

The top of the page features a large, light blue world map. Overlaid on the map is the AIU logo, which consists of a stylized globe icon to the left of the letters 'AIU' in a bold, serif font. Below 'AIU' is the text 'Atlantic International University' in a smaller, sans-serif font.



A graphic element consisting of three circular globes, each showing a different view of the Earth (North America, Europe/Africa, and South America). They are arranged along a grey, curved path that starts from the bottom left and moves towards the top right.

AIU se une a la Iniciativa de "Acceso Abierto" A través de la iniciativa de Acceso Abierto, AIU y otras instituciones a nivel mundial, planean derrumbar los muros que existen actualmente en el acceso a la información y a trabajos de Investigación.

AIU esta interesado en la diseminación de avances realizados en la investigación científica, lo cual es de suma importancia para la operación efectiva de una sociedad moderna. La Visión y Misión de AIU, son consistentes con la visión expresada en la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest y con la Declaración de Berlín en Acceso Abierto al conocimiento en las Ciencias y Humanidades Estamos verdaderamente complacidos, de poder hacer esta contribución a la comunidad global.

AIU sabe el valor que el conocimiento y el entendimiento, y espera que esta nueva iniciativa, pueda tener una gran repercusión en las vidas de nuestros estudiantes, y noestudiantes alrededor del mundo, quienes tienen la inclinación natural hacia la búsqueda de nuevo conocimiento.

Para ver más información acerca de esta Iniciativa, por favor sírvase a seguir el siguiente link:
<http://www.aiu.edu/spanish/StudentPublications.html>.

Student Publications



At the bottom left, there is a smaller version of the AIU logo and the website address www.aiu.edu.

**ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY GUATEMALA
SCHOOL OF BUSINESS AND ECONOMICS**



**PRESTACION DE SERVICIOS DE TELEFONÍA PÚBLICA POR MEDIO
DE LOS
PROTOCOLOS DE INTERNET (IP), CON LA FINALIDAD DE
ABARATAR LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA PÚBLICA EN LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,
DENTRO DEL CAMPUS CENTRAL ZONA 12, CIUDAD CAPITAL**

César Antulio Esquivel Loarca

Guatemala 23 de Junio de 2009.

ÍNDICE

	Páginas
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II. INFORMACIÓN DEL PROYECTO	2
2.1 Antecedentes	2
2.2 Problema	4
2.2.1 Árbol de problemas	5
2.2.2 Árbol de objetivos	6
2.2.3 Análisis de opciones de solución	7
2.3 Objetivos	8
2.3.1 General	8
2.3.2 Específicos	8
2.4 Justificación del proyecto	9
2.5 Marco teórico conceptual	10
2.6 Resumen	11
CAPÍTULO III. ESTUDIO DE MERCADO	13
3.1 El servicio en el mercado	13
3.1.1 Definición del producto o servicio	13
3.1.2 Producto o servicio principal y subproductos	13
3.1.3 Productos o servicios sustitutos o similares	13
3.1.4 Productos o servicios complementarios	13
3.2 El área del mercado	14
3.2.1 Población consumidora, actual y futura	14
3.2.2 Estructura de la población	17
3.2.3 Tasas de crecimiento de la población	18
3.2.4 Ingresos de la población, nivel actual y tasa de crecimiento	19
3.2.5 Estratos actuales y cambios en la distribución del ingreso	20
3.3 Investigación de mercado	21

	4	
3.3.1	Presentación de los resultados de las encuestas	21
3.3.2	Comportamiento de la demanda	23
3.3.3	Comportamiento de la oferta	38
3.3.4	Comportamiento de los precios	39
3.3.5	Análisis de la comercialización	41
3.4	Resumen del capítulo	44
 CAPÍTULO IV. ESTUDIO TÉCNICO		45
4.1	Tamaño	45
4.1.1	Capacidad del proyecto	45
4.1.2	Justificación del tamaño	45
4.2	Localización	46
4.2.1	Macro localización	46
4.2.2	Micro localización	47
4.2.3	Integración en el medio	47
4.2.4	Características geográficas	48
4.3	Proceso general	48
4.3.1	Descripción general del proceso	48
4.3.2	Insumos principales, secundarios y alternativos	49
4.3.3	Residuos generados en el proceso	49
4.3.4	Identificación y descripción de las etapas del proceso	49
4.3.5	Flujo grama del proceso total	50
4.3.6	Descripción de las instalaciones, equipos y personal	50
4.3.7	Capacidad ociosa	51
4.3.8	Instalaciones con capacidad de expansión	51
4.3.9	Expansión por cambios tecnológicos	51
4.4	Obra física	51
4.5	Organización	52
4.5.1	Administración del proyecto	52

4.6	Calendario	53
4.6.1	Fase de pre-inversión	53
4.6.2	Negociación del proyecto	53
4.6.3	Operación del proyecto	53
4.7	Resumen	55
	CAPÍTULO V. ESTUDIO ADMINISTRATIVO - LEGAL	56
5.1	Estructura administrativo – legal	56
5.1.1	Marco legal del proyecto	58
5.1.2	Régimen tributario	72
5.2	Planteamiento de la organización técnico funcional	76
5.3	Estructura administrativa	76
5.3.1	Descripción y perfil de puestos	77
5.3.2	Organigrama general	78
5.4	Planteamiento del sistema general de control	79
5.5	Resumen	79
	CAPÍTULO VI. ESTUDIO FINANCIERO	80
6.1	Análisis de costos	80
6.1.1	Costo total de la inversión	80
6.1.2	Costo total de la operación	81
6.1.3	Clasificación de los rubros en costos en fijos y variables	83
6.2	Análisis de ingresos	84
6.2.1	Venta de productos y subproductos	84
6.2.2	Otros ingresos	85
6.2.3	Proyección de ingresos totales por año	85
6.3	Recursos financieros para la inversión	86
6.3.1	Calendario de las inversiones	86
6.3.2	Necesidades de capital de trabajo	87
6.3.3	Estructura y fuentes de financiamiento	87

6.4	Punto de equilibrio	87
6.5	Estados financieros proyectados a cinco años	89
6.5.1	Flujo de efectivo proyectados (<i>Cash Flow</i>)	89
6.5.2	Estado de resultados (pérdidas y ganancias)	89
6.5.3	Balance General proyectado	91
6.6	Evaluación financiera	92
6.6.1	Flujo neto de fondos proyectado	92
6.6.2	Valor Actual Neto (VAN o VPN)	96
6.6.3	Tasa Interna de Retorno (TIR)	96
6.6.4	Relación Beneficio / Costo (RBC)	97
6.6.5	Período de Recuperación de la Inversión (PRI)	97
6.7	Análisis de sensibilidad del proyecto	98
6.8	Evaluación social del proyecto (impacto social)	100
6.9	Resumen	100
	CONCLUSIONES	102
	RECOMENDACIONES	103
	BIBLIOGRAFÍA	104
	ANEXOS	107



CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como finalidad la de abaratar los costos por uso de telefonía pública, en especial dentro del campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ubicado en la zona 12 de la ciudad capital.

Para ello se utilizará tecnología de Internet para la comunicación, es decir, con protocolos ip.

Esto debe llevar como resultado, incluir por medio de estos protocolos, toda la comunicación telefónica generada desde los teléfonos públicos, con interconexión mundial.

Se pretende hacer un proyecto piloto, a través del cual se podrá determinar la efectividad que pueda tener el uso esta tecnología en la prestación de este servicio.

Se tomó como modelo inicial el campus central de la Universidad de San Carlos, debido a que cumple con varias características que son fundamentales para idear las estrategias de mercadeo del servicio, y conocer la respuesta del usuario.

Dentro de estas características, se encuentra el hecho que representan en una buena mayoría el estrato de población mayoritaria dentro del país; la afluencia en un mismo lugar es muy grande y constante, durante casi toda la semana; y en la mayoría de meses del año.

CAPÍTULO II.

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

2.1. Antecedentes

El deseo de los seres humanos de explicar y entender el mundo, lo ha marcado desde los inicios mismos de la humanidad, buscando medios de comunicación que sean eficaces y rápidos.

En estas ancestrales búsquedas, las civilizaciones hasta ahora, han mantenido firme la idea que, sigue siendo la transmisión oral el mejor sistema de comunicación.

Es por esto que resulta incuestionable el esfuerzo que se ha realizado para innovar y desarrollar formas de comunicación oral que puedan acortar distancias, y a la vez, puedan transmitir eventos que afectan las vidas de las personas o las hacen más sensibles y permanentes con sus semejantes.

Con esta idea, fue creado el sistema de comunicación de telefonía, cuyo principal actor es el teléfono.

El teléfono es un dispositivo de telecomunicación diseñado para transmitir señales acústicas por medio de señales eléctricas.

Durante mucho tiempo Alexander Graham Bell fue considerado el inventor del teléfono, junto con Elisha Gray. Sin embargo, Bell no fue el inventor de este aparato, sino solamente el primero en patentarlo. Esto ocurrió en 1876. El 11 de junio de 2002 el Congreso de Estados Unidos aprobó la resolución 269, por la que se reconocía que el inventor del teléfono había sido Antonio Meucci, que lo llamó teletrófono. En 1871 Meucci sólo pudo, por dificultades económicas, presentar una breve descripción de su invento, pero no formalizar la patente ante la Oficina de Patentes de EE.UU."

De esa época para la actualidad, sin ninguna duda, ha tenido muchos pasos importantes tecnológicos, convirtiéndose en una herramienta impensable de prescindir en el estilo de vida actual.

De acuerdo con la importancia que el teléfono tomó en la actividad cotidiana de todos los individuos, se crearon sistemas de comunicación, los cuales se podrían instalar, en cada casa u oficina un aparato telefónico, que permitiera este tipo de comunicación; paralelamente con ello, se creaba un sistema de comunicación con una penetración mayor hacia las masas y de esa idea nació la telefonía pública.

Este sistema de comunicación permite la renta momentánea del servicio, esto va a significar que, por un pago mínimo, normalmente con monedas, se pueda obtener una llamada telefónica.

Este servicio se encuentra instalado en la Universidad de San Carlos de Guatemala y para este proyecto en lo particular se tomará únicamente lo instalado dentro del campus central, ubicado en la Ciudad Capital de la República de Guatemala, ciudad universitaria zona 12.

El origen de este anteproyecto se desarrolla a partir de la necesidad de comunicación que el ser humano tiene y en el caso particular del estudiantado universitario.

Este tipo de necesidad se mira constantemente restringida por los altos costos que se tiene que pagar en la comunicación telefónica, y por este motivo el estudiante se ve obligado a usar el sistema público de telefonía, pues con unas monedas puede realizar una corta llamada que le permite dar un mensaje muy breve.

Sin embargo, y para poca fortuna del estudiantado, este sistema dentro del campus central, también tiene un costo alto, además de contar con el inconveniente que muchas de las unidades de telefonía pública que están a su disposición tienen fallas de diferentes tipos.

Tomando en cuenta la experiencia del proyectista sobre los temas de tecnología, telecomunicaciones e Internet, se propone ayudar al desarrollo integral del estudiantado, al permitirles mejores métodos de comunicación con tecnología de punta.

2.2. Problema

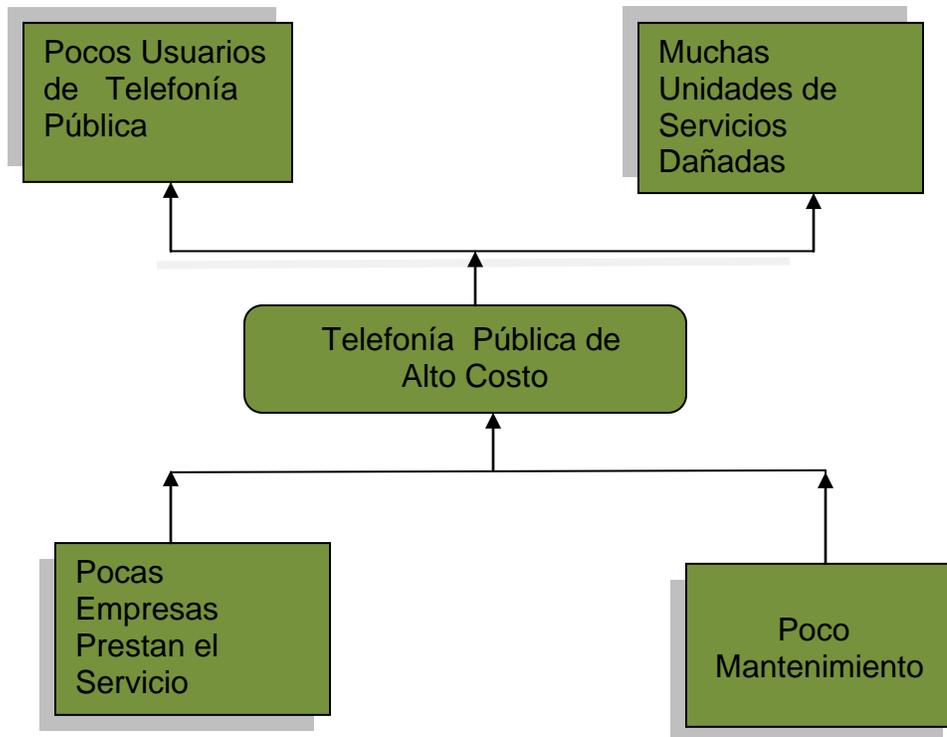
La problemática que vive el estudiantado del campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es que los servicios de telefonía pública tienen costos muy altos, lo que genera poca demanda, creando como consecuencia una serie de inconvenientes para tener, por parte del estudiantado en general, una comunicación telefónica fluida, por medio del sistema público.

El teléfono ha proporcionado una herramienta invaluable, como medio de comunicación oral, y es por ello que se hace casi cualquier esfuerzo económico para obtener este tipo de satisfactor.

2.2.1. Árbol de problemas

Gráfica 1.
Árbol de problemas

Efectos



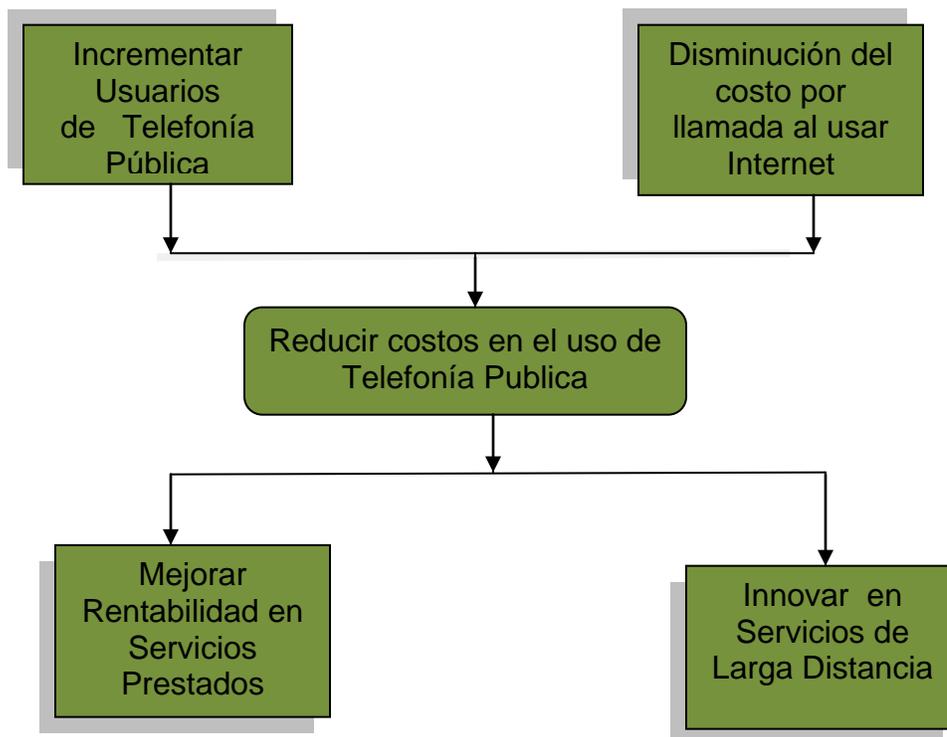
Causas

Según la gráfica anterior, el hecho que pocas empresas presten el servicio, y el poco mantenimiento que se les da a las unidades que ya están funcionando, hacen que el sistema público de telefonía sea utilizado por pocos usuarios y que se cuente con un gran número de unidades que presentan una serie de fallas o anomalías en su funcionamiento.

2.2.2 Árbol de objetivos

Gráfica 2.
Árbol de objetivos

Medios



Fines

Según la gráfica anterior, el objetivo principal es el de incrementar el uso de la telefonía pública, así también, disminuir el costo que el usuario final paga por este servicio, innovando al agregar la conexión de las llamadas a través de los protocolos de Internet e incluir las llamadas de larga distancia internacional

2.2.3. Análisis de las opciones de solución

OPCIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
INCREMENTO NÚMERO TELEFONOS MONEDEROS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ya se conoce el área donde está laborando ✓ Los estudiantes están familiarizados con el uso de este servicio ✓ Al momento no tienen competencia 	<ul style="list-style-type: none"> × El precio por minuto es alto × No están ubicados en lugares estratégicos para su utilización
CREACIÓN DE LOCUTORIOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estarían ubicados en lugares protegidos de los factores climáticos ✓ El costo por tarifa sería más barato que el actual 	<ul style="list-style-type: none"> × Se necesita ubicación independiente por cada lugar × Se necesita una administración por cada lugar × No están diseminados por todo el campus
TELÉFONOS PÚBLICOS MONEDEROS CON TECNOLOGÍA IP	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Minimizar los costos en el uso de la telefonía pública ✓ Ubicación de los teléfonos en lugares estratégicos con protección de las inclemencias del tiempo ✓ Fácil acceso al estudiante a los servicios ✓ Se incluyen llamadas de larga distancia por el mismo valor del costo de las nacionales 	<ul style="list-style-type: none"> × Se necesita una infraestructura independiente por cada lugar × Se necesita una administración por cada lugar × No están diseminados por todo el campus universitario, el estudiante debe buscarlo

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo general

Establecer a nivel de factibilidad si el proyecto de “Prestación de los Servicios Telefonía Pública, por medio de los Protocolos de Internet (I.P.), en la Universidad de San Carlos de Guatemala, en su Campus Central, zona 12 de la Ciudad Capital, con la finalidad de disminuir los costos en un 50 % para el estudiantado y usuarios en general” con base a los estudios técnicos respectivos, es técnicamente viable y financieramente rentable, con la finalidad de reducir en un 50% el costo de los servicios al estudiantado universitario o al público usuario.

