía que incluye lo siguiente (ver cuadro 23):

<b>Cuadro 23. Precios y características de paquetes al mes ofrecidos a negocios</b>
<b>MAXCOM</b>
Hasta 8MBPS <sup>1</sup>
Llamadas Ilimitadas Locales, Larga Distancia Nacional, Internacional y Mundial*
100 minutos a celular 044/045
8 Soluciones Digitales <sup>2</sup>
\$399*

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la página principal del proveedor

Dentro de los términos y condiciones de este servicio se encuentran las siguientes cláusulas y el precio por minuto adicional al paquete:

“Precio por minuto con IVA para llamadas a números locales Ilimitado, Llamadas Larga Distancia Nacional Precio por minuto con IVA para llamadas de Larga Distancia Nacional Ilimitado, Llamadas Larga Distancia Internacional<sup>1</sup> Precio por minuto con IVA para llamadas de Larga Distancia Internacional Ilimitado Móvil Local Precio por minuto con IVA para llamar a celular 044 \$2.05 Móvil Nacional Precio por minuto con IVA para llamar a celular 045 \$2.05 Llamadas América Central<sup>2</sup> Precio por minuto con IVA para llamar a América Central \$3.58 Llamadas Sudamérica<sup>2</sup> Precio por minuto con IVA para llamar a Sudamérica \$3.58 Llamadas Caribe<sup>2</sup> Precio por minuto con IVA para llamar al Caribe \$3.58 Llamadas Cuba<sup>3</sup> Precio por minuto con IVA para llamar a Cuba \$21.50 Llamadas Europa<sup>2</sup> Precio por minuto con IVA para llamar a Europa \$5.00 Llamadas Resto del Mundo<sup>2</sup> 4 Precio por minuto con IVA para llamar a Sudamérica \$5.00”<sup>23</sup>

El precio más barato por minuto que ofrece MAXCOM ES DE \$2.05 por minuto a llamadas a celulares nacional. En cuanto a las líneas adicionales, el precio que se tiene que pagar por el paquete que ofrece MAXCOM es el siguiente (ver cuadro 24):

<sup>23</sup> Estos precios están disponibles en <http://www.maxcom.com.mx/maxconexion.html>

<b>Cuadro 24. Costo mensual de telefonía por líneas contratadas MAXCOM (según el paquete)</b>	
<b>Líneas</b>	<b>Paquete único</b>
5	1,995.00
10	3,990.00
15	5,985.00
20	7,980.00
25	9,975.00
30	11,970.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la página principal del proveedor

EL precio más barato es de 1,995 pesos, con un precio de 2.05 pesos por minuto adicional después de 100 llamadas.

#### 5.- Precio del producto

El precio del producto se determinará con base en los datos obtenidos de la oferta y la demanda, para poder tener un precio, por debajo de lo ofrecido a los consumidores actuales, con la finalidad de poder tener una penetración mayor en el mercado. Dentro de la demanda se encontró que el precio estaba en función de los empleados y el precio por minuto se puede encontrar en la siguiente tabla (ver cuadro 25):

<b>Cuadro 25. Precio promedio por rango de clientes (pesos)</b>		
<b>Empleados</b>	<b>Celular por minuto</b>	<b>Fijo por minuto</b>
de 0 a 6	0.47	0.16
de 7 a 13	0.28	0.17
de 14 a 20	0.21	0.16
más de 20	0.18	0.17

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la página principal del proveedor

Los precios se encuentran por minuto y según el promedio de llamadas que se realiza por agente (ver anexo 3), y el precio que se asigna según el número de empleados, al mes se paga lo siguiente por agente.

<b>Cuadro 26. Promedio de costo en telefonía por número de agentes (pesos)</b>						
Empleados	Precio promedio celular	Precio promedio fijo	Precio promedio entre celulares y fijos	Promedio de minutos realizados al mes por agente*	Días trabajados al mes	**Gasto mensual por agente
de 0 a 6	0.47	0.16	0.32	94.5	24	716.71
de 7 a 13	0.28	0.17	0.22	94.5	24	504.17
de 14 a 20	0.21	0.16	0.18	94.5	24	418.03
más de 20	0.18	0.17	0.17	94.5	24	392.24

\*promedio de todas las personas encuestadas

\*\* multiplicación de precio promedio, minutos promedio y días trabajados

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta (ver anexo 3)

En cuanto a la oferta los precios de las líneas son los siguientes dependiendo del paquete y la compañía contratada son los siguientes (Cuadro 27)

<b>Cuadro 27. Precios por línea al mes de diversas compañías y diversos paquetes (pesos)</b>			
Compañía	Básico	Medio	Alto
Axtel	418.00	675.00	1,085.00
IZZ	500.00	750.00	1,300.00
TELMEX	599.00	999.00	1,499.00
MAXCOM	399.00	399.00	399.00
Telecom*	4,649.40	4,649.40	4,649.40

\*Se utilizó el promedio de minutos de la encuesta, así como los días trabajados y el precio más bajo de \$ 2.05 por minuto

Fuente: Elaboración propia con datos de las páginas principales de los proveedores

Aunque la oferta parece que ofrece precios menores a los que pagan las compañías, hay que recordar que los minutos ilimitados\* son subjetivos y tienen que pagar por minuto adicional si se pasan de las llamadas “normales” de un negocio. Así que el precio tendrá que estar por debajo de lo que consumen actualmente las personas encuestadas teniendo como sugerencia de precio la siguiente tabla (ver cuadro 28).

<b>Cuadro 28. Precio sugerido por rango de clientes (pesos)</b>		
Empleados	Celular por minuto	Fijo por minuto
de 0 a 6	0.40	0.12
de 7 a 13	0.20	0.12
de 14 a 20	0.18	0.12
más de 20	0.15	0.12

Fuente: Elaboración propia con datos de la oferta y la demanda

De esta forma se tendría un ingreso mensual por línea, según el paquete manejado de (ver cuadro 29):

<b>Cuadro 29. Gasto mensual de telefonía según su precio y rango de empleados</b>						
Empleados	Celular por minuto (pesos)	Fijo por minuto (pesos)	Precio promedio entre celulares y fijos	Promedio de minutos realizados al mes por agente*	Días trabajados al mes	**Gasto mensual por agente (pesos)
de 0 a 6	0.40	0.12	0.26	94.5	24	589.49
de 7 a 13	0.20	0.12	0.16	94.5	24	362.76
de 14 a 20	0.18	0.12	0.15	94.5	24	340.09
más de 20	0.15	0.12	0.14	94.5	24	306.08

\*promedio de todas las personas encuestadas

\*\* multiplicación de precio promedio, minutos promedio y días trabajados

Fuente: Elaboración propia con datos de la oferta y la demanda

Comparado con la oferta, solo se tendría el precio de 0-6 empleado por encima del competidor más barato que sería MAXCOM. Los demás precios serían más bajos que cualquier competidor, mensualmente, desde 1 a 13 empleados con un precio de \$ 362.76 al mes, tarifa de \$ 0.20 celular por minuto y \$ 0.12 a fijo por minuto.

#### 6.- Comercialización del producto

La comercialización estará dirigida básicamente por 2 canales, ya que como es un servicio, es difícil de hacer propaganda o mostrar el producto como tal.

Un canal para la comercialización estará basado en técnicas de marketing digital como google adwords, Facebook, twitter y redes sociales principalmente.

Pero existe una persona en ventas que realizará entrevistas y promocionará el producto de manera personal. La forma de buscar los clientes es ir personalmente a los lugares que vea que hay oportunidad, así como pedir entrevistas vía telefónica, con las personas de recursos humanos en donde contraten personas de callcenter.

## CAPÍTULO II. ESTUDIO TÉCNICO

### 1.- Localización

#### 1.1 Macro localización

La macro localización será el lugar a buscar para las exigencias y requerimientos del proyecto, para poder determinar el territorio con las características necesarias tanto geográficas, culturales, económicas y de infraestructura que permitan el desarrollo del proyecto. La selección de la localización del proyecto se define en dos ámbitos: el de la macro localización donde se elige la región o zona más atractiva para el proyecto y el de la microlocalización, que determina el lugar específico donde se instalará el proyecto.<sup>24</sup>

Dadas las características del servicio y del proyecto, la localización no tiene mayores inconvenientes como ya se explicó y por las siguientes razones:

- Los servicios se distribuyen de forma remota.
- No se necesita de contacto directo con el cliente, es decir que se pueden poner en contacto vía telefónica, internet, WhatsApp o cualquier medio, sin necesidad de verse físicamente.
- El servicio es prepago, por lo que el cliente va a consumir lo que va a pagar y si no lo paga, no tiene derecho a ocupar el saldo.
- La población consumidora, debe tener servicios que se encuentran en las ciudades, como el internet.

Como se ha explicado con anterioridad, la macrolocalización estará en función únicamente del desarrollo económico quitando del análisis otros aspectos que no son de relevancia para el proyecto. La ciudad de México tiene los servicios y el desarrollo económico necesario para la actividad a realizar.

##### 1.1.1 Aspectos geográficos

Como ya se ha explicado, la ciudad de México será para éste análisis, la ciudad en donde se desea vender el servicio de telefonía. “Un modelo de ubicación, explica un procedimiento que combina con claridad las evaluaciones cuantitativas y cualitativas<sup>25</sup> por lo que se tratara de explicar los aspectos generales que puedan ser uso para el proyecto.

---

<sup>24</sup> Sapag, N. (2007). Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación. México: Pearson Prentice Hall.

<sup>25</sup> Chaina Massur. Proyectos de Inversión: Formulación y evaluación Proyectos, 2º Edic., Pearson Educación, México 2007, pág. 302

La Ciudad de México se encuentra situada en el centro de la República Mexicana sus latitudes son: al norte 19°35'34"; al sur 19°02'54" de latitud norte; al este 98°56'25"; al oeste 99°21'54" de longitud oeste y colinda al norte, este y oeste con el estado de México y al sur con el estado de Morelos. Se encuentra dividido políticamente por 16 delegaciones.

Según el INEGI, la ciudad se localiza en la provincia geológica de lagos y volcanes del Anáhuac. Su planitud solo es interrumpida por pequeñas lomas y cerros por lo que se hace un territorio fácil en cuanto a movilidad, además de ventajas en la construcción y establecimiento de empresas y hogares.

La altura es de 2250 metros sobre el nivel del mar, lo que hace que posea climas que van desde templado hasta frío húmedo. Según la revista animal político, la ONU confirmó que la Ciudad de México con un total de 20 millones 843 habitantes, es la cuarta ciudad más poblada del mundo.<sup>26</sup>

#### 1.1.2 Aspectos socioeconómicos y culturales

Para 2015 en la Ciudad de México las personas en situación de pobreza moderada son del 26.7% y en extrema pobreza de 1.7%. El rezago educativo es de 8.8% con carencia por servicios de salud del 19.9%, con carencia por accesos básicos de vivienda es de 1.7%. También el 36.4 % de la población vive con un ingreso inferior a la línea de bienestar. La tasa de natalidad es de 1.44% mientras que la tasa de mortandad es de 0.67%. La mayor parte de la población se encuentra entre los 15-29 años de edad para 2015 y en su mayoría son mujeres. La mayoría de la población habita en una casa independiente y cuentan con servicios como agua entubada dentro de la vivienda y disponen en su mayoría de luz eléctrica, de igual forma en su mayoría cuentan con línea telefónica fija, teléfono celular y solo para el internet es menor las personas cuentan con este servicio (ver tabla 1.1.2).

---

<sup>26</sup> Redacción Animal Político. (2014). La Ciudad de México, la 4ª más poblada del mundo, confirma la ONU. 16/02/2018, de Animal Político Sitio web: <https://www.animalpolitico.com/2014/07/la-ciudad-de-mexico-la-4a-mas-poblada-del-mundo-confirma-la-onu/>



Cuadro 30. - Número de personas que disponen con servicios en la CDMX. (2015)		
Concepto	Dispone	No dispone
Internet	936,648	1,430,033
Telefonía fija	1,715,772	654,753
Celular	1,817,230	553,271

Fuente: Elaboración propia con datos del anuario estadístico de la CDMX

Del total de personas alfabetos ya analfabetas el 97% de la población sabe leer y escribir. Existen 1616 bibliotecas en la ciudad y se relazaron 31880105 consultas en 2015. Los pasatiempos con más población asistente son los museos y teatros y el deporte con más asociados son las artes marciales.<sup>27</sup>

En el distrito federal las actividades basadas en cultura y en la creatividad aportan el 5.4% del PIB de la ciudad<sup>28</sup>

En conclusión, se puede decir que la Ciudad de México tiene un nivel alto en la calidad de vida, tanto en sus ingresos como en sus viviendas y servicios de los cuales dispone. Su población en su mayoría es joven y casi en su totalidad son alfabetas, y las brechas en la desigualdad de género se han ido cada vez cerrando más, dando oportunidad a las mujeres tanto de estudio, vivienda y demás servicios con los que antes no contaba. También la cultura y servicios recreativos además de ser accesibles, representan un gran porcentaje del PIB.

