

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN
GERENCIA EMPRESARIAL(MBA)**

**METODOLOGÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE
TELEFONÍA PÚBLICA CELULAR
CASO: LA REGIÓN UNO DEL ECUADOR**

ING. JOSÉ JULIO FREIRE CABRERA

DIRECTOR: ING. PATRICIO ESPÍN Z., MBA

Quito, Septiembre 2007

DECLARACIÓN

Yo José Julio Freire Cabrera, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley, Reglamento de Propiedad Intelectual y por la normatividad institucional vigente.

José Julio Freire Cabrera

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por José Julio Freire Cabrera, bajo mi supervisión.

Ing. Patricio Espín Z., MBA
DIRECTOR DE PROYECTO

RESUMEN

El boom de las telecomunicaciones han roto las barreras de comunicación del país. La inoperancia y la ineficiencia por parte de las empresas estatales, como Andinatel y Pacifictel, originaron un despunte significativo en el desarrollo de la telefonía móvil celular especialmente en la telefonía pública.

El aporte de las telefónicas celulares Porta, Movistar y Alegro a nuestro país es muy considerable, ya que han permitido ubicar al Ecuador en uno de los países con mayor crecimiento del servicio en Sudamérica en el campo de las telecomunicaciones inalámbricas, con cobertura en las zonas urbanas y rurales a nivel nacional.

Con el impulso a libre competencia, la modernización de la legislación de las telecomunicaciones, la estandarización de las normas de conexión, la compartición de la infraestructura y el grado de demanda creciente por el servicio telefónico no solo en zonas urbanas sino también con predominio en zonas rurales, son factores críticos que influyen en el mercado exigente del país.

Frente a esta realidad, el marco legal propicio para incentivar la creación del servicio de comunicación a través de la instalación, prestación y explotación de la telefonía celular pública a costos más bajos ayuda a incrementar la baja tasa de penetración del mismo que se tiene en el Ecuador.

En consecuencia, es necesario establecer una metodología que permita definir los requerimientos necesarios de la demanda a través de un estudio de mercado que permita evaluar la necesidad de instalación y mantenimiento de teléfonos

públicos celulares generados por las operadoras celulares a través de empresas locales de tercerización, como un aporte al Plan Universal de Telecomunicaciones que el estado ecuatoriano está empeñado a ejecutar con el fin de percibir tarifas más bajas y calidad total en sectores rurales y urbano marginales de la Patria.

Los mercados de telefonía fija y móvil están en pleno grado de crecimiento incluso con la implementación por parte de las operadoras, de nuevos servicios como son: mensajes escritos en teléfonos públicos celulares e Internet. El mercado de la banda ancha, presenta grandes oportunidades para mejorar el servicio al usuario e incrementar el ingreso promedio de líneas de abonado para las operadoras. Un elemento determinante podría ser con la utilización de las cabinas públicas celulares a costos más bajos.

En el primer capítulo se realizará un estudio sobre los antecedentes y años cronológicos que tienen las operadoras celulares a través de su desempeño en el país. Además, se visualiza, la madurez del marco legal propicio que se genera como un mecanismo de incentivo para satisfacer la necesidad de comunicación del ecuatoriano. Posteriormente, es necesario analizar los tipos y las ventajas y desventajas de la variedad de tecnologías de teléfonos públicos celulares que presentan las operadoras en el mercado para su mejor desempeño.

El capítulo dos tratará específicamente del análisis de la demanda real que se tiene a través de un estudio de mercado, para la instalación de cabinas telefónicas públicas en la región 1 del país, específicamente en las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Bolívar, Pastaza y Napo. Su desarrollo se enfocará, con un estudio de la situación actual de la telefonía en Sudamérica y en el país, hasta una volumetrización de la demanda en las regiones antes mencionadas, utilizando estudios previamente desarrollados tanto por el Instituto de Estadísticas y Censos como por la Escuela Politécnica del Ejército.

En el capítulo tres se realizará una descripción general de la situación actual de los servicios de telefonía pública celular, considerando aspectos políticos, sociales, económicos, tecnológicos, y legales que influyen en el entorno general de dichos servicios. Posteriormente, es necesario realizar un análisis FODA sobre la situación organizativa de las operadoras con respecto al producto que es el tráfico generado por los teléfonos públicos celulares y su instalación en las diferentes zonas urbanas y rurales del país. Finalmente, es necesario tomar en consideración cuál es el entorno externo que tiene el servicio de telefonía pública celular para cada una de las operadoras celulares que compiten en el país, así como también determinar el poder de negociación tanto de los proveedores externos que tienen las operadoras, como la expectativa que tienen los consumidores a través de tarifas más competitivas y calidad en el servicio. Esto ayudará a una mejor toma de decisiones para implementar estrategias eficaces y buscar servicios sustitutos que permitan cumplir con la necesidad insatisfecha de comunicación.

En el capítulo cuatro se realizará una descripción de muy puntual de cuál es el modelo de Gestión aplicable a este tipo de servicios de telefonía pública celular que permita visualizar cuál es entorno interno que tienen los departamentos técnicos de las operadoras en el país, mediante la descripción de su estructura funcional, infraestructura, organización, operación, control de calidad y soporte tanto comercial a través de sus cadenas de distribuidores, como técnica mediante la contratación de empresas tercerizadoras. Además se realizará una descripción del entorno interno que deben tener estas empresas outsourcings para un mejoramiento continuo en las instalaciones, mantenimiento, comercialización y distribución de los servicios de telefonía pública celular en cualquier región del país.. Es por esto que es indispensable enumerar los procedimientos adecuados para un mejor desempeño en la búsqueda de sitios adecuados para la instalación de cabinas públicas que permitan cumplir con las obligaciones que las operadoras tienen con el estado para su concesión y para maximizar el mayor lucro posible a través de la venta del tiempo aire.

Finalmente, se llegará a determinar en el capítulo 6 las conclusiones y recomendaciones necesarias para el servicio de telefonía pública celular en el país con el objeto de incrementar la atractividad del negocio y permitiendo de esta manera incentivar a la inversión por parte de las operadoras, mejorando la cobertura y contribuyendo al desarrollo del país.

CONTENIDO

RESUMEN.....	i
--------------	---

CAPÍTULO I : PERSPECTIVAS TECNOLÓGICAS EN EL CAMPO DE LA TELEFONÍA PÚBLICA CELULAR.

1.1.- Antecedentes.....	1
1.2.- Análisis cronológico.....	2
1.3.- Marco legal existente para la concesión de frecuencias en el país.....	5
1.3.1 Características generales del concurso para autorizar la prestación de servicios de TMC.....	6
1.3.2 Características generales del Reglamento para el servicio de Telefonía móvil Celular.....	7
1.3.3 Adjudicación de la Concesión de STMC a las operadoras.....	8
1.3.4 Características generales del Reglamento de Telefonía Pública.....	9
1.3.5 Características generales del Plan de Servicio Universal.....	12
1.4.- Tipos de Tecnologías.....	16
1.4.1 Definición de teléfonos públicos celulares.....	16
1.4.2 Tipos	17
1.5.- Análisis comparativo de tecnologías de tarjeta de débito	20
1.5.1 Tecnología Chip.....	20
1.5.2.1 Funcionamiento.....	20
1.5.1.1.1 Fortalezas.....	21
1.5.1.1.2 Oportunidades.....	21
1.5.1.1.3 Debilidades.....	22
1.5.1.1.4 Amenazas.....	22

1.5.1.1.5	Conclusión.....	22
1.5.2	Tecnología Digital (PIN).....	22
1.5.2.1	Funcionamiento.....	22
1.5.2.1.1	Fortalezas.....	23
1.5.2.1.2	Oportunidades.....	23
1.5.2.1.3	Debilidades.....	23
1.5.2.1.4	Amenazas.....	24
1.5.2.1.5	Conclusión.....	24
1.5.3	Tecnología Magnética.....	24
1.5.3.1	Funcionamiento.....	24
1.5.3.1.1	Fortalezas.....	24
1.5.3.1.2	Oportunidades.....	25
1.5.3.1.3	Debilidades.....	25
1.5.3.1.4	Amenazas.....	25
1.5.3.1.5	Conclusión.....	25
1.5.4	Tecnología de Monederos.....	25
1.5.4.1	Funcionamiento.....	25
1.5.4.1.1	Fortalezas.....	25
1.5.4.1.2	Oportunidades.....	25
1.5.4.1.3	Debilidades.....	26
1.5.4.1.4	Amenazas.....	26
1.5.4.1.5	Conclusión.....	26

CAPÍTULO II : GRADO DE DEMANDA EN ZONAS URBANAS Y RURALES DE LA REGIÓN UNO DEL PAÍS.

2.1.-	Situación actual de la telefonía en Sudamérica.....	28
2.2.-	Situación de la Telefonía en el país.....	31
2.3.-	Volumetrización de la demanda en la Región 1.....	37
2.4.-	Demanda puntual en la Región 1 del Ecuador.....	40
2.4.1	Número de peatones en un sitio determinado.....	42
2.4.2	Nivel de ruido en el sitio.....	42
2.4.3	Posibilidad de identificar un concesionario.....	42

2.4.4	Espacio físico disponible.....	43
2.4.5	Posibilidad de comercializar las tarjetas prepagadas.....	43
2.4.6	Presencia o imagen en un punto.....	43
2.5.-	Análisis de resultados.....	53

CAPÍTULO III : ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA PÚBLICA CELULAR.

3.1.-	Entorno General.....	55
3.1.1	Aspectos políticos.....	59
3.1.2	Aspectos sociales.....	60
3.1.3	Aspectos económicos.....	61
3.1.4	Aspectos tecnológicos.....	65
3.1.5	Aspectos legales.....	65
3.1.6	Servicios básicos.....	67
3.2.-	El sector de actividad.....	68
3.2.1	El sector amplio, estructura y tendencias.....	68
3.2.2	El sector específico, estructura y tendencias.....	69
3.2.3	Análisis de competencia.....	69
3.2.3.1	Análisis FODA a nivel organizacional con respecto al producto.....	70
3.2.3.1.1	Fortalezas.....	70
3.2.3.1.2	Oportunidades.....	71
3.2.3.1.3	Debilidades.....	71
3.2.3.1.4	Amenazas.....	71
3.2.3.2	Factores a considerar.....	72
3.2.3.2.1	Competencia directa.....	72
3.2.3.2.2	Competencia indirecta.....	73
3.2.4	Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	76
3.2.4.1	Rivalidad entre empresas competidoras.....	76
3.2.4.2	Entrada de nuevos competidores.....	76
3.2.4.3	Poder de negociación de proveedores.....	77

3.2.4.4 Poder de negociación de competidores.....	78
3.2.4.5 Desarrollo potencial de productos sustitutos.....	79
3.2.5 Factores críticos para el éxito.....	79

CAPÍTULO IV : MODELO DE GESTIÓN APLICABLE A ESTE TIPO DE SERVICIOS DE TELEFONÍA PÚBLICA CELULAR.

4.1.- Entorno Interno del departamento de telefonía pública de una operadora celular.....	81
4.1.1 Estructura funcional.....	81
4.1.2 Infraestructura.....	82
4.1.3 Organización.....	82
4.1.4 Operación.....	82
4.1.5 Calidad de servicio.....	84
4.1.6 Control y generación de reportes.....	84
4.1.7 Objetivos.....	84
4.1.8 Gestión y Soporte.....	85
4.2.- Entorno Interno de una empresa outsourcing para Telefonía Pública celular.....	86
4.2.1 Tipo de organización.....	86
4.2.1.1 Conformación de una empresa outsourcing.....	87
4.2.1.2 Estructura organizativa y niveles de decisión.....	88
4.2.1.3 Cultura Organizacional.....	92
4.2.1.4 Recursos humanos.....	94
4.2.1.4.1 Discriminación.....	95
4.2.1.4.2 Reingresos de personal.....	96
4.2.1.4.3 Conflicto de Intereses.....	96
4.2.1.4.4 Selección.....	96
4.2.1.4.5 Promoción interna.....	97
4.2.1.4.6 Remuneraciones.....	98

4.2.1.4.7	Capacitación.....	99
4.2.2	Marketing.....	99
4.2.2.1	Mercados que atiende.....	100
4.2.2.2	Análisis del producto.....	101
4.2.2.3	Del mercado y del consumidor.....	102
4.2.2.4	Distribución.....	103
4.2.2.5	Precios.....	104
4.2.2.6	Promoción.....	105
4.2.3	Operaciones.....	106
4.2.3.1	Responsabilidades de los departamentos.....	107
4.2.3.2	Logística administrativa.....	109
4.2.3.3	Logística de servicios.....	110
4.2.3.4	Funciones técnicas.....	110
4.2.3.4.1	Mantenimiento correctivo.....	110
4.2.3.4.2	Mantenimiento preventivo.....	111
4.2.3.4.3	Instalaciones.....	112
4.2.4	Recursos.....	113
4.2.4.1	Acceso a fuentes de recursos.....	113
4.2.4.2	Política de dividendos y remuneración.....	113
4.2.5	Sistema de Información Computarizada.....	113
4.2.5.1	Descripción de hardware, software y Telecomunicaciones en la organización.....	114
4.2.5.2	Desarrollo de un sistema de información.....	116
4.3.-	Procedimiento para el requerimiento TPC.....	118
4.4.-	Procedimiento para la recepción e instalación de TPC.....	120
4.5.-	Lineamientos generales de un modelo de programación lineal para la distribución de tarjetas de una empresa distrib.....	125
4.5.1	Antecedentes.....	126
4.5.2	Determinación de los índices de producción.....	126
4.5.3	Formulación del modelo de programación lineal.....	128
4.5.3.1	Formulación del modelo general.....	128
4.5.3.2	Levantamiento de la información.....	135
4.5.4	Obtención de la solución modelo.....	136

4.5.5 Análisis de resultados.....138

CAPÍTULO V : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....140

5.1.- Conclusiones.....140

5.2.- Recomendaciones.....144

BIBLIOGRAFÍA.....146

ANEXOS

ANEXO 1: Glosario.....2

 Telefonía Móvil Celular. Estadísticas 2006.....5

ANEXO 2: Densidad poblacional por cantones de la Región 1.....10

 Densidad teórica de TPC en la Región 1.....15

 SIITE.....23

 Teléfonos públicos celulares instalados en zonas urbanas.....35

 Teléfonos públicos a ser instalados en la región 1.....37

ANEXO 3: Tarifas de Teléfonos públicos de las operadoras 2007.....45

ANEXO 4: Procedimiento para la inspección de sitios.....49

 Procedimiento para la instalación de TPC.....52

 Centro de Control para el mantenimiento de TPC.....56

 Paquete Gogle earth para ubicación de coordenadas.....59

 Solución de un modelo de programación lineal para
 la distribución de tarjetas prepagadas 2002.....63

CONTENIDO DE FIGURAS Y TABLAS

CAPÍTULO I.- PERSPECTIVAS TECNOLÓGICAS

1.1 ANTECEDENTES

Las necesidades que tienen los ecuatorianos de comunicarse, la inoperancia de las empresas estatales tanto Andinatel en la región 1 como Pacifictel en la región 2, originaron que las operadoras celulares autorizadas (Porta y Movistar) tengan un despunte significativo en el país.