2.3.2. Objetivos específicos

- 2.3.2.1** Determinar la demanda presente en el mercado de los servicios de telefonía pública dentro del campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, zona 12 de la ciudad capital, con la finalidad de definir la estrategia de participación en estos servicios según la oferta, el precio y los canales de comercialización del mismo.
- 2.3.2.2** Establecer el tamaño, la localización y capacidad técnica del proyecto para satisfacer la demanda del servicio, incluyendo la descripción y organización del proceso en su ejecución.
- 2.3.2.3** Identificar la estructura y el marco legal del proyecto, su estructura administrativa y la descripción y perfil de los puestos de trabajo que serán utilizados en el proyecto.

- 2.3.2.4** Evaluar la viabilidad del proyecto, aplicando los métodos económicos y financieros generalmente aceptados y relacionados con la tasa interna de retorno, valor presente neto, la relación de costo beneficio, el tiempo de recuperación de la inversión y el punto de equilibrio, incluyendo un análisis de sensibilidad de precios para establecer si es o no técnicamente viable y financieramente rentable.

2.4. Justificación

El presente proyecto tiene como finalidad demostrar que se puede abaratar la comunicación vía telefónica en el servicio de telefonía pública incorporándose para ello la tecnología de INTERNET, para transmitir y recibir señales de voz, lográndose con ello una calidad óptima e integrando los servicios de larga distancia a precios tan favorables como los nacionales.

Es importante el resaltar que la concurrencia de personas al campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es muy alto y se encuentran en un área relativamente pequeña, permaneciendo por varias horas, todos los días de la semana.

En pocos lugares en Guatemala, se puede observar este fenómeno social con tanta frecuencia; y por supuesto, brinda una inmejorable oportunidad de estudiar las tendencias y hábitos de uso de los servicios de telefonía pública.

La situación económica del estudiante de esta universidad en lo particular, representan grandemente el nivel socio económico mayoritario de la población de Guatemala, siendo una excelente oportunidad de poder medir el comportamiento de este mercado, hacia una nueva oferta de servicio en telefonía pública a nivel nacional.

Se pretende que el resultado de esta mezcla de tecnología de punta y de abaratamiento de los servicios, en lugares de alta concentración humana, sea la facilitación de un medio de comunicación que pueda aumentar la eficiencia y

eficacia de los estudiantes en sus funciones, permitiéndoles una comunicación más fluida y constante, que a su vez, ayudará a incrementar su nivel de desarrollo, dentro del ámbito estudiantil como en el laboral.

El innovar y complementar tecnología para que los individuos, y en este caso especial, el estudiante de la Universidad de San Carlos dentro de su campus central de la Ciudad de Guatemala, pueda gozar de estos servicios a costos que sean totalmente accesibles, da satisfacciones personales para quien los desarrolla, y en el ámbito comercial puede potencializar la comercialización de este tipo de servicio a nivel nacional, abriendo una nueva oportunidad de mercado.

Estas son las motivaciones que impulsan el desarrollo del estudio de pre factibilidad, en donde se pueda encontrar soluciones de bajo costo para el problema enorme y complejo de la comunicación humana.

2.5. Marco teórico conceptual

La tecnología de Internet es la que más desarrollo ha tenido a nivel mundial, es un sistema de información que hace 15 años no se conocía su existencia, sin embargo, ahora no se podría vivir sin este servicio.

Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas, que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial

Una **red de computadoras** (también llamada **red de ordenadores** o **red informática**) es un conjunto de equipos (computadoras y/o dispositivos) conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten información (archivos), recursos (CD-ROM, impresoras, etc.) y servicios (acceso a Internet, E-mail, chat, juegos), etc.

La **familia de protocolos de Internet** es un conjunto de protocolos de red en la que se basa Internet y que permiten la transmisión de datos entre redes de computadoras

El TCP/IP es la base de Internet, y sirve para enlazar computadoras que utilizan diferentes sistemas operativos, incluyendo PC, mini computadoras y computadoras centrales sobre redes de área local (LAN) y área extensa (WAN).

La definición de *marketing* más extendida nos dice que es “el Estudio o Investigación de la forma de satisfacer mejor las necesidades de un grupo social a través del intercambio con beneficio para la supervivencia de la empresa”.

Servicio: Acción de una organización destinada a satisfacer necesidades.

El crecimiento del uso de la telefonía como una forma verbal de comunicación, ha tenido también un desarrollo e incremento impresionante en su uso.

El presente estudio pretende demostrar que la unión de estas tecnologías traerá como resultado un mejoramiento en los sistemas de comunicación verbal, es decir, en la telefonía en todos sus aspectos, incluyendo la pública.

Por lo tanto, el estudio inicial para el campus central, zona 12 de la ciudad capital, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es un primer paso que dictará parámetros para la implementación nacional y Centro Americana en el servicio de Telefonía Pública utilizando los Protocolos de Internet.

2.6. Resumen

Los costos por comunicación telefónica a nivel nacional, son altos, y se ajustan a los precios que los principales proveedores de este servicio dictan; y no necesariamente a los precios como consecuencia natural de la oferta y la demanda.

La cantidad de usuarios, principalmente, en el área de telefonía celular son muy grandes y es muy común, que casi todos tenemos un teléfono en donde recibir llamadas, pero por lo general, los saldos para generar las llamadas no están disponibles, debido a la rapidez con que se consumen, por su alto costo por minuto.

¿Cómo se puede cuantificar que estos servicios tienen costos muy altos?

Por una simple comparación, con las ofertas de costos por esos mismos servicios, a nivel mundial.

Esto genera la oportunidad de prestar un servicio de comunicación telefónica pública que llene los más altos estándares de calidad, y a precios totalmente accesibles para la población meta del estudio.

CAPÍTULO III.

ESTUDIO DE MERCADO

3.1.1 Definición del servicio

Se pretende prestar los servicios de telefonía pública por medio de los protocolos de internet (I.P.) para el campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de teléfonos monederos que serán instalados en corredores y lugares designados por las autoridades universitarias, especialmente donde se encuentren resguardados de los agentes destructores como lo son el viento, lluvia y sol.

3.1.2. Servicio principal

Llamadas telefónicas a redes nacionales de todos los operadores, agregando las llamadas internacionales a los servicios.

3.1.3. Servicios similares o sustitutos

Dentro del campus central de la Universidad de San Carlos ya se encuentran teléfonos monederos instalados, y como producto sustituto se puede tener la telefonía móvil

3.1.4. Servicios complementarios

Los servicios que se podrán poner a la disposición de los estudiantes será, poder realizar las inscripciones a los diferentes cursos impartidos por la universidad en forma telefónica, es decir, por medio de una llamada.

3.2. Área del mercado

Campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala ubicado en la zona 12 de la ciudad capital de Guatemala.

3.2.1. Población consumidora actual y futura

Con información obtenida del estudio de Guatemala, una Economía al Servicio del Desarrollo Humano, Informe Nacional de Desarrollo Humano 2007-2008, del Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, Volumen 1, Primera Edición, septiembre 2008, se determina que la población actual de la universidad de San Carlos, por cada carrera, es la siguiente:

Tabla No. 1
Inscripción de estudiantes por unidad académica y sexo

Guatemala 2007						
Universidad de San Carlos de Guatemala: Inscripción de estudiantes por unidad académica y sexo						
Número de estudiantes y porcentajes						
	TOTAL		HOMBRE		MUJER	
	Población	%	Población	%	Población	%
Total de Inscritos	117,350	100	60,851	100	56,499	100
Total Capital	86,593	73.8	45,762	75.2	40,831	72.3
Agronomía	1,136	1	906	1.5	230	0.4
Arquitectura	4,683	4	2,832	4.7	1,851	3.3
Ciencias Económicas	19,253	16.4	11,580	19	7,673	13.6
Ciencias Jurídicas y Sociales	15,337	13.1	8,004	13.2	7,333	13
Ciencias Médicas	4,484	3.8	1,934	3.2	2,550	4.5
Ciencias Químicas y Farmacia	2,346	2	588	1	1,758	3.1
Humanidades	8,395	7.2	2,254	3.7	6,141	10.9
Ingeniería	12,790	10.9	11,052	18.2	1,738	3.1
Odontología	1,220	1	500	0.8	720	1.3
Medicina Veterinaria y Zootecnia	991	0.8	508	0.8	483	0.9
Ciencias Psicológicas	4,628	3.9	1,113	1.8	3,515	6.2
Historia	981	0.8	468	0.8	513	0.9
Trabajo Social	789	0.7	46	0.1	743	1.3
Ciencias de la Comunicación	5,191	4.4	2,307	3.8	2,884	5.1
Ciencia Política	1,457	1.2	451	0.7	1,006	1.8
EFPEM	2,661	2.3	1,101	1.8	1,560	2.8
Ciencias Lingüísticas	95	0.1	15	0	80	0.1
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura - CEMA-	156	0.1	103	0.2	53	0.1
Total Departamental	30,757	26.2	15,089	24.8	15,668	27.7

Se colocarán cincuenta unidades distribuidas en las zonas más concurridas y en las facultades que tengan mayor cantidad de alumnos, quedando de la siguiente forma la distribución:

Agronomía	1
Arquitectura	2
Ciencias Económicas	12
Ciencias Jurídicas y Sociales	10
Ciencias Médicas	2
Ciencias Químicas y Farmacia	1
Humanidades	5
Ingeniería	9
Odontología	1
Medicina Veterinaria y Zootecnia	1
Ciencias Psicológicas	3
Ciencias de la Comunicación	3

Las unidades a colocarse son las siguientes:



3.2.2. Estructura de la población por grupos, edades y segmentos

Se tomó como base toda la población del Municipio de Guatemala, para poder ver todo el mercado, en relación a la población existente.

Tabla No. 2

**POBLACION TOTAL, SEXO Y AREA URBANA Y RURAL,
SEGÚN DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO AÑO 2002.**

DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO	POBLACION TOTAL	SEXO		AREA	
		HOMBRES	MUJERES	URBANA	RURAL
TOTAL PAIS	11,237,196	5,496,839	5,740,357	5,184,835	6,052,361
GUATEMALA	2,541,581	1,221,379	1,320,202	2,186,669	354,912
GUATEMALA	942,348	444,429	497,919	942,348	-
SANTA CATARINA PINULA	63,767	30,655	33,112	44,974	18,793
SAN JOSE PINULA	47,278	23,083	24,195	31,436	15,842
SAN JOSE DEL GOLFO	5,156	2,510	2,646	3,524	1,632
PALENCIA	47,705	23,650	24,055	14,164	33,541
CHINAUTLA	95,312	46,468	48,844	77,071	18,241
SAN PEDRO AYAMPUC	44,996	22,201	22,795	29,663	15,333
MIXCO	403,689	192,720	210,969	384,428	19,261
SAN PEDRO SACATEPEQUEZ	31,503	15,560	15,943	12,673	18,830
SAN JUAN SACATEPEQUEZ	152,583	75,415	77,168	81,584	70,999
SAN RAIMUNDO	22,615	10,992	11,623	7,407	15,208
CHUARRANCHO	10,101	5,210	4,891	6,206	3,895
FRAIJANES	30,701	15,837	14,864	19,454	11,247
AMATITLAN	82,870	40,462	42,408	60,924	21,946
VILLA NUEVA	355,901	171,771	184,130	301,947	53,954
VILLA CANALES	103,814	51,277	52,537	74,638	29,176
PETAPA	101,242	49,139	52,103	94,228	7,014

3.2.3. Tasas de incremento de la población

Para poder determinar la tasa de crecimiento que ha tenido el estudiantado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es necesario tomar de base los censos efectuados en los años pasados, a nivel de población, los cuales se encuentran por departamento. Se estimó un incremento del 3.5% de crecimiento anual.

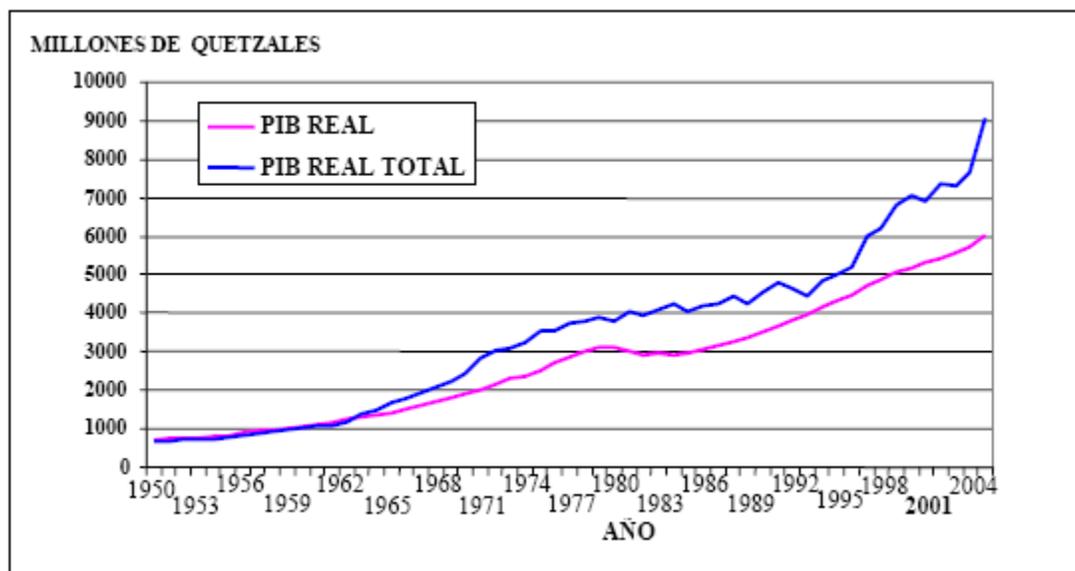
Tabla 3
Instituto Nacional de Estadística

Departamento	Censo de Población			
	1973	1981	1994	2002
Total País	5,160,221	6,054,227	8,331,874	11,237,196
Guatemala	1,108,186	1,311,192	1,813,825	2,541,581
El Progreso	73,122	81,188	108,400	139,490
Sacatepéquez	99,988	121,127	180,647	248,019
Chimaltenango	194,735	230,059	314,813	446,133
Escuintla	277,031	334,666	386,534	538,746
Santa Rosa	177,159	194,168	246,698	301,370
Sololá	127,268	154,249	222,094	307,661
Totonicapán	166,809	204,419	272,094	339,254
Quetzaltenango	312,787	366,949	503,857	624,716
Suchitepéquez	202,253	237,554	307,187	403,945
Retalhuleu	127,235	150,923	188,764	241,411
San Marcos	389,760	472,326	645,418	794,951
Huehuetenango	368,567	431,343	634,374	846,544
Quiché	298,686	328,175	437,669	655,510
Baja Verapaz	106,957	115,602	155,480	215,915
Alta Verapaz	280,524	322,008	543,777	776,246
Petén	64,114	131,927	224,884	366,735
Izabal	169,818	194,618	253,153	314,306
Zacapa	105,739	115,712	157,008	200,167
Chiquimula	158,177	168,863	230,767	302,485
Jalapa	118,074	136,091	196,940	242,926
Jutiapa	233,232	251,068	307,491	389,085

Fuente: Instituto Nacional de Estadística -INE-, Censos de Población 1973,1981,1994 y 2002

3.2.4. Ingresos de la población, nivel actual y tasa de crecimiento

Gráfica 3
Producto Interno Bruto Real / Total



Fuentes: Banco de Guatemala y Urizar, Carmen y Julio Cole, Pablo Schneider y Carroll R. de Rodríguez “La Economía Informal en Guatemala”, CIEN, 1992, CIEN (2001)

La media del PIBRT para el período es Q3,536 millones, con un promedio correspondiente de ingreso total, *per cápita* Q355.42. Las desviaciones estándar son Q5.818 Y Q.79.6, respectivamente. Tras una expansión inicial en 1996, el crecimiento de Guatemala se desaceleró durante el período entre 2001 y 2003. Sin embargo, desde 2004 la economía ha iniciado nuevamente un trayecto de expansión. Una parte significativa de dicho crecimiento ha sido generada por el sector informal.

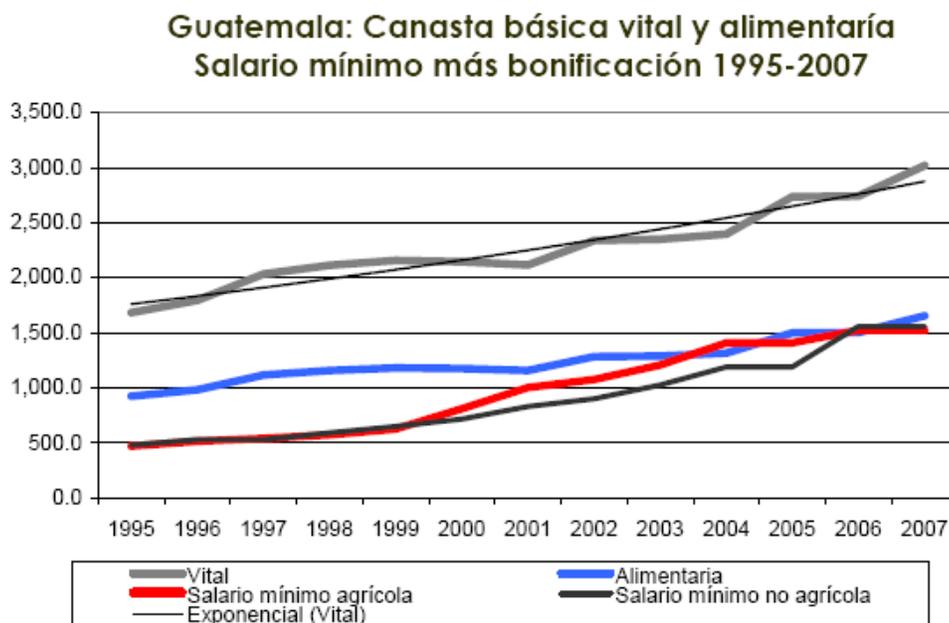
3.2.5. Estratos actuales y cambios en la distribución de los ingresos

Se concibe a las necesidades básicas, como el conjunto de requerimientos psicofísicos y culturales, cuya satisfacción constituye una condición mínima necesaria para el funcionamiento y desarrollo de los seres humanos y familias. Dichas necesidades deben incluir básicamente:

- alimentación suficiente y de cierta calidad
- vestuario adecuado
- alojamiento y equipamiento doméstico apropiado
- disponibilidad de agua drenajes y energía eléctrica
- servicios básicos de salud, educación y cultura
- seguridad mínima
- condiciones ambientales sanas
- acceso a medios de transporte, etc.