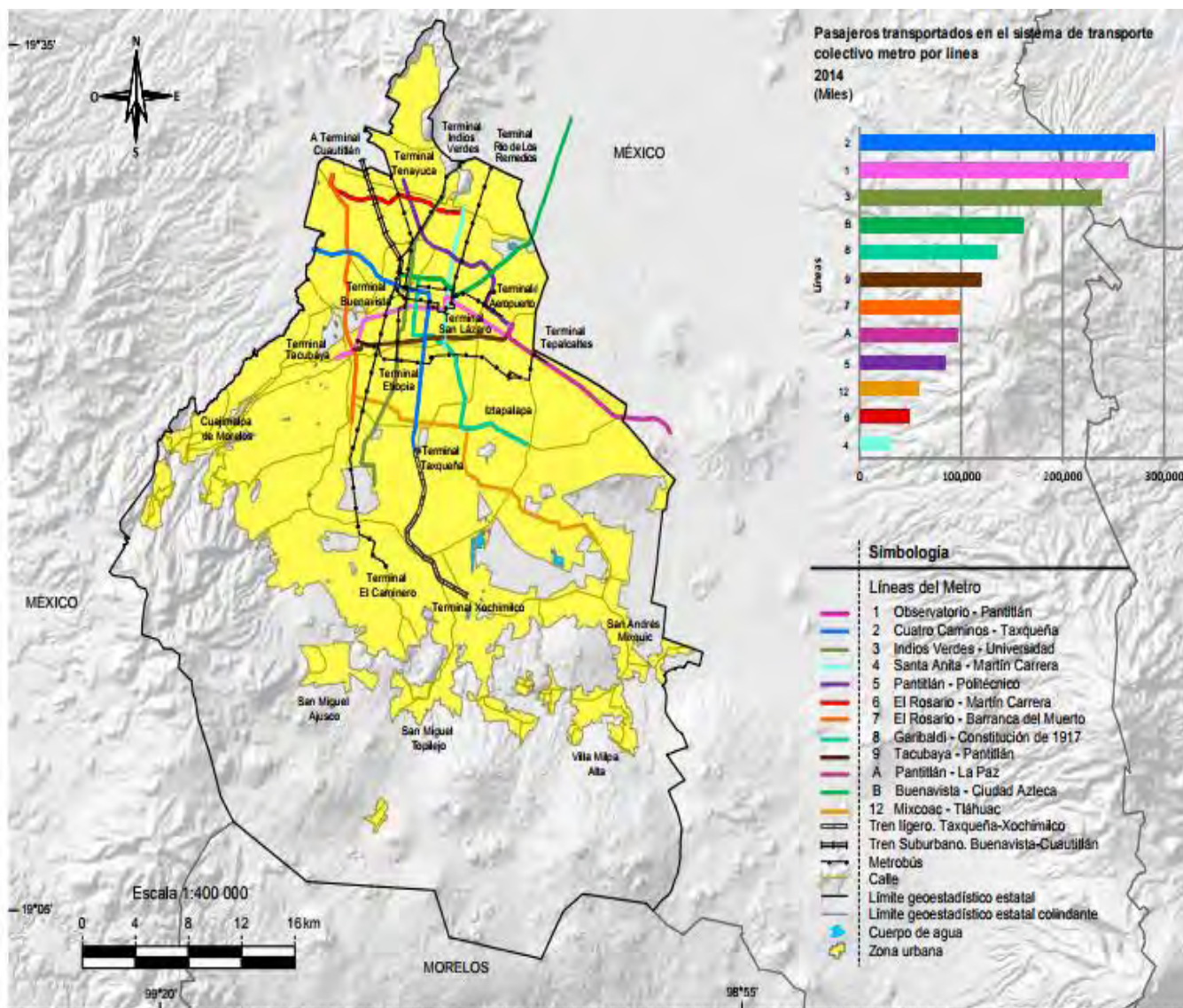
### 1.1.3 Infraestructura.

Dentro de la infraestructura de la Ciudad de México, podemos observar que tiene bastante movilidad en comparación con otros estados. La Ciudad de México cuenta con vías que corren por toda la ciudad y cuenta con líneas del metro (12), tren ligero, tren suburbano, metro bus además de sus rutas de RTP, así como de camiones y peseros. En el siguiente mapa (ver mapa 1) se puede apreciar cómo está distribuida la red de transporte para la CDMX.

<sup>27</sup> Secretaria de Turismo (SECTUR). Consultado 25-09-2017  
[http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF\\_Docs/CDMX\\_ANUARIO\\_PDF15.pdf](http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/CDMX_ANUARIO_PDF15.pdf)

<sup>28</sup> Secretaría de Cultura de la Ciudad de México. (2014). Programa de Fomento y Desarrollo Cultural 2014-2018. 26-12-2018, de 2014 Sitio web:  
<http://www.cultura.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/576/ae1/ee2/576ae1ee20141397991306.pdf>

# MAPA 1. Líneas de transporte en la Ciudad de México



Fuente: Imagen obtenida del diario Anual estadístico de INEGI

En el aspecto cultural la ciudad cuenta con 153 museos, 131 teatros y 224 centros culturales<sup>29</sup>. Cuenta con 699 unidades médicas públicas y 287 particulares. 8663 escuelas básicas, 698 escuelas media superiores y 435 superiores para 2008, 1 aeropuerto internacional y 101 kilómetros de red carretera. Operan 62 radiodifusoras así como 21 estaciones de televisoras.<sup>30</sup> En general la ciudad cuenta con infraestructura tanto para la movilidad, como para la vivienda en la misma. La ciudad tiene diferentes beneficios para estar tanto para empresas como para

<sup>29</sup> Gobierno de la Ciudad de México. Fecha de consulta 07/05/2017 en <http://www.cultura.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/576/ae1/ee2/576ae1ee20141397991306.pdf>

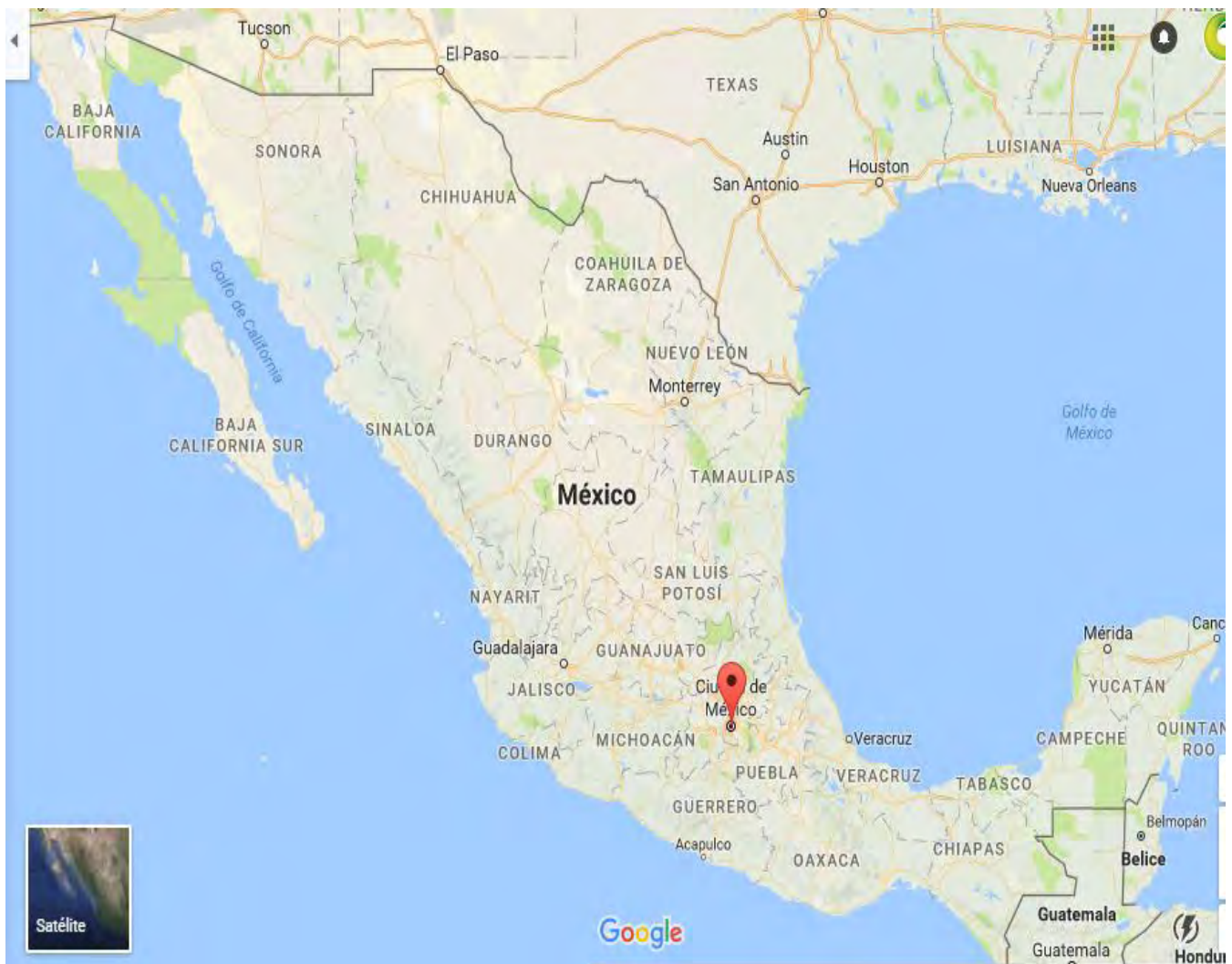
<sup>30</sup> Instituto Nacional de Geografía y Estadística. Fecha de consulta 09/12/2018 en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/economia/infraestructura.aspx?tema=me>

particulares ya que cuenta con una red de transporte muy completa, servicios de entretenimiento, educación y salud, que hacen que la ciudad sea un espacio de utilidad económicamente hablando, ya que existen las condiciones necesarias para la creación, expansión y mantenimiento de nuevas empresas.

La localización óptima de un proyecto “es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital obteniendo” (Urbina, 2001)<sup>31</sup> Por lo que en servicios e infraestructura, la ciudad es la que podría proporcionarnos la mayor rentabilidad.

### 1.1.5 Mapas de macro localización.

#### Mapa 2. México



Fuente: Imagen obtenida de google maps

<sup>31</sup> Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill, 2001. Pág. 99



Mapa 3. Ciudad de México



Fuente: Imagen obtenida de google maps

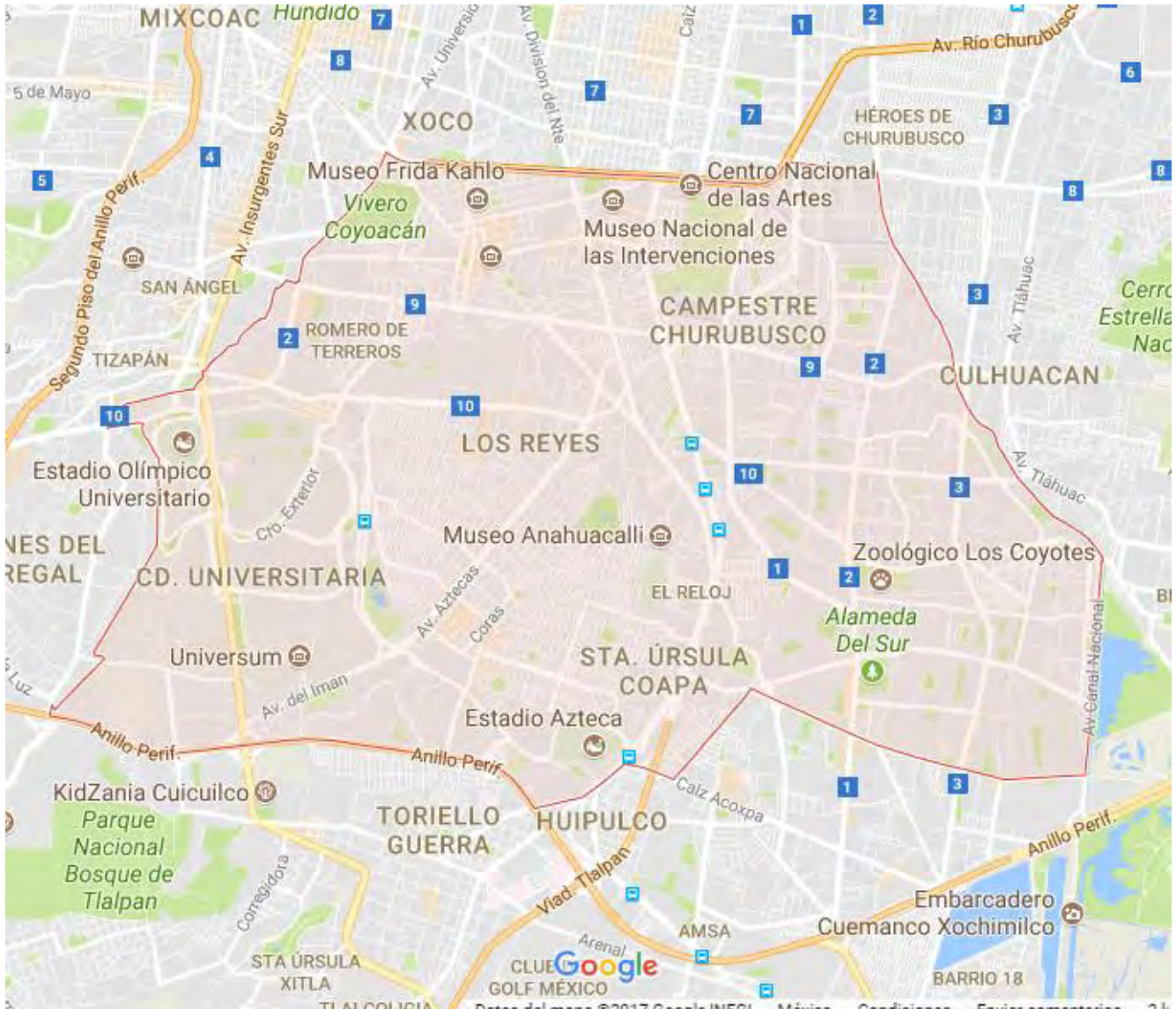
## 1.2 Micro localización

Ésta localización estará basada en algo subjetivo, dado que como ya se ha explicado, no es necesario interactuar directamente con el cliente, sino más bien por nuevas disposiciones