“La convergencia tecnológica plantea un nuevo escenario en donde los servicios tradicionales de telecomunicaciones dan paso a la versatilidad tecnológica que propone nuevos y novedosos servicios de voz, video y datos, permitiendo desplegar redes más eficientes que cubran la mayor parte del territorio ecuatoriano”.¹

Por este motivo como parte de la gama de servicios y soluciones ofrecidas por estas operadoras, existe en el mercado el servicio de Telefonía Pública Celular, el cual coadyuvará a que muchos compatriotas encuentren una manera ágil, fácil y oportuna de comunicación.

La telefonía pública celular es uno de los negocios más relevantes en el proceso de desarrollo de las telecomunicaciones en el Ecuador. Frente a una necesidad emergente a nivel nacional, se ha convertido en una posibilidad de comunicación de usuarios en la mayoría de sectores del país tanto urbanos como rurales, a precios tarifarios convenientes en donde las empresas estatales ni siquiera han llegado.

Actualmente, se encuentran en funcionamiento alrededor de 19.000 cabinas en el país, distribuidos en diversos puntos de los principales sectores de Quito y Guayaquil, y en la mayoría de las ciudades del Ecuador. Entre los principales puntos tenemos:

Los centros comerciales, panaderías, aeropuertos, estaciones de servicio, hoteles, recintos militares, farmacias, restaurantes, micromercados, hospitales y tiendas.

Con las telefónicas celulares, existe un permanente compromiso de servicio social. De allí la preocupación por ampliar el servicio a nivel nacional, llevándolo a las áreas de mayor necesidad y que se encuentren dentro de la cobertura de la red celular.

Los departamentos de telefonía pública tanto de Porta como de Movistar, son creados especialmente para prestar este servicio de telefonía móvil celular pública, a través de los cuales, se manejan los aspectos administrativos y comerciales junto con los operacionales y técnicos. Están conformados por profesionales especializados en esta modalidad de beneficio específico para la comunidad.

Para fortalecer su propósito, las operadoras han contratado empresas ecuatorianas de soporte que permitan viabilizar de mejor manera por un lado, la operación técnica en cuanto a instalaciones y mantenimiento de las cabinas públicas y, por otro, la operación comercial y de distribución a nivel nacional.

1.2 ANÁLISIS CRONOLÓGICO

Como parte del enriquecimiento teórico de las operadoras celulares, es necesario realizar una reseña histórica de cómo ellas se han ido desarrollando en el transcurso de estos años para tener un mayor juicio de valor.

En el año de 1991 IETEL convocó a un concurso para la prestación del servicio en el Ecuador.

Para el año de 1992 se expide el Reglamento de calificación, selección y adjudicación para las bases del concurso para autorizar la prestación del servicio de telefonía móvil celular.

¹ Fuente: www.conatel.gov.ec, (página principal, 3er. Párrafo)

En 1993 la Superintendencia de Telecomunicaciones a través del Reglamento para el Servicio de Telefonía Móvil Celular, asignó a Conecel la banda de frecuencias A. Legalmente se formalizó la asignación el 2 de agosto de 1993 en tanto que a Bellsouth se le asignó la banda B.

Conecel empezó sus operaciones en diciembre de 1993. La primera llamada oficial se realizó en la ciudad de Guayaquil, en el cerro del Carmen, por quien entonces era el Presidente de la República del Ecuador, Arq. Sixto Durán Ballén. Sin embargo Otecel empezó sus operaciones poco tiempo después.

Para Conecel, las expectativas de venta en un inicio eran, lograr 2000 abonados en Quito y 3000 en Guayaquil, sin embargo la perspectiva fue sobrepasada, ya que para finalizar el año se contabilizaron 14000 líneas aproximadamente.

En el año 1996 la empresa Conecel, debido a los problemas económicos que venía atravesando, empezó una sólida recuperación. Para finalizar este año, se registraron un total de 33000 abonados. La empresa Otecel se hallaba con un promedio aproximadamente de 25000 abonados. Se realiza la venta de Otecel a la compañía multinacional Bellsouth con el objeto de tener una mayor opción comercial con la inversión extranjera.

Para 1997 Porta es líder en el mercado, convirtiéndose pionera en traer tecnología celular digital e implementando el "calling party pay" o llamada entrante gratis. Este fue un año de grandes logros, en abril se alcanzó un número de 50000 abonados, superando los records de ventas y los objetivos planteados y en diciembre se vendieron más de 13000 líneas, para cerrar el año con un total de 111764 abonados. Bellsouth implementa la tecnología para mantener un ambiente competitivo pero empieza a crear brechas a través de su mayor cobertura a nivel nacional.

Para el año de 1999, el incremento de abonados fue substancial para las dos operadoras, sobre todo por el lanzamiento de un nuevo servicio que es la Telefonía Celular Prepagada. Esto significó un mayor despunte en el área de las

telecomunicaciones sobre todo por la crisis económica que vivió el país principalmente por el ingreso de dinero fresco y en efectivo a las operadoras.

En el año 2000, Conecel cuenta aproximadamente con 350000 abonados en tanto que Bellsouth, cuenta con 300000 abonados. Se puede decir que un 60% de clientes tienen el servicio de Telefonía Celular Prepagada.

Para el año 2001, La digitalización está jugando un papel muy importante, debido a que las operadoras tratan de obtener una mayor cobertura a nivel nacional tanto en la zona continental (costa, sierra y oriente) como en la insular (Galápagos).

Sin embargo, para el año 2002 la operadora Bellsouth arranca con una ampliación de tecnología que es la CDMA, con el afán de captar nuevos abonados a través de un mejor servicio técnico. En tanto que la operadora Porta, decide mejorar a través de la tecnología GSM como caballo de batalla para su despegue económico y de servicio.

Para los años 2003, Porta crece notablemente en cobertura celular por la aceptación en la población del “chip inteligente”, elemento que rebasa las expectativas deseadas.

Para el año 2004, aparece una tercera operadora, Alegro, la que promete romper los parámetros de mejora en calidad y servicio. Porta cierra el año con más de 3000.000 de abonados, Bellsouth cierra apenas con 1500.000 abonados, en tanto que Alegro cierra el año con apenas 100.000 abonados.

Para el año 2005 la operadora Porta se convierte en la empresa líder en Telecomunicaciones en el país con más de 4500.000 abonados y con una cobertura que alcanza el 98% del territorio ecuatoriano. En tanto que Bellsouth es adquirida por la empresa Telefónica de España cuyo nombre para Latinoamérica es Movistar, con el objetivo de emigrar a la tecnología GSM también. El volumen

de abonados para esta operadora asciende a 2500.000 mientras que Alegro cierra con apenas 200.000 abonados.

En el año, 2006, las expectativas son mayores para Porta, tanto en su cobertura como en el incremento de mayores valores agregados que benefician al cliente como es el caso de las instalaciones de teléfonos públicos celulares. Para Movistar su deseo es el mejorar en cobertura GSM a nivel nacional.

Para el 2007, las perspectivas de las operadoras se han proyectado en la renegociación del contrato de concesión hasta el 2023, con los respectivos desarrollos de cada uno de sus mix de productos, como es el caso de la telefonía pública celular.

1.3 MARCO LEGAL EXISTENTE PARA LA CONCESIÓN DE FRECUENCIAS EN EL PAÍS

“El ocho de Agosto de mil novecientos noventa y dos, se expide la ley Especial de Telecomunicaciones, mecanismo que regirá la prestación del servicio de telefonía móvil celular. Dicha ley modifica el marco legal en el que se estaba desarrollando el Concurso para autorizar la prestación del servicio de telefonía móvil celular, ya que es la Superintendencia de Telecomunicaciones el organismo ante el cual debe presentarse la oferta económica. La Superintendencia de Telecomunicaciones, mediante Resolución número cero veinte y tres del diez y nueve de abril de mil novecientos noventa y tres, expide el Reglamento para el Servicio de Telefonía Móvil Celular. Es así como desde agosto de 1993 se adjudica la concesión del STMC en la banda de frecuencias A, a la compañía Conecel y la banda de frecuencias B a la Compañía Otecel (hoy Bellsouth) previo al pago de \$2'000.000 (dos millones de dólares) por cada una que se canceló por una sola vez”.²

El marco legal existente de la telefonía móvil pública celular para la concesión de frecuencias en el país, se fundamenta bajo cuatro elementos importantes:

² Fuente: www.conatel.gov.ec/website/baselegal/regulacionn1.php?cod_cont=193&nomb_grupo=regulacion&cod_nivel=n1-44k

- a) Bases del concurso par autorizar la prestación del servicio de telefonía móvil celular.
- b) El Reglamento para el servicio de telefonía móvil celular.
- c) La adjudicación de la concesión del STMC a las dos operadoras.
- d) El Reglamento para el servicio de telefonía pública.
- e) Plan de Servicio Universal

1.3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CONCURSO PARA AUTORIZAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TELEFONÍA MÓVIL CELULAR

El presente concurso tuvo por objetivo seleccionar dos compañías privadas independientes entre sí para que instalen y operen el STMC tomando en cuenta primeramente, una cobertura mínima en las áreas urbanas de Quito, Guayaquil y Cuenca; y después una cobertura adicional que cubra las otras ciudades del país.

Entre las características más relevantes de este concurso se tuvieron a las siguientes:

- El sistema celular telefónico fue compatible con los estándares analógicos del Advanced Mobile Phone System (AMPS). Se incluyó los cálculos y datos pertinentes relacionados con el diseño de la cobertura, análisis de demanda, análisis de tráfico y plan de frecuencias. Se tomaron también en cuenta los pormenores referentes a la tasación y facturación de los mensajes, instalaciones físicas, seguridad, conjuntos de repuestos, entrenamiento y equipos de prueba.
- Los equipos celulares que se propusieron fueron nuevos, del último modelo que esté disponible, y listos para aceptar módulos digitales para proporcionar a los abonados el servicio de teléfonos móviles celulares digitales en el futuro.
- Los equipos de conmutación y transmisión del STMC proporcionaron las más recientes características que estuvieron disponibles, incluyendo a las de tipo avanzado, áreas separadas de servicio, "Paga la parte que llama", correo vocal; etc., características que actualmente llegaron a ser necesarias.

- Dentro de la acción funcional de las operadoras celulares, los abonados del servicio, podrán realizar llamadas de las siguientes formas:

- a) Llamada desde el sistema móvil al sistema fijo
- b) Llamada desde el sistema fijo al sistema móvil
- c) Llamada desde el sistema móvil al sistema móvil mismo del STMC.
- d) Transferencia de una estación a otra (Handoff)
- e) Llamada desde el sistema móvil al sistema móvil distinto del STMC.

- Además se consideraron ciertos lineamientos tecnológicos que se deben cumplir para la prestación de servicios de telefonía celular como son:

- Análisis de tráfico y canalización
- Planificación de frecuencias y canalización
- Interconexión de la MTSO y la red nacional
- Acceso a la red nacional
- Señalización
- Plan de numeración
- Tasación de mensajes y facturación

1.3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL REGLAMENTO PARA EL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL CELULAR

El 8 de Agosto de 1992 se publicó en el Registro Oficial, la Ley Especial de Telecomunicaciones, mediante la cual se crea la Superintendencia de Telecomunicaciones, la misma que establece:

“Que el Art. 6 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones establece que es competencia exclusiva de la Superintendencia de Telecomunicaciones el regular, controlar y autorizar la explotación de los servicios de telecomunicaciones no comprendidos en los servicios que, en régimen de exclusividad, sean de competencia de la Empresa Estatal de Telecomunicaciones”.³

Dicho reglamento tiene por objeto:

³ Fuente: www.conatel.gov.ec/website/baselegal/regulacionn1.php?cod_cont=193&nomb_grupo=regulacion&cod_nivel=n1-44k

- Regular, normar y supervisar la explotación del servicio público de telefonía móvil celular.

- Normar el sistema de selección y contratación que efectúa la Superintendencia de Telecomunicaciones, para conceder las autorizaciones para la explotación del servicio de telefonía móvil celular, a empresas privadas.

1.3.3 ADJUDICACIÓN DE LA CONCESIÓN DEL STMC A LAS DOS OPERADORAS

El 3 de abril de 1992, se firmó el reglamento de Calificación, Elección y Adjudicación del contrato para la prestación del STMC, cuyas características más relevantes se enumeran a continuación:

- Los beneficios que la Superintendencia de Telecomunicaciones recibe de las operadoras son los porcentajes ofrecidos de la facturación bruta por concepto de tarifa de control de servicio.

- En el caso de incumplimiento de los parámetros de calidad mínimos, la Superintendencia podrá cobrar a la operadora la multa equivalente hasta \$10.000 dólares.

- Para la telefonía celular pública se define lo siguiente:

“La Operadora instalará y operará, por cuenta y a costo de ella, cabinas públicas en poblaciones rurales y zonas suburbanas que se encuentren dentro de la cobertura del STMC (servicio de telefonía móvil celular). El número de cabinas públicas en un año "n" no será menor que un medio por ciento (0.5%) del total de abonados en operación al treinta y uno de diciembre del año "n-1". Los sitios en los cuales se instalarán las cabinas públicas serán previamente acordados con la Superintendencia”.⁴

⁴ Fuente: Conatel, “Reglamento de Calificación, Elección y Adjudicación del contrato para la prestación del STMC”, de 1992.

-
- Durante la operación, la Operadora se obliga a proporcionar la siguiente información a la Superintendencia:
 - a) Informe mensual del número de abonados conectados al STMC por localidad, y tipo de abonado (fijo, móvil, portátil, transportable).
 - b) Informe semestral de la calidad de servicio, con niveles medios de congestión y bloqueo en hora cargada por área, y los valores máximos del período ; tiempo de espera medio por canal de acceso en la hora cargada y una encuesta subjetiva de los abonados acerca de la calidad del canal de voz.
 - c) Informe semestral de tráfico cursado, por localidad, origen y destino y por tipo de abonado. Perfil del tráfico medio diario en cada localidad.
 - d) Informe semestral de fallas mayores ocurridas, aunque no hayan afectado al servicio: descripción y medidas tomadas.
 - e) Informe mensual de ingresos brutos y netos, detallando ingresos por conexiones, por tráfico, o por otros servicios.
 - f) Informe mensual de quejas recibidas de usuarios y público en general, las que deberían ser tarifadas por tráfico o tarifas por " tiempo en el aire" y las tarifas por los servicios especiales.

 - La Operadora instalará y mantendrá en óptimas condiciones de funcionamiento de estaciones públicas de telefonía móvil celular en la zona de cobertura autorizada mediante un plan regular de instalaciones hasta completar el cubrimiento de por lo menos las setecientas cincuenta y nueve estaciones públicas ofertadas.

 - La ubicación de los teléfonos públicos será definida de común acuerdo con la Superintendencia. Para mayor profundización en los conceptos y términos, ver el anexo 1.

1.3.4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL REGLAMENTO DE TELEFONIA PÚBLICA

En octubre del 2002, El Consejo Nacional de Telecomunicaciones, expide el Reglamento para el servicio de telefonía pública cuyas características más relevantes se escriben a continuación:

“Que el CONATEL mediante Resolución 152-06-CONATEL-2002, publicada en el Registro Oficial 557 de 17 de abril del 2002, aprobó el "Reglamento para el servicio de telefonía pública";

“Que, la prestación de los servicios públicos tendrán prioridad sobre todos los demás servicios de telecomunicaciones en la obtención de títulos habilitantes.”