Gráfica 4

Canasta básica



Fuente: Canasta Básica INE, costa a diciembre de cada año. Salario Mínimo: MINTRAB, boletín y en MINUGUA, 3er. Informe (1990-1999).

Los salarios no se constituyen en un mecanismo de redistribución del ingreso, ya que únicamente cubre un 51% del costo de la canasta básica vital, que asciende a un valor de Q3,019.58, para septiembre del 2007, y un 94% del costo de la canasta básica alimentaría, de un monto de Q1,654.73, a septiembre del 2007. Recuperado en:

3.3. Investigación de mercado

3.3.1. Presentación de los resultados de las encuestas

Para determinar los hábitos de uso, de la telefonía pública de los estudiantes de la Universidad San Carlos de Guatemala, se diseñaron encuestas que están orientadas a conocer la demanda de este servicio, a través de la observación y anotación de eventos, sobre el uso de los teléfonos públicos, que actualmente se encuentran instalados en el campus central.

Como procedimiento de muestreo se utilizó el aleatorio, aclarándose el hecho que no se tomaron en cuenta para la medición de hábitos de uso de la telefonía pública, aquellas unidades que no se encontraban en un funcionamiento normal o que presentaran cualquier tipo de falla.

La observación de los hábitos de uso se llevó a cabo dentro de las instalaciones del campus central, ubicados en la zona 12 de la ciudad capital, solicitando al personal que realizó la observación de los eventos, que anotara, en forma clara y precisa su información, dividiendo en períodos de una hora.

Para determinar el tamaño de la muestra, se tomó como referencia la tabla, para determinar el tamaño de la muestra, conociendo el tamaño de la población, con base en: Krijcie, R & Morgan, D (1970). *Determining Sample*

Size for Research Activities. Educational and Psychological Measurement (p.p. 30, 607 y 610).

Ver anexos.

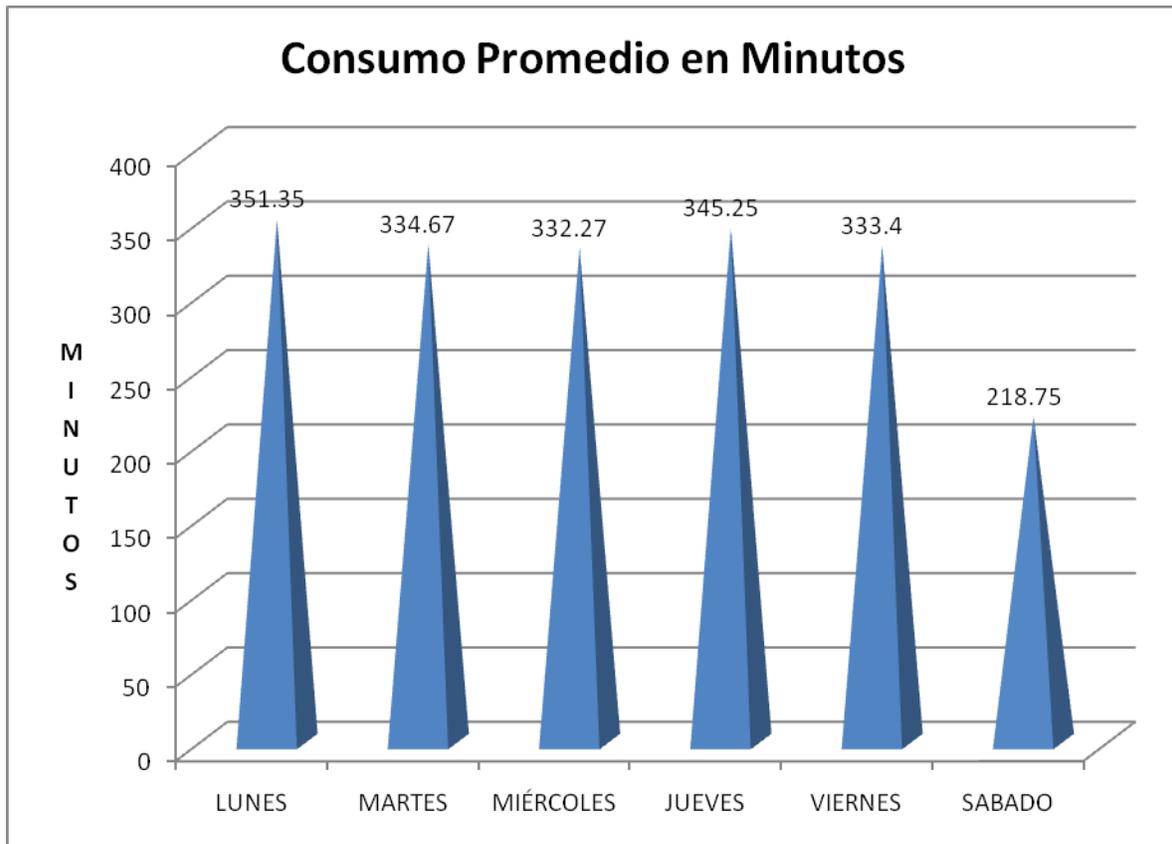
De acuerdo con esta tabla, la muestra de 250 unidades telefónicas instaladas dentro del campus central de la Universidad de San Carlos, es de 152 el tamaño de la muestra.

Para satisfacer los criterios estadísticos de los hábitos del uso de la telefonía pública, se hizo con 160 unidades, para una $n = 160$ con una confiabilidad del 95%, y un margen de error del 5%.

Para llevar a cabo dicha observación, se contrató un grupo de 20 personas que tuvo a su cargo observar el uso del teléfono público, durante un día completo, con un horario de 7.00 a 20:00 horas.

Cada observador llevó a cabo su labor en la unidad asignada, anotando los eventos en un formulario proporcionado con ese fin, el que se divide en períodos de 60 minutos, cada lapso de observación. El resultado del uso de la telefonía pública, dentro del campus central de la Universidad, es el siguiente:

Gráfica5



Fuente: Propia de Investigación de Hábitos de Uso en donde se anotó los minutos que tenía de uso cada una de las unidades bajo observación durante un período de 12 horas continuas.

3.3.2. Comportamiento de la demanda

3.3.2.1. Situación actual

De acuerdo con la investigación del comportamiento, la demanda actual existe debido a que los ingresos que tienen, en general, los estudiantes universitarios, son limitados y esto hace que casi todos tengan teléfono

celular, pero lo utilizan como una forma de comunicación del mundo hacia ellos y no de ellos hacia el mundo.

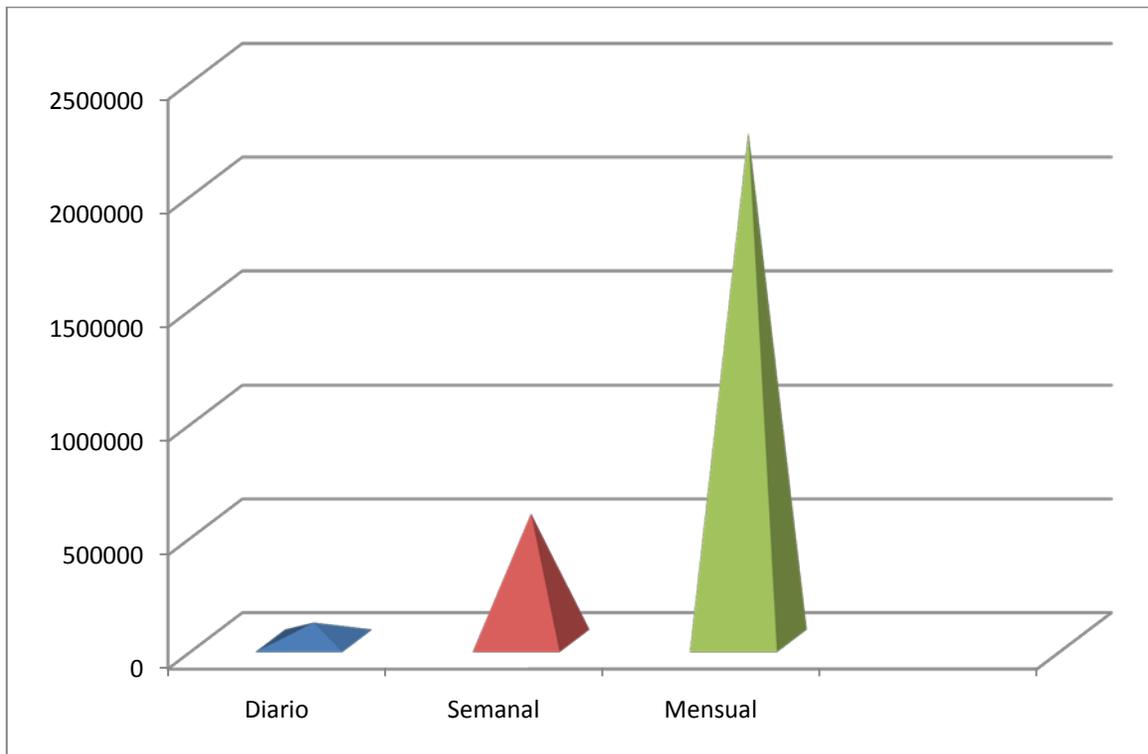
Este fenómeno se aparece cuando un estudiante promedio no cuenta con Q50.00 o más para ingresar una tarjeta de tiempo de aire que le va a permitir sacar un muy limitado número de llamadas a destinos nacionales.

Entonces recurre a hacer uso de la telefonía pública, ya que con monedas, especialmente de Q0.25 ó Q0.50 puede realizar una llamada rápida, que no le va a permitir una conversación adecuada, pero cuando menos podrá enviar el mensaje oral que pretende hacer llegar.

Con la información obtenida, se puede concluir que el uso promedio de un teléfono en buen estado de funcionamiento, es de 26 minutos por hora o bien 319 minutos al día, para un gran total de 79,750 minutos diarios de consumo, para las 250 unidades que actualmente se encuentran instaladas.

Generando un gran total de 2,400,000 minutos mensuales de consumo.

Gráfica 6

Consumo de minutos diarios, semanales y mensuales

Fuente: Propia de Investigación Hábitos de Uso

3.3.2.2. Características teóricas

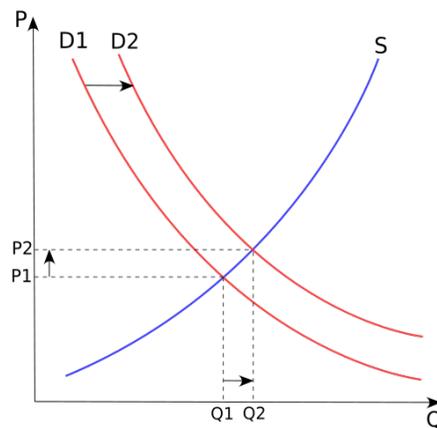
La ley de la demanda indica que la demanda es inversamente proporcional al precio; cuanto más alto sea el precio, menos demandarán los consumidores. Por tanto, la oferta y la demanda hacen variar el precio del bien.

La curva de la demanda es la representación gráfica de la relación matemática entre la máxima cantidad de un determinado bien o servicio, que un consumidor estaría dispuesto a pagar a cada precio de ese bien.

La curva de demanda, junto con la curva de oferta, es una de las herramientas de análisis teórico, empleadas en economía neoclásica para predecir la determinación de precios. El punto de intersección entre ambas curvas se conoce con el nombre de equilibrio entre la oferta y la demanda.

Gráfica 7

Curva de la demanda



Fuente: <http://wikipedia.com>

3.3.2.3. Situación futura de la demanda

Extrapolación de la tendencia histórica

Se considera que la población estudiantil crece a un nivel muy lento y depende de inversión en infraestructura para albergar nuevos estudiantes.

Se estima un crecimiento promedio de un 1%, por lo que la demanda podría incrementarse, como tendencia histórica en ese mismo porcentaje

Análisis de los factores condicionantes de la demanda futura

El uso de la telefonía pública dentro del campus central de la Universidad podría verse disminuido por factores que son totalmente ajenos al servicio como tal, es decir, causas de fuerza mayor, terremotos, lluvias muy intensas y cuestiones de tipo político social.

Esto último, debido a que esta universidad en lo particular es muy proclive al apoyo de muchos movimientos de corte social; y durante estas manifestaciones de apoyo, las clases académicas se suspenden y los estudiantes, que son básicamente el mercado meta, se ausentan.

También influye la estacionalidad dentro de la demanda, pues es de recordar que en los meses de noviembre y diciembre de cada año, decae el número de estudiantes que asisten a clases y el volumen puede variar.

Se puede crecer dentro de todo el país, al comprobar la eficiencia de los servicios prestados, en las ubicaciones departamentales del territorio nacional donde ya está la Universidad de San Carlos.

Un factor importante para tomar en cuenta en el desarrollo de esta área, es el crecimiento que ha tenido tanto el Internet como la telefonía celular.

Ver estadísticas adjuntas de servicios de telefonía e Internet.

A continuación se muestran los datos del crecimiento de ambas tecnologías, a nivel nacional, donde se puede visualizar el amplio y difundido crecimiento que han tenido.

Tabla 4

ESTADISTICAS MUNDIALES DEL INTERNET
(Usuarios del Internet y Población por Países y Regiones)

ESTADISTICAS MUNDIALES DEL INTERNET Y DE LA POBLACION						
Regiones	Población (2008 Est.)	% Población Mundial	Usuarios, dato más reciente	% Población (Penetración)	Crecimiento (2000-2008)	% Uso Mundial
África	955,206,348	14.3 %	54,374,130	5.7 %	1,104.5 %	3.6 %
Asia	3,776,181,949	56.6 %	601,354,674	15.9 %	4260.1 %	40.0 %
Europa	800,401,065	12.0 %	390,499,251	48.8 %	271.6 %	26.0 %
Oriente Medio	197,090,443	3.0 %	43,317,200	22.0 %	1,218.7 %	2.9 %
Norte América	337,167,248	5.1 %	249,367,592	74.0 %	130.7 %	16.6 %
Latinoamérica / Caribe	576,091,673	8.6 %	144,910,351	25.2 %	702.0 %	9.6 %
Oceanía / Australia	33,981,562	0.5 %	20,204,306	59.5 %	165.1 %	1.3 %
TOTAL MUNDIAL	6,676,120,288	100.0 %	1,504,027,504	22.5 %	316.6 %	100.0 %

NOTAS: (1) Las Estadísticas de Usuarios Mundiales del Internet fueron actualizadas a Septiembre 30, 2008. (2) Para ver información detallada, de un clic sobre la región o el país correspondiente. (3) Los datos de población se basan en las cifras para 2008 del [US Census Bureau](#). (4) Los datos de usuarios provienen de información publicada por [Nielsen/NetRatings](#) , [ITU](#) y de [Internet World Stats](#). (6) Estas estadísticas son propiedad intelectual de Miniwatts Marketing Group, se pueden citar, siempre manifestando el debido crédito y estableciendo un enlace activo a www.exitoeportador.com . Copyright © 2008, Miniwatts Marketing Group. Todos los derechos reservados.

Tabla 5

Estadísticas del Internet en América
(Usuarios del Internet y Estadísticas de Población en América Latina, Norte América y el Caribe)

ESTADISTICAS DE USUARIOS DE INTERNET EN AMERICA					
Regiones de AMERICA	Población (Est. 2007)	Usuarios, Dato más reciente	% Población (Penetración)	(%) de Usuarios	Crecimiento (2000-2007)
<u>América Central</u>	142,671,074	20,021,900	14.0 %	6.7 %	522.3 %
<u>El Caribe</u>	38,856,548	4,298,409	11.1 %	1.4 %	668.4 %
<u>Sur América</u>	365,195,887	48,633,288	13.3 %	16.4 %	240.3 %
<u>TOT. Latino Ame. + Caribe</u>	546,723,509	72,953,597	13.3 %	24.6 %	303.8 %
<u>Norte América</u>	328,387,059	224,103,811	68.2 %	75.4 %	107.3 %
TOTAL AMERICAS	875,110,568	297,057,408	33.9 %	100.0 %	135.5 %

NOTAS: (1) Las estadísticas de América fueron actualizadas en Noviembre 30 del 2.005. (2) Para ver las cifras en detalle de cada país haga un clic sobre el enlace correspondiente. (3) Las cifras de población se basan en los datos actuales de [world gazetteer](#). (4) Los datos mas recientes de usuarios corresponden a datos de [Nielsen-NetRatings](#), [ITU](#), NICs, ISPs y otras fuentes confiables. (5) Las cifras de crecimiento se determinaron comparando el número actual de usuarios con el dato del año 2.000, tomado de las estadísticas del [ITU](#). (6) Se autoriza la reproducción de estos datos, siempre y cuando se establezca un enlace activo y se cite a “ [ExitoExportador.com](#) “ como la fuente original.