tecnológicas que hacen que el servicio se pueda entregar, continuar operando y terminar desde la web, usando herramientas como el teléfono, la computadora y los correos electrónicos. Dado que los socios viven cerca del sur de la Ciudad de México, se buscó una oficina de 40 m<sup>2</sup> en donde pueden estar 3 personas, con un precio de \$ 7,000.00 en la zona sur de la ciudad.

### 1.2.1 Mapa de micro localización

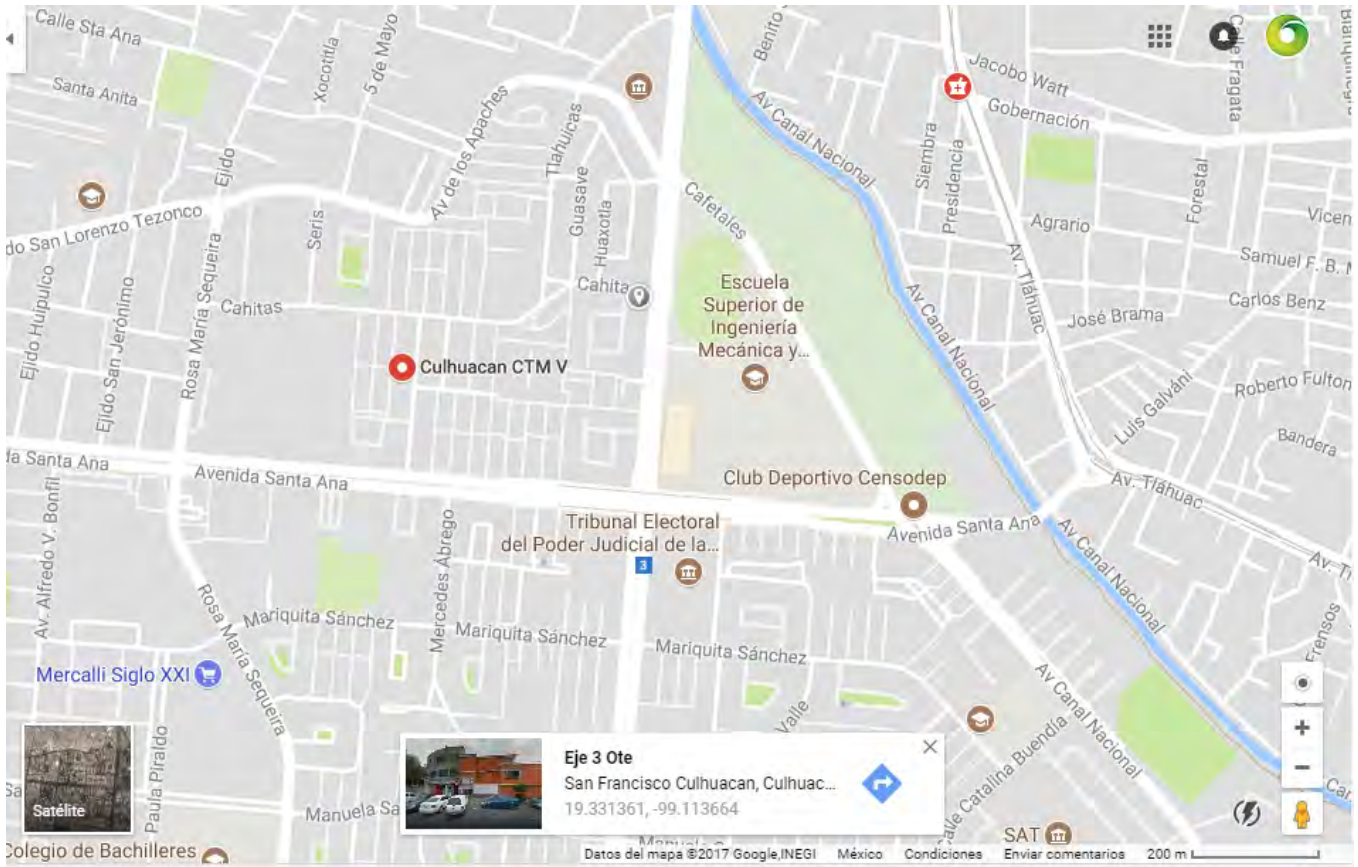
Mapa 4. Delegación Coyoacán.



Fuente: Imagen obtenida de google maps



Mapa 5. CTM Culhuacán



Fuente: Imagen obtenida de google maps

Mapa 6. Eje 3 numero 49 CTM Culhuacán secc. V, Coyoacán México CDMX

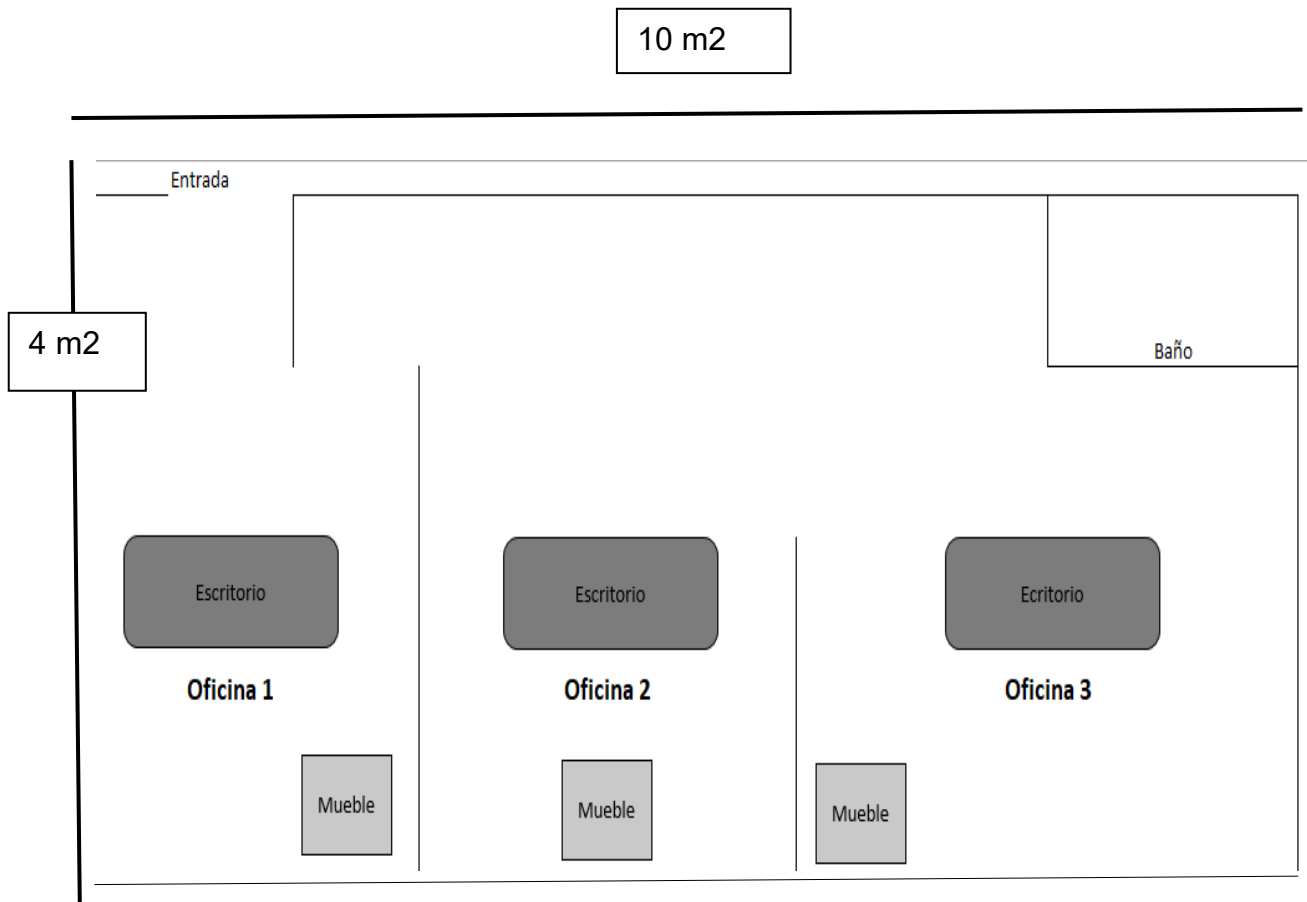


Fuente: Imagen obtenida de google maps

## 2.- Tamaño de planta (capacidad instalada)

El tamaño de planta será como ya se mencionó las oficinas de 40 m<sup>2</sup>. Esto da un espacio para 3 oficinas grandes (número de empleados) con capacidad de expandirnos en cubículos de hasta 10 personas. La distribución de las oficinas se encuentra de la siguiente forma.

Diagrama 1. Distribución de la oficina



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del dueño del local

La capacidad instalada se va a determinar mediante cuantas personas puede atender cada empleado. La oficina abrirá de 9:00 a.m. a 2:00p.m. y de 3:00 p.m. a 6:00 p.m. de lunes a sábado con al inicio 3 empleados: 1 área de ventas, 1 área de soporte y 1 área de administración y/o finanzas.

Los tiempos de venta en una llamada, pueden variar de 10 a 15 minutos, si la persona a cargo de las ventas, estuviera todo el día realizando llamadas de venta, en las 8 horas de oficina, podría atender a 32 personas diarias para venta en su capacidad máxima.

En el área de soporte los tiempos van de 2 a 30 minutos, se están tomando las cifras más grandes y no los promedios, para revisar realmente que capacidad se tendría en caso de que la demanda fuera alta. Ésta persona podría atender a 16 personas por día.

En el caso del área administrativa, se tienen que realizar, pago a proveedores, facturas, revisión de facturas y recepción y revisión de recargas que aproximadamente tarda alrededor de 15 min. promedio en cada labor, por lo que su tiempo máximo por día para realizar estas labores sería de 32 tareas al día.

En promedio se podrían realizar 4 tareas por hora y se podrían atender a 3 personas por hora ya sea de ventas o de soporte.

### 3. Materias Primas

Dado que éste proyecto es un servicio, las materias primas esenciales, es decir los principales insumos, es la recarga que el cliente va a requerir para ocupar su saldo. Ésta recarga se tiene que hacer con el proveedor y se estima que por cada \$ 5,100 que el cliente recarga, se genera una recarga al proveedor de \$1,800.00.

### 4. Proceso de producción.

Como ya se ha mencionado, el proceso de producción está condicionado por la forma del servicio, así que los procesos se dividirán en 3 zonas, para abarcar todo lo correspondiente al trabajo a realizar. Las áreas estarán comprendidas por 3 partes: Ventas, Soporte y administración

Ventas: Tendrá como objetivo principal crecer la cartera de clientes

Soporte: Tendrá como objetivo principal atender las necesidades técnicas de clientes

Administración: Tendrá como objetivo principal atender las necesidades administrativas como: facturas, contaduría, recursos humanos, etcétera.

#### 4.1 Selección de tecnologías

El servicio de telefonía tiene que tener diversidad en tecnología, ya que se considera un servicio altamente tecnológico en comparación a la telefonía fija.

Para la realización total del producto se requiere para ventas:

- Google Adwords y redes sociales (Facebook, twitter, linkedin) como ya se estudió en la demanda.