“Que, es necesario promover la instalación, prestación y explotación del servicio de telefonía pública a fin de incrementar la baja tasa de penetración que tiene este servicio en el Ecuador y facilitar al público el acceso a los servicios de telefonía y a otros servicios como parte de su derecho a comunicarse.”⁵

- El servicio de telefonía pública es aquel que se presta al público por medio de la instalación, operación y explotación de equipos terminales de uso público y que permite el acceso al servicio de telefonía local, y a través de éste, a los servicios de telefonía de larga distancia nacional, larga distancia internacional y otros servicios.
- El título habilitante para la prestación del servicio final de telefonía pública tendrá una duración de 15 años y podrá ser renovado de conformidad con el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.
- Los concesionarios del servicio de telefonía local tendrán las siguientes obligaciones para con los concesionarios del servicio de telefonía pública:
 - i. En el caso de acuerdos para el uso de infraestructura que puede incluir los números de central telefónica, otorgar las mismas condiciones de disponibilidad, mantenimiento, tiempo de entrega y calidad que ofrecen a sus usuarios. Se observarán los principios de trato igualitario y no discriminatorio, en condiciones equivalentes.
 - ii. Proveer interconexión a su red pública de telecomunicaciones.

⁵ Fuente: www.conatel.gov.ec/website/baselegal/regulacionn1.php?nomb_grupo=regulacion&cod_nivel=n1&cod_cont=194 - 45k, "Reglamento para el Servicio de telefonía pública", 2002.

-
- iii. Proporcionar facturación detallada del consumo mensual telefónico, a solicitud y costo del concesionario del servicio de telefonía pública, en el caso de que éste use elementos de conmutación del concesionario de telefonía local.
 - iv. Cursar gratuitamente, a través de su red, las llamadas para los servicios de emergencia; y permitir la marcación de números 800, sin requerir la utilización de un mecanismo de cobro.
 - v. Poner a disposición los servicios que la tecnología de su red pueda proveer y que los concesionarios del servicio de telefonía pública le requieran.
- Los costos de administración de contratos, registro, control y gestión serán fijados por los organismos correspondientes para favorecer las tareas de los organismos de control y administración, en función de los costos que demanden dichas tareas y que deben constar en los contratos de concesión respectivos.
 - El concesionario del servicio de telefonía pública, en forma trimestral, cancelará a la Secretaría la contribución del uno por ciento (1%) de los ingresos totales facturados y percibidos para el FODETEL, observando el principio de trato igualitario.
 - El monto pagado por el usuario deberá incluir, a más de la tarifa, cualquier impuesto aplicable a la prestación de los servicios de telecomunicaciones.
 - La facturación del servicio al usuario se efectuará por tiempo real de uso, expresado en minutos y segundos, según corresponda.
 - Los equipos terminales de uso público y equipos de telecomunicaciones que se utilicen para la prestación del servicio de telefonía pública, deberán cumplir

con las disposiciones legales en materia de homologación en forma previa a su operación.

- En cada sitio donde se ubique un equipo terminal de uso público, el prestador del servicio de telefonía pública deberá colocar, en un lugar visible al público, en forma clara, legible y en idioma castellano, al menos, la siguiente información:
 - i. Los datos generales del prestador del servicio de telefonía pública, que incluyan su nombre o razón social, domicilio y número de registro del título habilitante.
 - ii. Número telefónico asignado al equipo terminal de uso público.
 - iii. Los números telefónicos para aclaraciones y quejas que deberán atenderse las veinticuatro horas del día, los 365 días del año.
 - iv. Las tarifas vigentes y aplicables al servicio para cada tipo de llamada.
 - v. Las instrucciones de uso y los códigos de marcación para el acceso a los diferentes servicios telefónicos ofrecidos a través de sus equipos terminales de uso público.
 - vi. Los números de los teléfonos de emergencia disponibles en la localidad; y,
 - vii. Cualquier otra información que sea de utilidad para el usuario.

Para mayor profundización en los conceptos y términos, ver el anexo 1.

1.3.5 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PLAN DE SERVICIO UNIVERSAL

La ausencia de los servicios públicos de telecomunicaciones en las regiones más apartadas del territorio nacional con las características de centros rurales, alejados de las ciudades con reducido desarrollo económico y social y baja densidad poblacional, no permite el desarrollo armónico de los pueblos.

La escasa cobertura de los servicios de telecomunicaciones en las áreas rurales y urbanas marginales dificulta el desarrollo económico de las regiones y localidades apartadas, hace menos llevadera la vida de sus habitantes, dificulta el control del orden público, al tiempo que minimiza la obligación del Estado en dichas regiones.

El servicio universal está conceptualizado como el derecho de toda persona a acceder por lo menos a un servicio básico de telecomunicaciones.

El acceso universal está ligado a la disponibilidad del servicio básico de las telecomunicaciones, constituyéndose en un importante paso para alcanzar cobertura geográfica, lo que se ajusta más bien a las decisiones de política que tiene que darse en el contexto de los países en desarrollo, en los que los índices de penetración son bajos, entre los cuales está el Ecuador.

En tal razón, el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones cobró especial importancia en la política de gobierno a partir del 2001, año en que se dictaron una serie de medidas orientadas a impulsar su expansión. Entre ellas destaca la promulgación mediante Decreto Ejecutivo No. 1790 el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial 404 el 4 de septiembre del 2001.

“El Artículo 23 del reglamento General a la Ley, establece que el CONATEL definirá el conjunto de servicios que constituyen el servicio universal y establecerá, conforme al reglamento correspondiente, el Plan de Servicio Universal, señalando las metas específicas a alcanzarse así como los procedimientos para su aplicación.”⁶

⁶ Fuente: [www..conatel.gov.ec/website/baselegal.php](http://www.conatel.gov.ec/website/baselegal.php), Conatel, “Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones”, año 2001.

Por lo tanto el Servicio Universal se definirá como la obligación de extender el acceso de un conjunto definido de servicios de telecomunicaciones aprobados por el CONATEL a todos los habitantes del territorio nacional, sin perjuicio de su condición económica, social o su localización geográfica, a precio asequible y con la calidad debida. Dichos servicios deberán estar a una distancia aceptable con respecto a los hogares o lugares de trabajo.

Como parte de la reestructuración del sector, concomitante con la apertura del mercado a la libre competencia, se creó el Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en Áreas Rurales y Urbano Marginales (FODETEL), con la finalidad exclusiva de financiar proyectos que permitan dotar de servicios básicos de telecomunicaciones a las áreas rurales y urbano marginales del Ecuador, en reconocimiento al impacto positivo que dicha expansión de servicios puede tener en su desarrollo.

“Mediante Resolución No. 589-22-CONATEL-2000 (R.O. 235, 2-I-2001), el 28 de noviembre del 2000 se expide el Reglamento de Ejecución de Proyectos y Contratación de Servicios del FODETEL, reformado mediante resolución 075-03-CONATEL-2002 (R.O. 528, 02-03-06)”.⁷

Dada la necesidad de precisar el campo de acción del FODETEL, se ha definido los términos áreas rurales y urbanas marginales.

Con relación a las áreas rurales, se ha optado por acoger la definición del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), extendiéndolo a las cabeceras cantonales -todas urbanas según el INEC- que tengan 5,000 habitantes o menos. A esta definición se la ha ampliado a poblaciones con 17.000 habitantes

⁷ Fuente: Conatel, “Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones”, año 2001

(concentrados) o menos y que tengan una penetración telefónica menor que $(1.000/17.000)*100\%$.

En cuanto a las áreas urbano marginales, son aquellas áreas urbanas en zonas censales habitadas con promedio de pobreza del 60% o más, de conformidad con la “Geografía de la Pobreza en el Ecuador.”

Entre los objetivos que tiene el Plan de Servicio Universal de Telecomunicaciones tenemos:

- Fomentar la prestación de los servicios de telecomunicaciones para lograr el servicio y acceso universales en condiciones de precios justos y accesibilidad para los usuarios.
- Desarrollar la infraestructura necesaria para mejorar el acceso al uso de Tecnologías de la Información y Comunicación para:
 - i. Ayuda en caso de desastres naturales.
 - ii. Promover y fomentar el desarrollo de: la salud, la educación, la diversidad cultural, promoción de la igualdad de género.
 - iii. Conservación del medio ambiente.
 - iv. Derechos humanos, v. Preservación de los conocimientos tradicionales.
 - v. Costumbres culturales de los pueblos autóctonos.

Entre los principios del Plan de Servicio Universal se tienen:

- El principio de Accesibilidad:

Que los precios de los servicios incluidos en el acceso universal en zonas de alto costo y zonas rurales sean “razonablemente comparables” a los precios de dichos servicios en áreas urbanas

Que se asegure la eliminación de barreras que impidan a determinados colectivos de discapacitados el acceso y uso de los servicios incluidos en el acceso universal en condiciones equivalentes al resto de usuarios.

Que exista una oferta suficiente, a precio uniforme, de teléfonos públicos de uso común, en todo el territorio nacional, a una distancia aceptable.

- De Flexibilidad y Adaptabilidad:

Dado que las necesidades de comunicación y las tecnologías disponibles evolucionan permanentemente, los proyectos y programas del Plan de Servicio Universal serán revisados periódicamente cada 6 meses considerando las necesidades de la población y los resultados obtenidos.

-De Servicios:

La prestación de servicios será bajo condiciones de calidad y a tarifas no discriminatorias.

- De Promoción de la competencia:

Los proyectos y programas serán desarrollados por operadores de servicios de telecomunicaciones, deben realizarse dentro de procesos competitivos fomentando la libre y leal competencia.

- De Eficiencia:

El dimensionamiento de los programas y proyectos que se desarrollen debe considerar los recursos disponibles y las obligaciones impuestas vigentes y futuras y manteniendo el principio de autofinanciamiento.

La asignación de recursos debe ser eficiente, minimizando costos y aprovechando la infraestructura existente.

1.4 TIPOS DE TECNOLOGÍAS

1.4.1 DEFINICIÓN DE TELÉFONOS PÚBLICOS CELULARES

Los teléfonos públicos celulares son terminales inteligentes que operan por medio de un centro especializado llamado centro de gestión el cual realiza la operación, la administración, el control y funcionamiento de cada aparato. Además se programan las tarifas de distinto tipo y otras situaciones de tipo técnico como son las del mantenimiento tanto preventivo como correctivo.

La utilización del servicio de telefonía pública es muy sencilla para el usuario. En la tabla 1.1 se puede visualizar dicho proceso que es muy amigable y distinto de otros sistemas en los que hay que digitar claves previas para tener autorización de la llamada.

CONECEL	MOVISTAR
SIEMENS	LANDIS & GYR Y PROTEL
1. Usuario descuelga auricular	1. Usuario descuelga auricular
2. Inserta tarjeta o marca número	2. Inserta tarjeta
3. Valor de tarjeta desplegado en pantalla	3. Valor de tarjeta desplegado en pantalla
4. Se marca número telefónico	4. Se marca número telefónico
5. Se despliega costo de llamada en pantalla por segundo	5. Se despliega costo de llamada en pantalla
6. Se inicia la conversación	6. Si hay un canal libre se conecta la llamada
	7. Se inicia la conversación

Tabla 1.1 Procedimiento para generar una llamada

(Fuente: Departamento de Telefonía Pública Porta, "Manual Técnico de procedimientos", año 2007)

Las tarjetas de consumo prepagadas, están programadas con diversos valores y se pueden adquirir en los mismos sitios donde se encuentran instalados los teléfonos o en los puntos de solución estratégicamente ubicados.

1.4.2 TIPOS DE TECNOLOGÍAS

Actualmente en el Ecuador existen tres tipos de tecnologías de teléfonos públicos celulares, como se indican a continuación en la tabla 1.2:

OPERADORA	TECNOLOGÍA	CENTRO DE GESTIÓN
CONECEL	TDMA	SIEMENS
	GSM	SIEMENS
MOVISTAR	TDMA	PROTEL
	CDMA	LANDIS

Tabla 1.2 Tipos de tecnologías de teléfonos públicos celulares

(Fuente :Departamento de Telefonía Pública de Conecel S.A. y de Movistar, "Tipos de tecnologías", año 2007)

Esto se puede profundizar mejor en el anexo1 que está más adelante.

En la figura 1.1 podemos esquematizar la interrelación que existe entre el centro de gestión, la central de conmutación celular y los teléfonos celulares públicos de las operadoras celulares.

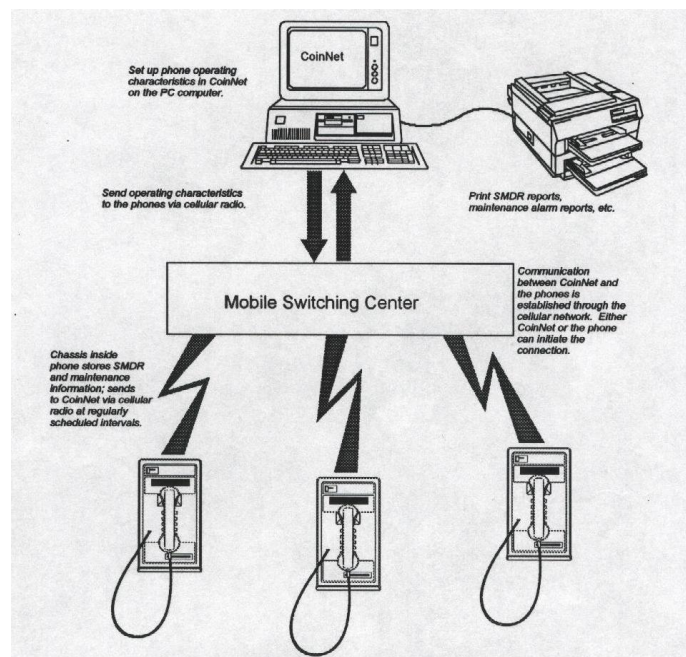


Figura 1.1 Centro de Gestión para teléfonos públicos.

(Fuente: Departamento de Telefonía Pública Porta Conecel, "Guía del Usuario", 1998)

Sin embargo, conforme la telefonía se ha ido desarrollando, y la demanda ha sido cada vez más exigente, Conecel, ha realizado una inversión sustancial en el cambio de tecnología a través de teléfonos públicos celulares con tendencia GSM, marca SIEMENS, la misma que ya está en operación.

Con este antecedente, es necesario realizar un análisis comparativo de tecnologías, para establecer las ventajas y desventajas que ofrecen este tipo de tecnologías frente a las necesidades de los ecuatorianos.