Tabla 6

Usuarios Internet en América Central

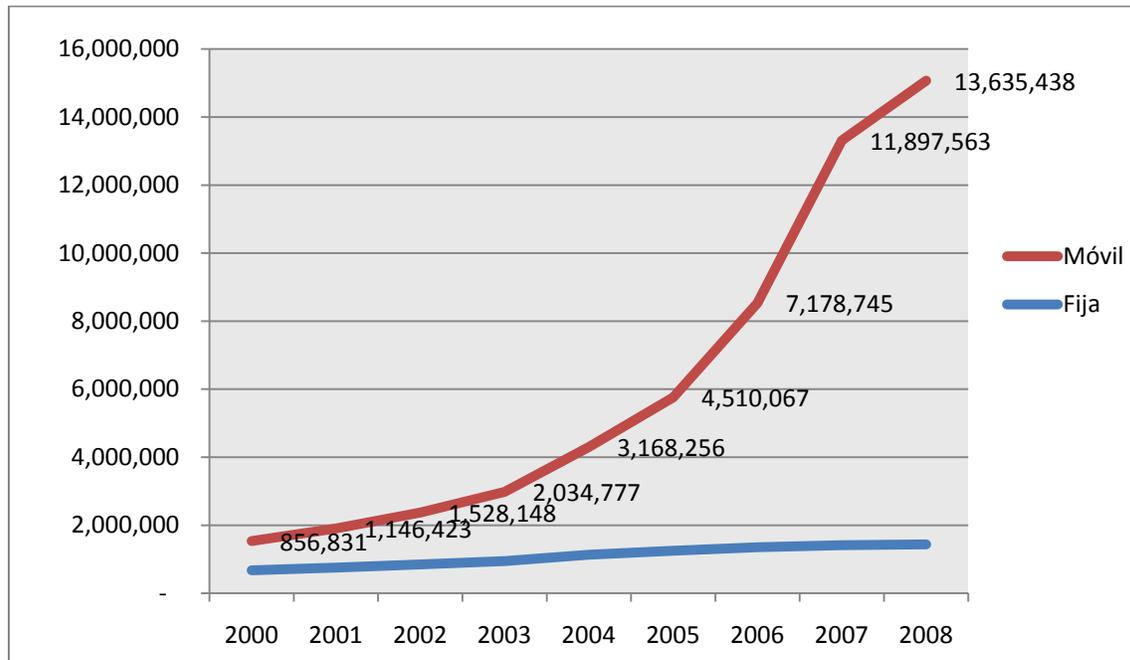
AMERICA CENTRAL	Población Actual (2008)	Usuarios, año 2000	Usuarios, Dato más reciente	% Población (Penetración)	Crecimiento o (2000-2008)	(%) Usuarios Región
Belice	301,270	15,000	32,000	10.6 %	113.3 %	0.1 %
Costa Rica	4,195,914	250,000	1,500,000	35.7 %	500.0 %	5.2 %
El Salvador	7,066,403	40,000	763,500	10.8 %	1,807.5 %	2.7 %
Guatemala	13,002,206	65,000	1,320,000	10.2 %	1,930.8 %	4.6 %
Honduras	7,639,327	40,000	424,400	5.6 %	961.0 %	1.5 %
México	109,955,400	2,712,400	23,700,000	21.6 %	773.8 %	82.8 %
Nicaragua	5,785,846	50,000	155,000	2.7 %	210.0 %	0.5 %
Panamá	3,292,693	45,000	745,300	22.6 %	1,556.2 %	2.6 %
Total América Central	151,239,059	3,217,400	28,639,700	18.9 %	790.2 %	100.0 %

NOTAS: (1) Las estadísticas de América Central fueron actualizadas para Septiembre 30, 2.008. (2) Para ver las cifras en detalle de cada país de un clic sobre el país correspondiente. (3) Las cifras de población se basan en los datos actuales del [U.S. Census Bureau](#). (4) Los datos mas recientes de usuarios corresponden a datos de [Nielsen-NetRatings](#), [ITU](#), y de [Internet World Stats](#). (5) Las cifras de crecimiento se determinaron comparando el número actual de usuarios con el dato del año 2.000, tomado de las estadísticas del [ITU](#). (6) Se autoriza la reproducción de estos datos, siempre y cuando se cite a “ [ExitoExportador.com](#) “ como la fuente original y se establezca un enlace activo.

Como dato complementario, y de acuerdo con las estadísticas mostradas, Guatemala tiene el más amplio crecimiento en Internet a nivel centroamericano, incluyendo México y Panamá, con un 1,930.8 %. Además, como dato adicional, se muestra la tabla 9 en donde de una forma gráfica, se puede ver el crecimiento que ha tenido la telefonía nacional.

Gráfico 8

Crecimiento de la Telefonía Fija y Celular en Guatemala en Usuarios



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones 2009

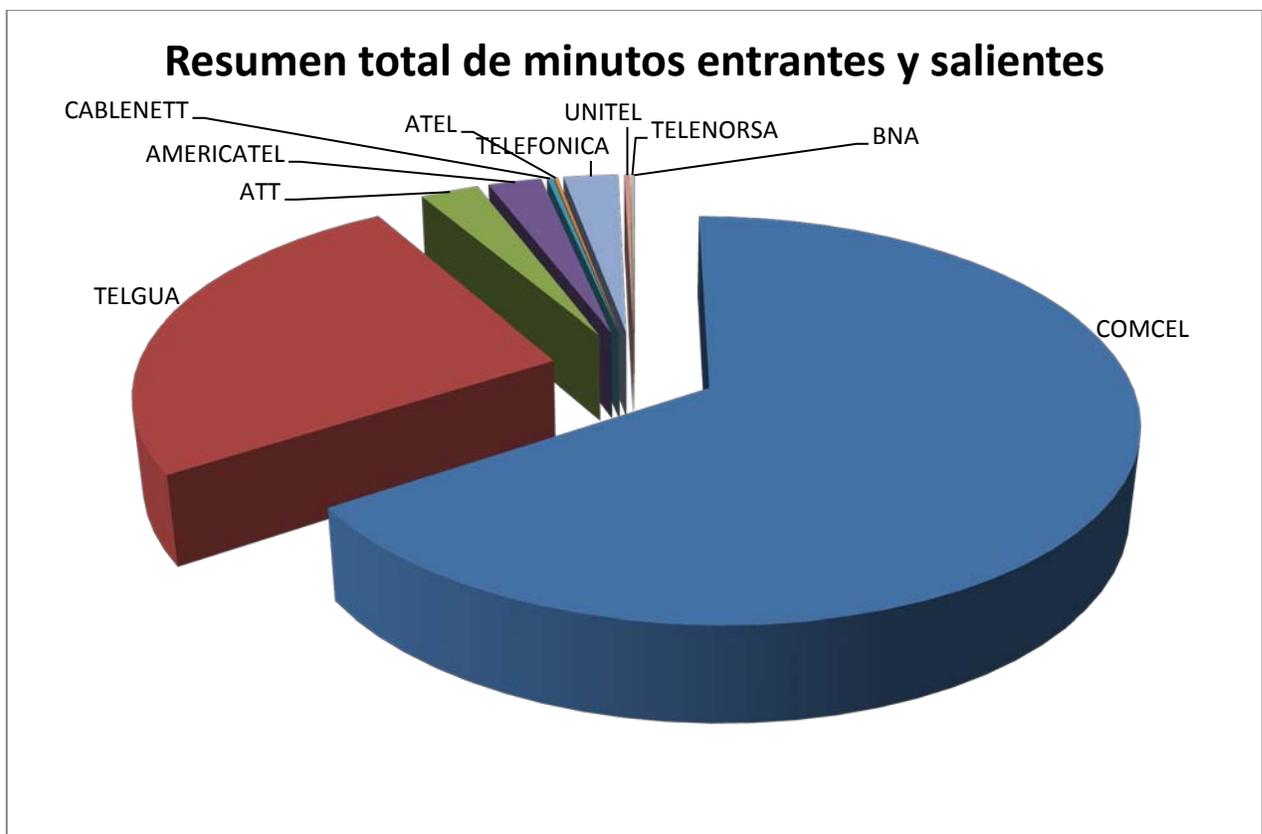
Adicionalmente, se proporciona información del tamaño de este mercado, a nivel nacional, para considerar que todos los teléfonos son un posible destino hacia donde se generará una llamada.

Gráfico 9

Resumen total de minutos entrantes y salientes

Tráfico telefónico Internacional 4to Trimestre de 2007

Trafico cursado por operador de puerto internacional entrante + saliente: **1,066,658,886 minutos**



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones 2009

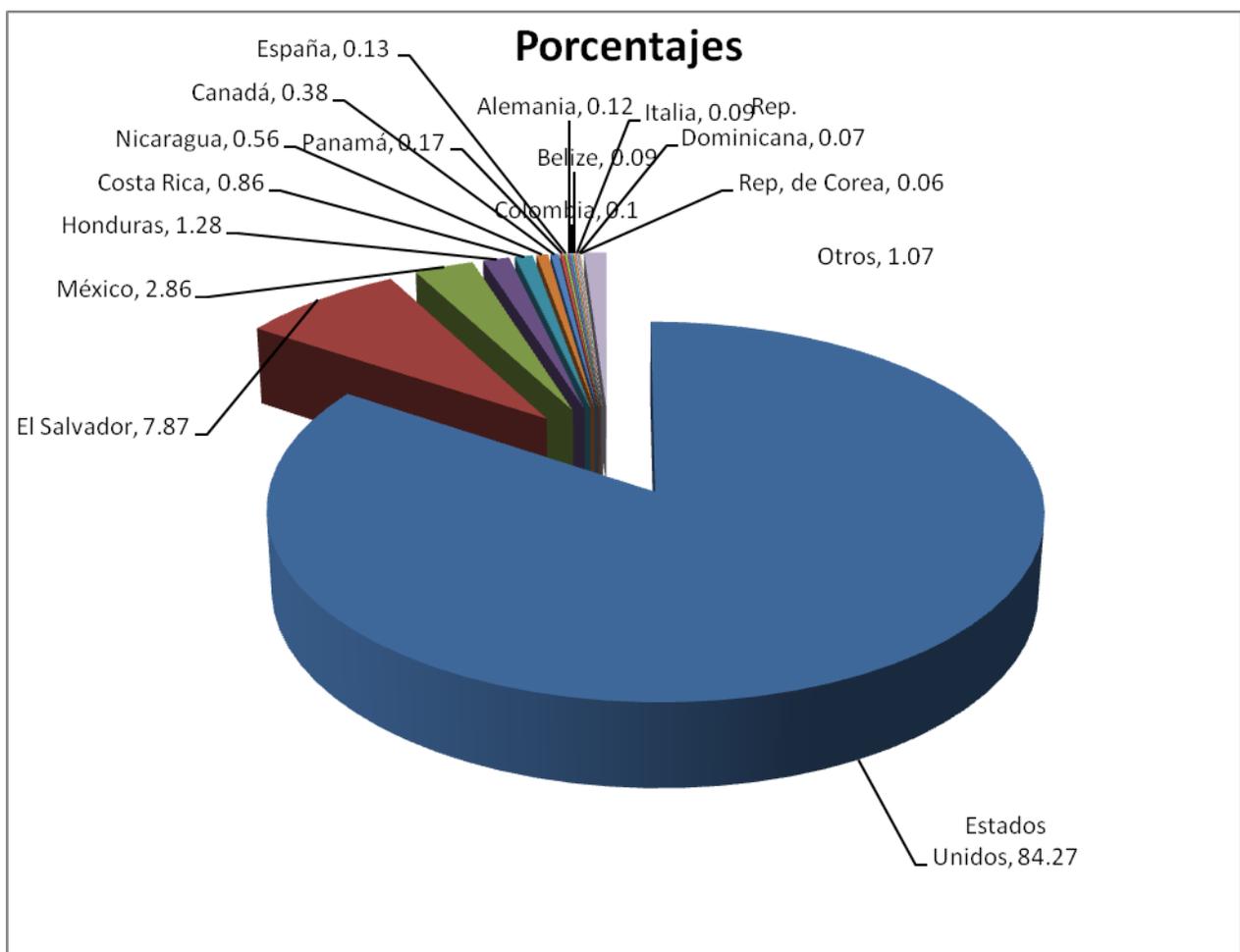
Como se va a proporcionar llamadas a destinos internacionales se considera prudente conocer cuáles son los principales destinos de la telefonía nacional.

Gráfico 10

Resumen de Tráfico Telefónico Internacional Saliente 4to Trimestre de 2007

Principales Destinos

El total de Trafico Saliente del Trimestre es: **354,376,746 minutos**



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones 2009

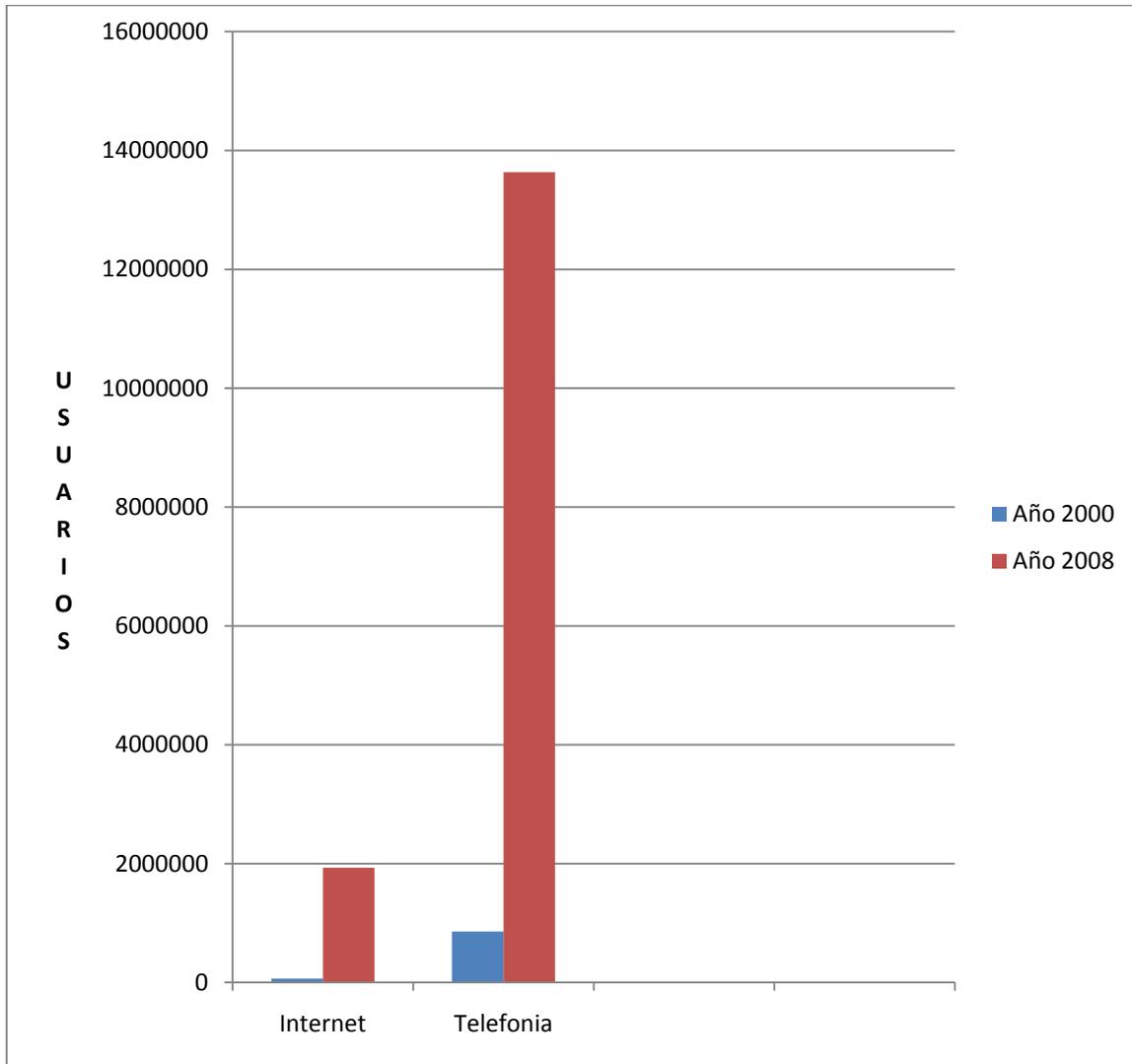
Se proporciona información acerca de los gastos que los hogares guatemaltecos incurren en el pago de telecomunicaciones, demostrado así:

Tabla 7

Guatemala (2002 y 2006)				
Consumo promedio de los hogares en transporte y telecomunicaciones				
Quetzales de 2006 y porcentajes				
AÑOS	Promedio anual per cápita		de los hogares	
	2000	2006	2000	2006
TOTAL	590.49	589.85	6.2	6.1
Área				
Urbana	1089.31	911.7	7.0	6.7
Rural	274.51	290.98	4.9	4.8
Región				
Metropolitana	1441.29	1301.97	7.6	7.5
Norte	166.33	243.82	3.5	4.4
Nororiente	513.07	445.43	5.8	5.1
Suroriente	335.05	385.5	5.1	4.8
Central	477.55	466.04	5.5	5.5
Suroccidente	379.4	406.57	5.3	5.4
Noroccidente	229.61	269.54	4.6	4.5
Petén	317.18	506.18	4.6	6.2
Sexo de la Jefatura				
Hombre	588.05	605.55	6.4	6.4
Mujer	604.46	521.93	5.5	4.9
Etnicidad				
Indígena	269.21	263.89	4.9	4.6
No indígena	827.73	816.25	6.6	6.6
Nivel educativo de la jefatura				
Ninguno	231.34	219.37	4.3	4.0
Primaria	462.3	427.04	5.8	5.4
Secundaria	1237.12	1123.71	7.2	7.1
Superior	2819.62	2729.35	8.0	8.5
Estrato socioeconómico				
Bajo extremo	43.09	48.56	1.9	1.9
Bajo extremo	135.98	148.97	3.2	3.2
Medio bajo	481.27	529.38	5.3	5.3
Medio	1557.36	1696.62	7.8	7.8
Alto	4076.36	4457.99	8.4	9.0

Fuente: Informe Nacional de Desarrollo Humano 2007- 2008

Gráfica 11
Crecimiento Nacional de Internet y Telefonía



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones

Lo importante es conocer las cifras que indican que, por cada usuario final que se tenga en telefonía, es una posibilidad de realizar una llamada telefónica, y la persona que tiene la necesidad de hacer la llamada, utilizará siempre el servicio más barato y de mejor calidad.

De acuerdo con los datos mostrados con anterioridad, se puede determinar, la cantidad de minutos que se utiliza un teléfono celular al mes y calcular cuántos

teléfonos celulares hay dentro del estudiantado de la universidad, para determinar la demanda mensual aproximada, de esta manera:

En el trimestre se utilizan una cantidad de 1,066,658,886 minutos, es decir, 355,552,962 minutos mensuales, dividido entre 13,653,438 teléfonos, da un resultado de 26 minutos mensuales.

Se tienen 86,593 estudiantes en la capital; y se asume que el 95% de ellos cuenta con un teléfono celular, es decir, 82,263 celulares.

Si para cada uno de ellos se espera un uso de 26 minutos mensuales, se tiene como resultado un total de 2,138,838 minutos mensuales.