- Telefonía celular: dado que actualmente se utilizan redes sociales como WhatsApp para la comunicación, es indispensable contar con un teléfono con esas características. Telcel es una buena opción de mercado, dado que existen paquetes con redes sociales ilimitadas.
- Computadora Hp: Se decide elegir éste tipo de computadores por sus características en hardware y software y por sus precios en el mercado.<sup>32</sup>

#### Para servicio de soporte

- A2blillin (software): Es la tecnología que el proveedor otorga para la administración, control y gestión de la telefonía.
- Computadora Hp: Se decide elegir éste tipo de computadoras por sus características en hardware y software y por sus precios en el mercado.
- Showmypc o anydesk: Estos servicios permiten ingresar a la computadora del cliente de manera gratuita sin necesidad de contratar ninguna licencia, y tiene los mismos beneficios que teamviewer, showmypc empresarial, etcétera.
- Telefonía celular: dado que actualmente se utilizan redes sociales como WhatsApp para la comunicación, es indispensable contar con un teléfono con esas características. Telcel es una buena opción de mercado, dado que existen paquetes con redes sociales ilimitadas.

#### Para servicios administrativos

- Computadora Hp: Se decide elegir éste tipo de computadoras por sus características en hardware y software y por sus precios en el mercado.
- Software de contabilidad: Se revisaron varias plataformas de generación de facturas con CFDI, la más completa y barata en términos contables fue EnCONTA, ya que, por 1200 pesos al mes, incluye todos los sellos digitales que requieras, actualización de sellos mediante SAT, informes mensuales, declaraciones mensuales y anuales, contadores de apoyo para cualquier consulta o duda.

---

<sup>32</sup> Se compararon marcas como Dell, Toshiba, Lenovo y Samsung, con mismas características y el precio fue mejor en Hp. La tecnología para las computadoras no tiene que tener requerimientos específicos, solo que se pueda conectar a internet y que tenga un procesador lo suficientemente rápido para las necesidades en la empresa, pero en sí es un laptop que cualquier persona puede usar.

- Banca en línea: Se utilizarán varios bancos con disponibilidad de este servicio, para hacer más rápido el pago de servicios, así como las transferencias necesarias y darle al cliente la opción de diversas formas de pago. Se utilizará Bancomer, Banamex y Banorte. Los bancos más utilizados en la CDMX.

#### 4.2 Descripción del proceso seleccionado

##### - Soporte

El área de soporte se dedica a la parte técnica de la empresa, tendrá que atender a los clientes en sus requerimientos. Debe tener manejo de software especializado en telefonía IP.

- Instalación; crear ya sea extensiones, troncales, tarifas, para cada usuario que se requiera configurar por primera vez. Tendrá después que contactar al cliente para su instalación y verificación de que todo esté en orden.
- -Revisión de fallas: Se encarga de atender a los clientes que requieran soporte, ya sea por alguna falla en el servicio, alguna falla de su internet o algún problema con la telefonía. Tendrá que ponerse en contacto con el cliente y solucionar el requerimiento
- Seguimiento de soportes: En cualquiera de los 2 casos anteriores, tendrá que verificar que el trabajo realizado haya sido lo que el cliente solicitó, haciendo un seguimiento al cliente de las futuras fallas o de si el servicio fue proporcionado de manera adecuada.

Pasos para la instalación del servicio.

**1.-** La instalación del servicio corre por parte del soporte, se tendrá que instalar una vez que se cierra la venta dentro de los 2 días hábiles siguientes y habrá 2 maneras de hacerlo: Físicamente o virtualmente.

Físicamente: tendrá que desplazarse al lugar en donde se requiere la instalación, para ello se necesita: tener listo lo que se va a utilizar (extensiones, troncales, saldo, etcétera.)

Virtualmente: Tiene que contactar al cliente una vez cerrado el trato, explicar al cliente como puede descargar showmypc o teamviewer e instalar (Manual).

##### *Tiempos de instalación*

DID: 24 a 48 horas

Instalación: 24 horas una vez que se cierra el cliente.

Fop: 24-48 horas una vez que se solicita.

Grabación de llamadas: 24 horas una vez que se solicita.

Algún otro servicio: Evaluar tiempo de entrega.

## 2.- Una vez realizada la instalación

Deberá de mandar al cliente: liga tarificador con manual de uso, liga de audios (si requiere), liga de fop (si requiere), cuentas a las que pueda hacer el depósito, explicar al cliente cualquier duda con su servicio (marcación, recargas, saldos, etcétera.).

## 3.- Seguimiento

El seguimiento tiene la finalidad de atender al cliente con el problema que este manifieste hasta que se resuelva. El tiempo de resolución deberá ser el menor tiempo posible, si el cliente no contesta por WhatsApp, llamar, e insistir hasta que haya una solución. Una vez que se detecta el problema, se tiene un máximo de 10 minutos para contactar al cliente y explicarle algún estatus de su situación. Si por alguna razón no se puede solucionar en el momento, explicar al cliente porque no se puede solucionar y seguir insistiendo para el arreglo.

**Prioridad del servicio:** En caso de tener saturación en servicio, se debe atender al cliente «más grande» que lo requiera y explicar al otro que se está trabajando en su caso.

- Primero se tienen que revisar cosas básicas antes de llegar al proveedor (Seguir manual), una vez que se hayan revisado estas cosas y no se pueda hacer nada, ir con proveedor.
- Una vez que el status es CERRADO se le comunica al cliente, posterior a esto, se realizará una llamada de seguimiento de satisfacción al cliente respecto al servicio

Todo esto debe estar supervisado por alguien, hacer junta semanal con informe de los casos y como se puede corregir el problema.

## Administración

La administración de la empresa tendrá como finalidad el uso óptimo de los recursos. Estrategias contables y administrativas para inversión, contabilidad, pago de impuestos etcétera.

Realización de recargas a los clientes: El cliente tendrá que mandar el comprobante de pago, el encargado de la administración tendrá que verificar si el pago ingresó a alguna de las cuentas y realizar la recarga correspondiente al cliente y al monto depositado.

Realización de facturas: Una vez que se haya realizado la recarga, tendrá que generar la factura correspondiente al pago y a la persona, verificando que llegue en tiempo y forma al cliente final.

Pago a proveedores: El pago a proveedores correrá a cargo de ésta persona, y tiene que estar verificando el saldo existente para todos los clientes, recargando en el momento en que se requiera (se puede poner un mínimo es decir que cuando haya 1000 pesos en la plataforma que se recargue)

Recepción de factura de proveedores: Tendrá que revisar las facturas que lleguen de parte de pago a proveedores, si con correctas y están en forma y tiempo.

#### Datos de los clientes

Se tendrá que llevar un registro del movimiento de las entradas y salidas de la empresa: en que cuentas está, cuanto hay, cuanto se gasta, quienes deben y cuando pagan. El registro es diario y se tendrá que presentar un informe a ventas de los cobros que hay que realizar semanalmente.

#### Planeación

La planeación estará en función de los gastos e ingresos mensuales. Se tendrá que presentar un informe de las ventas, aumento o disminución de utilidades, planes para corregir y estimaciones de ventas mensuales.

#### Estrategia de ventas.

Presentar estrategia de ventas, metas y objetivos de corto, mediano y largo plazo. Cambiar estrategias para mejorar la utilidad.

#### Facturas

Mandar facturas a clientes, realizar facturas del mes, mandar a contador y revisar los pagos pendientes por hacer.

#### Ventas

El área de ventas tendrá como finalidad conseguir nuevos clientes, así como el seguimiento oportuno con clientes (pagos, generación de llamadas, etcétera.). Para conseguir nuevos clientes lo que tiene que hacer es de 2 formas, buscarlos y contactarlos vía telefónica, personal o por redes sociales, después tendrá que ofrecer los servicios que el cliente requiera y dar un seguimiento de venta hasta que se realice la venta final. Una vez realizada la venta final tendrá que hacerse cargo del seguimiento de los clientes, ya sea para cualquier otro servicio que

requiera, llamada de seguimiento de ventas (si le gusta el servicio etcétera.) y tendrá que hacerse cargo de los cobros pendientes (si es que existieran) por parte de algún cliente.

#### Generación de nuevos clientes

Registro de nuevos posibles clientes, los clientes tendrán 4 estatus: Prospecto, Oportunidad, Cerrada ganada y Cerrada perdida.

Prospecto: Persona que posiblemente esté interesada en la telefonía.

Oportunidad: Persona que está interesada en la telefonía y que ya se le mandó cotización.

Cerrada ganada: Cliente que quiere la telefonía.

Cerrada perdida: Cliente que fue oportunidad y no quiso la telefonía.

## 5.- Maquinaria y equipo

### 5.1 Características técnicas básicas de la maquinaria y equipo de producción.

Es importante poder identificar la maquinaria y equipo necesario que el proyecto requerirá ya que la información de la investigación en éste rubro será necesaria para tomar decisiones y para las proyecciones del proyecto. El proyecto por sus características necesita el equipo que pueda realizar la distribución del servicio, así como la captación de clientes y la administración necesaria de la empresa.

A continuación, se describirá la maquinaria necesaria para poder abarcar las tres áreas que se han diseñado con anterioridad para el funcionamiento de la empresa.

Cuadro 31. Maquinaria y Equipo			
Concepto	Cantidad por unidad	Pecio por unidad	Características
Computadoras	3	\$ 5,599.00	Pantalla Tamaño 14 " Resolución HD 1366x768 Tecnología LED PROCESADOR Modelo Celeron N3060 Frecuencia 1.6GHz a 2.4GHz Núcleos Dual Core Gráficos Intel HD Graphics 400 ALMACENAMIENTO Tipo HDD Capacidad 500GB Velocidad 5400 RPM MEMORIA RAM Tipo DDR3L Densidad 4GB VIDEO DEDICADO Modelo No Capacidad No CONECTIVIDAD Bluetooth No Wi Fi 802.11n PUERTOS HDMI Sí VGA Sí RJ 45 Sí Jack 3.5mm Sí Lector de tarjetas Sí USB 3.1 No USB 3.0 1 USB 2.0 2
Escritorio	3	\$ 3,698.00	Alto: 76 cm, Ancho 150 cm, color blanco. Cristal Templado. 70cm de profundidad.
Teléfonos IP	3	\$ 920.00	Ofrece 3 botones para línea con doble color, 1 cuentas SIP, pantalla LCD grafica de 132x48 pixeles con soporte multi-lenguaje (incluyendo inglés, alemán, francés, español, italiano, ruso, chino, coreano, japonés, etcétera.), tres botones programables por XML, dos puertos de red y conferencia a tres. Soporta archivo de configuración XML con encriptación AES, protección segura y avanzada usando TLS/SRTP/HTTPS, y una amplia lista de interoperabilidad con las principales plataformas SIP de terceros (Asterisk, 3CX, NGN/IMS, IP-PBX).
Celulares	3	\$ 3,999.00	Marca: Motorola. Camara frontal de 5 MP, integra sistema operativo 6.0, pantalla full HD de 5,5 pulgadas
Servidor en la nube	1	\$ 2,000.00 al mes	Hasta 150 llamadas concurrentes, 16-32 GB de RAM, 192 GB SSD Disco, Asterisk 13.X, Freepbx 14.X, Centos 7.x 64 bits
Cableado estructurado	1	\$ 2,000.00	Cableado de red para proveer de internet a todas las computadoras
Sillas	3	\$ 1,498.00	Ajuste de altura, 110cm de alto, 61 cm de ancho, color negro, material; Mesh, con profundidad de 61 cm

Fuente: Elaboración propia con precios de 2017 en tiendas especializadas en cada rubro.

## 5.2 Selección de maquinaria y equipo

La maquinaria y equipo necesario para poder proporcionar el servicio de telecomunicaciones VoIP es realmente muy sencillo y no se requiere de máquinas muy especializadas o grandes inversiones, ésta es una ventaja muy competitiva, ya que el retorno de la inversión será relativamente en un período corto de tiempo.

Para seleccionar la maquinaria y equipo se revisaron las características técnicas de cada producto, tomando en cuenta la necesidad del proyecto es por eso que se buscaron precios accesibles con requerimientos “medios” en funcionalidad.

Computadoras: El servicio de A2billing (Tarificador ofrecido por proveedor) requiere de un explorador como Chrome y una conexión a internet confiable. El sistema operativo compatible con Chrome y con el que la gente está más familiarizada es Windows. La computadora que se eligió es una HP modelo 14-AM071LA que cumple con las características necesarias, es una marca reconocida mundialmente y tiene un precio accesible directamente WALMART.

Teléfonos IP: los teléfonos IP, serán para la comunicación de las 3 aéreas de la empresa, los requisitos técnicos solo son que reciba y envíe tráfico de llamadas, por lo que se buscó uno de los teléfonos más sencillos y baratos del mercado.