En la tabla 1.3 existe una comparación de las características que tienen cada una de las tres tecnologías utilizadas en el Departamento de Telefonía Pública Porta y en el Departamento de Telefonía Pública de Movistar:

Características	CONECEL		MOVISTAR		Observación
	TDMA SIEMENS	GSM SIEMENS	LANDIS & GYR	PROTEL	
1. Tecnología	Chip	Chip	Chip	Chip	
2. Futuro tecnológico	Integración con bancos y tarjetas de crédito. Envío de mensajes escritos	Integración con bancos y tarjetas de crédito. Envío de mensajes escritos	Integración con bancos y tarjetas de crédito	Integración con bancos y tarjetas de crédito	La tecnología magnética es del pasado (años 70). Tecnología chip es futurista del siglo 21
3. Integración de servicios	SI	SI	SI	SI	Monedero electrónico, tarjeta bancaria, tarjeta de crédito, dispensador de snacks, etc.
4. Seguridad contra fraude	SI	SI	SI	SI	Los transceiver digitales y GSM detectan el software anticlonado del centro de gestión
5. Caras para publicidad	DOS	DOS	DOS	DOS	Con publicidad en las tarjetas se puede percibir ingresos adicionales
6. Precio tarjeta:	US\$ 0.35	US\$ 0.35	US\$ 0.35	US\$ 0.35	Precio de la tarjeta ya colocada en el Ecuador.
7. Programación de la tarjeta inteligente	Vienen programadas de fábrica	Vienen programadas de fábrica	Vienen programadas de fábrica	Vienen programadas de fábrica	Se requiere una inversión fuerte para montar una infraestructura local especial para programar.

Tabla 1.3 Comparación de las tecnologías SIEMENS, LANDIS & GYR y PROTEL

(Fuente : Departamentos de Telefonía Pública de Conecel S.A. y Movistar, "Tipos de tecnologías", año 2002)

Es importante anotar que el mapping de la tarjeta chip (especificaciones electrónicas técnicas y operativas de la tarjeta) ya fue desarrollado conjuntamente con los proveedores de estos teléfonos desde 1997 para operar en las redes celulares de las concesionarias.

1.5 ANÁLISIS COMPARATIVO DE TECNOLOGÍAS DE TARJETA DE DEBITO

En el Ecuador existen varios tipos de tecnologías sobre todo en lo que tiene que ver con los lectores de los teléfonos públicos. Estos lectores, permiten utilizar tarjetas con el chip inteligente, otras con el pin que es un número que hay que digitar previa comunicación, otra que es magnética, y por último la que utiliza monedas.

A continuación se presenta un análisis comparativo de tecnologías de los tipos de tarjetas de débito que existen en el mercado, el mismo que se ha realizado tomando en cuenta las experiencias, la evaluación técnica y operativa de los departamentos de las operadoras Porta y Movistar, los mismos que están ubicados en los estándares mundiales con tecnología de punta y proporcionando al usuario una buena calidad de servicio.

1.5.1 TECNOLOGÍA CHIP

1.5.1.1 Funcionamiento

La tecnología chip opera sobre el uso de tarjetas inteligentes o tarjetas chip. Básicamente, una tarjeta chip es una tarjeta plástica que contiene un circuito integrado con capacidad para administrar datos. El chip contiene una memoria y opcionalmente un microprocesador. El tipo de memoria utilizada define dos tipos de tarjeta chip. Tarjetas chip de memoria PROM, de las que sólo se puede leer la

información grabada, y luego de la lectura se descartan; y tarjetas con chip de memoria EPROM, en las que se puede leer y escribir nueva información.

Una tarjeta chip para uso telefónico es por lo general una PROM de acceso serial. Una memoria PROM es un conjunto de fusibles, los cuales se queman o se dejan intactos para hacer los '1' o '0' lógicos. Una vez que un fusible es quemado, no puede volver a restaurarse. Cuando uno ingresa una tarjeta en un teléfono, este, luego de hacer una serie de chequeos para validar la tarjeta, cuenta cuantos fusibles quedan sin quemar del total y a cada pulso que pasa quema uno. Como una vez que un fusible es quemado NO se puede volver a restaurar, es imposible recargar la tarjeta. Si se usa una tarjeta EPROM se tiene la capacidad de recargar la tarjeta.

1.5.1.1.1 Fortalezas

- Capacidad, una Tarjeta Inteligente puede contener 10.000 veces la cantidad de datos que posee una tarjeta de banda magnética.
- Seguridad, a diferencia del sistema de banda magnética, esta tarjeta y sistema presenta poca vulnerabilidad a los fraudes.
- Funcionalidad, la Tecnología Chip otorga la mayor flexibilidad para el desarrollo de programas de mayor alcance. Ofrece la posibilidad de implementar múltiples aplicativos en una misma tarjeta, la actualización dinámica de los parámetros de un sistema, y la incorporación de nuevos agentes, lo que permite generar asociaciones con otras empresas.
- Los terminales telefónicos que usan esta tecnología pueden ser autónomos, debido a que toda la información respecto a las transacciones se puede guardar en la tarjeta y no se necesita acceder a un host para hacer la validación.
- Rapidez de marcado al consumidor final.

1.5.1.1.2 Oportunidades

- Debido a que cada vez el uso de la tarjeta de chip es más frecuente se prevé una reducción en los costos de fabricación.

- Con la flexibilidad y funcionalidad que presta esta tarjeta se puede implementar varios servicios de una misma empresa o de empresas asociadas.

1.5.1.1.3 Debilidades

- Alto costo de fabricación, a pesar de que se está masificando su uso, todavía los costos unitarios son más altos que las tarjetas magnéticas.
- Alto tiempo de reposición según el proveedor
- Costo significativo del terminal (teléfono), ya que necesita toda una infraestructura para interactuar con la tarjeta y funcionar autónomamente.
- Inversión alta en software para reconocimiento de tonos y supervisión de inicio de tarificación.

1.5.1.1.4 Amenazas

- Alto tiempo de reposición de stock según el proveedor y respecto al mercado ecuatoriano, donde aún no existe un proveedor interno. Esto puede causar desabastecimiento de tarjetas y pérdida de ventas.

1.5.1.1.5 Conclusión

En función de las características de esta tecnología y de su seguridad se puede determinar que es la opción técnica más confiable. En contraposición su costo es significativamente más alto y el tiempo de reposición de un stock en el mercado puede causar desabastecimientos importantes afectando la comercialización del servicio.

1.5.2 TECNOLOGÍA DIGITAL (PIN)

1.5.2.1 Funcionamiento.

Esta tecnología funciona sobre una plataforma centralizada (host) que se encarga de realizar todas las funciones de autenticación, habilitación, tasación y cobro del servicio.

Para acceder a esta plataforma se requiere de un código para iniciar un requerimiento a la plataforma y un PIN para identificar a la tarjeta o usuario.

La capacidad de estos sistemas está dado por la versatilidad de manejar al mismo tiempo un número determinado de tarjetas o casillas.

Los terminales telefónicos que se necesitan para acceder a estos sistemas son los del tipo convencionales de uso frecuente que permiten marcar los códigos de acceso de la tarjeta de telefonía.

1.5.2.2.1 Fortalezas

- Bajo costo de los terminales telefónicos debido a que no requieren una funcionalidad especial.
- Estos terminales pueden ser más pequeños y livianos.
- Costo de las tarjetas significativamente bajo, debido a que no requieren el aditamento de ningún componente especial.
- El sistema de gestión de los teléfonos públicos es muy sencillo o no se requiere.
- Buen nivel de seguridad respecto a fraudes, ya que la administración de valores está centralizada en la plataforma de servicio.
- Por seguridad no se puede modificar el PIN ni por el usuario ni por el operador.
- Cada llamada con PIN no reconocido emite una alarma, esto da la posibilidad de restringir el acceso al servicio de líneas desde las cuales se detecta intentos de fraude.
- Permite remarcación de llamadas sin necesidad de digitar el código de acceso y PIN nuevamente.

1.5.2.2.2 Oportunidades

- Además del bajo costo de la tarjeta existe gran cantidad de proveedores para la fabricación de la misma, lo cual permite asegurar una rápida provisión de las mismas.
- El mantenimiento de los equipos es más sencillo y necesita menos frecuencia, lo cual reduce los gastos.

- Plataforma permite crecimiento modular

1.5.2.2.3 Debilidades

- Los terminales telefónicos no tienen autonomía, requieren de un sistema central (host) para permitir la realización del servicio.
- Poca facilidad de uso o acceso al servicio, ya que se requiere que el usuario digite en el teléfono una serie de números.

1.5.2.2.4 Amenazas

- Si no se administra correctamente la capacidad de la plataforma de servicios, se corre el riesgo de congestionar el acceso al servicio, haciendo no disponible.
- Igualmente si el proceso administrativo de valorar las tarjetas no se lleva correctamente se corre el riesgo de sacar al mercado tarjetas que no se pueden utilizar.

1.5.2.2.5 Conclusión

Esta tecnología presenta ventajas tecnológicas y de administración pero tiene una barrera de acceso que dificulta el uso por parte del usuario.

1.5.3 TECNOLOGÍA MAGNÉTICA

1.5.3.1 Funcionamiento.

La tecnología magnética se fundamenta en una tarjeta plástica con una banda magnética, como por ejemplo las de uso financiero. La banda magnética es similar a un pedazo de cinta magnética de una cassette musical. Su misión es almacenar cierta información, como el nombre del titular, el número de su cuenta, el tipo de tarjeta y el PIN. Básicamente se puede decir que identifica al usuario con la máquina con la que se pone en contacto (ATM, TPV...), y está máquina o dispositivo, sola en ciertas operaciones, o conectándose on-line con otros dispositivos en otras, gestiona una serie de operaciones y guarda cierta información de cada transacción.

1.5.3.1.1 Fortalezas

- Bajo costo de fabricación, debido a sus componentes y a su difusión en el mercado.
- Tecnología altamente difundida y utilizada sobre todo a nivel financiero.
- Gran cantidad de proveedores disponibles.

1.5.3.1.2 Oportunidades

- Fácil de producir.
- Costos más accesibles para la operadora en la producción masiva.

1.5.3.1.3 Debilidades

- La tarjeta que guarda los saldos telefónicos en la banda es altamente susceptible de fraudes.
- El terminal telefónico no es autónomo cuando la tarjeta solo guarda el PIN de identificación, y necesita estar interconectado con un host.
- Costo significativo del terminal (teléfono)
- La tarjeta puede sufrir daños debido a campos magnéticos intensos.

1.5.3.1.4 Amenazas

- La tarjeta no es segura por lo tanto no es confiable.
- En el mercado existen dispositivos que facilitan recargar estas tarjetas con minutos fácilmente.

1.5.3.1.5 Conclusión

Tomando en consideración experiencias en otros países en el ámbito telefónico se concluye que esta tecnología funciona pero es demasiado susceptible a los fraudes.

1.5.4 TECNOLOGÍA DE MONEDEROS

1.5.4.1 Funcionamiento.

Utiliza terminales telefónicos con la capacidad de aceptar monedas que pueden ser de fichas o unidades monetarias normales, de reconocer su valor y efectuar la tasación del servicio.

1.5.4.1.1 Fortalezas

- Conveniencia de uso respecto a disponibilidad del medio de pago. (Casi todas las personas portan monedas)
- Autonomía de los terminales telefónicos.

1.5.4.1.2 Oportunidades

- No se requiere de una red de distribución del medio de pago, si se usa unidades monetarias normales.

1.5.4.1.3 Debilidades

- Susceptible de fraude según el método de reconocimiento de la moneda, por ejemplo por peso de la moneda.
- Dificultad para entregar los saldos monetarios a los usuarios por falta de monedas o por ser el saldo no múltiplo de la unidad monetaria, esto puede causar problemas con los derechos del consumidor.
- Se debe implementar toda una logística para la recolección de las monedas, lo cual involucra gastos administrativos considerables.
- No disponible cuando el depósito de monedas se llena y la logística de recolección falla, o se ignora las alertas del teléfono.

1.5.4.1.4 Amenazas

- Alta probabilidad de agresión y vandalismo para destruir el terminal con el objeto de robar las monedas.

1.5.4.1.5 Conclusión

Esta alternativa presenta algunas ventajas de uso para el usuario, pero no compensan las complicaciones de manejo logístico y de seguridad de las monedas.

CAPÍTULO II.- GRADO DE DEMANDA

En la actualidad, los servicios de telecomunicaciones, han mejorado sustancialmente en el país. La tendencia por tener el mayor nivel de cobertura entre las operadoras, se ha constituido en una ventaja competitiva.

La inversión que se ha generado en el país es altísima, ya que al tratar de llegar con señal inalámbrica a zonas urbanas y rurales, hace que se instalen torres y celdas celulares con un costo por celda de más de 100.000 dólares.

También con las telecomunicaciones, se trata además de mejorar la calidad de señal en las zonas de mayor congestión del servicio a nivel nacional.

Se ha logrado llevar comunicación a sectores rurales en los que ni siquiera existen los servicios básicos como alcantarillado, agua, vías de acceso pavimentadas, etc. Así por ejemplo, la empresa Conecel S.A. ha logrado atender parcialmente la demanda de teléfonos con un nuevo proyecto denominado Telefonía Interior Prepagada (TIP) y Telefonía Rural Prepagada (TRP), con tarifas mucho más convenientes que los prepagados.

Se puede decir que el sector de consumo se ha ido incrementado a partir del año 2000 debido a que en el año 1999 fue crítico para la economía ecuatoriana por la dolarización. Sin embargo las telecomunicaciones se proyectan a un crecimiento en medio de la crisis de aproximadamente el 30% según la información obtenida de Conecel S.A., con la masificación del sistema prepago (tanto de tarjetas públicas como prepagadas).

En consecuencia, el sector de las telecomunicaciones se ha inclinado hacia el concepto amplio del cliente: servir al cliente, mejorando la cobertura en todo el país y creando nuevos servicios. Es decir, ha existido una inversión en gran volumen.

Por otro lado, con el Plan de Desarrollo Universal del Gobierno permite facilitar el acceso a las telecomunicaciones a través de la promoción de tecnologías adecuadas y de servicios a precios asequibles, que cumplan con las normas y los requisitos de calidad, y reconociendo que la infraestructura de información de un país es un componente esencial del desarrollo político, económico, social y cultural. Además, el desarrollo del Servicio Universal debe apoyarse en gran medida en las redes de telefonía móvil, especialmente en el servicio de cabinas públicas.

“En cuanto a la demanda, ésta ha ido creciendo a pasos agigantados, constituyéndose el sector de las telefónicas como el de mayor crecimiento en el 2003 y 2004 en el país. Su cálculo se lo realizó en base a una estimación de las áreas en donde se dio la cobertura celular, tomando en cuenta los usuarios potenciales tales como industriales, comerciales, gubernamentales, etc. La demanda en las carreteras se basó en estadísticas de circulación y otra información que se consideró adecuada”.¹⁵

Por lo tanto, es necesario hacer un análisis de la situación actual en la que se encuentra el servicio telefónico tanto en Sudamérica como en el Ecuador para tener un juicio de valor que permita medir cual es la verdadera demanda insatisfecha en el país, de tal manera que permita cuantificarla con el objeto de mejorar los estándares de vida de la población, con especial énfasis en la prestación de servicios de telecomunicaciones a los sectores menos favorecidos y servidos, como impulsor decisivo para el desarrollo.

2.1 SITUACION ACTUAL DE LA TELEFONÍA EN SUDAMÉRICA

Para la volumetrización de la demanda en la región 1 del país, es necesario conocer la realidad de otros países hermanos de América del Sur. Así tenemos que la penetración de la telefonía fija en América Latina se puede observar en la figura 2.1:

¹⁵ Fuente: www.conatel.gov.ec/website/baselegal/regulacion1.php?cod_cont=195&nomb_gupo=regulacion&cod_nivel=n1-44k, Reglamento para el Servicio de Telefonía Móvil Celular, 1992.