Estimación de la demanda que atenderá el proyecto

De acuerdo con la investigación realizada, sobre la utilización de los servicios de telefonía pública, se espera llegar al mercado meta en un 3%, determinado de la siguiente forma

Gráfica 12



Fuente: Propia de Investigación Hábitos de Uso

Lo anteriormente expresa que, la capacidad instalada actual de la competencia, es de diez millones ochocientos mil minutos mensuales de transmisión, tomándose como base para el 100%, de lo cual se espera inicialmente absorber el 3 % del mercado meta.

El nuevo proyecto tiene una capacidad máxima mensual de dos millones ciento sesenta mil minutos.

Se tomó un 3 % de transmisión inicial de la capacidad actual, instalada para dar un minutaje de trescientos veinticuatro mil minutos mensuales. Es importante destacar que aquí no se incluye telefonía internacional, por no tener datos estadísticos comparativos, pero se puede intuir un crecimiento mayor en este aspecto

3.3.3. Comportamiento de la oferta

Situación Actual

En el sistema nacional, el costo de la telefonía pública es la siguiente:

Tabla 8
Oferta en el mercado

Valor del pago	Cantidad de minutos proporcionados
25 centavos de quetzal	15 segundos de comunicación
50 centavos de quetzal	30 segundos de comunicación
75 centavos de quetzal	45 segundos de comunicación
1 quetzal	1 minuto de comunicación

Lo anteriormente descrito, son los costos promedios que se manejan en el mercado por el minuto o fracción de comunicación, y dentro de la principal competencia se encuentra Telgua y Telefónica con telefonía pública.

Análisis del régimen del mercado actual

De acuerdo con el estudio realizado se determina que básicamente las cuatro grandes empresas oferentes de este servicio, son las que determinan el costo de interconexión entre sí, no aplicándose a las reglas naturales de la oferta y la demanda

Situación futura de la oferta

Se puede deducir que la competencia tiene gran capacidad ociosa por instalar, pero no es un mercado atractivo para ellos que especialmente están centrados en el uso de la telefonía móvil, y por parte del proyecto se puede duplicar la capacidad instalada al verificar el buen funcionamiento del proyecto.

3.3.4 Comportamiento de los precios

Como se describió con anterioridad, los precios pueden estar en Q1.00, el minuto o fracción de comunicación en telefonía pública, por lo que se pretende ingresar al mercado con un precio de Q0.50, el minuto o fracción, desglosado de la siguiente forma:

Tabla 9

Valor del Minuto Telefonía Pública actualmente

Valor del Pago	Tiempo de comunicación
25 centavos de quetzal	30 segundos de comunicación
50 centavos de quetzal	1 minuto de comunicación
75 centavos de quetzal	1 minuto con 30 segundos de comunic.
1 quetzal	2 minutos de comunicación

3.3.4.1 Análisis de las series históricas de precios

Por ser un producto nuevo en el mercado, el historial de precios no se puede tomar en cuenta. El precio se tomará de lo que existe actualmente en el mercado, el cual se mencionó anteriormente.

3.3.4.2. Estimación futura de los precios

Los cambios que se puedan ocurrir en los precios de los servicios de telefonía pública estarán ligados con los servicios de Internet, para unir con los mercados de telefonía, especialmente la pública, tomando en consideración este factor, y dado que los trámites internos dentro de la Universidad de San Carlos son bastante largos, para poder prestar un servicio dentro de las instalaciones de la misma, se considera que la competencia tardará un poco en llegar.

Sin embargo, cuando esto suceda ya se tendrá una inversión inicial pagada por lo que el margen de ganancia permitirá facturar por costos aún menores que el actual.

3.3.4.3 Influencia prevista de los precios sobre la demanda

Según la demanda del mercado, y los precios mencionados anteriormente, se tiene previsto que el mercado no resienta el cambio de precios anuales, ya que como se observa en los resultados de la investigación el consumidor final paga casi el doble del precio que se va a ofrecer para el mismo servicio con mejor calidad.

3.3.4.3. Márgenes de comercialización

El margen promedio de comercialización de estos servicios es de un 150% del precio de compra. Ya que se obtiene el minuto por un costo de Q0.20, para cualquier operador, impuesto incluido, y se venderá a Q0.50 al público final, con impuestos incluidos, teniendo un margen de Q0.30 por minuto o fracción.

Se destaca la falta de competencia que existe en estas áreas, por lo que se permite tener márgenes de comercialización tan ventajosos para los oferentes.

3.3.5. Análisis de comercialización

Se prestarán los servicios de telefonía pública con la instalación de 50 unidades, distribuidas por todo el campus central de la Universidad de San Carlos, brindando una especial atención al hecho que se podrán ubicar en los corredores de cada nivel de los edificios, dando ventajas para el usuario final, con respecto a cercanía del servicio y a la protección contra sol, lluvia, frío y viento, por su colocación estratégica.

Canales de comercialización

Se llevará a cabo en una forma directa hacia el usuario consumidor final, quien tendrá a su disposición las unidades para su servicio.

Formas de comercializar el proyecto

Se hará por medio de la instalación y operación de 50 unidades (teléfonos monederos) que serán colocados dentro de los corredores de las facultades de la Universidad de San Carlos, y la condición será que el usuario lleve sus monedas (Q0.25, Q0.50 o Q1.00) con lo cual podrá hacer uso del servicio

Para comunicación nacional a cualquier operador de telefonía fija o celular tendrá el costo mencionado anteriormente

Para comunicación internacional tendrá un costo por minuto de Q.0.50 hacia los siguientes destinos:

Tabla 10
Telefonía fija y celular

Estados Unidos	Canadá
Hong Kong	Japón
Singapore	Tailandia
China	

Tabla 11

Telefonía Fija

Andorra	Argentina	Australia
Austria	Brasil	Chile
Dinamarca	Estonia	Francia
Alemania	Grecia	Hungría
Irlanda	Israel	Italia
Corea	Luxemburgo	Malasia
México	Mónaco	Holanda
Nueva Zelandia	Noruega	Perú
Polonia	Portugal	Rumania
España	Suecia	Suiza
Taiwán	Turquía	Reino Unido
Venezuela	Panamá	

Capacidad de competencia del proyecto

Básicamente se pondrá a la disposición del estudiantado una capacidad instalada de 2,160,000 minutos mensuales.

Oferta potencial del proyecto

Se ofrecerá un servicio de calidad con valores adicionales al mercado, un precio estándar establecido para todas las llamadas nacionales, sin importar el destino y estableciendo también, estándares en cuanto al precio de la llamada internacional con la capacidad de asistencia telefónica para saber el costo por minuto de la llamada antes de realizarse

3.4. Resumen

La telefonía es un servicio esencial en nuestra forma de vida, y se pretende dar este servicio en una forma que intervengan las tecnologías que más desarrollo han tenido a nivel mundial. Lográndose con ello el disminuir sustancialmente los precios y aumentar la calidad de los servicios.

Los precios pueden llegar a reducir dentro de un nivel de 70% para la telefonía nacional, y aún más para las llamadas fuera del territorio nacional.

Tomando en consideración el tamaño del mercado meta, que es el estudiantado del campus central de la Universidad San Carlos de Guatemala, resulta ser una muy apropiada ubicación para desarrollar el estudio de hábitos sobre el uso de telefonía pública.

Este gran conglomerado de estudiantes tiene la particularidad que representan en una buena parte las condiciones económicas del país, pudiendo mostrar esto cuál podría ser el futuro de este servicio, si su calidad se aumenta y su costo se disminuye.

El crecimiento que ha tenido la telefonía, como se pudo demostrar con anterioridad, abre un gran campo de negocio para este tipo de servicio, pues hay que recordar que cada usuario es una posible llamada que puede ser generada desde un teléfono público.

CAPÍTULO IV.

ESTUDIO TÉCNICO

4.1. Tamaño

Para satisfacer la demanda que actualmente se tiene de telefonía pública, se espera transmitir un 15 % de la capacidad máxima instalada, por lo que se puede estimar una transmisión diaria de 216 minutos diarios, por cada unidad, para destinos nacionales.

4.1.1. Capacidad

El proyecto está estimado para arrancar con un número predeterminado de 50 unidades, las cuales se distribuirán estratégicamente dentro del campus universitario, por lo que da una capacidad instalada de 50 unidades * 60 minutos hora * 24 hora * 30 días mes = 2,160,000 minutos mensuales.

4.1.2. Justificación del tamaño con relación al proceso

De acuerdo con el aporte que fue proporcionado por la empresa que dará los teléfonos monederos, se estableció que se cuentan con 50 unidades en bodega.

4.2. Localización

El proyecto se ubicará dentro del campus central de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el Departamento de Guatemala.

Macro localización



Fuente: www.inforpressca.com/.../imágenes/Guatemala

4.2.2. Micro localización

En el campus central de la Universidad de San Carlos, situada en la Avenida Petapa, zona 12 de la ciudad capital.



Fuente: Google Earth

4.2.3. Integración en el medio

Es una ubicación inmejorable por la cantidad de personas que se establecen en forma constante, durante varias horas al día.

Se espera que para el estudiantado en general, el efecto que tenga el establecer este servicio sea el poder tener una mejor y más fluida comunicación, al contar con servicio telefónico de menor costo y mucha mejor calidad, y por primera vez se integrará también el servicio de telefonía de larga distancia, a precios muchísimo menor que los costos actuales.

4.2.4. Con relación a las características geográficas del terreno

Se ubicaran las unidades en lugares que sean protegidos de las condiciones atmosféricas y con resguardo de una buena iluminación en los horarios nocturnos.

Se cuenta con todas las comodidades que puede proporcionar la infraestructura de una universidad.

Todo se encuentra dentro de un límite no mayor a 500 metros lineales.

4.3. Proceso principal del proyecto

4.3.1. Descripción general del proceso

En lo general del proceso de comercialización de las llamadas telefónicas, se tiene el proveedor de servicio de telefonía, autorizado ante las autoridades correspondientes de la Superintendencia de Telecomunicaciones SIT, quienes proporcionarán los servicios, tanto de telefonía como de Internet.

También proveerán el servicio de mantenimiento de las unidades y la recolección de dinero captado en cada una de ellas, montará toda la infraestructura y ofrecerán un costo muy favorable para el desarrollo de esta actividad.

La participación proviene de conseguir las autorizaciones respectivas ante las autoridades universitarias, para el uso de la infraestructura de la misma.

Será responsabilidad también, el poder darle seguimiento para la comercialización del sistema, así como el pago del presente estudio de pre factibilidad.

4.3.2. Insumos principales, secundarios y alternativos

Los insumos principales y prácticamente únicos que se deberán de pagar para el presente proyecto, es el costo de la interconexión por cada llamada nacional e internacional. Además del teléfono monedero que consta de un aparato y un audífono y del cable de extensión entre ambos, contará con una especie de cabina para su ubicación

4.3.3. Residuos generados por el proyecto

Debido a que es un servicio de tecnología de telecomunicaciones, no generará ningún tipo de residuos

4.3.4. Identificación y descripción de las etapas del proceso

La negociación con las autoridades universitarias para la autorización de las unidades que prestarán el servicio, indicando el lugar específico que se le asignará a cada unidad.

Después de esto el estudiante o usuario deberá levantar el auricular y escuchar que tenga tono para entonces introducir monedas de las aceptadas por el teléfono, marcar su número y esperar la conversación.

4.3.5. Flujo grama del proceso total

Operaciones en Forma Gráfica



4.3.6. Descripción de las instalaciones, equipos y personal

Instalaciones

Las instalaciones donde estarán las oficinas centrales será una oficina rentada de 60 metros cuadrados con capacidad para una recepción, una sala de reuniones y una oficina administrativa.

La oficina deberá contar con servicio de Internet de un ancho de banda de un megabyte como mínimo.

Equipos

Se utilizará una computadora personal para la secretaria y otra para la oficina de administración.

También todo el mobiliario de equipo de oficina necesario para la implementación

Personal

Se contará con una secretaria/recepcionista que deberá fungir como contadora del proyecto. Un gerente administrativo

4.3.7. Capacidad ociosa

El primer año se considera no se utilizará el 50% de la capacidad instalada.

4.3.8. Instalación con capacidad de expansión

Luego de pasar el primer año se espera expandir el uso de la capacidad en un 25% a 35 %, de la capacidad ociosa inicial.

4.3.9. Expansión por cambios tecnológicos

De acuerdo con la tecnología que se está trabajando, podría ser una oportunidad que llegue en un período no mayor a los tres años.

4.4. Obra física

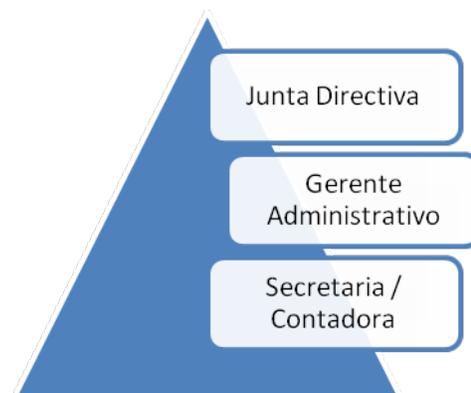
Debido a que dentro del acuerdo inicial con la empresa que será la inversionista del proyecto se acordó que

- ✓ La compra de las unidades telefónicas
- ✓ Transporte hacia el lugar de instalación
- ✓ Montaje de las unidades en el lugar asignado
- ✓ Montaje de la red de distribución de Internet
- ✓ Equipo de distribución de señal de Internet
- ✓ Pruebas y calibración de equipo
- ✓ Pago mensual de la señal de Internet utilizada para el proyecto, dentro del área del campus central de la universidad

Todo lo anterior, será a cuenta y costo de la empresa asociada al proyecto, toda esta parte se detallará del inciso 4.4.1 al 4.4.5.

4.5. Organización

4.5.1. Para administración del proyecto



4.6. Calendario

4.6.1. Fase de pre inversión, revisión del estudio de factibilidad, contactos finales con proveedores, diseño definitivo y detalles

Se realizó una revisión final del contrato con el proveedor, de toda la tecnología de comunicación telefónica e Internet, con la finalidad de volver a plantear los costos que se manejarán para el minuto de comunicación hacia destinos nacionales e internacionales y la forma como se prestarán estos servicios.

4.6.2. Negociación del proyecto, financiamiento, obtención de autorizaciones legales

El proyecto será financiado, en su etapa de ejecución, totalmente por la empresa asociada, que proveerá toda la tecnología, equipamiento e instalación de los recursos necesarios para desarrollar el proyecto.

La autorización de parte de las autoridades universitarias ya fue otorgada pero no se han definido los detalles de la ubicación final, de cada una de las unidades de teléfonos monederos.

Todos los costos del estudio de factibilidad del presente proyecto serán amortizados de las ganancias que genere el mismo.

4.6.3. Operación del proyecto, plazo para la operación experimental y puesta en marcha

La negociación a nivel de las autoridades universitarias, ya fue dada, pero la determinación final del lugar dónde se ubicará cada unidad, está en proceso de ejecución.

A continuación se presenta un calendario en donde se grafican las operaciones del proyecto

TABLA 12
OPERACIÓN DEL PROYECTO

Descripción	Mes 1			Mes 2		
Fase de Pre inversión						
Revisión del estudio	■					
Contactos finales con proveedores	■					
Diseño definitivo y detalles	■					
Negociación del proyecto						
Autorizaciones legales		■				
Ejecución del proyecto						
Construcción de obras físicas			■	■		
Montaje de maquinaria				■	■	
Organización e instalación de la empresa			■	■		
Operación del proyecto						
Plazo operación experimental					■	
Operación normal						■

4.7 Resumen

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se deja ver que el crecimiento en las telecomunicaciones, tanto a nivel nacional como mundial, ha sido impresionante.

Debido a ello, la facilidad de comunicación telefónica se ha incrementado sustancialmente, llegando a ser una parte vital para el tipo de vida que en la actualidad se tiene.

Para mantenernos comunicados debemos hacer inversiones económicas fuertes y constantes, y es por ello que se desarrolla el presente estudio.

Se encuentra en una ubicación a la cual confluyen miles de personas en forma diaria y permanecen en esa ubicación por varias horas.

Además se pretende que el servicio que el estudiante va a pagar por la comunicación telefónica se vea disminuido en 70% y que además se estandaricen los precios entre llamadas nacionales e internacionales.

Esto va a resultar ser de mucho beneficio para los estudiantes universitarios así como, para toda aquella persona que por cualquier razón deba ubicarse dentro de las instalaciones del campus central y tenga la necesidad de hacer una llamada telefónica.

CAPÍTULO V. ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL

5.1. Estructura administrativo - legal

Los aspectos legales que se deben tomar en cuenta para iniciar la empresa son los siguientes:

- Analizar el Código de Comercio, estableciendo el tipo de servicio que se prestará para, identificar en qué tipo de sociedad mercantil se inscribirá.
- La inscripción es obligatoria y para esto se hará un breve análisis de las ventajas y desventajas de cada sociedad.

Tabla 13

Tipo de Sociedades Mercantiles

TIPO DE SOCIEDAD	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Sociedad Colectiva	Tienen el carácter de una sociedad mutualista. Distribución flexible de la ganancia neta. Facilidad para el retiro de numerario.	Responsabilidad ilimitada. Disolución condicionada. Formalismo de las modificaciones.
Sociedad en Comandita Simple	Permanencia por muerte o incapacidad del administrador. Derecho de fiscalización. Representación.	Obligación de aportes íntegros al capital.

Sociedad de Responsabilidad Limitada	<p>Como Sociedad Anónima ningún socio asume responsabilidad superior a la de su aportación.</p> <p>Podrá constituirse con solamente dos socios.</p> <p>Existe flexibilidad como al igual que la Sociedad Colectiva.</p>	<p>Limitación al Socio Industrial.</p> <p>Rigidez en la aportación del capital.</p>
Sociedad Anónima	<p>Responsabilidad limitada al monto de aportaciones.</p> <p>Acciones transferibles (exentas de impuestos).</p> <p>Independencia entre la Administración y el Patrimonio.</p> <p>Vida permanente.</p> <p>Personalidad legal.</p> <p>Facilidad para captación de recursos.</p> <p>Propósitos de herencia.</p>	<p>Sujeto de gravamen.</p> <p>Complejidad de estructura administrativa.</p> <p>Restricción de créditos al monto del capital pagado.</p>
Sociedad en Comandita por Acciones	<p>Este tipo de sociedad es una combinación de la Sociedad en Comandita simple y Anónima, son las mismas ventajas y desventajas.</p>	

Se considerará los costos y gastos a incurrir en la constitución de la sociedad anónima, que por sus ventajas y desventajas son más aplicables al tipo de empresa que se establecerá.