Celulares: De igual forma que los teléfonos IP, los requerimientos técnicos son sencillos para los celulares: que tenga conexión a la red, llamadas de entrada y de salida, WhatsApp y correo electrónico. El teléfono que se eligió cumple con estas características, además de ser de una marca de renombre internacional como Motorola y con un modelo “bonito” a consideración de los socios.

Escritorios y sillas: Estos materiales son para poder poner la computadora y los teléfonos, por lo que no requieren mayores requerimientos técnicos y se eligieron subjetivamente por gusto de los socios.

A2billing: ésta plataforma requiere tener los servicios necesarios para la tarificación y creación de clientes y llamadas. Lo indispensable es:

- Creación de troncales para llamadas de salida, así como extensiones para cada cliente.
- Poder grabar las llamadas
- Agregar o quitar saldo de clientes
- Reporte de gastos e ingresos, así como informe detallado de llamadas realizadas
- Mínimo de llamadas simultáneas



Por ello la elección del sistema fue a2billing, dado que cumple con las características mencionadas y es un software de código libre, es decir que solo se paga por el servidor que lo contiene y no por el programa.

### 5.2.1. Ilustraciones de maquinaria

Cuadro 34. Computadora	
Computadora HP 14-AM071LA WALMART	

Fuente: Elaboración propia con imágenes de internet

Cuadro 33. Escritorio	
Escritorio	

Fuente: Elaboración propia con imágenes de internet

Cuadro 34. Teléfonos IP

Teléfonos IP  
Grandstream Networks  
GXP1610



Fuente: Elaboración propia con imágenes de internet

Cuadro 35. Celular

Celular



Fuente: Elaboración propia con imágenes de internet

**Cuadro 36. Servidor A2BILLING**

A2BILLING en la nube



Fuente: Elaboración propia con imágenes de internet

**Cuadro 37. Cableado estructurado**

Cableado estructurado



Fuente: Elaboración propia con imágenes de internet

Cuadro 38. Silla ejecutiva Leica Mesh Negro	
Silla ejecutiva Leica Mesh Negro	

Fuente: Elaboración propia con imágenes de internet

#### 6.- Descripción general de las instalaciones.

Dentro de las instalaciones se podrá observar que constituyen cubículos para las diferentes áreas. En principio solo habrá tres trabajadores que cumplirán con todo el funcionamiento de la empresa, estas áreas como se ha mencionado serán: ventas, soporte y administración.

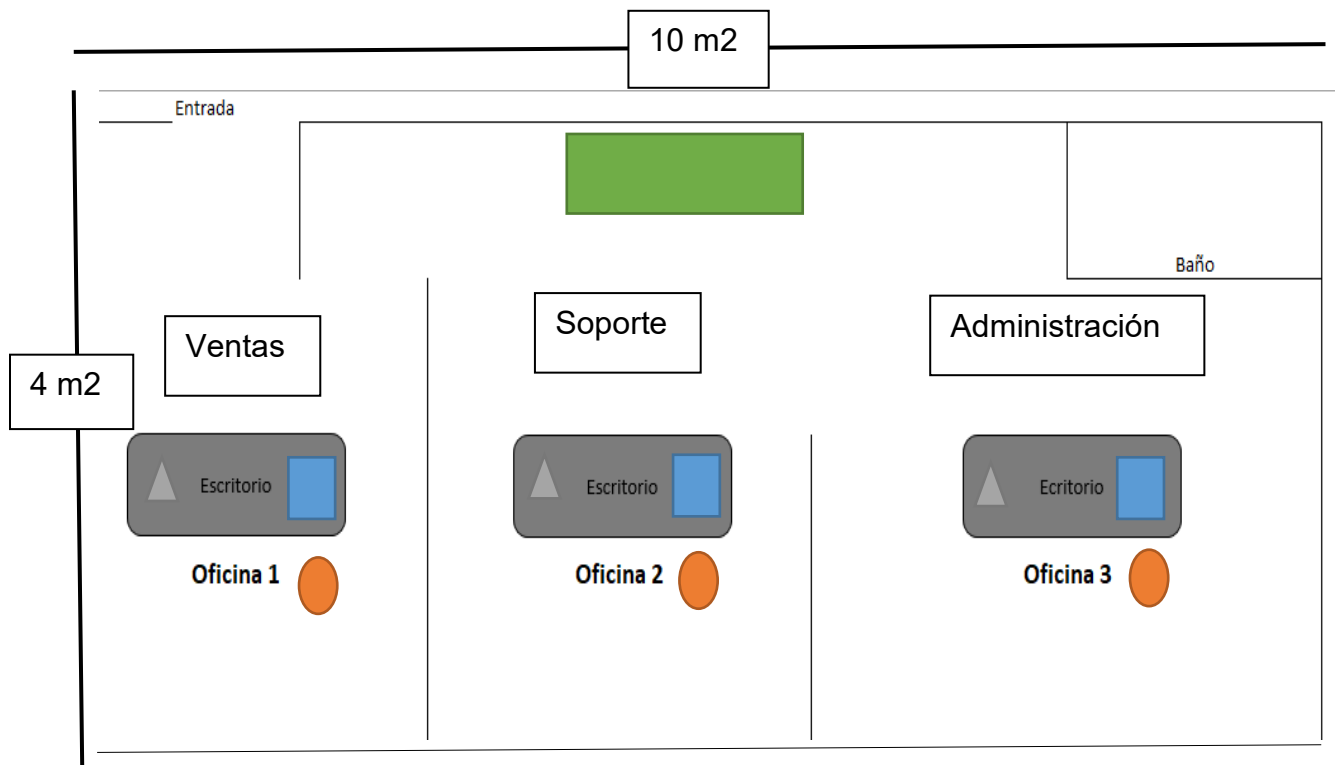
Cada cubículo tendrá su propio espacio de trabajo y contará cada uno con su escritorio, su silla, su computadora y su teléfono, para que pueda realizar todas las actividades indicadas en la descripción del proceso seleccionado.

“Una buena distribución del equipo en la planta corresponde a la distribución de las máquinas, los materiales y los servicios complementarios que atienden de la mejor manera las necesidades del proceso productivo y asegura los menores costos y la más alta productividad, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores”.<sup>33</sup>

Tanto por el espacio contratado en la renta, comodidad y funcionalidad se estableció la distribución de la siguiente manera.

<sup>33</sup> Baca, G. (2001). Evaluación de proyectos. México: Mc Graw Hill

Diagrama 2. Descripción grafica de instalaciones



Fuente: Elaboración propio con datos de la oficina

### CAPÍTULO III. ESTUDIO ECONÓMICO

#### 1.- Estimación de la inversión.

En este segmento se analizará todo lo correspondiente a la inversión y se pretende determinar el monto de recursos económicos para la realización del proyecto. El servicio es un servicio de reventa, por lo que se tendrá que observar como un flujo constante de inversión y retorno. Debido a que la telefonía IP es considerado un servicio no se puede materializar, solo se pondrá especial atención en los objetos que se necesitan para proveer el servicio, la oficina de trabajo y los salarios, contando con que las recargas o inversión en saldo se hace una vez que el cliente pague en su cuenta, de esta forma es un servicio prepago, para que tengan derecho de llamar, tienen que pagar, de igual forma con él proveedor es un servicio prepago y funciona de la misma forma.

#### 1.1 Inversión Fija

Tabla de maquinaria y Equipo

Dentro de la maquinaria y equipo se puede observar los instrumentos necesarios para iniciar el proyecto, que pueden ser depreciados según la ley.

<b>Cuadro 39. Maquinaria y Equipo</b>			
Concepto	Cantidad	Precio por unidad (pesos)	Pesos
Computadoras	3	5,599	16,797
Teléfonos IP	3	920	2,760
Celulares	3	3,999	11,997
Servidor en la nube	1	24,000	24,000
Cableado estructurado	1	2,000	2,000
<b>Total</b>			<b>57,554</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico

Tabla de Equipo de oficina. Dentro del equipo de oficina se va a incluir el equipo necesario para poder funcionar en la oficina como sillas y escritorios.

<b>Cuadro 40. Equipo de Oficina (pesos)</b>			
Concepto	Cantidad	Precio por unidad	Pesos
Sillas	3	898	2,694
Escritorio	3	2,698	8,094
<b>Total</b>			<b>10,788</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico

### Resumen de Inversión fija

<b>Cuadro 41. Inversión fija (pesos)</b>	
Concepto	Pesos
Maquinaria y equipo	57,554
Equipo de oficina	10,788
<b>Total</b>	<b>68,342</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico

### 1.2 Inversión Diferida.

En este rubro, se usará el 3% de la inversión fija para el estudio de prefactibilidad, así como el total de la constitución legal, licencias y los imprevistos que puedan existir.

<b>Cuadro 42. Inversión Diferida (pesos)</b>	
Concepto	Pesos
Estudio de prefactibilidad	2,050
Constitución Legal	5,484
Licencias	4,000
Imprevistos	10,000
<b>Total</b>	<b>21,534</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico

### 1.3 Capital de Trabajo

#### Materia Prima

Dado que la telefonía IP corresponde a un servicio y no a un producto, los materiales que se considerarán como materia prima serán las recargas de los clientes en telefonía, que al final se convertirán en los minutos que van a consumir, éste será un costo variable, dado que se recargará cada vez que un cliente requiera el servicio.

<b>Cuadro 43. Materia Prima</b>				
Concepto	Costo unitario por cliente promedio al mes (pesos)	Costo anual promedio por cliente (pesos)	Número de clientes ideal	Total (pesos)
Recargas por cliente	1,800	21,600	50	1,080,000
<b>Total</b>	<b>1,800</b>	<b>21,600</b>		<b>1,080,000</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico

#### Material complementario

En esta tabla se podrá observar, todos los materiales que se usarán para ventas, contabilidad, y uso de tecnología para marketing.

<b>Cuadro 44. Material Complementario</b>		
Concepto	Pesos Mensual	Pesos anual
Telefonía	200	2,400
Software de contabilidad	600	7,200
Gastos para visita de clientes	1,000	12,000
Mercadotecnia	350	4,200
<b>Total</b>	<b>2,150</b>	<b>25,800</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico

### Mano de obra directa

La Mano de obra directa, es la que está asociada directamente con la producción, dadas las características del servicio, la mano de obra tendrá que ser la encargada de las ventas, es decir que se termine de realizar el producto, así como el soporte que tiene que ver con la transformación de los minutos que se ocupan para la empresa y los minutos que ocupará el cliente.

<b>Cuadro 45. Mano de obra Directa</b>				
Mano de obra	Pesos Mensual	Prestaciones laborales (21%)(pesos)	Sueldo Total Mensual (pesos)	Pesos anual
Ventas	6,000	1,260	7,260	87,120
Soporte	6,000	1,260	7,260	87,120
<b>Total</b>	<b>12,000</b>			<b>174,240</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico

### Mano de obra indirecta

Aquí se encontrará el salario del administrador que no estará directamente relacionado con la producción.

<b>Cuadro 46. Mano de obra indirecta</b>				
Mano de obra	Pesos Mensual	Prestaciones laborales (21%)(pesos)	Sueldo Total (pesos)	Pesos anual
Administración	6,000	1,260	7,260	87,120
<b>Total</b>	<b>6,000</b>			<b>87,120</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico

### Resumen de Capital de trabajo

La siguiente tabla contiene el resumen de capital de trabajo total.

<b>Cuadro 47. Capital de trabajo</b>		
Concepto	Pesos mensuales	Pesos anuales
Materias primas	90,000	1,080,000
Material complementario	2,050	25,800
Mano de Obra Directa	14,520	174,240
Mano de Obra Indirecta	18,000	87,120
<b>Total</b>	<b>113,930</b>	<b>1,367,160</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico



#### 1.4 Resumen de Inversiones.

Dentro del resumen de inversiones se podrá observar el total de las inversiones, tanto las fijas, como diferidas y de trabajo.

<b>Cuadro 48. Inversión total en pesos</b>	
Concepto	Pesos Anuales
Inversión Fija	68,342
Inversión Diferida	21,534
Capital de trabajo	1,367,160
<b>Total</b>	<b>1,457,036</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio financiero

El total de las inversiones se dividen entre las partidas que las conforman, cada una explicada con anterioridad. El cuadro de resumen de inversiones queda de la siguiente forma.