Brasil	21%
Argentina	21,70%
Colombia	17%
Venezuela	13,62%
Chile	22,10%
Ecuador	12%
Perú	8,27%
Bolivia	7,08%

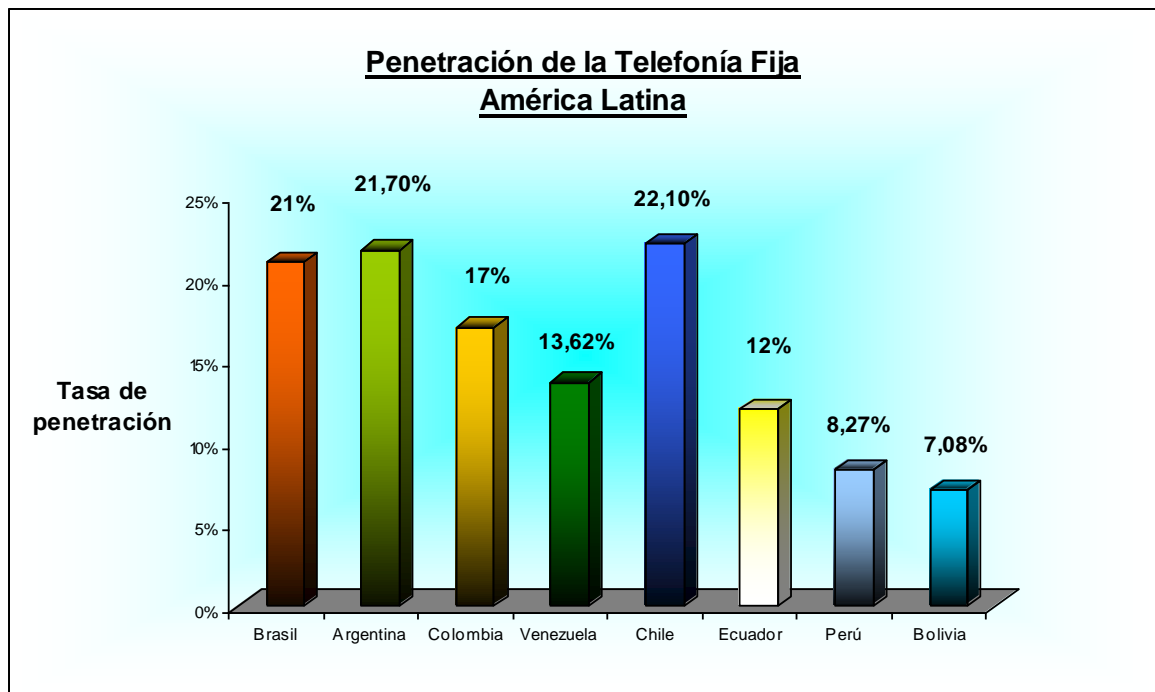


Figura 2.1 Penetración de la Telefonía Fija en América del Sur.

(Fuente: página web del CONATEL: [www.conatel.gov.ec/website/eventos/pres_semana_internet\(3\).ppt](http://www.conatel.gov.ec/website/eventos/pres_semana_internet(3).ppt))

En tanto que la telefonía celular en América del Sur está determinada por un amplio crecimiento, especialmente en el Ecuador, el mismo que está a la par con países como Brasil y Venezuela debido principalmente a la dolarización, tal como se refleja en la figura 2.2:

Brasil	46,60%
Argentina	57,40%
Colombia	50%
Venezuela	46,60%
Chile	71%
Ecuador	47%
Perú	21%
Bolivia	23,94%

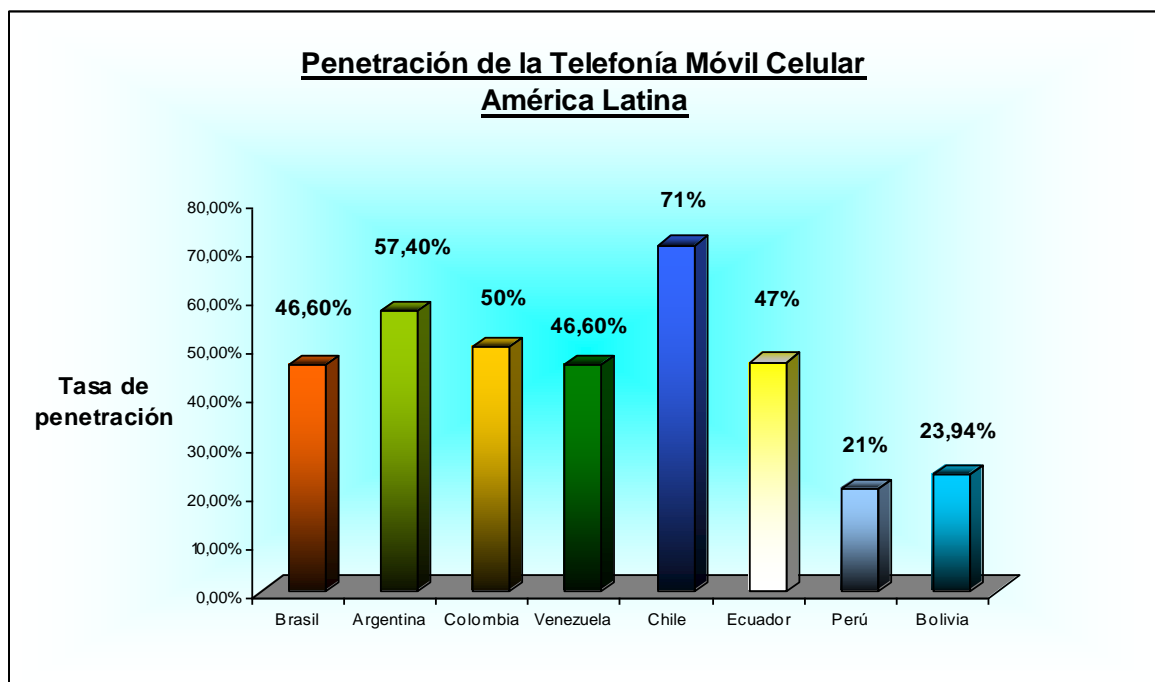


Figura 2.2 Penetración de la Telefonía Móvil Celular en América Latina.

(Fuente: página web del CONATEL: [www.conatel.gov.ec/website/eventos/pres_semana_internet\(3\).ppt](http://www.conatel.gov.ec/website/eventos/pres_semana_internet(3).ppt))

2.2 SITUACIÓN DE LA TELEFONÍA EN EL PAÍS

“La demanda telefónica facilita la identificación de las necesidades del país en los distintos tipos de servicio universal. Se ha tomado como referencia el Plan

Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones, aprobado mediante Resolución No. 379–CONATEL-2000 el 5 de septiembre de 2000, en el que se estable un horizonte al año 2007”.¹⁶

Sobre la base de las metas planteadas en la Agenda Nacional de Conectividad, en el ámbito de las Telecomunicaciones se han establecido metas de servicio universal a ser cumplidas en el lapso de 5 años, cuyos valores se muestran en la tabla 2.1:

Metas	2002	Meta 2005	Meta 2007
Densidad telefónica pública (por cada 1,000 hab.)	0.89	2.8	2,98
Densidad telefonía rural (por cada 100 hab.)	3,65	3,84	3,99
Densidad telefonía fija (por cada 100 hab.)	11,24	17,66	20,15
Densidad de acceso a Internet (por cada 100 hab.)	0,77	5	6,50
Telecentros (al menos un TC por c/cantón o poblaciones entre 500 y 17,000 hab.)	50	216	1,000

Tabla 2.1 Metas del Plan de Desarrollo Universal de las Telecomunicaciones.

(Fuente: Sistema del Plan Universal, Resolución No. 379–CONATEL-2000)

Como se puede ver existen algunas cifras importantes para determinar el crecimiento de los servicios de comunicación en un período comprendido entre el año 2002 y el 2007, como se indica a continuación:

- La demanda de acceso al servicio de telefonía fija en el sector rural, se estima en 177.845 líneas principales para diciembre del año 2002, y en 208.476 líneas principales para diciembre del año 2007.

¹⁶ Fuente: www.conatel.gov.ec/website/proyectos/plan_serv_uni.php?cod_cont=319&nomb_grupo=fodetel&cod_nivel=n1, “Sistema del Plan Universal”, Metas del Plan, 2001.

-
- La demanda total de acceso al servicio de telefonía fija (demanda residencial, comercial e industrial, rural o social, y de prepago), se estima en 2´296.628 líneas principales para diciembre del año 2005, y en 2´699.550 líneas principales para diciembre del año 2007.

 - Se ha estimado que para que en el año 2007 se alcance la meta del 6.5% de penetración de cuentas de acceso a Internet en el país, se debería contar con 840,390 cuentas, lo que implicaría que el total de usuarios de Internet alcanzaría la cifra de 2´844,397; es decir el 21.33% de la población del Ecuador tendría acceso al uso de Internet.

 - El mercado de la telefonía celular es prácticamente cada habitante del país que pueda pagar la tarifa requerida. Toda vez que el servicio está en libre competencia y se espera la participación de más proveedores del mismo, el potencial de crecimiento es enorme e imprevisible por lo que debe constituirse en un pilar fundamental del desarrollo del servicio universal.

Sin embargo, podemos asegurar que las metas no se han cumplido desde el 2002 hasta junio del 2007, a través de un análisis real que se realizó el cual se explica a continuación:

En el Ecuador existen tres empresas que se han dedicado al desarrollo de la telefonía fija, estas son: Andinatel, principalmente en la región 1 del país (Sierra y Oriente incluida la Provincia de Esmeraldas), Pacifictel en la región 2 (Costa), y Etapa, en el Austro. La penetración de la misma se ve reflejada en la figura 2.3 que se muestra así:

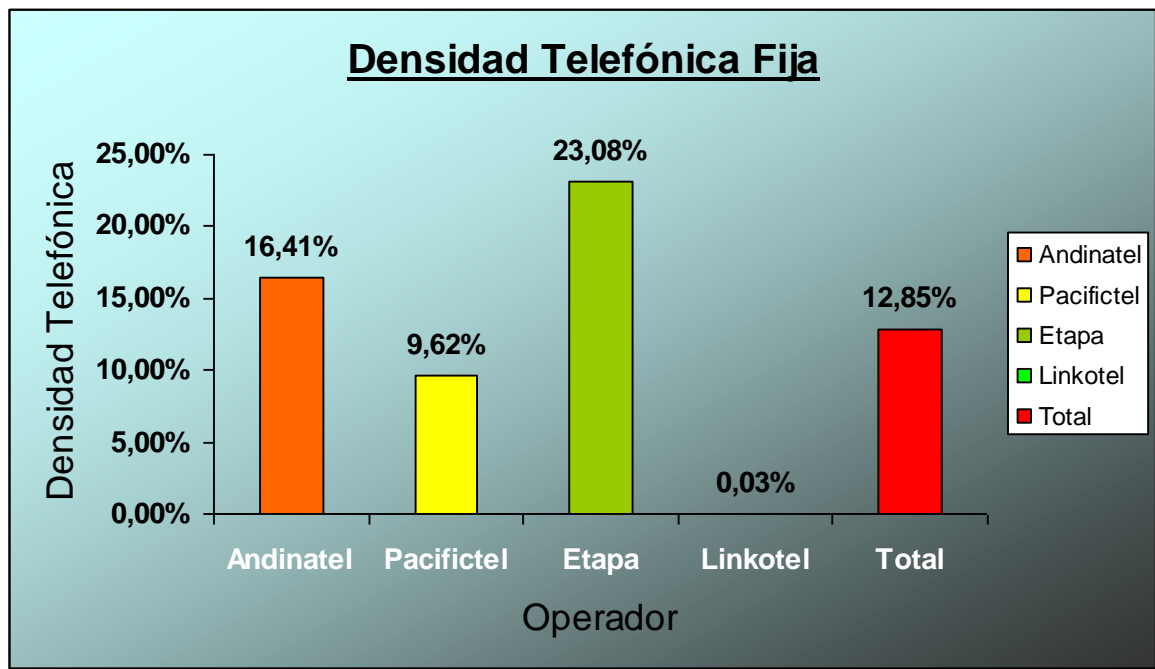


Figura 2.3 Penetración de la Telefonía Fija en el Ecuador.

(Fuente: página web del CONATEL: [www.conatel.gov.ec/website/eventos/pres_semana_internet\(3\).ppt](http://www.conatel.gov.ec/website/eventos/pres_semana_internet(3).ppt))

Por lo tanto se puede notar que el crecimiento del servicio no es muy determinante comparado con el crecimiento de la población ecuatoriana. La necesidad de comunicarse existe substancialmente. Esto se puede corroborar con los datos obtenidos en la tabla 2.2 en los que la penetración de la telefonía fija alcanza apenas un 13%, frente a 13'000.000 de personas. Además, podemos notar que la telefonía pública fija, no se ha desarrollado debido a que no se ha puesto el interés suficiente por parte de estas empresas para minimizar la brecha de la necesidad insatisfecha. Apenas existen 13060 cabinas públicas fijas sin la tecnología de punta que permitan incentivar el uso por parte de los usuarios, con tarifas no tan atractivas y sin un plan de distribución tanto en zonas urbanas como rurales que permitan masificar el servicio. Se puede notar entonces, que la penetración apenas supera el 0,1 % según las estadísticas del segundo semestre del 2006 proporcionada por el CONATEL.

TELEFONÍA FIJA (SEGUNDO SEMESTRE DEL 2006)	CANTIDAD
Población del Ecuador al 2006:	13'000.000
Número de abonados:	1'700.000
Andinatel:	906.000
Pacifictel:	693.000
Etapa:	105.000
Penetración telefónica fija:	13%
Telefonía pública fija:	13.060
Andinatel:	8800
Pacifictel:	3700
Etapa:	560
Penetración de Telefonía pública fija:	0.1%

Tabla 2.2 Número de abonados de la Telefonía Fija en el Ecuador.

(Fuente: página web del CONATEL: www.conatel.gov.ec/website/eventos/pres_semana_internet.ppt)

Con el marco legal existente para la concesión de operación para las operadoras celulares Porta y Movistar en forma inicial y Alegro posteriormente, se va disminuyendo la brecha de la necesidad de comunicarse en amplios sectores del país. La inversión por parte de las mismas por obtener mayor cobertura, la tecnología de punta que permita abarcar mayor número de abonados, la accesibilidad a un plan prepagado no con tarifas preferenciales, son tónicas que ha permitido la penetración substancial de los servicios de comunicación en el país. Esto se puede ratificar en la figura 2.4 en la que el porcentaje de penetración alcanza un 55.8% hasta el segundo semestre del 2006 con tendencia al crecimiento, sin duda un negocio muy lucrativo en el mundo.