5.1.1 Marco legal del proyecto

Los aspectos fiscales

Se deben tomar en cuenta para iniciar la empresa lo siguiente:

Las inscripciones son obligatorias ante las dependencias de gobierno como por ejemplo: La ley del Impuesto sobre la Renta (ISR) identificando si somos comerciantes individuales o personas jurídicas que desarrollamos actividades lucrativas.

Inscripción en la SAT (Superintendencia de Administración Tributaria)

Existen algunas consideraciones fundamentales que deben tomarse en cuenta antes de definir la inscripción ante la SAT:

- ✚ Quiénes son contribuyentes.
- ✚ Período de imposición.
- ✚ Regímenes tributarios.
 - ✚ General del 5% para personas individuales o jurídicas que desarrollen actividades mercantiles (Art 44 Ley ISR).
 - ✚ General del 5% para personas individuales o jurídicas no mercantiles (Arto. 44 LEY ISR).
 - ✚ Optativo del 31% (Art. 72 ley ISR) con pagos trimestrales.
 - ✚ Pagos trimestrales (artículos 61 LEY ISR)
 - a) Cierres trimestrales.
 - b) Renta presunta del 5%

c) Cuarta parte del período anterior.

Régimen tributario

La empresa, estará bajo el régimen llamado “Optativo” del I. S. R., que indica una retribución del 31% de la rentabilidad obtenida, y se elige por las siguientes razones.

- ✚ La ley permite deducir los gastos generados y únicamente pagar el 31% sobre las utilidades obtenidas.
- ✚ Existe la opción de realizar pagos trimestrales
- ✚ Se pueden incluir como gastos los que se generan por facturas de asesorías recibidas.

Los requisitos del régimen optativo

1. Contabilidad completa.
2. Realizar pagos trimestrales.
3. Estados financieros.
4. Detalle de ingresos, costos y gastos.
5. Consignar en facturas “sujeto a pagos trimestrales”.

Los requisitos de otros regímenes

Rentas (Artos. 31 al 36 Ley ISR).

- a. Domiciliados.
- b. Intereses.
- c. Facturas especiales.

- d. Profesionales.
- e. No domiciliados.
- f. Empresas de transporte.
- g. Películas y similares.
- h. Noticias Internacionales.

Retenciones a no domiciliados

- a. Intereses, dividendos, sueldos, dietas (10%)
- b. Honorarios, regalías (31%).
- c. Otras rentas (31%)
- d. Pequeño contribuyente del IVA (Arto. 50 Ley IVA).

Otros aspectos a evaluar

- a. Sistemas de contabilidad. (Art. 47 Ley ISR)
- b. Sistemas de valuación de inventarios (Art. 48 Ley ISR).
- c. Definir forma de tributar el IETAAP.
 - a. Exención del IETAAP (Art. 1 al 4 Ley IETAAP).
 - b. 1.25% sobre activo neto o ingresos brutos.
 - c. Acreditamientos. (IETAAP a ISR y/o ISR a IETAAP).

Ley del Impuesto al Valor Agregado

- ✚ Registro de los contribuyentes en el RTU en base al número de identificación tributaria (NIT).
- ✚ Otras obligaciones que se contraen en el régimen del IVA.
- ✚ Autorización de documentos (facturas, notas de crédito y débito y facturas especiales).
- ✚ Autorización de máquinas registradoras o sistemas computarizados para emisión de facturas.
- ✚ Habilitación de libros de compras y ventas de bienes y servicios.
- ✚ Retención del 12% de los ingresos percibidos

Cuotas Patronales a ser pagadas por la empresa

Tabla 14

Cuotas Patronales

Cuota IGSS	10.67%
Cuota Intecap	1.00%
Cuota IRTRA	1.00%
Total	12.67%
Cuota Laboral	4.83%
Total	17.50%

- ✚ Ley de timbres fiscales y de papel sellado especiales para protocolos.
- ✚ IGSS (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social)
- ✚ Banco de Guatemala.
- ✚ Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- ✚ Elaboración y emisión de contratos individuales. (Artículo 28).
- ✚ Reglamento interior de trabajo (Artículo 58 Libro de Salarios, Artículo 102).
- ✚ Otras dependencias de gobierno.

Cumplimiento de obligaciones fiscales

- ✚ Declaración jurada anual del ISR.
- ✚ Declaración jurada trimestral de pagos a cuenta del ISR.
- ✚ Declaración jurada mensual de retenciones del ISR.
- ✚ Conciliación anual de retenciones del ISR.
- ✚ Declaración mensual del IVA.
- ✚ Pago de contribuciones mensuales al seguro social.

Beneficios fiscales

- ✚ Ley de fomento y desarrollo de la actividad exportadora y de maquila (Dto. No. 29-89).
- ✚ Ley de zonas francas (Dto. No. 65-89).

- ✚ Ley Orgánica de la Zona Libre de Industria y Comercial “Santo Tomás de Castilla” ZOLIC (Dto. 22-73).
- ✚ Consideración de los costos y gastos a incurrir en los trámites y gestiones ante las diferentes entidades del gobierno.

Aspectos contables

- ✚ La contabilidad debe llevarse usando el sistema de partida doble, en forma organizada, en orden cronológico, sin espacios en blanco, interpolaciones, raspaduras, ni tachaduras; usando los principios de contabilidad generalmente aceptados (actualmente NIC). Deben expresarse en español y en moneda nacional por medio de contadores y en el lugar donde tenga su domicilio, y personas individuales o jurídicas deberán usar el método de lo devengado.

Sistema de Contabilidad

- ✚ Puede considerarse el sistema manual, ya sea en libros, en hojas movibles, fichas, etc., o por procedimientos mecanizados o computarizados, siendo los libros obligatorios:
 - ✚ Inventario
 - ✚ De primera entrada o diario.
 - ✚ Mayor o centralizador.
 - ✚ De estados financieros.

Todos y cada uno de esos libros deben ser habilitados y autorizados en su respectiva dependencia.

REPORTES generados por el sistema de Contabilidad PARA TOMA DE DECISIONES

-  Balance General.
-  Estado de Resultados.
-  Estado de Flujos de Efectivo.
-  Antigüedad de saldos por cobrar.
-  Detalle de movimiento de inventarios.
-  Detalle de activos fijos.
-  Antigüedad de activos fijos.
-  Antigüedad de saldos por pagar.
-  Cualquier otro libro que sea necesario para la toma de decisiones de acuerdo a las circunstancias de la empresa

Tabla 15
Bases legales de las leyes

#	DESCRIPCIÓN	SI	NO	BASE LEGAL
1	Los Ingresos por intereses bancarios son ingreso exentos al ISR.	✓		10, 26-95
2	Las ganancias derivadas de bonos del Estado son rentas exentas.	✓		9, 26-95
3	Los Ingresos de las cooperativas son ingresos afectos.	✓		6, 8, 26-95
4	Los dividendos son ingresos exentos.	✓		6, 1, 26-92
5	Las ganancias por revaluación de activos son rentas exentas.	✓		14, 26-92
6	Las depreciaciones sobre activos revaluados son gastos deducibles.	✓		16, 26-92
7	Las depreciaciones sobre programas de cómputo son gastos deducibles.	✓		23, 26-92
8	La amortización de de los derechos de llave son gastos deducibles.	✓		23, 36-97
9	Las pérdidas de capital son gastos deducibles de la renta bruta.	✓		29, 18-04
10	Los ingresos por intereses deben reportarse por el método de lo percibido.	✓		31, 26-92
11	La bonificación anual (Dto. 42-92) es gasto deducible.	✓		6, n, 26-92
12	El cargo a resultados por el incremento de la provisión para cuentas Incobrables es gasto deducible.	✓		38, Q 26-92
13	Las cuentas incobrables imputadas por el método directo son gastos deducibles.	✓		38, Q26-92
14	Las donaciones al Estado son gastos deducibles.	✓		37, D, 26-92
15	Los aguinaldos de empleados son gastos deducibles.	✓		6, n, 26-92

#	DESCRIPCIÓN	SI	NO	BASE LEGAL
16	Los intereses pagados a personas Individuales son gastos deducibles	✓		31, 26-92
17	La provisión para indemnizaciones es gasto deducible.	✓		38, f, 26-92
18	Las Indemnizaciones pagadas son gastos deducibles.	✓		38, f, 26-92
19	Los viáticos a los gerentes son gastos deducibles.	✓		38, v, 26-92
20	Las aportaciones de bienes a Sociedades están afectas al IVA	✓		7-9, 27-92
21	Los dividendos están exentos del Impuesto de Timbres fiscales.		✓	2-8, 37-92
22	La venta de acciones está exenta del IVA.	✓		7-6, 27-92
23	Los intereses que pagan los bancos están afectos al impuesto sobre Productos Financieros.	✓		1, 26-95
24	Para el cálculo del IEMA sobre la base de los activos se deben eliminar los Créditos fiscales en aquellos casos en que no se ha presentado la solicitud de devolución.	✓		1 y 3, 26-95
25	En materia del IEMA se puede acreditar el ISR por revaluación es 10% y se debe pagar el IUSI.	✓		2, a y b, 9-04
26	Los documentos otorgados en el extranjero que hayan de surtir efectos en el país están afectos al ITF.	✓		11, 19-04
27	Los documentos otorgados en el extranjero que hayan de surtir efectos en el país están afectos al ITF.		✓	149, 26-92
28	El período del IEMA es trimestral	✓		4, 99-98
29	Las asociaciones y fundaciones NO lucrativas están exentas del ISPF.		✓	1, 26-95
30	Un servicio de una persona extranjera, no domiciliada en Guatemala, prestado en Guatemala a una empresa local debe documentarse con factura especial.	✓		52, 27-92

Penalidades a las que podría estar sujeta la empresa:

Arrendamiento (debido a que las oficinas funcionarán en oficina arrendada)

Según número 1468 Ley de Inquilinato.

ARTÍCULO 25. Todo contrato de arrendamiento o de subarrendamiento que se celebre con posterioridad a la fecha en que esta ley entre en vigor, deberá constar por escrito y expresará el nombre y generales del locador y del inquilino, los datos necesarios para la exacta identificación de la vivienda o local arrendado, el destino de éstos, precio de la renta y todas las modalidades del convenio.

ARTÍCULO 27 La falta de contrato escrito de arrendamiento o de subarrendamiento, celebrado con posterioridad a la vigencia de esta ley, será imputable al locador, quien incurrirá por esa omisión, en una multa equivalente a un mes de renta.

ARTICULO 39. Todo inquilino gozará del derecho de poner fin al contrato de arrendamiento o subarrendamiento de la vivienda o el local que ocupare, siempre que diere aviso escrito o notificare al locador en la vía voluntaria judicial, por lo menos con treinta días (30) días de anticipación si se tratare de viviendas y de sesenta (60 días) de anticipación si se tratare de locales. Tal aviso no podrá darse legalmente por inquilinos que no estuvieren solventes por el pago de alquileres. En todo caso, el inquilino queda obligado a permitir que cualesquiera interesados, autorizados por escrito por el locador, visiten el bien arrendado para inspeccionarlo, dentro del término comprendido entre la fecha de la notificación y el día en que aquél lo proyectare desocupar. El inquilino que no diere esas facilidades será sancionado conforme a esta ley.

ARTICULO 44. El término para contestar la demanda de desocupación es de tres días y el de prueba, incluyendo la tacha de testigos, de diez. Concluido el término de prueba, se agregarán a los autos las que se hubieren rendido y el juez señalará día para la vista, la cual se efectuará dentro del término de diez días. La sentencia se dictará dentro de los cinco días siguientes.

ARTICULO 45. El inquilino que no presentare el último recibo que debió para o no acreditare su solvencia con el comprobante de la consignación hecha, no podrá proponer artículos de previo pronunciamiento, excepciones de género alguno, ni recursos de cualquier naturaleza.

ARTICULO 46. Para la desocupación se fijará un término de quince días, si se tratare vivienda y de treinta días, si se tratare de local.

Pasados los términos señalados para la desocupación sin haberse ésta efectuada, se procederá al lanzamiento a costo del inquilino.

Según Ley del IVA

ARTICULO 32. * Los documentos por ventas deberán emitirse, como mínimo, en original y una copia: El original será entregado al adquiriente y la copia quedará en poder del emisor; excepto en el caso de la factura especial, en que el emisor conservará el original, y entregará la copia a quien le vendió el bien o le prestó el servicio.

En todos los casos, los documentos serán utilizados previamente por la Superintendencia de Administración Tributaria y llevarán al pie: El rango numérico autorizado, el número y la fecha de emisión de la resolución, el nombre, denominación o razón social y el NIT de la imprenta encargada de la impresión de los documentos. Se exceptúan las facturas emitidas por máquinas o cajas registradoras autorizadas, los cuales tendrán las características que este Reglamento desarrolla.

Los propietarios de las imprentas o sus representantes legales, que se encarguen de la impresión de cualquiera de los documentos que se relacionen con el régimen del impuesto, deberán razonar, firmar, sellar y fechar el documento original en el que conste la resolución emitida por la Administración Tributaria, como responsables de la impresión.

Asimismo, deberán informar a la Administración Tributaria, dentro de los primeros veinte (20) días del mes calendario siguiente, sobre todos aquellos servicios de impresión de cualquiera de los documentos relacionados con el régimen del

impuesto, la ejecución de la impresión, indicando el nombre, razón o denominación social, NIT del contribuyente solicitante de la impresión, así como los datos de la resolución en la que se autorizó la impresión de los correspondientes documentos y el número de la factura que emitió el propietario de la imprenta, por los servicios de impresión prestados. Información que deberá consignar en el formulario que le proporcionará la Administración Tributaria.

Según Código de Comercio

ARTÍCULO 342. * (DENEGATORIA DE LA INSCRIPCIÓN). El registrador denegará la inscripción, en forma razonada, si del examen de la escritura y de la información registral aparece que:

- a. En su otorgamiento no se observaron los requisitos legales o sus estipulaciones contravienen la ley.
- b. La razón social o la demostración es idéntica a otra inscrita, o no es claramente distinguible de cualquier otra.

En todo caso, antes de denegar la inscripción, el Registrador, en forma razonada, dará al solicitante un plazo de 5 días para subsanar cualquier deficiencia. Contra lo resuelto en caso de denegatoria contemplado en este artículo, se estará a lo dispuesto en el artículo 350 para los efectos de impugnación.”

CAPÍTULO III: SANCIONES POR FALTA DE INSCRIPCIÓN

ARTÍCULO 356. SANCION PECUNIARIA. Sin perjuicio de las demás sanciones que establece este Código, la falta de inscripción y el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones que establece el mismo para los comerciantes, se sancionará

como multa de veinticinco a mil quetzales, la cual será impuesta por el registrador.

ARTÍCULO 357. PROHIBICIÓN DE INSCRIPCIÓN EN GREMIALES. Ninguna Cámara o Asociación Gremial podrá inscribir a comerciante alguno, en tanto no acredite su inscripción en el Registro Mercantil.

ARTÍCULO 358. DERECHOS DE LA INSCRIPCIÓN. Solo los comerciantes inscritos podrán desempeñar sindicaturas de quiebras y acogerse al beneficio de suspensión de pagos.

CAPÍTULO I: CONTABILIDAD

ARTÍCULO 368. * CONTABILIDAD Y REGISTROS INDISPENSABLES. Los comerciantes están obligados a llevar su contabilidad en forma organizada, de acuerdo con el sistema de partida doble y usando principios de contabilidad generalmente aceptados.

Para ese efecto deberán llevar, los siguientes libros o registros: 1.- Inventarios; 2.- De primera entrada o diario; 3.- Mayor o centralizador; 4.- De Estados Financieros.

Además podrán utilizar los otros que estimen necesarios por exigencias contables o administrativas o en virtud de otras leyes especiales.

También podrán llevar la contabilidad por procedimientos mecanizados, en hojas sueltas, fichas o por cualquier otro sistema, siempre que permita su análisis y fiscalización.

Los comerciantes que tengan un activo total que no exceda de veinticinco mil quetzales (Q. 25,000.00), pueden omitir en su contabilidad los libros o registros enumerados anteriormente, a excepción de aquellos que obliguen las leyes especiales.”

Contabilidad y registros indispensables. Los comerciantes están obligados a llevar su contabilidad en forma organizada, de acuerdo con el sistema de partida doble y usando principios de contabilidad generalmente aceptados.

Al efecto, deberán llevar, cuando menos, los siguientes libros o registros:

- 1º. Inventarios.
- 2º. De primera entrada o diario.
- 3º. Mayor o centralizador.
- 4º. De estados financieros.

Además, podrá utilizar los otros que estime necesarios por exigencias contables o administrativas o en virtud de otras leyes especiales.

También podrán llevar la contabilidad, por procedimientos mecanizados, en hojas sueltas, fichas o por cualquier otro sistema, siempre que permita su análisis y fiscalización.

Los comerciantes que tengan un activo total que no exceda de dos mil quetzales, pueden omitir en su contabilidad los libros o registros enumerados antes, a excepción del registro o libro de inventarios, el de estados financieros y aquellos a que los obliguen leyes especiales.

- Texto original
- Reformado por el Artículo 1 del Decreto Número 40-99 del Congreso de la República.

ARTÍCULO 369. IDIOMA ESPAÑOL Y MONEDA NACIONAL. Los libros y registros deben operarse en español y las cuentas en moneda nacional.

Las sucursales y agencias de empresas cuya sede esté en el extranjero, pueden llevar un duplicado en el idioma y moneda que deseen, con una columna que incluya la conversión a moneda nacional, previo aviso al registrador mercantil.

ARTÍCULO 370. SANCIONES. La infracción a lo dispuesto en el artículo anterior, lo mismo que a lo determinado en el artículo 368 de este Código, hará incurrir al empresario en una multa no menor de cien quetzales, ni mayor de mil, en cada caso. El Registro Mercantil impondrá las multas anteriores y deberá exigir el

cumplimiento de este artículo, pudiendo compeler judicialmente a la traducción, conversión y corrección en su caso, a costa del infractor.