<b>Cuadro 49. Inversión total en pesos</b>			
Concepto	Pesos Mensuales	Pesos anuales	Total
Maquinaria y equipo	4,796	57,554	68,342
Equipo de oficina	1,036	10,788	
Subtotal			
Estudio de prefactibilidad	205	2,050	21,534
Constitución Legal	548	5,484	
Licencias	400	4,000	
Imprevistos	1,000	10,000	
Subtotal			
Materias primas	90,000	1,080,000	1,367,160
Material complementario	2,150	25,800	
Mano de Obra Directa	14,520	174,240	
Mano de Obra Indirecta	7,260	87,120	
Subtotal			
<b>Total</b>			<b>1,457,036</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio financiero

## 1.5 Calendario de Inversiones

Cuadro 50. Calendario de Inversiones												
Cronograma de inversión	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elaboración de estudio												
Constitución de la empresa												
Tramitación de permisos												
Arrendamiento del lugar												
Compra de maquinaria y equipo												
Recepción de maquinaria												
Instalación de maquinaria												
Colocación de mobiliario												
Prueba de arranque												
Arranque de producción												

Fuente: Elaboración propia

## 2.-Depreciación

La ley general de Impuesto Sobre la Renta para 2016, tratándose de comunicaciones telefónicas en el artículo 33 subíndice X, menciona que los activos que podrán depreciarse son los siguientes de forma anual:

- a) 5% para torres de transmisión y cables, excepto los de fibra óptica
- b) 8% para sistemas de radio, incluyendo equipo de transmisión y manejo que utiliza el espectro radioeléctrico, tales como el de radiotransmisión de microonda digital o analógica, torres de microondas y guías de onda.
- c) 10% para equipo utilizado en la transmisión, tales como circuitos de la planta interna que no forman parte de la conmutación y cuyas funciones se enfocan hacia las troncales que llegan a la central telefónica, incluye multiplexores, equipos concentradores y ruteadores.

e) 10% para los demás.

<b>Cuadro 51. Depreciación de inversión Fija (pesos)</b>				
Concepto	Precio (pesos)	Vida de años	Porcentaje	Anual (pesos)
Maquinaria y equipo	57,554	10	10%	5,755
Equipo de oficina	10,788	10	10%	1,078
<b>Total</b>	<b>68,342</b>			<b>6,834</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio financiero

### 3.- Amortización

La amortización de la inversión diferida es el total que se invierte en los conceptos de inversión entre el periodo de número de años de duración.

<b>Cuadro 52. Cuadro Inversión Diferida (pesos)</b>			
Concepto	Vida de años 10	Anual	Pesos
Estudio de prefactibilidad	10	205	2,050
Constitución Legal	10	548	5,484
Licencias	10	400	4,000
Imprevistos	10	1,000	10,000
<b>Total</b>		<b>2,153</b>	<b>21,534</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio financiero

### 4. Clasificación de costos

Dentro del siguiente cuadro se puede observar a que corresponden cada uno de los conceptos clasificados según sean costos variables o costos fijos.

<b>cuadro 53. Clasificación de costos (pesos)</b>		
Concepto	Pesos anuales	Total
<b>Costos variables</b>		<b>3,060,000</b>
Materia prima	3,060,000	
<b>Costos Fijos</b>		<b>368,147</b>
Mano de obra directa	174,240	
Mano de obra indirecta	87,120	
Material complementario	25,800	
Renta	72,000	
Depreciación	6,834	
Amortización	2,153	
<b>Total</b>		<b>368,147</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio financiero

## **CAPITULO IV. EVALUACIÓN FINANCIERA**

Este capítulo es uno de las más importantes y concluyentes de ésta tesis, dado que se utilizará la información ya recabada, así como la proyección de los posibles clientes y ventas, para poder estimar si el proyecto es rentable o si es mejor invertir en alguna otra cosa como cetes, otros proyectos, etcétera.

“... se sabrá hasta este punto que existe un mercado potencial atractivo.... Lugar y tamaño óptimo para localización del proyecto... se conocerá el proceso de producción, así como los costos... y la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto”<sup>34</sup>

Sin embargo, se tiene que demostrar que la inversión propuesta será rentable en términos económicos.

En caso de realizarse este proyecto se pretende estar operando con un horario de 9:00 a.m. a 2:00 p.m. y de 3:00 p.m. a 6:00 p.m. de lunes a sábado, bajo el supuesto de atender a 1 nuevo cliente cada mes, ya sea pequeña, mediana o gran empresa. Se podrá atender hasta 32 personas diarias de venta, 32 personas en área administrativa y 16 en área de soporte. De esta forma el total ideal anual de clientes es de 50 clientes promedio es decir entre micro, pequeñas y medianas empresas con un gasto medio en telefonía de \$ 5,100.00 al mes

### **Financiamiento**

Para comenzar con el proyecto se debe tener la inversión fija que consta de maquinaria y equipo y el equipo de oficina, éste es un total de \$ 57,554.00 anuales. La inversión de los 3 socios responsables del proyecto será de \$19,187.00 por cada uno, para poder empezar el proyecto y no utilizar un crédito.

#### **1.- Presupuesto de ingresos y egresos**

El presupuesto de ingresos estará definido por los clientes que consuman telefonía. Como ya se mencionó, solo se evaluará la telefonía por sí misma, sin tener en cuenta los productos complementarios para la venta. Nuestro cliente promedio se encuentra con los clientes que tienen 15 personas marcando con un gasto mensual por agente de 340.09 (ver estudio de mercado) lo que equivale a un total de \$ 5,100.00 mensuales en telefonía.

---

<sup>34</sup> Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill, 2001. Pág. 32

<b>Cuadro 54. Presupuesto de ingresos</b>				
Concepto	Precio unitario promedio (pesos)	Cientes ideal 100%	Venta Mensual (pesos)	Venta Anual (pesos)
Cliente medio telefonía	5,100	50	255,000.00	3,060,000
<b>Total</b>				<b>3,060,000</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico

Este presupuesto sería trabajando al 100% de la capacidad instalada por lo que se estimará el ingreso por año con el 85% y 95% de la capacidad.

<b>Cuadro 55. Presupuesto de ingresos en los diferentes años (pesos)</b>					
<b>Presupuesto de ingresos</b>		<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3-10</b>	<b>Ideal</b>
Concepto	Venta Anual	75%	85%	95%	100%
Cliente medio telefonía	3,060,000	2,295,000	2,601,000	2,907,000	3,060,000
<b>Total</b>		<b>2,295,000</b>	<b>2,601,000</b>	<b>2,907,000</b>	<b>3,060,000</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico

Presupuesto de egresos.

En el presupuesto de egresos se toman en cuenta todos los gastos en los que incurre la empresa, tanto costos fijos como variables.

<b>Cuadro 56. Presupuesto de Egresos (pesos)</b>				<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3-10</b>	<b>Ideal</b>
<b>Concepto</b>	<b>Precio unitario promedio</b>	<b>Pago Mensual</b>	<b>Pago Anual</b>	<b>75%</b>	<b>85%</b>	<b>95%</b>	<b>100%</b>
<b>Costos Variables</b>			1,080,000	810,000	918,000	1,026,000	<b>1,080,000</b>
Recargas por cliente	1,800	90,000	1,080,000	810,000	918,000		1,080,000
<b>Costos Fijos</b>			365,748	365,748	365,748		<b>365,748</b>
<b>Producción</b>							
Renta	6,000	6,000	72,000	72,000	72,000		72,000
Mano de obra Directa	7,260	14,520	174,240	174,240	174,240		174,240
<b>Administración</b>							
Mano de obra indirecta	7,260	7,260	87,120	87,120	87,120		87,120
Software de contabilidad	600	600	7,200	7,200	7,200		7,200
Gastos para visita de clientes	1,000	1,000	12,000	12,000	12,000		12,000
Mercadotecnia	350	350	4,200	4,200	4,200		4,200
Depreciación	6,834	6,834	6,834	6,834	6,834		6,834
Amortización	2,153	2,153	2,153	2,153	2,153		2,153
<b>Total</b>			<b>1,445,748</b>	<b>1,175,748</b>	<b>1,391,748</b>		<b>1,445,748</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico

## 1.1 Estado de Resultados

El estado de resultados muestra la utilidad neta después de descontar los costos totales de la empresa y los impuestos que hay que pagar tanto a los trabajadores como el impuesto sobre la renta.

<b>Cuadro 57. Estado de Resultados (pesos)</b>				
<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3-10</b>	<b>Ideal</b>
	75%	85%	95%	100%
Ingreso por venta	2,295,000	2,601,000	2,907,000	3,060,000
Materia prima	810,000	918,000	1,026,000	1,080,000
Mano de obra directa	72,000	72,000	72,000	72,000
Utilidad Bruta	1,413,000	1,611,000	1,809,000	1,908,000
Gastos de Operación y venta	191,507	191,507	191,507	191,507
Utilidad de operación	1,221,493	1,419,493	1,617,493	1,716,493
Depreciación y Amortización	8,988	8,988	8,988	8,988
Utilidad Antes de impuestos	1,212,505	1,410,505	1,608,505	1,707,505
ISR 34%	412,252	479,572	546,892	580,552
PTU 10%	121,251	141,051	160,851	170,751
<b>Utilidad Neta</b>	<b>679,003</b>	<b>789,883</b>	<b>900,763</b>	<b>956,203</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico y financiero

## 1.2 Flujo Neto de Efectivo

Para determinar el flujo Neto de efectivo se tiene que sumar los gastos de amortización y depreciación ya que no son gastos reales, si no, gastos en los que incurre la empresa para reponer la inversión. Por lo que el flujo real de dinero es aumentando éstos gastos (ver cuadro 58).

Cuadro 58. Flujo Neto (pesos)				
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3-10	Ideal
	75%	85%	95%	100%
Ingreso por venta	2,295,000	2,601,000	2,907,000	3,060,000
Materia prima	810,000	918,000	1,026,000	1,080,000
Mano de obra directa	72,000	72,000	72,000	72,000
Utilidad Bruta	1,413,000	1,611,000	1,809,000	1,908,000
Gastos de Operación y venta	191,507	191,507	191,507	191,507
Utilidad de operación	1,221,493	1,419,493	1,617,493	1,716,493
Depreciación y Amortización	8,988	8,988	8,988	8,988
Utilidad Antes de impuestos	1,212,505	1,410,505	1,608,505	1,707,505
ISR 34%	412,252	479,572	546,892	580,552
PTU 10%	121,251	141,051	160,851	170,751
Utilidad Neta	679,003	789,883	900,763	956,203
Flujo neto de efectivo	687,991	798,871	909,751	965,191

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico y financiero

## 2.- Valor presente Neto

El VPN es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial, es decir que se calculará el valor presente de los flujos de caja futuros. Para obtener el valor presente, se utilizará una tasa de actualización del 30% que incluye la inflación y el riesgo en el sector.

Cuadro 59. Factor de Actualización (pesos)					
Periodos	Flujo	30%	VPN 1	60%	VPN2
0	-1,457,036	1	-1,457,036	1	-1,457,036
1	687,990.80	0.7692	529,223.69	0.6250	429,994.25
2	798,870.80	0.5917	472,704.62	0.3906	312,058.91
3	909,750.80	0.4552	414,087.76	0.2441	222,107.13
4	909,750.80	0.3501	318,529.04	0.1526	138,816.96
5	909,750.80	0.2693	245,022.34	0.0954	86,760.60
6	909,750.80	0.2072	188,478.72	0.0596	54,225.37
7	909,750.80	0.1594	144,983.63	0.0373	33,890.86
8	909,750.80	0.1226	111,525.87	0.0233	21,181.79
9	909,750.80	0.0943	85,789.13	0.0146	13,238.62
10	909,750.80	0.0725	65,991.64	0.0091	8,274.14
VPN			1,119,300.19		-136,487.65

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico y financiero



Como se puede observar el flujo actual para una tasa de 30% es positivo, lo que representa beneficios positivos para el proyecto. Se presentan beneficios negativos hasta una tasa del 60% lo que indica que el proyecto es bastante rentable.

### 3.- Tasa interna de retorno

Es el interés que hace el valor presente igual a 0, o sea la tasa en la cual el proyecto comenzará a no ser rentable, por lo que tiene que ser mayor a la tasa que se usó para actualizar los flujos de caja.

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \left( \frac{VPN_1}{VPN_1 - VPN_2} \right)$$

$$TIR = (30) + (60 - 30) \left( \frac{1,119,300}{1,119,300 - (-136,487.65)} \right)$$

$$TIR = 54.53\%$$

La tasa interna de retorno es mayor a la tasa de descuento utilizada, por lo que la tasa de retorno es mayor a la tasa mínima de rentabilidad exigida en el proyecto.

### 4.- Relación costo beneficio

El costo beneficio es un indicador de rentabilidad y arroja un factor con el cual, se podrá estimar cuanto es la utilidad por cada peso invertido.

$$B/C = \frac{VPN_1}{\text{Valor de inversión total}}$$

$$B/C = \frac{2,576,336.45}{1,457,036}$$

$$B/C = 1.76$$

Por cada peso invertido se obtendrán 0.76 centavos.

### 5.- Periodo de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para que los beneficios netos amorticen el capital invertido, es decir que estima en cuanto tiempo una inversión genera los recursos suficientes para igualar el monto de dicha inversión.

$$PRI = N - 1 + \frac{FA_{n-1}}{F_n}$$

Cuadro 60. Periodo de recuperación de la inversión (pesos)		
Año	FNE	FN Acumulado
0	-1,457,036	-1,457,036.00
1	687,990.80	-769,045.20
2	798,870.80	29,825.60
3	909,750.80	939,576.40
4	909,750.80	1,849,327.20
5	909,750.80	2,759,078.00
6	909,750.80	3,668,828.80
7	909,750.80	4,578,579.60
8	909,750.80	5,488,330.40
9	909,750.80	6,398,081.20
10	909,750.80	7,307,832.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico y financiero

El tiempo de recuperación de la inversión se encuentra entre el año 1 y el año 2, en donde los flujos acumulados se convierten en positivo.