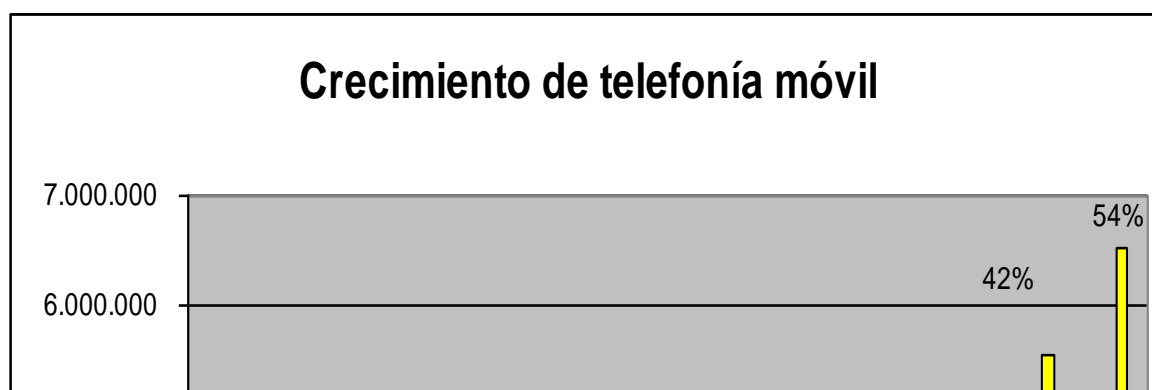


Figura 2.4 Penetración de la Telefonía Móvil en el Ecuador.

(Fuente: página web del CONATEL: www.conatel.gov.ec/website/eventos/pres_semana_internet.ppt)

Se puede notar que el crecimiento de la telefonía móvil celular en el Ecuador es drástico sobre todo entre el 2003 y el 2004 debido principalmente a varios factores como son: la dolarización, un crecimiento significativo en prepago (telefonía prepagada), la variedad de equipos celulares económicos y novedosos sobre todo con la tecnología del famoso chip inteligente para la empresa PORTA. En la tabla 2.3 se puede reflejar lo expuesto anteriormente:

TELEFONÍA MÓVIL CELULAR (SEGUNDO SEMESTRE DEL 2006)	CANTIDAD
Población del Ecuador al 2006:	13'000.000

Número de abonados:	7'250.000
Porta:	4'800.000
Movistar:	2'250.000
Alegro:	200.000
Penetración telefónica móvil celular:	55.8%
Telefonía pública celular:	19100
Porta:	12800
Movistar:	6300
Penetración telefónica pública celular:	0.14%

Tabla 2.3 Número de abonados de la Telefonía Móvil Celular en el Ecuador.

(Fuente: página web del CONATEL: [www.conatel.gov.ec/website/eventos/pres_semana_internet\(3\).ppt](http://www.conatel.gov.ec/website/eventos/pres_semana_internet(3).ppt))

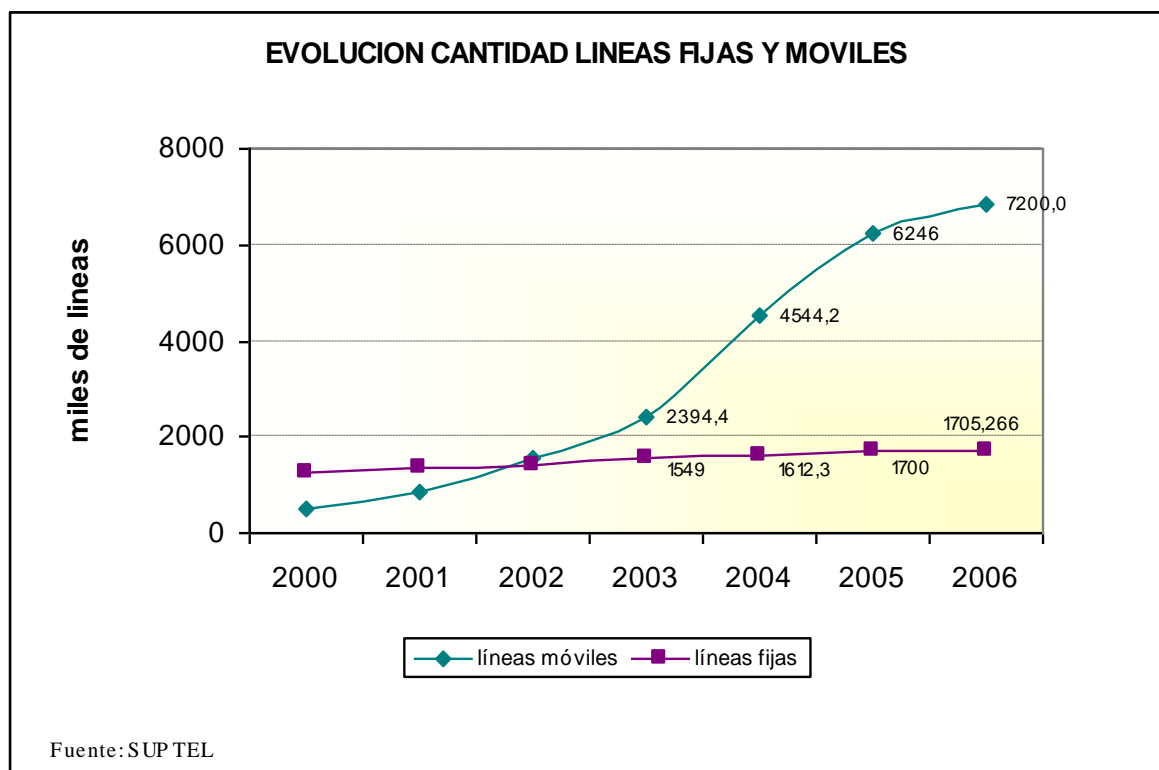


Figura 2.5 Evolución de la cantidad de líneas fijas vs móviles en el Ecuador.

(Fuente: web del CONATEL: www.conatel.gov.ec/website/eventos/pres_semana_internet.ppt)

En la figura 2.5 se puede notar el crecimiento substancial que tienen las operadoras celulares en cuanto su número de abonados, frente a las operadoras

estatales que han regido durante años en nuestro país. La efectividad se nota a simples rasgos.

2.3 VOLUMETRIZACION DE LA DEMANDA EN LA REGION 1

“Sobre la base de las necesidades detectadas en el país se han definido adecuadamente los programas que constituyen el PSU. Cada programa contendrá los estudios de costos correspondientes, cronogramas y estrategias que permitan realizar el seguimiento, lo que será debidamente definido en el plan operativo anual del FODETEL. El desarrollo del programa de telefonía se lo realizará en conjunto entre el FODETEL y los concesionarios de servicios de telecomunicaciones, para que mediante su obligación de servicio universal se cubra áreas no servidas con servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional a distancias aceptables, e incluir los planes de expansión de los prestadores de servicios de telecomunicaciones en áreas rurales y urbano marginales”.¹⁰

El Programa de Telefonía estará estructurado de la siguiente manera:

- a) Proyectos de telefonía pública rural a cargo del FODETEL
- b) Proyectos que corresponde a los planes de expansión de los prestadores de servicios de telecomunicaciones.

Los proyectos de Telefonía a cargo de los prestadores de servicios de Telecomunicaciones corresponden a planes de expansión que los Prestadores de Servicios de Telecomunicaciones tienen la obligación de implementar, lo que va a contribuir al Servicio Universal en los que se incluirá los servicios en las áreas

¹⁰Fuente: www.conatel.gov.ec/website/proyectos/plan_serv_uni.php?cod_cont=319&nomb_grupo=fodetel&cod_nivel=n1, "Sistema del Plan Universal", Marco Legal, 2001.

rurales y urbano marginales, los planes de expansión deben ser presentados anualmente.

Es por esta razón que es necesario cuantificar la demanda real que tiene la telefonía pública celular como un servicio de apoyo que deben cumplir los prestadores de servicios de telecomunicaciones (las operadoras) para el fortalecimiento del Plan de Servicio Universal.

Para la volumetrización de la demanda, se consideró las penetraciones de telefonía pública existente en países con casi similares características en idiosincrasia, hábitos y comportamientos que tiene la población del Ecuador. En la tabla 2.4 se ha considerado una penetración promedio del 3.11% producto de las densidades de los países en mención:

PAÍS	DENSIDAD DE TELÉFONOS PÚBLICOS
Colombia	2,55%
Perú	3,28%
Venezuela	3,52%
Promedio:	3,11%

Tabla 2.4 Densidad de penetración para Telefonía Pública Celular en R1.

(Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT, 6ta edición, 2006)

Para la obtención de la brecha en teléfonos públicos, es decir el potencial de unidades a instalar fuera de las unidades ya instaladas por las operadoras antes mencionadas, se consideró: **el total poblacional de la región y la penetración promedio estimada menos el porcentaje de unidades ya instaladas.**

Sin embargo, se han tomado en cuenta algunas consideraciones importantes para este proceso:

a) La red que tiene la operadora Conecel-Porta, específicamente por ser la que dispone de una mayor cobertura en la región 1 del país. Figura 2.6:

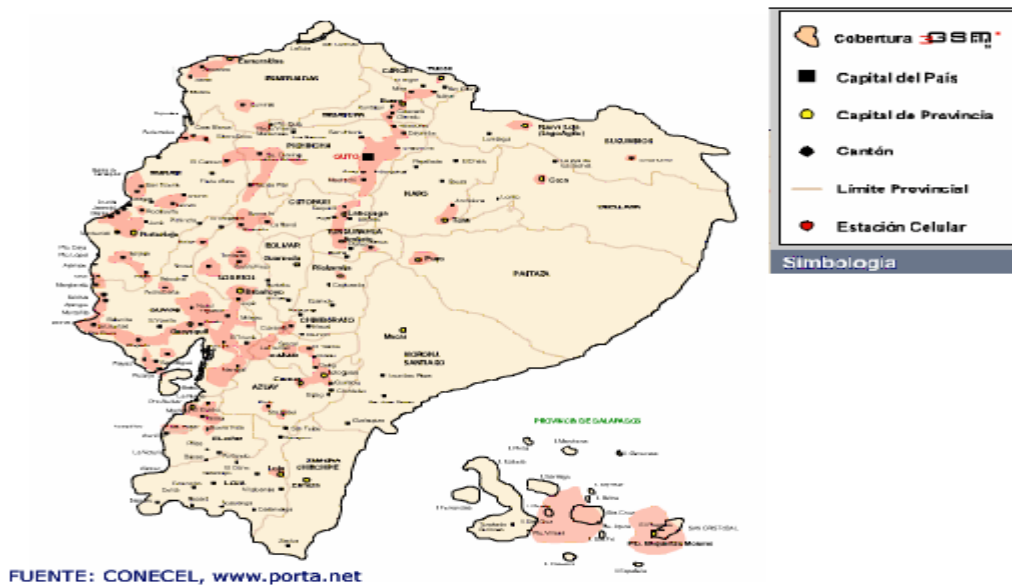


Figura 2.6 Cobertura celular GSM de Porta en el Ecuador.

(Fuente: página web del CONECEL: www.porta.net, 2007)

b) Las provincias, los sectores y la población de la región 1 del Ecuador que es beneficiada con esta señal celular. Figura 2.7:

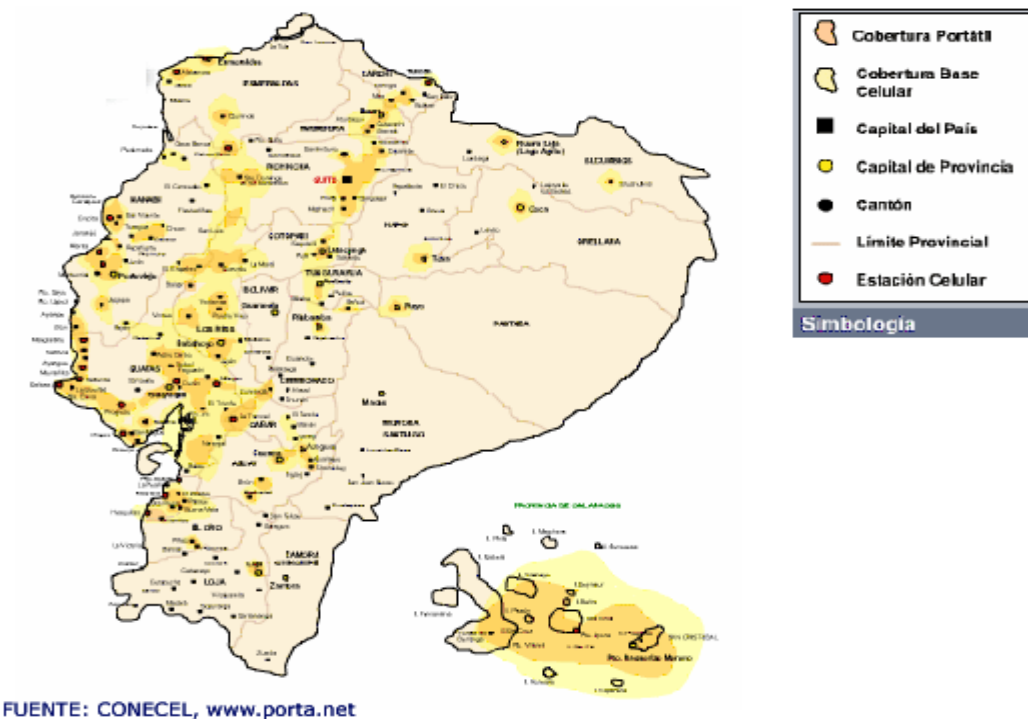


Figura 2.7 Cobertura celular de Porta en el Ecuador.

(Fuente: página web del CONECEL: www.porta.net, 2007)

En el Anexo 2 se puede visualizar de mejor manera el número de habitantes que existen en cada una de las provincias de la región 1 en las que se ha considerado la cobertura que tiene la operadora Porta.

Es importante mencionar que en este cálculo de volumetrización, se asume que el factor Presencial (marca) de las unidades de telefonía pública instaladas por las operadoras es óptimo. Es decir que la presencia de dichos puntos es fácilmente reconocible por el grupo objetivo (la población en general) y que la venta del medio de activación (tarjetas prepagadas) es masiva.

2.4 DEMANDA PUNTUAL EN LA REGION 1 DEL ECUADOR.

Para el estudio de campo para el cálculo de la demanda puntual, se barajaron tres posibilidades:

- a) Utilizar un estudio realizado por estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército en el 2006, con el título: Sistema de Información de Infraestructura de las Telecomunicaciones en el Ecuador "SIITE" fase tercera cuyo autor es Oliver Patricio Chango Ávila, el mismo que determina un análisis de campo sobre la cobertura celular, el número de habitantes y las localidades que tienen las provincias de la Sierra como un aporte para el FODETEL con el objeto de generar los planes de servicio de Telecomunicaciones en áreas rurales y urbano marginales. Para lo cual se establecieron como parámetros los siguientes:
 - Provincia
 - Cantón
 - Parroquia
 - Localidad
 - Número de Habitantes
 - Señal de Otecel - Movistar
 - Capacidad de la Antena para radiación – Potencia
 - Señal de Conecel - Porta
 - Capacidad de la Antena para radiación- Potencia
 - Prioridad de ser atendidos
 - Observaciones

Se analizaron en 485 localidades que fueron distribuidas tal como se muestra en la tabla 2.5:

PROVINCIA	# LOCALIDADES ANALIZADAS	# HABITANTES
BOLÍVAR	18	6.745
CARCHI	61	22.941
CHIMBORAZO	79	42.533
COTOPAXI	64	19.920
IMBABURA	62	41.530
PICHINCHA	118	42.610
TUNGURAHUA	83	57.102
total	485	233.381

Tabla 2.5 Estudio de la cobertura en la Sierra Ecuatoriana.

(Fuente: "Proyecto S.I.I.T.E", Escuela Politécnica del Ejército ESPE, 2006)

Esta información se pudo evidenciar en detalle en el Anexo 2.