ARTÍCULO 680. INCUMPLIMIENTO DE LEYES FISCALES. Los efectos de los contratos y actos mercantiles no se perjudican ni suspenden por el incumplimiento de leyes fiscales, sin que esta disposición libere a los responsables de las sanciones que tales leyes impongan.

5.1.2. Régimen tributario

¿QUÉ TIPO DE EMPRESA SERÁ?

Será una sociedad Anónima, puesto que tiene mucho más ventajas que cualquiera de las otras, a continuación se hace mención de las ventajas de esta elección:

1. Mayor flexibilidad en la captación de capitales
2. Cada socio tiene derechos y obligaciones, dependiendo el número de acciones que tenga
3. Puede venderse o comprarse determinado número de acciones de la empresa
4. Los socios accionistas no tienen que responder con su propio patrimonio ante una eventual quiebra de la empresa
5. Se conserva el anonimato en la propiedad de la empresa

Tipo de patentes o licencias a pagar según el tipo de empresa

En este caso por ser una Empresa de Sociedad Anónima se usarán los siguientes documentos:

-  Formulario correspondiente con firma autenticada de representante legal

- ✚ Fotocopia de nombramiento de representante legal previamente inscrito
- ✚ Fotocopia de patente de sociedad

El expediente es calificado por el departamento de la empresa. El expediente puede ser rechazado por varios motivos, los más comunes son los siguientes:

- ✚ El formulario deber ser llenado a máquina
- ✚ La certificación contable debe contener nombre de la empresa, el capital, nombre del propietario y dirección.
- ✚ La fecha de la autentica debe coincidir con la fecha del formulario.
- ✚ Ausencia de categoría
- ✚ No se especifica el régimen matrimonial o estado civil.
- ✚ No se especifica el municipio o el departamento en la dirección

Luego de realizados todos los trámites, puede pasar a recoger su expediente a la ventanilla de entrega a la ventanilla de entrega de documentos. Cuando pase a recoger su expediente

- ✚ Revise cuidadosamente su patente
- ✚ Si fuera el caso, revise que el razonamiento en su cédula esté correcto.

Colocar Q50.00 de timbres fiscales a la patente.

REQUISITOS EN LAS DIFERENTES INSITUACIONES AL MOMENTO DE INSCRIBIR LA EMPRESA

SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA

Inscripción Sociedad Anónima

- ✚ Formulario SAT-0014

- ✚ Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de la cédula de vecindad del representante legal
- ✚ Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del pasaporte del representante legal, en caso de ser extranjero
- ✚ Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del testimonio de la escritura pública de constitución
- ✚ Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del acta de nombramiento del representante legal

INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

Empresas ubicadas en el Departamento de Guatemala

Al emplear los servicios de cinco trabajadores, el patrono está obligado a inscribir su empresa en el Régimen de Seguridad Social, debiendo descontar la cuota laboral correspondiente a sus empleados posteriores a la inscripción. Tres trabajadores a partir del 15 de marzo 2003

Documentación relacionada con el patrono

- ✚ Fotocopia de la Patente de Comercio de Sociedad.
- ✚ Fotocopia de la Escritura Pública de Constitución de Sociedad, en caso de modificarse la escritura citada, en sus cláusulas relacionadas con la razón social o comercial, y del capital, cuando éste se amplíe con capital no dinerario, que constituya una empresa, adjuntarse fotocopia de la escritura pública respectiva.
- ✚ Fotocopia del Acta Notarial de Nombramiento del Representante Legal, con anotación de inscripción en el Registro Mercantil.
- ✚ Fotocopia De Cédula de Vecindad (completa) del Representante Legal. Si es extranjero deberá adjuntar fotocopia del pasaporte (completo).
- ✚ Fotocopia de Constancia del NIT.

REGISTRO MERCANTIL

Inscripción sociedades mercantiles

Es un contrato por el que, dos o más personas, convienen en poner en común bienes y servicios para ejercer una actividad económica y dividirse las ganancias. (Artículo 1728 del Código Civil de Guatemala).

- ✚ Comprar un formulario de solicitud de inscripción de Sociedad Mercantil. Tiene un costo de Q2.00.
- ✚ Solicitar una orden de pago y cancelarla en el banco.
- ✚ Q 275.00 para inscripción de sociedad mercantil.
- ✚ Por cada Q1,000.00 del capital autorizado, deberá pagar Q6.00. El monto máximo a pagar por dicho arancel es de Q25,000.00.
- ✚ Q15.00 por edicto para publicación.
- ✚ Con la orden de pago ya cancelada, presentar expediente en las ventanillas receptoras de documentos en un folder tamaño oficio con pestaña. El expediente debe contener:
 - ✚ formulario correspondiente autenticado
 - ✚ fotocopia simple del testimonio de la escritura de constitución de la sociedad.
- ✚ El expediente es calificado por el departamento de Asesoría Jurídica. Si todo está correcto y conforme la ley, se ordena la inscripción provisional y la emisión del edicto para su publicación.
- ✚ Dicho edicto debe ser publicado una vez en el Diario Oficial.
- ✚ Se debe inscribir el nombramiento del representante legal de la sociedad. el cual se realiza siguiendo los pasos respectivos para la inscripción de auxiliares de comercio.
- ✚ Ocho días hábiles después de la publicación del edicto, se debe presentar en el Registro Mercantil.
- ✚ Un memorial solicitando la inscripción definitiva de la sociedad

- ✚ La página completa donde aparece la publicación de la inscripción provisional
- ✚ El testimonio original de la escritura
- ✚ Fotocopia del nombramiento del Representante Legal previamente inscrito en el Registro Mercantil.
- ✚ Luego de realizados todos los tramites, puede pasar a recoger su expediente a la ventanilla de entrega de documentos. Cuando pase a recoger su expediente
 - ✚ Revisar cuidadosamente su patente
 - ✚ Verificar razón en el testimonio original
- ✚ Adherir Q200.00 de timbres fiscales en la patente de comercio de sociedad.
- ✚ Cuando la sociedad está inscrita definitivamente, debe hacerse el trámite para inscribir la empresa, propiedad de la sociedad. Para ello deben seguirse los pasos indicados para inscribir una empresa.
- ✚ Dentro de un año máximo, después de inscrita definitivamente la sociedad, debe hacerse el trámite para inscribir el Aviso de Emisión de Acciones (solo para sociedades accionadas), el cual se realiza siguiendo los pasos respectivos, para el aviso de emisión de acciones.

5.2. Planteamiento de la organización técnico funcional

La empresa objeto de este estudio contará con:

- ✚ Un Coordinador general del proyecto
- ✚ Una Secretaria contadora para el proyecto

5.3. Estructura administrativa

De acuerdo con las recomendaciones indicadas anteriormente, será una empresa Sociedad Anónima que contará con un representante legal y un administrador único la cual puede o no ser la misma persona.

Tendrá también una persona coordinador general del proyecto quien será el responsable de que el proyecto funcione en su totalidad.

La secretaria será quien tenga también el cargo de contador de la empresa.

5.3.1 Descripción y perfil del puesto

Título del Puesto:	Coordinador General
El puesto le reporta a:	Consejo Administrativo
Objetivo del Puesto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Promover, administrar y controlar la gestión Técnica del funcionamiento de la empresa.
Funciones del Puesto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Presentación de Resultados y estadísticas para apoyar la toma de decisiones. ■ Integrar en el marco de la plantación estratégica, cuadro de necesidades para desarrollar funciones y programas, como el proponer alterativas de atención y crecimiento.
Perfil del puesto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Edad de 25 a35 Años ■ Sexo: Cualquier sexo ■ Estado Civil: Indiferente ■ Título Académico: Estudios Universitarios Avanzados en Sistemas
Título del Puesto:	<ul style="list-style-type: none"> ■ Experiencia: 3 años en posición similar ■ Responsable
El puesto le reporta a:	
Objetivo del Puesto	

Funciones del Puesto

- Mantener actualizados los archivos físicos, y en base de datos, los documentos administrativos y contables.
- Elaborar periódicamente los reportes administrativos, ventas, cobros y financieros.
- Coordinar logística de eventos.
- Elaborar toda la documentación contable

Perfil del puesto

- Edad: 25 a 35 Años
- Sexo: Femenino
- Estado Civil: Indiferente
- Título Académico: Contadora Registrada ante la SAT con estudios universitarios en Administración de Empresas
- Responsable

5.3.2. Organigrama general



5.4. Planteamiento del sistema general de control

Se implementarán sistemas de control contables desarrollados para la empresa y se tendrán a disponibilidad todas las herramientas necesarias, de las cuales consta una central telefónica para poder llevar datos estadísticos sobre los servicios prestados, la cantidad de tráfico que se cursó, el volumen por día, mes, o cualquier rango requerido, reportes de fallas, tiempo de rehabilitación del servicio, tipo de errores cometidos por el personal técnico o de mantenimiento.

Además, se contará con la herramienta de la facturación la línea de cada minuto transmitido hacia cualquier destino.

5.5. Resumen

En este capítulo se da a conocer todas las leyes y reglamentaciones que se deben cumplir para poder laborar con una empresa.

También se describe todas las formas en las cuales, administrativamente se puede operar, y las ventajas y desventajas que conllevan, todas y cada una de las opciones en que la ley enmarca se pueda funcionar.

Además se da a conocer cuáles son los perfiles del puesto para las personas que operarán en la empresa

Se describe los tipos de sociedades mercantiles que en el país pueden operar, el marco legal del proyecto con sus aspectos fiscales, impositivos, el régimen tributario, los requisitos para esos regímenes.

Se detallan también los aspectos contables, los diferentes sistemas y el tipo de información que tienen que generar, las bases legales en las cuales las leyes operan, penalidades a que la empresa puede incurrir de no cumplir con las obligaciones descritas.

Se agrega información sobre la ley del inquilinato, los requisitos del código de comercio para la inscripción y funcionamiento de la empresa.

CAPÍTULO VI. ESTUDIO FINANCIERO

Este se lleva a cabo con la finalidad de determinar la viabilidad económica del proyecto

6.1. Análisis de costos

A continuación se procederá a describir los costos mediante los cuales se podrá desarrollar el proyecto

6.1.1. Costo total de la inversión

Tabla 16

Cuadro con totales de inversión

Descripción	Monto
Tangible	
Equipo de Computación	Q30,000.00
Impresora Laser Color	Q 3,500.00
Equipo Multifuncional	Q 1.800.00
Útiles de Oficina	Q 5,000.00
Mobiliario de Oficina	Q15,000.00
TOTAL TangiblesQ55,300.00
Intangibles	
Encuesta Uso Telefónico	Q14,000.00
Publicidad	Q20,000.00
TOTAL IntangiblesQ34,000.00
TOTAL INVERSIÓNQ89,300.00

6.1.2. Costo total de la operación

Tabla 17
Cuadro con totales de operación

Descripción	Mensual	Anual
Costos Fijo		
Salarios	Q13,000.00	Q156,000.00
Servicios	Q 800.00	Q 9,600.00
Renta	Q 3,500.00	Q 42,000.00
Papelería	Q 500.00	Q 6,000.00
Costos de Limpieza y mensajería	Q 3,000.00	Q 36,000.00
Gastos de Cafetería	Q 500.00	Q 6,000.00
Interconexión	Q43,200.00	Q 518,400.00
Depreciación		
Equipo Computo	Q 970.75	Q 11,649.00
Equipo Oficina	Q 125.00	Q 1,500.00
TOTAL	Q66,429.00	Q797,149.00

El anterior cuadro muestra la integración de los costos de operación, los cuales incluyen los salarios devengados por el personal, en el sentido que están contratados por servicios profesionales o técnicos.

La renta se paga por el alquiler del espacio físico en donde operará la empresa, y se considera que de energía eléctrica y agua, bajo el rubro de servicios, la papelería se incluye los toner para impresión de reportes estadísticos y de control, como todo la parte contable.

La parte de limpieza y mensajería se tiene como una contratación externa (*outsourcing*) de las actividades, y los gastos de cafetería son aquellas refacciones, galletas, café, té, aguas gaseosas y demás cosas que se proporcionan a la junta directiva o posibles nuevos clientes.

Se calculó también el porcentaje de depreciación para el equipo de cómputo y de oficina.

6.1.2.1. Costos unitarios básicos y su estructura

Tabla 18

Cuadro con Gastos de Salarios

Salarios	Mensual	Anual
Coordinador General	Q 8,000.00	Q 96,000.00
Secretaria Contadora	Q 5,000.00	Q 60,000.00
Total	Q 13,000.00	Q156,000.00

Como se encuentra descrito en el cuadro anterior, se reflejan los valores por los salarios que serán devengados por el personal de la empresa,

Tabla 19
Cuadro con otros gastos

Descripción	Mensual	Anual
Servicios	Q 800.00	Q 9,600.00
Renta	Q 3,500.00	Q 42,000.00
Papelería	Q 500.00	Q 6,000.00
Costos de Limpieza y mensajería	Q 3,000.00	Q 36,000.00
Gastos de Cafetería	Q 500.00	Q 6,000.00
Depreciación		
Equipo Computo	Q 970.75	Q 11,649.00
Equipo Oficina	Q 125.00	Q 1,500.00
TOTAL	Q 9,395.75	Q112,749.00

Todos los costos descritos en la tabla anterior, están costeados en forma mensual y anual, pero además hay que sumar un costo de Q0.20 por cada minuto transmitido, que es lo que se tendrá que cancelar al operador.

Por lo tanto, el costo unitario para cada minuto que pueda ser transmitido de esta forma es de Q0.20

6.1.3. Clasificación de los rubros en costos en fijos y variables

Tabla 20

Clasificación de rubros en costos fijos y variables

Costos Fijo	MENSUAL	ANUAL
Salarios	Q13,000.00	Q156,000.00
Servicios	Q 800.00	Q 9,600.00
Renta	Q 3,500.00	Q 42,000.00
Papelería	Q 500.00	Q 6,000.00
Costos de Limpieza y mensajería	Q 3,000.00	Q 36,000.00
Gastos de Cafetería	Q 500.00	Q 6,000.00
Subtotal	Q21,300.00	Q255,600.00
Depreciación		
Equipo Computo	Q 970.75	Q 11,649.00
Equipo Oficina	Q 125.00	Q 1,500.00
TOTAL	Q22,395.00	Q268,749.00
Costos Variables		
Pago por compra de minuto de Transmisión	Q43,200.00	Q518,400.00

6.2. Análisis de ingresos

6.2.1. Venta de productos y subproductos

De acuerdo con el número de unidades telefónicas instaladas, se tiene una capacidad total de transmisión de 2,160,000 minutos mensuales, de los cuales se va a suponer una venta del 10% mensual, es decir, 216,000 minutos en forma mensual

Tabla 21
Cuadro con ventas de servicio principal

Mes	Cantidad Minutos	Costo Unitario	Total
1	216,000	Q 0.50	Q 108,000.00
2	216,000	Q 0.50	Q 108,000.00
3	216,000	Q 0.50	Q 108,000.00
4	216,000	Q 0.50	Q 108,000.00
5	216,000	Q 0.50	Q 108,000.00
6	216,000	Q 0.50	Q 108,000.00
7	216,000	Q 0.50	Q 108,000.00
8	216,000	Q 0.50	Q 108,000.00
9	216,000	Q 0.50	Q 108,000.00
10	216,000	Q 0.50	Q 108,000.00
11	216,000	Q 0.50	Q 108,000.00
12	216,000	Q 0.50	Q 108,000.00
	TOTALES		Q 1,296,000.00

Las ventas mensuales son de 216,000 minutos de transmisión, los cuales tienen un precio de venta de Q0.50 dando como resultado un monto mensual de Q108,000.00, y un monto para el primer año de Q1,296,000.00.

6.2.2 Otros ingresos

No se cuenta con otro tipo de ingresos contemplados

6.2.3. Proyección de ingresos totales por año

Tabla 22
Cuadro conteniendo los ingresos totales por año

Año	Cantidad en minutos	Ocupación diaria por unidad	Precio x minuto	Total
1	2,592,000	12 minutos x hora	Q 0.50	Q 1,296,000.00
2	7,776,000	36 minutos x hora	Q 0.40	Q 3,110,400.00
3	8,640,000	40 minutos x hora	Q 0.35	Q 3,024,000.00
4	8,640,000	30 minutos x hora	Q 0.30	Q 2,582,000.00
5	8,640,000	20 minutos x hora	Q 0.25	Q 2,160,000.00

Se toma como principal base del cálculo la cantidad de minutos por hora que puede transmitir una unidad, dentro de un lapso de 12 horas, que puede permanecer el grupo de alumnos dentro de las instalaciones de la universidad

Se considera también que después de los primeros tres años, la tecnología permita nuevas formas de comunicación y la competencia tienda a rebajar sus costos, por lo que no sigue en aumento el uso de este sistema de comunicación.

6.3. Recursos financieros para la inversión

A continuación se describen todos aquellos recursos financieros que son necesarios para echar andar el proyecto

6.3.1 Calendario de las inversiones

Tabla 23
Cuadro conteniendo el calendario de inversiones

Descripción	Fecha de Ejecución
Estudio de Hábitos de uso telefónico en la Universidad de San Carlos Campus Central	Diciembre de 2008
Creación de la Empresa Ejecutora del proyecto	Diciembre de 2008
Alquiler de oficina y adquisición de Mobiliario y Equipo	Julio de 2009
Inicio de Operaciones (contratación del Recurso Humano)	Agosto de 2009

6.3.2. Necesidades de capital de trabajo

Es necesario contar con Q89,300.00 para poder iniciar el proceso de operación de esta empresa, hacer los estudios necesarios y adquirir los recursos.

6.3.3. Estructura y fuentes de financiamiento

La estructura de financiamiento del proyecto es a través de aportes de los socios de la empresa.