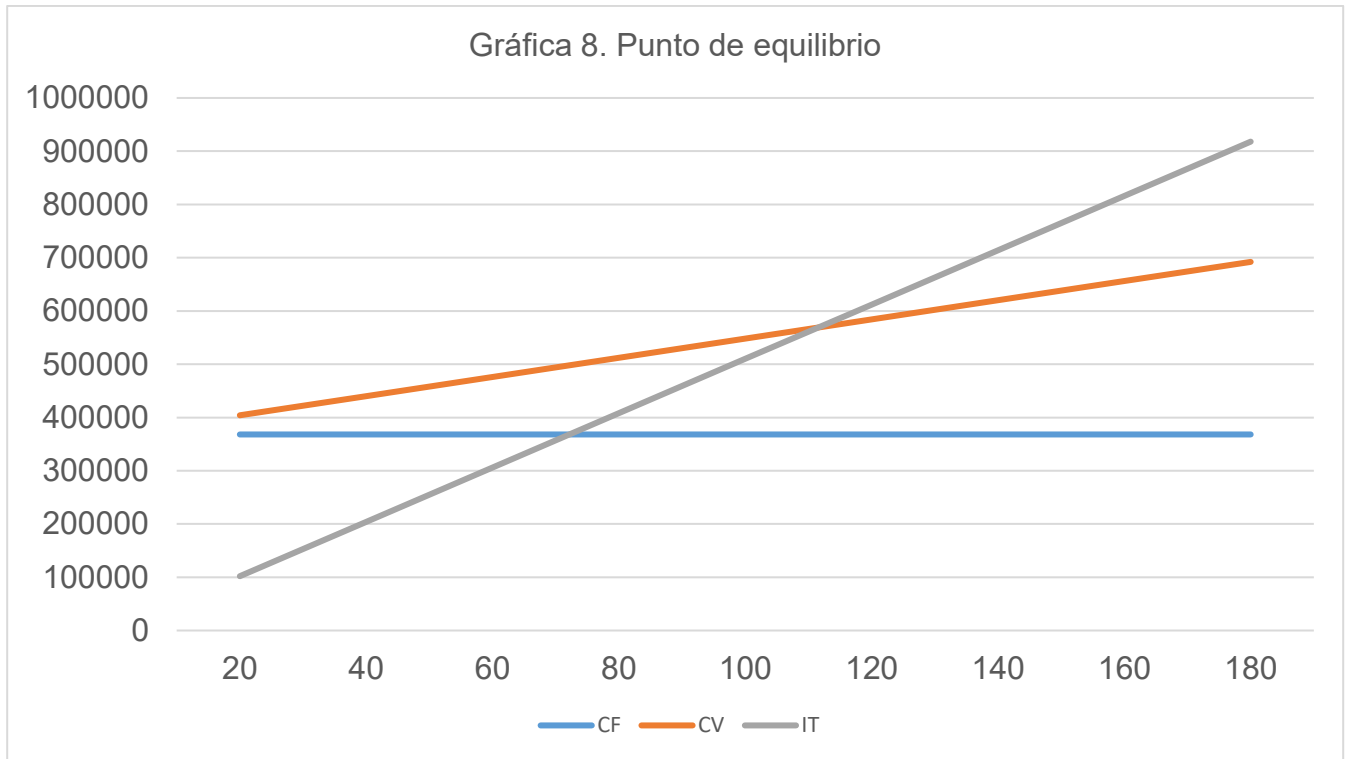
Punto de equilibrio

Para calcular el punto de equilibrio se utilizarán los costos totales fijos que suman la cantidad de 368,147 pesos, que corresponden a los costos que hay que cubrir haya o no haya ventas durante el año. El precio promedio calculado para cada cliente es de 5,100 pesos de recarga al mes, y de esto se tiene que pagar una recarga al proveedor de 1,800 pesos, por lo que el punto de equilibrio quedaría de la siguiente forma.

$$PE = CF / (P - CV)$$

$$PE = 368,147 / (5,100 - 1,800)$$

$$PE = 111.55$$



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio económico y financiero

Como se puede observar en la gráfica 8, el punto de equilibrio se consigue al obtener 112 clientes promedio, los ingresos comienzan desde 0 porque no existen ventas, mientras que los costos en 0 ventas equivalen a los costos fijos, aunque hay que pagar, aunque no se venda ninguna unidad

## Conclusiones.

El servicio de telefonía IP es un producto relativamente nuevo en el mercado y existen diferentes productos que complementan el servicio, pero que para análisis de ésta investigación se excluyeron por cuestiones prácticas, dejando únicamente la reventa de minutos de telefonía como producto único. Como se pudo observar en el estudio de mercado, éste servicio estará enfocado a pequeñas medianas empresas que utilicen servicio de telefonía para llamadas que no son de carácter personal, si no comercial. Dado que las empresas que utilizan telefonía no personal son diversas, desde farmacias, almacenes, bancos, seguros, etcétera. Lo que se utilizó fueron todas las empresas que usaban servicio de telefonía, es decir, un servicio de telefonía no residencial. Dado que existen en el mercado diferentes sustitutos en cuanto a telefonía, se fueron descartando por sus características técnicas y de uso, lo que hizo que la tesis se enfocará en al sustituto que se dirigía al mismo mercado que fue la telefonía fija no residencial.

De acuerdo al estudio realizado, se conocieron las preferencias del consumidor que en su mayoría fue una empresa mexicana con mucho poder de mercado llamado Telmex, pero también se conocieron las deficiencias de la competencia de acuerdo con la perspectiva de sus clientes, como fueron, precio y calidad. Como es un servicio y no se necesita ninguna instalación física para su funcionamiento, la oficina estará ubicada cerca de la vivienda de los socios y contará con los requisitos necesarios para poder otorgar el servicio sin necesidad de moverse ni para publicitar, ni para instalar, ni ningún otro costo de movilidad.

Se determinó el equipo necesario para poder operar con base en los mejores precios, con la tecnología necesaria para poder funcionar, así como los diferentes costos de producción, administración y materiales complementarios, de esta forma se pudo obtener un calendario para la implementación de la nueva empresa que estará funcionando arrancando la producción en un plazo no mayor a 1 año.

Con las diferentes evaluaciones financieras, se pudo determinar que el proyecto es bastante rentable y el periodo de recuperación de la inversión estará entre el año 2 y 3 de la puesta en marcha. Por lo que el proyecto de inversión de telefonía VoIP: Auratel México es un proyecto sustentable a largo plazo, económicamente hablando y cuenta con potencial para desarrollarse en la ciudad de México.

## Bibliografía

- Astudillo Moya, Marcela, Fundamentos de Economía, México DF. UNAM, Instituto De investigaciones económicas: Probooks 2012.  
<http://ru.iiec.unam.mx/2462/1/FundamentosDeEconomiaSecuenciaCorrecta.pdf>
- Banco de Información de IFT que se pueden consultar en <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp>
- Chaina Massur. Proyectos de Inversión: Formulación y evaluación Proyectos, 2º Edic., Pearson Educación, México 2007
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Consultado 20-05-2017 en [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5377879&fecha=31/12/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377879&fecha=31/12/2014)
- Gabriel Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, Mc Graw Hill, 2001.
- González R. Guillermo (22 junio 2012). Estadísticas TIC en México. México: inegi.  
[http://www.inegi.org.mx/eventos/2012/registro\\_admitivos\\_2012/doc/M%C3%A9xico\\_Cofetel.pdf](http://www.inegi.org.mx/eventos/2012/registro_admitivos_2012/doc/M%C3%A9xico_Cofetel.pdf)
- <http://www.cultura.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/576/ae1/ee2/576ae1ee20141397991306.pdf>
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística. Fecha de consulta 09/12/2018 en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/economia/infraestructura.aspx?tema=me>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Consultado 21-05-2017 en <http://www.ift.org.mx/industria/tramites-y-servicios/inventario/solicitud-de-autorizacion-para-establecer-y-operar-o-explotar-una-comercializadora-de-servicios-de>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Consultado 21-05-2017 en <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/industria/reglasparaelotorgamiento deautorizaciones.pdf>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Consultado 25-05-2017 <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/3ite16accvf.pdf>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Consultado 29-05-2017 <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/analisis telecom1t2017 acc.pdf>
- Instituto Mexicano de Telecomunicaciones (IMT). Consultado 18-06-2017 en <http://imt.com.mx/wp-content/uploads/2017/04/Censo-Nacional-de-Agencias-2016.pdf>

- Miranda J.C. (2017). Tienen teléfono celular 87 de cada 100 habitantes en el país, reporta ifetel. La jornada, p. 23  
<http://www.jornada.unam.mx/2014/03/02/economia/023n1eco>
  
- Montero, M.G., (2017). Facultad de economía y administración. Ciudad de México: FCASUA.  
[http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/20172/contaduria/2/apunte/LC\\_1255\\_29096\\_A\\_Microeconomia.pdf](http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/20172/contaduria/2/apunte/LC_1255_29096_A_Microeconomia.pdf)
  
- Ramirez, Erick (2009, diciembre 15). “Call centers” representan 2.5% de la PEA: UNAM. El economista 2009. <http://eleconomista.com.mx/sistema-financiero/2009/12/15/%E2%80%9Ccall-centers%E2%80%9D-representan-25-pea-unam>
  
- Redacción Animal Político. (2014). La Ciudad de México, la 4ª más poblada del mundo, confirma la ONU. 16/02/2018, de Animal Político Sitio web:  
<https://www.animalpolitico.com/2014/07/la-ciudad-de-mexico-la-4a-mas-poblada-del-mundo-confirma-la-onu/>
  
- Sapag, N. (2007). Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación. México: Pearson Prentice Hall.
  
- Secretaria de Turismo (SECTUR). Consultado 25-09-2017  
[http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF\\_Docs/CDMX\\_ANUARIO\\_PDF15.pdf](http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/CDMX_ANUARIO_PDF15.pdf)
  
- Sundaram, R. (Primavera de 2002). Massachusetts Institute of Technology. Recuperado el 11 de Noviembre de 2016, de  
[http://mit.ocw.universia.net/18.996/s02/lecture-notes/lecture2\\_mit.pdf](http://mit.ocw.universia.net/18.996/s02/lecture-notes/lecture2_mit.pdf)

# ANEXO 1

Persona Física:	
-----------------	--

Persona Moral:	
----------------	--

TIPO DE TRÁMITE		
<input type="checkbox"/> Expedición	<input type="checkbox"/> Prórroga	<input type="checkbox"/> Modificación

DATOS DEL SOLICITANTE		
Nombre , Razón o Denominación Social:		
R.F.C.		
Nacionalidad:		
Domicilio:		Ciudad
		Entidad Federativa
		Código Postal
Teléfono (s)		
Correo electrónico		

NACIONALIDAD (Adjuntar copia certificada)							
Persona física acredita nacionalidad con:							
Acta de nacimiento <input type="checkbox"/>	Certificado de nacionalidad mexicana <input type="checkbox"/>	Carta de naturalización <input type="checkbox"/>	Pasaporte vigente <input type="checkbox"/>	Cédula de identidad ciudadana <input type="checkbox"/>	Matrícula consular <input type="checkbox"/>	Credencial para votar <input type="checkbox"/>	Cartilla liberada del Servicio Militar Nacional <input type="checkbox"/>
Persona moral acredita nacionalidad con cualquiera de los documentos indicados en la regla 4 inciso a numeral 2: (Testimonio o copia certificada de la escritura pública en la que conste el acta constitutiva debidamente inscrita en el Registro Público de Comercio, o bien, compulsas de los estatutos sociales vigentes.) Especificar documento: _____ _____							
DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL							

Nombre:		
Identificación (copia simple de cualquiera de las señaladas en el inciso a) del numeral 1 de la Regla 4):		
Domicilio:	Ciudad	
	Entidad Federativa	Código Postal
Teléfono (s)		
Correo electrónico		

COMPROBANTE DE DOMICILIO (Adjuntar copia)							
Comprobante de domicilio					Tipo de domicilio (Persona moral)		
Recibo de Luz <input type="checkbox"/>	Recibo de Agua <input type="checkbox"/>	Recibo de servicios de telecomunicaciones <input type="checkbox"/>	Predial <input type="checkbox"/>	Contrato de comodato/ arrendamiento/ similar (antigüedad 3 meses) <input type="checkbox"/>	Domicilio Social <input type="checkbox"/>	Domicilio Fiscal <input type="checkbox"/>	Of. Matriz o Sucursal <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

DATOS PARA OÍR Y RECIBIR NOTIFICACIONES Y DOCUMENTOS (Agregue el número de filas que sean necesarias)		
Nombre	Teléfono (s)	Correo electrónico.
Domicilio para oír y recibir notificaciones y documentos.		
		Ciudad
		Entidad Federativa
		Código Postal

INFORMACIÓN (Desarrolle los conceptos indicados)
a) Descripción del (os) servicios que pretende comercializar:
b) Descripción técnica y operativa del proyecto con la explicación detallada y diagrama o esquema técnico:
c) Programa de inversión acorde al proyecto de negocios:

MODIFICACIÓN (Seleccionar tipo)			
<input type="checkbox"/> Administrativa	<input type="checkbox"/> Legal	<input type="checkbox"/> Técnica	<input type="checkbox"/> Otras



a) Número y/o fecha de la Autorización:			
b) Descripción de la Modificación:			

COMPROBANTE DEL PAGO DE DERECHOS O APROVECHAMIENTOS (Adjuntar copia)	
No. de Folio: _____	Fecha: _____

---

Firma del solicitante  
o Representante Legal

---

Lugar y fecha

## Anexo 2.

<p><b>Internet</b></p>	
<p><b>Teléfonos IP</b></p>	
<p><b>Softphones</b></p>	
<p><b>PBX</b></p>	

**ATAS**



**Botoneras**



**Dispositivos electrónicos de  
conexión**



## ANEXO 3

### Encuesta

1.- ¿Cuál es su nombre?