- b) Con relación a las áreas rurales, se optó por acoger la definición del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), a través de su publicación "División Político-Administrativa de la República del Ecuador actualizada al mes de octubre del 2002 en la que se adopta la codificación utilizada por el Registro Civil sobre las divisiones sectoriales por cada provincia: cantón, parroquia, sector tal como se evidencia en el Anexo 2. Además se consideró como cabeceras cantorales a las que tengan 5,000 habitantes o menos. A esta definición se la ha ampliado a poblaciones con 17.000 habitantes (concentrados) o menos y que tengan una penetración telefónica menor que $(1.000/17.000)*100\%$.
- c) Utilizar las dos anteriores y mejorar el campo de acción para la toma de decisiones a través de un estudio de mercado que a continuación se detalla:

El cálculo de Demanda Puntual, parte directamente desde la posibilidad de medir la necesidad insatisfecha a través del trabajo de campo en el sitio mismo. Sin embargo, se han tomado algunos parámetros adicionales a los anteriores que son determinantes para este tipo de medición:

- Número de peatones en un sitio en un tiempo determinado
- Nivel de ruido en el sitio
- Posibilidad de identificación de un concesionario (almacén, tienda, farmacia, supermercado, hospital, colegio, etc)
- Espacio físico disponible
- Posibilidad de comercializar las tarjetas prepagadas
- Presencia o imagen en un sitio

2.4.1 NÚMERO DE PEATONES EN UN SITIO DETERMINADO

Este parámetro tiene que ver con la cantidad de personas que transitan por el sitio escogido. En zonas urbanas es muy significativo en tanto que en zonas rurales es relativamente menor. Además, hay que considerar que existen horas pico y no pico. En las horas pico hay un mayor flujo de personas sobre todo entre las 7 am y las 9 am, entre las 12 del meridiano y las 3 pm, y posteriormente entre las 5pm y las 6 pm. En las horas no pico, el flujo es mucho menor y constituyen el resto de tiempo no considerado anteriormente. Un lugar con alto tráfico de personas constituye un punto potencial para instalar una cabina pública celular. Para la medición, se dispone de un contador de pulsos que permita cuantificar el tráfico peatonal.

2.4.2 NIVEL DE RUIDO EN EL SITIO

En zonas urbanas, el nivel de ruido está determinado por la cantidad de vehículos que circulan en el lugar y que permite identificar el tipo de aparato público que se debe colocar, es decir un equipo con regulador de volumen que permita facilitar la comunicación al usuario. En zonas rurales, el nivel de ruido está determinado por el espacio que exista, considerando la dirección del viento u otras situaciones.

2.4.3 POSIBILIDAD DE IDENTIFICAR UN CONCESIONARIO

Un concesionario se define como un cliente intermediario, dueño del establecimiento que facilita la instalación del teléfono público y que además, facilita la distribución de tarjetas prepagadas al consumidor final, a través de un descuento dado por la operadora. Este tipo de concesionarios pueden ser: almacenes, tiendas de abarrotes, farmacias (muy potencial), supermercados, hospitales, colegios, hoteles, destacamentos militares (muy potencial), aeropuertos, centros comerciales, etc

2.4.4 ESPACIO FÍSICO DISPONIBLE

Este espacio se refiere al lugar en donde se va a instalar la cabina pública celular. Por ser un servicio público, este debe estar ubicado en la parte exterior del local, justamente para que esté a disposición del usuario las 24 horas preferentemente. Sin embargo, existen concesionarios en los que no hay posibilidad de instalar en el exterior, pero que son potenciales, entonces es necesario colocarlo en el interior, pero considerando material de publicidad en el exterior.

2.4.5 POSIBILIDAD DE COMERCIALIZAR LAS TARJETAS PREPAGADAS

El concesionario en donde se instala la cabina tiene la posibilidad de comercializar las tarjetas prepagadas para el uso de la misma, a través de un descuento que es muy atractivo para los ingresos de su negocio, por el movimiento que tiene en el día, además que le sirve como un mecanismo de atracción de clientes para su local.

2.4.6 PRESENCIA O IMAGEN EN UN PUNTO

Las operadoras celulares han tratado de masificar sus productos a través de la tecnología de punta que ellas venden. Por ejemplo, Porta posee un parque telefónico público con el famoso chip inteligente que es tecnología 3GSM tanto en zonas urbanas como rurales, lo que permite incentivar al usuario a la utilización de estos aparatos.

Posteriormente, se realizaron varios grupos para el levantamiento de la información en forma simultánea tanto en zonas urbanas como rurales de la

región 1 antes mencionada, a través de una encuesta general en la que se consideró los siguientes campos:

Provincia en donde se realiza la medición

Cantón en donde se realiza la medición

Parroquia en donde se realiza la medición

Ciudad en donde se realiza la medición

Dirección del posible concesionario

Esquina que es la señalización en base a los puntos cardinales

Sector área o barrio

Zona si es Comercial, Residencial, Suburbana o Rural

Coordenadas geográficas: latitud y longitud con un GPS

Categoría que es la calificación del Punto (A, B, C)

A: puede facturar más de 450 usd en tiempo aire

B: puede facturar entre 250 usd y 450 usd de tiempo aire

C: puede facturar menos de 250 usd de tiempo aire

No de Teléfonos que es el número de teléfonos recomendados para instalación

Ruido Nivel de ruido: Alto, Medio o Bajo.

Espacio que es la colocación de la cabina ya sea ésta:

tipo poste : necesita de una base metálica

sin poste: para empotrar en pared

Status que es la sugerencia de colocación de la cabina:

Interior: cuando no hay disponibilidad de espacio afuera

Exterior: cuando hay disponibilidad de espacio afuera

Competencia que es la existencia de cabinas de Porta, Movistar o Andinatel

Datos que es la viabilidad para instalación de cabinas con capacidad de transmisión de datos y su buen funcionamiento. Nivel de señal celular.

Observaciones que es alguna información relevante del punto

La hoja esquemática utilizada para el levantamiento de la demanda para la instalación de teléfonos públicos celulares se puede visualizar en la figura 2.8 que está a continuación:

FIGURA 2.3 LEVANTAMIENTO DE LA DEMANDA DE TELEFONOS PÚBLICOS CELULARES EN LA REGIÓN I DEL ECUADOR.

PROVINCIA:-----		CANTÓN:-----		PARROQUIA:-----		CIUDAD:-----		FECHA:-----					
#	DIRECCION	ESQUIMA	SECTOR	ZONA	COORDENADA	CATEGORIA	DE FONOS	RUIDO	ESPACIO	STATUS	COMPETENCIA	DE DATOS	OBSERVACIONES
01													
02													
03													
04													
05													
06													
07													
08													
09													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													
61													
62													
63													
64													
65													
66													
67													
68													
69													
70													
71													
72													
73													
74													
75													
76													
77													
78													
79													
80													
81													
82													
83													
84													
85													
86													
87													
88													
89													
90													
91													
92													
93													
94													
95													
96													
97													
98													
99													
100													

ESQUIMA
 1 H-E
 2 H-O
 3 S-E
 4 S-O

CATEGORIA
 A MAS 450 USD
 B MENOS 450 USD
 C MENOS 250 USD

STATUS
 I INTERNA
 E EXTERNA

ZONA
 C COMERCIAL
 R RESIDENCIAL
 S SUBURBANA
 RU RURAL
 O OTRAS

COMP
 P PORTA
 M MOVISTAR
 A ANDINATEL
 O OTRAS

RUIDO
 A ALTO
 M MEDIO
 B BAJO

ESPACIO
 P0 POSTE
 P PARED

T. DATOS
 V VIABLE
 NV NOVIABLE

OBSERVACIONES
 1 AEROPUERTOS
 2 CENTROS COMERCIALES
 3 PARADA DEBUS

Dichos campos ayudaron a identificar claramente los sitios en donde se pueden instalar las cabinas públicas celulares tanto como un mecanismo de servicio a la comunidad como un beneficio económico para el concesionario. Además estos parámetros sirvieron para tener información técnica que permita generar un mejor desempeño del equipo técnico tanto en su mantenimiento preventivo como correctivo a futuro.

Estos campos fueron cuidadosamente codificados en una matriz, con el objetivo de que los digitadores ingresen los datos de una manera rápida y segura, trabajo que se realizó conjuntamente con una empresa de conteo y estadísticas contratada para el efecto.

Dicha empresa permitió cuantificar en forma inmediata la información cuyos datos fueron arrojados en varios reportes para las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Bolívar de la Sierra, y de las provincias de Pastaza y Napo del Oriente ecuatoriano, así:

- Número de teléfonos ya instalados en zonas urbanas por provincia
- Número de teléfonos ya instalados en zonas urbanas por parroquia
- Número de teléfonos a instalarse en zonas rurales por provincia
- Número de teléfonos a instalarse en zonas rurales por parroquia

De acuerdo al Reglamento de Servicio de Telefonía Pública, la tendencia para un plan de instalaciones masivo, es considerar un 70% en zonas rurales y un 30% en zonas urbanas, como complemento adicional al Plan Universal de Telecomunicaciones en el que está empreñado el gobierno y a la necesidad de comunicarse.

Los resultados cuidadosamente obtenidos de esta codificación, determinaron que el número de cabinas públicas celulares ya instaladas para en zonas urbanas están a continuación:

NÚMERO DE TELEFONOS INSTALADOS POR PROVINCIA		
PROVINCIA	NUMERO DE TELEFONOS INSTALADOS	DENSIDAD DE TP INSTALADOS/PROVINCIA
BOLIVAR	198	0,095146564
CHIMBORAZO	319	0,153291687
COTOPAXI	336	0,161460836
MORONA SANTIAGO	17	0,008169149
NAPO	120	0,057664584
PASTAZA	126	0,060547814
PICHINCHA	601	0,28880346
TUNGURAHUA	364	0,174915906
TOTAL:	2081	

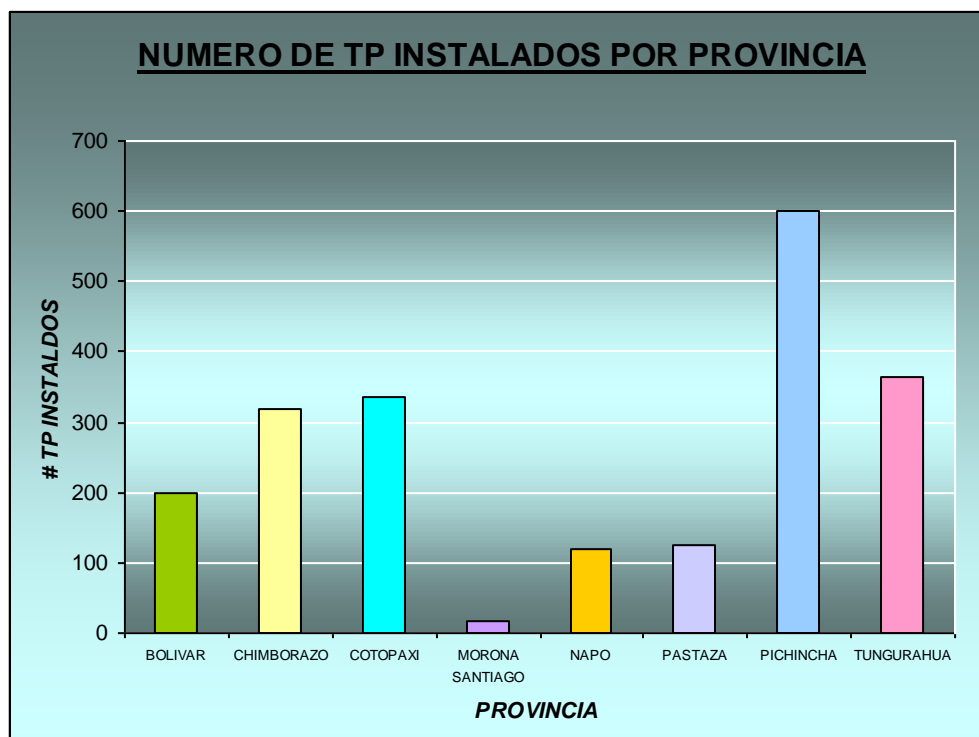


Figura 2.9 Número de teléfonos públicos ya instalados en zonas urbanas por Provincia en la región 1 del Ecuador.

(Figura obtenida del resultado de la investigación de campo realizada entre Agosto y Diciembre del 2006.)

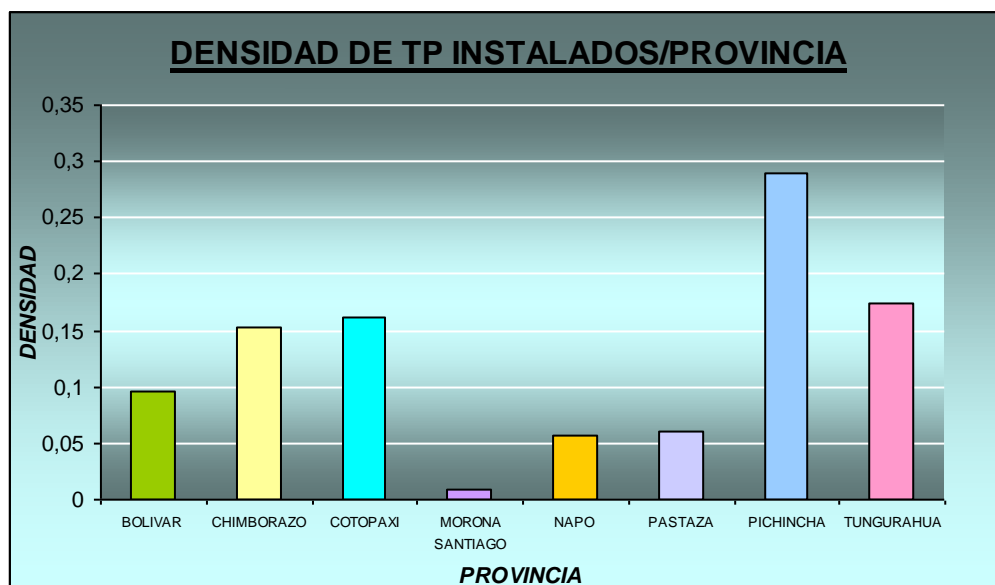


Figura 2.10 Densidad de teléfonos públicos ya instalados en zonas urbanas por Provincia en la región 1 del Ecuador.

(Figura obtenida del resultado de la investigación de campo realizada entre Agosto y Diciembre del 2006.)