Origen de los Fondos	Aplicación de los Fondos
Aportes de Socios	Compra de Mobiliario y Equipo
Aportes de Socios	Encuesta de Uso Telefónico
Aporte de Socios	Publicidad

6.4. Punto de equilibrio (unidades y valores)

A continuación se procede a describir la forma para calcular el punto de equilibrio en unidades y monetario para una venta de 216,000 minutos mensuales

Tabla 24
Cuadro conteniendo los valores mensuales y anuales

Ventas	Mensual	Anual
Totales	Q 108,000.00	Q 1,296,000.00
Costos Fijos	Mensual	Anual
Totales	Q 22,395.75	Q 268,749.00
Costos Variables	Mensual	Anual
Totales	Q 43,200.00	Q 518,400.00

Punto de equilibrio en unidades

Fórmula

$$\frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costo Variable}} = \frac{Q22,395.75}{Q0.50 - Q0.20}$$

Para un total de 74,652.5 minutos

Punto de equilibrio en valores

Fórmula

$$\frac{\text{Costo Fijo Total}}{(1 - (\text{Costo Variable Total} / \text{Ventas Totales}))} = \frac{Q 22,395.75}{(1 - (Q 43,200.00 / Q108,000.00))}$$

Para un total de ventas de Q37,326.25

6.5.Estados financieros proyectados a cinco años

6.5.1. Flujo de efectivo proyectado

Tabla 25
Cuadro con flujo de efectivo proyectado

	0	1	2	3	4	5
Ingreso por Ventas		Q1,296,000.00	Q3,110,400.00	Q3,024,000.00	Q2,592,000.00	Q2,160,000.00
Egreso de Dinero		Q787,149.00	Q1,823,949.00	Q1,996,749.00	Q1,996,749.00	Q1,996,749.00
Flujo Neto Efectivo		Q508,851.00	Q1,286,451.00	Q1,027,251.00	Q595,251.00	Q163,251.00
Inicial Efectivo		Q0.00	Q508,851.00	Q1,795,302.00	Q2,822,553.00	Q3,417,804.00
Final Efectivo		Q508,851.00	Q1,795,302.00	Q2,822,553.00	Q3,417,804.00	Q3,581,055.00

6.5.2 Estado de resultados

Tabla 26
Cuadro conteniendo los estados de Resultados o Pérdidas y Ganancias

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Ingreso por venta	Q1,296,000.00	Q3,110,400.00	Q3,024,000.00	Q2,592,000.00	Q2,160,000.00
(-) costos	Q774,000.00	Q1,810,800.00	Q1,893,600.00	Q1,893,600.00	Q1,893,600.00
Utilidad Bruta	Q522,000.00	Q1,299,600.00	Q 1,130,400.00	Q 698,400.00	Q266,400.00
Gastos depreciación	Q 13,149.00	Q 13,149.00	Q 13,149.00	Q 1,500.00	Q 1,500.00
Utilidad antes Imp. I.S.R.	Q 508,851.00	Q 1,286,451.00	Q1,117,251.00	Q 696,900.00	Q264,900.00
Utilidades Netas	Q 157,743.81	Q 398,799.81	Q 346,347.81	Q 216,039.00	
	Q 351,107.19	Q 887,651.19	Q 770,903.19	Q 480,861.00	Q182,781.00

En este cuadro se hace un análisis para ingresos, de acuerdo a la proyección presentadas en el cuadro No. 21, conteniendo los ingresos totales por año

6.6 Evaluación económica

6.6.1. Flujo neto de fondos proyectados

Tabla 28

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos x ventas		Q1,296,000.00	Q3,110,400.00	Q3,024,000.00	Q2,582,000.00	Q2,160,000.00
(-) Egresos		Q787,149.00	Q1,823,949.00	Q1,996,749.00	Q1,996,749.00	Q1,996,749.00
(-) Gasto no desembolsab.		Q 13,149.00	Q 13,149.00	Q 13,149.00	Q 1,500.00	Q 1,500.00
Utilidad antes Impuesto UAI		Q 495,702.00	Q 273,302.00	Q ,014,102.00	Q 583,751.00	Q161,751.00
Impuesto Sobre Renta		Q 153,667.62	Q 394,723.62	Q 314,371.62	Q 180,962.81	Q50,142.81
Utilidades luego Impu.		Q 342,034.38	Q 878,578.38	Q 699,730.38	Q 402,788.19	Q111,608.19
Inversión Fondo Propio	Q87,500.00		Q -	Q -	Q -	Q -
(+) Ajustes No Desembolsable		Q 13,149.00	Q 13,149.00	Q 13,149.00	Q 1,500.00	Q 1,500.00
(-) Egresos no afectos		Q -				
Flujo Neto de Efectivo		Q 328,885.38	Q 891,727.38	Q 712,879.38	Q 404,288.19	Q113,108.19

En el cuadro anterior se muestran los flujos de los fondos proyectados, en los cuales el año 0 es donde se da el aporte de los socios, y luego se verifican los ingresos por ventas, los gastos o egresos que genera la operación, los ajustes y

desembolsos que se llevan a cabo por la depreciación, los impuestos aplicados dando como resultado el flujo de fondos.

6.6.1.1. Cálculo de Tasa de Rentabilidad Esperada Mínima Aceptada

TREMA

Para esto se toma en cuenta la tasa de libre de riesgo (tasa de captación) del Banco de Guatemala cuya tasa activa promedio en quetzales es de 13%.

La tasa de inflación interanual, que se sostuvo durante el mes de marzo de 2009 es de 5%, y de acuerdo con las estimaciones del riesgo del proyecto se calcula para un 22%, lo que da con un TREMA de 40%

6.6.2 Valor actual neto (VAN o VPN)

Para obtener el valor presente neto o valor actual neto se recurre a la fórmula de

$$\text{VAN} = \sum \text{FNEA} (-) \text{Inversión}$$

Correspondiendo a FNEA como Flujos Netos de Efectivo Actualizado, debiéndose de encontrar el factor de Actualización, el cual se calcula como $FA = 1 / (1 + r)^t$

Cálculo para un VAN Positivo

Tabla 29

Tabla de Cálculo de Factor de Actualización F.A.

$1 / (1 + 0.4)^1$	$1 / 1.4$	0.71428
$1 / (1 + 0.4)^2$	1 / 1.96	0.51020
$1 / (1 + 0.4)^3$	1 / 2.744	0.36443
$1 / (1 + 0.4)^4$	1 / 3.8416	0.26030
$1 / (1 + 0.4)^5$	1 / 5.37824	.018593

Tabla 30

Tabla del cálculo de Flujo Netos de Efectivo Actualizado FNEA

A	B	C	D	E
Año	Inversión	FNE	F.A. (40%)	FNEA
0	Q 87,500.00			
1		Q 328,885.38	0.71428	Q234,916.25
2		Q 891,727.38	0.51020	Q454,959.31
3		Q 712,879.38	0.36443	Q259,794.63
4		Q 404,288.19	0.26030	Q105,236.21
5		Q 113,108.19	.018593	Q2,103.02
Sumatoria				Q1,057,009.42

Aplicación de la fórmula para el cálculo de Valor Actual Neto VAN

$VAN = Q 1, 017,907.36 - Q 89,300.00$

$VAN = Q 967,709.42$

Cálculo para un VAN Negativo

Se calculará con un TREMA de 70%

Tabla 31

Tabla de Cálculo de Factor de Actualización F.A.

$1 / (1 + 0.7)^1$	1 / 1.7	0.58823
$1 / (1 + 0.7)^2$	1 / 2.89	0.34602
$1 / (1 + 0.7)^3$	1 / 4.913	0.20354
$1 / (1 + 0.7)^4$	1 / 8.3521	0.11973
$1 / (1 + 0.7)^5$	1 / 14.198	0.07042

Tabla 32

Tabla del cálculo de Flujo Netos de Efectivo Actualizado FNEA

A	B	C	D	E
Año	Inversión	FNE	F.A. (70%)	FNEA
0	Q 87,500.00			
1		Q 328,885.38	0.58823	Q193,460.25
2		Q 891,727.38	0.34602	Q308,555.51
3		Q 712,879.38	0.20354	Q145,099.47
4		Q 404,288.19	0.11973	Q48,405.43
5		Q 13,108.19	0.07042	Q923.07
Sumatoria				Q696,443.73

Aplicación de la fórmula para el cálculo de Valor Actual Neto VAN

$$\text{VAN} = \text{Q } 696,443.73 - \text{Q } 89,300.00$$

$$\text{VAN} = \text{Q } 607,143.73$$

6.6.3 Tasa Interna de retorno (TIR)

Para este cálculo se utilizará la fórmula siguiente

$$TIR = R + (R_2 - R_1) (VAN+ / (VAN+ - VAN-))$$

$$TIR = 40 + (70 - 40) (Q 967,709.42 / (Q 967,709.42 - Q 607,143.73)$$

$$TIR = 40 + (30 * (Q 967,709.42 / Q 360,565.69)$$

$$TIR = 40 + (30 * 2.68)$$

$$TIR = 40 + 80.4$$

$$TIR = 120.4\%$$

La tasa interna de retorno es de 120.4% lo cual es aceptable el estudio o proyecto, dado que es mayor al TREMA (40%)

6.6.4 Relación beneficio / costo (RBC)

Para este proyecto se procederá a evaluar a través de los ingresos y los costos, para esperar un valor mayor que uno, y confirmar su viabilidad

Tabla 33
Tabla con Relación Beneficio / Costo

A	B	C	D	E	F
Año			40%	Actualizados	Actualizados
	Ingresos	Costo /Gasto	F.A.	Ingresos	Costo/Gasto
0		Q 89,300.00	1	Q 0.0	Q89,300.00
1	Q1,296,000.00	Q 787,149.00	0.71428	Q925,706.88	Q562,244.79
2	Q3,110,400.00	Q 1,823,949.00	0.51020	Q1,586,926.08	Q930,578.78
3	Q3,024,000.00	Q 1,996,749.00	0.36443	Q1,102,036.32	Q727,675.24
4	Q2,592,000.00	Q 1,996,749.00	0.26030	Q674,967.60	Q519,753.76
5	Q2,160,000.00	Q 1,996,749.00	.018593	Q40,160.88	Q37,125.55
				Q4,329,797.76	Q2,866,678.12

La relación de Beneficio Costo es mayor que uno, por lo que se toma como viable el proyecto

6.6.5 Período de Recuperación de la inversión (PRI)

Se va a calcular el tiempo necesario para que los flujos netos del proyecto recuperen el capital invertido

Inversión Q89,300.00

Utilidades netas Q 342,034.38

El costo de la inversión se recupera en 96 días

6.7. Análisis de sensibilidad del proyecto

Tabla 34
Tabla con precios constantes

Precio	Venta Minutos	Ingresos	Costo Total	Utilidad	% Variación
Q0.50	4,000,000	Q2,000,000.00	Q1,068,749.00	Q931,251.00	183%
Q0.50	3,500,000	Q1,750,000.00	Q 968,749.00	Q781,251.00	154%
Q0.50	3,000,000	Q1,500,000.00	Q 868,749.00	Q631,251.00	124%
Q0.50	2,592,000	Q1,296,000.00	Q 787,149.00	Q508,851.00	100%
Q0.50	2,000.000	Q1,000,000.00	Q 668,749.00	Q331,251.00	65%
Q0.50	1,500,000	Q 750,000.00	Q 568,749.00	Q181,251.00	36%
Q0.50	1,000,000	Q 500,000.00	Q 468,749.00	Q31,251.00	6%

Se puede determinar en la tabla anterior, que con el precio constante se mantiene en forma ordenada los gastos y los ingresos, con respecto a los minutos vendidos.

Tabla 35
Tabla con utilidades constantes

Utilidad Constante	Venta Minutos	Costo Total	Ingresos	Precio	% Variación
Q508,851.00	4,000,000	Q1,068,749.00	Q1,576,000.00	Q0.39	79%
Q508,851.00	3,500,000	Q 968,749.00	Q1,477,000.00	Q0.42	84%
Q508,851.00	3,000,000	Q 868,749.00	Q1,377,000.00	Q0.46	92%
Q508,851.00	2,592,000	Q 787,149.00	Q12,960,000.00	Q0.50	100%
Q508,851.00	2,000,000	Q 668,749.00	Q1,176,000.00	Q0.59	118%
Q508,851.00	1,500,000	Q 568,749.00	Q1,077,000.00	Q0.72	144%
Q508,851.00	1,000,000	Q 468,749.00	Q977,000.00	Q0.98	195%

Formula $P = R + (CV * Q) + CF$

Q

$P = Q 508,851.00 + (Q 0.20 * 2,592,000) + Q 268,749.00$

2,592,000

$P = Q 0.5$

Se puede observar que cuando se mantiene la utilidad constante y hay un incremento hasta de 500,000 minutos, el precio asciende un 17%, pero cuando hay un decremento en las venta de 500, 000, la utilidad baja en un 9 %

6.8. Evaluación social del proyecto (Impacto Social)

Este proyecto asume un gran impacto de tipo social, por lo mencionado inicialmente, en cuanto a la necesidad humana de la comunicación.

Esta comunicación oral en forma telefónica ha acortado distancia y aumentado la forma de comunicación del hombre.

El abaratar este sistema de comunicación, consideramos que va a ser de un alto impacto, además de incluir dentro de esta reducción de costos los efectos positivos para la economía personal y la ampliación de lugares alrededor de todo el mundo, en donde la comunicación telefónica ya no tendrá onerosos costos.

Resulta también importante el destacar que este es un plan inicial, y de obtener los resultados como se proyectan en su funcionamiento, será la puerta para iniciar una apertura del mercado a nivel nacional.

El acercamiento entre miembros de familias que se encuentran viviendo en diferentes partes del país o del mundo tiene una gran significancia social, y de mucha trascendencia para los objetivos finales de este estudio

Resulta igualmente importante, el aplicar tecnología de punta para el desarrollo de la solución, y se demuestra el gran crecimiento que ha tenido este servicio, desde el punto de vista de comunicaciones, como el de Internet.

6.9. Resumen

Se concluye que se logran los siguientes puntos

- ✓ Disminuir sustancialmente el costo por el uso de los servicios de telefonía pública
- ✓ Se utiliza tecnología de punta para la prestación de los servicios

- ✓ Se incorpora precios estandarizados para llamadas nacionales e internacionales
- ✓ Se estandariza los precios de las llamadas nacionales hacia cualquier operador sea telefonía fija o celular
- ✓ Se brinda mejor oportunidades de desarrollo a los estudiantes universitarios de la universidad de San Carlos en su campus central, al disminuir los costos por una comunicación eficiente
- ✓ Se demuestra que el proyecto es rentable financieramente
- ✓ Se demuestra que el proyecto es viable técnicamente
- ✓ Se demuestra que es un proyecto amigable con el medio ambiente, sin producir ningún tipo de contaminación

CONCLUSIONES

De lo anteriormente expuesto se concluye

- ✓ Es un proyecto que va a llevar desarrollo a la población estudiantil de la Universidad de San Carlos en su campus central de la zona 12 de la ciudad capital
- ✓ Es un proyecto que tenderá a disminuir los gastos de esta población por el uso de sistemas telefónicos públicos para su comunicación
- ✓ Se pretende extender a todas las cabeceras departamentales en el interior del país para lograr que más personas se beneficien de este servicio y sus costos

RECOMENDACIONES

- 1- Que se desarrolle el proyecto que es fuente de este estudio

- 2- Que paralelamente con el desarrollo del proyecto se lleve a cabo una labor de concientización del estudiante y público en general, sobre el adecuado uso de los recursos de servicio, que utilizan, de manera que su duración sea mayor y tengan por más tiempo una mejor calidad de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Arellano Cueva, Rolando. ***Comportamiento del consumidor Enfoque América Latina***. México, 2002, Editorial McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Diccionario de la Real Academia Española (22ava. Ed.) [En Red] Disponible en: <http://www.rae.es>

Dubois, Bernad y Rovira Celma, Alex (1999) ***Comportamiento del consumidor, Comprendiendo al consumidor. (2da. Ed.)***. Madrid. Editorial Prentice may Iberia.

Grupo Editorial Océano. ***Gran Enciclopedia de la Ciencia y de la Técnica*** Barcelona, España. 1986.

Grupo Editorial Océano. (1991). ***Diccionario Enciclopédico Ilustrado***. Barcelona, España.

Instituto Nacional de Estadística INE (2001). Guatemala: ***Proyecciones de Población a nivel Departamental y Municipal por Año Calendario Período 2000-2005***. Guatemala: Autor.

Kotler F. y Armstrong G. (1997) ***Fundamentos de Mercadotecnia*** ". (6ta. Ed.). México. Editorial Prentice-Hall Hispanoamérica.

Kotler, P. y Armstrong, G. (1,998) **Fundamentos de mercadotecnia** (4ª Ed.) México: Prentice- Hall Hispanoamericana, S.A.

Lambin, Jean-Jacques (1995) "**Marketing Estratégico**". (3ra. Ed.). España, Mac Graw Hill Interamericana de España.

Stanton, Etzel, Walker (2004) "**Fundamentos de Marketing**" (13va. Ed.). McGraw Hill.

Tamayo, M. (2,004) **El proceso de la investigación** (3ra. Ed.) México: Limusa y Noriega Editores.

Informe Nacional del Desarrollo Humano 2007 – 2008

Estadísticas Super Intendencia de Telecomunicaciones SIT, 2008

Estadísticas del Bando de Guatemala, 2008

Páginas de Internet:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Tel%C3%A9fono>

http://es.wikipedia.org/wiki/Acceso_a_internet

http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_comunicaciones

<http://es.wikipedia.org/wiki/TCP/IP>

<http://www.monografias.com/trabajos/marketing/marketing.shtml>

<http://emprendedor.unitec.edu/financieroreg/glosario.html>

<http://fadep.org/determinantes/determinantes.pdf>

<http://www.albedrio.org/htm/documentos/CarlosBarreda-001.pdf>

http://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_la_oferta_y_la_demanda

<http://wikipedia.com>

http://es.wikipedia.org/wiki/Acceso_a_internet

<http://es.wikipedia.org/wiki/TCP/IP>

http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_comunicaciones

<http://www.monografias.com/trabajos/marketing/marketing.shtml>

<http://empreendedor.unitec.edu/financieroreg/glosario.html>

<http://fadep.org/determinantes/determinantes.pdf>

<http://www.albedrio.org/htm/documentos/CarlosBarreda-001.pdf>

http://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_la_oferta_y_la_demanda

ANEXOS

El Tamaño de la Muestra

**Tabla para determinar el Tamaño de una Muestra
conociendo el Tamaño de la Población**

N	n	N	n	N	n
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	228	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	106	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	133	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	100000	384

En donde N = Tamaño de la Población n = Tamaño de la Muestra

Con base en:

Krijcie, R. & Morgan, D. (1970). *Determining Sample Size for Research Activities*. Educational and Psychological Measurement. (p.p. 30, 607 y 610).