-----

2.- ¿Qué puesto tiene actualmente?

-----

3.- ¿Cuántas personas actualmente marcan por teléfono en la empresa?

-----

4.- ¿Cuántos minutos en promedio marca cada asesor por turno?

-----

5.- ¿Cuánto gastas en promedio al mes de telefonía?

a) 0-10,000 pesos      b) de 10,000 a 20,000      c) 20,000 o más

6.- ¿Cuántas pagas actualmente por minuto a celular y fijo en telefonía?

-----

7.- ¿Cuánto es lo que más has pagado mensualmente?

a) 0-15,000 pesos      b) de 15,000 a 25,000      c) 25,000 o más

8.- ¿Cambiarías a tu actual proveedor por un mejor precio?

a) Si      b) No

9.- ¿Qué compañía usas actualmente?

-----

10.- ¿Cuánto tiempo llevas con esta compañía?

-----

11.- ¿Que problemas tienes actualmente con tu telefonía?

a) Precio      b) Servicio      c) Calidad

## Respuestas de la encuesta

Nombre	Puesto	Personas que actualmente marcan en tu empresa	¿Cuánto gastas en promedio al mes de telefonía?	Minutos llamados por empleado medio turno por día	¿Cuánto pagas actualmente por minuto Celular en telefonía?	¿Cuánto pagas actualmente por minuto Fijo en telefonía?	¿Cuánto es lo que más has pagado mensualmente?	¿Cambiarías a tu actual proveedor por un mejor precio?	¿Qué compañía usas actualmente?	¿Cuánto tiempo llevas con esta compañía?	¿Qué problemas tienes actualmente con tu telefonía?
Julian Jimenez	Dueño	5	\$1-\$10,000	70	0.55	0.15	\$15,000-\$25,000	Si	Telmex	6	Precio
Issac Anguiano	Supervisor	15	\$10,001-20,000	70	0.28	0.18	\$15,000-\$25,000	Si	Telmex	4	Precio
Polux Mendoza	Dueño	24	Más de 20,000	70	0.15	0.18	\$25,000 o más	No	Maxcom	1	Precio
Erick Jimenez	Dueño	23	Más de 20,000	80	0.19	0.17	\$25,000 o más	Si	Telmex	2	Servicio
Samuel Medel	Supervisor	25	Más de 20,000	80	0.2	0.16	\$25,000 o más	Si	Axtel	3	Precio
Isarel Lozano	Dueño	8	\$10,001-20,000	70	0.28	0.16	\$15,000-\$25,000	Si	Telmex	5	Servicio
Rosario Castillo	Administrador	16	Más de 20,000	110	0.17	0.17	\$25,000 o más	No	IZZI	3	Precio
Sergio Espinoza	Dueño	3	\$1-\$10,000	90	0.59	0.15	\$25,000 o más	No	Telmex	3	Precio
HECTOR MARTINEZ	Administrador	18	Más de 20,000	90	0.18	0.17	\$25,000 o más	Si	Telmex	10	Precio
ERIKA JIMENEZ	Administrador	9	\$10,001-20,000	110	0.27	0.18	\$25,000 o más	Si	Telmex	12	Servicio
Pulina Lugo	Administrador	16	Más de 20,000	90	0.15	0.17	\$25,000 o más	No	Axtel	3	Precio
Hugo Gomez	Supervisor	9	\$10,001-20,000	100	0.25	0.16	\$25,000 o más	No	Telmex	1	Precio
MANUEL LOPEZ	Supervisor	21	Más de 20,000	70	0.17	0.16	\$25,000 o más	No	Maxcom	1	Precio
Domigo Angeles	Dueño	19	Más de 20,000	100	0.15	0.18	\$25,000 o más	Si	IZZI	2	Precio

Guillermo Soto	Administrador	21	Más de 20,000	100	0.2	0.16	\$25,000 o más	Si	Axtel	2	Precio
Ricardo Morales	Administrador	12	\$10,001-20,000	70	0.28	0.16	\$15,000-\$25,000	No	IZZI	3	Precio
Diego Cerqueda	Administrador	19	Más de 20,000	120	0.2	0.16	\$25,000 o más	Si	Axtel	2	Precio
Francisco Dueñas	Dueño	15	\$10,001-20,000	80	0.26	0.17	\$15,000-\$25,000	Si	Telmex	5	Precio
Gerardo Barron	Administrador	4	\$1-\$10,000	90	0.49	0.15	\$25,000 o más	No	Maxcom	4	Precio
ALEJANDRA Godinez	Administrador	5	\$1-\$10,000	90	0.42	0.15	\$25,000 o más	SI	Telmex	15	Servicio
VICTOR WONG	Administrador	24	Más de 20,000	100	0.16	0.16	\$25,000 o más	No	IZZI	4	Precio
JOSE ANTONIO	Administrador	18	Más de 20,000	80	0.2	0.18	\$25,000 o más	SI	Telmex	10	Precio
Gerardo Rios	Supervisor	18	Más de 20,000	100	0.19	0.17	\$25,000 o más	No	Maxcom	4	Precio
Diego Sanchez	Dueño	10	\$10,001-20,000	100	0.27	0.18	\$15,000-\$25,000	Si	Total Play	2	Precio
Zulema Mena	Administrador	23	Más de 20,000	120	0.2	0.18	\$25,000 o más	Si	IZZI	4	Precio
GUADALUPE HERNANDEZ	Administrador	21	Más de 20,000	80	0.18	0.18	\$25,000 o más	Si	Telmex	8	Precio
MISAEEL Martinez	Administrador	7	\$10,001-20,000	90	0.25	0.16	\$15,000-\$25,000	SI	Telmex	8	Precio
FERNANDO GONZALEZ	Dueño	3	\$1-\$10,000	80	0.36	0.18	\$15,000-\$25,000	No	Telmex	5	Precio
Alejandra Martinez	Administrador	4	\$1-\$10,000	90	0.47	0.15	\$25,000 o más	SI	Telmex	10	Precio
Miguel Angel Lopez	Administrador	13	\$10,001-20,000	70	0.26	0.17	\$25,000 o más	Si	Axtel	4	Precio
Regina Hernandez	Dueño	10	\$10,001-20,000	70	0.29	0.16	\$25,000 o más	No	Axtel	1	Precio
Paloma Pineda	Supervisor	25	Más de 20,000	110	0.17	0.17	\$25,000 o más	Si	IZZI	3	Precio
Yoshua Lechuga	Administrador	22	Más de 20,000	110	0.19	0.17	\$25,000 o más	SI	Telmex	10	Precio
Manuel Perez	Dueño	13	\$10,001-20,000	110	0.26	0.15	\$25,000 o más	No	Axtel	1	Precio

Perla Ayala	Dueño	11	\$10,001-20,000	120	0.29	0.18	\$25,000 o más	No	Telmex	4	Precio
Miguel Estrada	Administrador	18	Más de 20,000	120	0.2	0.15	\$25,000 o más	No	Telmex	5	Servicio
Arturo Morales	Supervisor	18	Más de 20,000	80	0.18	0.15	\$25,000 o más	No	IZZI	4	Precio
Fabiola quirarte	Supervisor	21	Más de 20,000	100	0.2	0.16	\$25,000 o más	Si	Telmex	8	Servicio
Alonso Vargas	Dueño	4	\$1-\$10,000	110	0.47	0.17	\$15,000-\$25,000	SI	Telmex	6	Calidad
Moises Gonzales	Supervisor	14	\$10,001-20,000	80	0.29	0.18	\$15,000-\$25,000	No	IZZI	4	Precio
Juan Villegas	Dueño	24	Más de 20,000	120	0.17	0.16	\$25,000 o más	No	IZZI	5	Precio
David Rios	Dueño	11	\$10,001-20,000	80	0.26	0.17	\$25,000 o más	Si	Telmex	5	Precio
Fabian Miranda	Supervisor	4	\$1-\$10,000	120	0.42	0.18	\$15,000-\$25,000	No	Maxcom	2	Precio
Aldo Rodriguez	Dueño	16	Más de 20,000	120	0.18	0.16	\$25,000 o más	No	IZZI	1	Precio
Veronica zavala	Dueño	5	\$1-\$10,000	110	0.48	0.16	\$25,000 o más	No	Axtel	2	Precio
Veronica Casas	Supervisor	19	Más de 20,000	100	0.19	0.18	\$25,000 o más	Si	Telmex	4	Calidad
Rafael Delgado	Supervisor	17	Más de 20,000	120	0.17	0.17	\$25,000 o más	No	Axtel	5	Precio
Raul Cruz	Dueño	16	Más de 20,000	70	0.15	0.15	\$25,000 o más	Si	Telmex	3	Calidad
Rolando Aguilar	Supervisor	17	Más de 20,000	90	0.19	0.17	\$25,000 o más	Si	Maxcom	2	Precio
Norma Medina	Administrador	12	\$10,001-20,000	120	0.25	0.18	\$25,000 o más	SI	Telmex	10	Servicio
Carolina Lopez	Administrador	12	\$10,001-20,000	80	0.29	0.15	\$15,000-\$25,000	Si	Telmex	8	Calidad
Sonia Guzman	Dueño	11	\$10,001-20,000	70	0.28	0.17	\$15,000-\$25,000	Si	Telmex	5	Servicio
Rosario Nuñez	Administrador	11	\$10,001-20,000	110	0.3	0.18	\$15,000-\$25,000	No	Telmex	5	Servicio
Jesus Navarro	Administrador	9	\$10,001-20,000	80	0.3	0.17	\$15,000-\$25,000	No	Maxcom	5	Precio
Hermes Vega	Dueño	14	\$10,001-20,000	80	0.28	0.16	\$25,000 o más	Si	IZZI	3	Precio

Reina Reyes	Supervisor	24	Más de 20,000	110	0.17	0.15	\$25,000 o más	No	Axtel	2	Precio
Carla Lopez	Administrador	14	\$10,001-20,000	70	0.27	0.17	\$25,000 o más	Si	Maxcom	1	Precio
Manuel Iglesias	Dueño	15	\$10,001-20,000	90	0.29	0.17	\$25,000 o más	Si	Maxcom	3	Precio
Gustavo Salasar	Supervisor	10	\$10,001-20,000	100	0.3	0.18	\$25,000 o más	No	Total Play	5	Precio
Martin Casas	Administrador	15	\$10,001-20,000	100	0.29	0.18	\$15,000-\$25,000	Si	Telefonía VoIP	2	Calidad
Angela Sanchez	Administrador	8	\$10,001-20,000	100	0.28	0.18	\$15,000-\$25,000	Si	Maxcom	5	Precio
Jose Moreno	Supervisor	9	\$10,001-20,000	120	0.28	0.17	\$15,000-\$25,000	Si	Axtel	2	Precio
Antonio Campos	Dueño	23	Más de 20,000	100	0.16	0.16	\$25,000 o más	No	Maxcom	5	Precio
Fernanda gimenez	Dueño	18	Más de 20,000	100	0.2	0.18	\$25,000 o más	Si	IZZl	2	Precio
Ximena Lopez	Dueño	18	Más de 20,000	80	0.19	0.16	\$25,000 o más	No	Telefonía VoIP	5	Calidad
Xochitl Merino	Supervisor	17	Más de 20,000	100	0.16	0.18	\$25,000 o más	Si	Telefonía VoIP	5	Calidad
Ileana Alvarado	Dueño	24	Más de 20,000	120	0.2	0.16	\$25,000 o más	Si	Telmex	9	Precio