NUMERO DE TELEFONOS INSTALADOS POR PARROQUIA URBANAS			
PROVINCIA	CANTON	PARROQUIA	# DE TELEFONOS
TUNGURAHUA	AMBATO	ATOCHA FICOA	11
TUNGURAHUA	AMBATO	CELIANO MONGE	15
TUNGURAHUA	AMBATO	HUACHI CHICO	34
TUNGURAHUA	AMBATO	HUACHI LORETO	34
TUNGURAHUA	AMBATO	MATRIZ	65
PICHINCHA	QUITO	CHIMBACALLE	57
PICHINCHA	QUITO	IÑAQUITO	84
PICHINCHA	QUITO	CENTRO HISTORICO	71
PICHINCHA	QUITO	PUENGASI	16
PICHINCHA	RUMIÑAHUI	SAN PEDRO DE TABOADA	12
PICHINCHA	RUMIÑAHUI	SANGOLQUI	58
COTOPAXI	LATACUNGA	ELOY ALFARO	22
COTOPAXI	LATACUNGA	IGNACIO FLORES	7
COTOPAXI	LATACUNGA	JUAN MONTALVO	9
COTOPAXI	LATACUNGA	LA MATRIZ	45
COTOPAXI	LATACUNGA	LATACUNGA	125
COTOPAXI	PUJILI	PUJILI	40
COTOPAXI	LATACUNGA	SAN BUENAVENTURA	3
COTOPAXI	SALCEDO	SAN MIGUEL	47
PICHINCHA	QUITO	BELISARIO QUEVEDO	5
PICHINCHA	QUITO	ITCHIMBIA	28
NAPO	TENA	TENA	102
PICHINCHA	QUITO	LA LIBERTAD	28
PICHINCHA	QUITO	MARISCAL SUCRE	3
PICHINCHA	QUITO	RUMPAMBA	29
PICHINCHA	QUITO	SAN JUAN	3
TUNGURAHUA	CEVALLOS	CEVALLOS	7
TUNGURAHUA	AMBATO	AMBATO	38
TUNGURAHUA	MOCHA	MOCHA	7
TUNGURAHUA	QUERO	QUERO	10
TUNGURAHUA	AMBATO	SAN FRANCISCO	4
TUNGURAHUA	TISALEO	TISALEO	29
MORONA SANTIAGO	PALORA	PALORA	17
PASTAZA	MERA	MERA	14
PASTAZA	PASTAZA	PUYO	112
CHIMBORAZO	ALASI	ALASI	27
CHIMBORAZO	COLTA	CAJABAMBA	1
CHIMBORAZO	GUAMOTE	GUAMOTE	47
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	LICAN	2
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	LIZARZABURU	44
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	VELASCO	15
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	MALDONADO	20
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	VELOZ	9
PICHINCHA	QUITO	LA ARGELIA	26
PICHINCHA	QUITO	QUITUMBE	38

PICHINCHA	QUITO	TURUBAMBA	11
PICHINCHA	QUITO	SAN BARTOLO	6
PICHINCHA	QUITO	SOLANDA	5
NAPO	ARCHIDONA	ARCHIDONA	18
PICHINCHA	RUMIÑAHUI	SAN RAFAEL	14
PICHINCHA	MEJIA	MACHACHI	58
PICHINCHA	QUITO	LA FERROVIARIA	20
PICHINCHA	MEJIA	TAMBILLO	1
TUNGURAHUA	AMBATO	LA MERCED	29
PICHINCHA	QUITO	JIJUAPA	4
PICHINCHA	QUITO	SAN ISIDRO DEL INCA	22
COTOPAXI	SAQUISILI	SAQUISILI	39
CHIMBORAZO	CHAMBO	CHAMBO	26
CHIMBORAZO	CHUNCHI	CHUNCHI	10
CHIMBORAZO	GUANO	LA MATRIZ	9
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	YARUQUIES	2
TUNGURAHUA	BAÑOS	BAÑOS	14
TUNGURAHUA	AMBATO	LA PENINSULA	1
TUNGURAHUA	SAN PEDRO DE PELILEO	PELILEO	38
TUNGURAHUA	PATATE	PATATE	7
TUNGURAHUA	SANTIAGO DE PILLARO	PILLARO	20
TUNGURAHUA	AMBATO	PISHILATA	1
PICHINCHA	QUITO	LA MAGDALENA	2
BOLIVAR	GUARANDA	ANGEL POLIBIO CHAVEZ	15
BOLIVAR	GUARANDA	GABRIEL IGNACIO VEINTIMILLA	35
BOLIVAR	GUARANDA	GUARANDA	74
BOLIVAR	CHIMBO	SAN JOSE DE CHIMBO	27
BOLIVAR	SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	46
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	RIOBAMBA	38
CHIMBORAZO	GUANO	GUANO	17
CHIMBORAZO	COLTA	VILLA LA UNION	47
CHIMBORAZO	PENIPE	PENIPE	5
TOTAL			2081

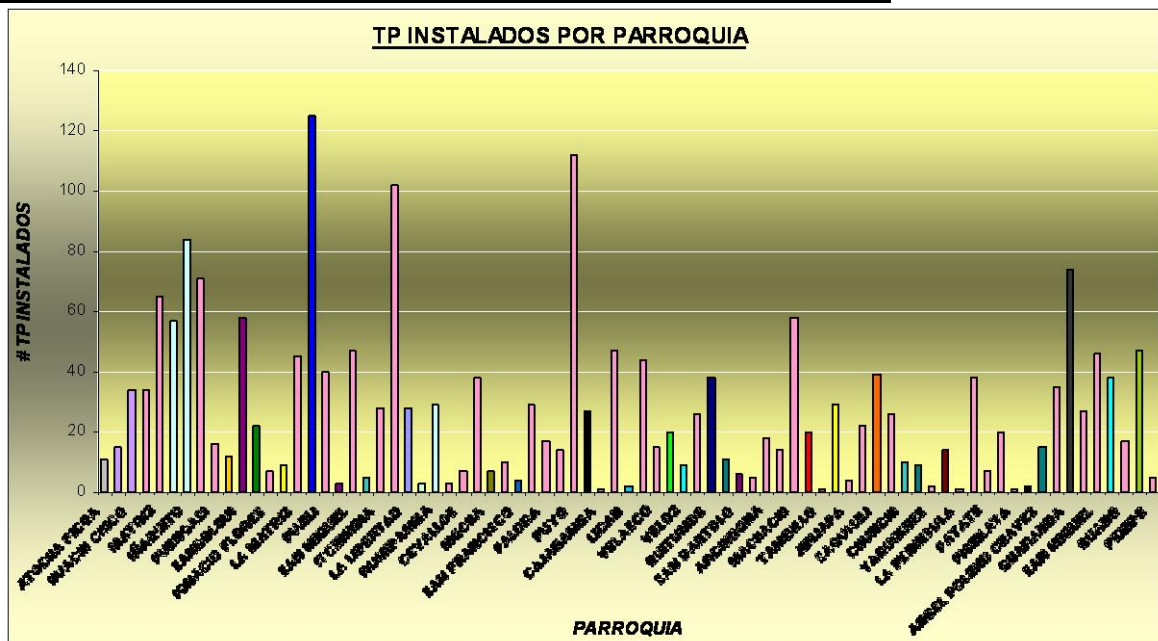


Figura 2.11 Número de teléfonos públicos ya instalados en zonas urbanas por parroquia en la región 1 del Ecuador.

(Figura obtenida del resultado de la investigación de campo realizada entre Agosto y Diciembre del 2006.)

Los resultados obtenidos en zonas rurales producto de esta medición realizada están a continuación:

NUMERO DE TELEFONOS A INSTALARSE POR PROVINCA		
PROVINCIA	NUMERO DE TELEFONOS A INSTALARSE	DENSIDAD DE TP A INSTALARSE/PROVINCIA
BOLIVAR	143	0,09721278
CHIMBORAZO	301	0,204622706
COTOPAXI	332	0,225696805
MORONA SANTIAGO	13	0,008837525
NAPO	61	0,041468389
PASTAZA	77	0,052345343
PICHINCHA	267	0,181509177
TUNGURAHUA	277	0,188307274
TOTAL:	1471	

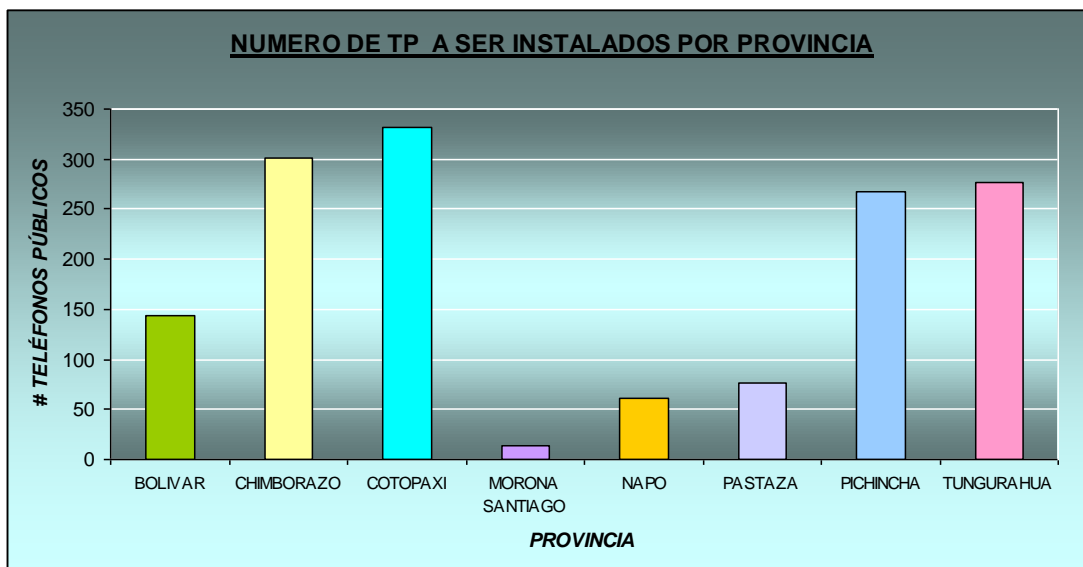


Figura 2.12 Número de teléfonos públicos a instalarse por provincia en la región 1 del Ecuador.

(Figura obtenida del resultado de la investigación de campo realizada entre Agosto y Diciembre del 2006.)

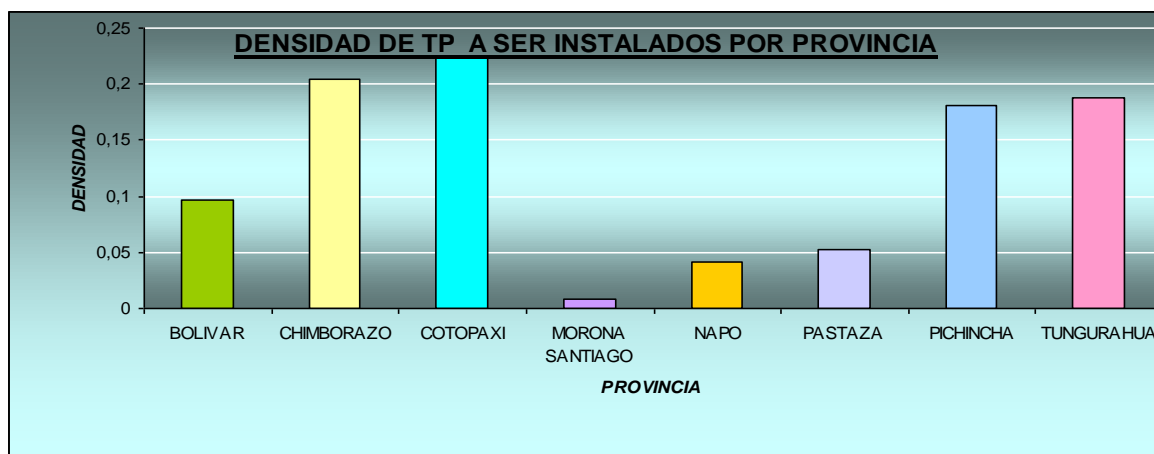


Figura 2.13 Densidad de teléfonos públicos a instalarse por provincia en la región 1 del Ecuador.

(Figura obtenida del resultado de la investigación de campo realizada entre Agosto y Diciembre del 2006.)

NUMERO DE TELEFONOS A INSTALARSE POR PARROQUIA			
PROVINCIA	CANTON	PARROQUIA	NUMERO DE TELEFONOS A INSTALARSE
BOLIVAR	CHIMBO	ASUNCION	1
BOLIVAR	CHIMBO	MAGDALENA	1
BOLIVAR	CHIMBO	SAN JOSE DE CHIMBO	21
BOLIVAR	CHIMBO	SAN SEBASTIAN	1
BOLIVAR	GUARANDA	ANGEL POLIBIO CHAVEZ	2
BOLIVAR	GUARANDA	GUARANDA	74
BOLIVAR	GUARANDA	SAN LORENZO	4
BOLIVAR	GUARANDA	SAN SIMON	1
BOLIVAR	GUARANDA	SANTA FE	1
BOLIVAR	SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	62
BOLIVAR	SAN MIGUEL	SANTIAGO	3
CHIMBORAZO	ALAUSI	ALAUSI	16
CHIMBORAZO	ALAUSI	GUASUNTOS	2
CHIMBORAZO	ALAUSI	SIBAMBE	5
CHIMBORAZO	ALAUSI	TIXAN	8
CHIMBORAZO	CHAMBO	CHAMBO	17
CHIMBORAZO	CHUNCHI	CHUNCHI	4
CHIMBORAZO	COLTA	COLUMBE	30
CHIMBORAZO	COLTA	SANTIAGO DE QUITO	4
CHIMBORAZO	COLTA	VILLA LA UNION	47
CHIMBORAZO	GUAMOTE	GUAMOTE	46
CHIMBORAZO	GUAMOTE	PALMIRA	6
CHIMBORAZO	GUANO	GUANO	17
CHIMBORAZO	GUANO	SAN ANDRES	18
CHIMBORAZO	GUANO	SAN ISIDRO DE PATULU	13
CHIMBORAZO	PENIPE	PENIPE	5
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	CALPI	10
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	LICAN	1
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	LICTO	12
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	PUNGALA	5
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	RIOBAMBA	39
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	SAN JUAN	2
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	SAN LUIS	2
COTOPAXI	LATACUNGA	11 DE NOVIEMBRE (ILINCHI)	2
COTOPAXI	LATACUNGA	ALAQUES (ALAUQUEZ)	2
COTOPAXI	LATACUNGA	ALAUQUEZ	10
COTOPAXI	LATACUNGA	BELISARIO QUEVEDO	7
COTOPAXI	LATACUNGA	GUAITACAMA	9
COTOPAXI	LATACUNGA	GUAYTACAMA	9
COTOPAXI	LATACUNGA	JOSE GUANGO BAJO	4
COTOPAXI	LATACUNGA	LA MATRIZ	1
COTOPAXI	LATACUNGA	LATACUNGA	110
COTOPAXI	LATACUNGA	MULALO	17
COTOPAXI	LATACUNGA	POALO	4

COTOPAXI	LATACUNGA	SAN JUAN DE PASTOCALLE	15
COTOPAXI	LATACUNGA	TANICUCHI	39
COTOPAXI	PUJILI	PUJILI	27
COTOPAXI	SALCEDO	ANTONIO JOSE HOLGUIN	4
COTOPAXI	SALCEDO	MULALILLO	5
COTOPAXI	SALCEDO	MULLIQUINDIL	1
COTOPAXI	SALCEDO	PANSALEO	2
COTOPAXI	SAQUISILI	SAQUISILI	36
MORONA SANTIAGO	PALORA	PALORA	13
NAPO	ARCHIDONA	ARCHIDONA	10
NAPO	TENA	PANO	3
NAPO	TENA	PUERTO NAPO	1
NAPO	TENA	TENA	47
PASTAZA	MERA	MADRE TIERRA	6
PASTAZA	MERA	MERA	10
PASTAZA	MERA	SHELL	14
PASTAZA	PASTAZA	FATIMA	1
PASTAZA	PASTAZA	PUYO	32
PASTAZA	PASTAZA	SIMON BOLIVAR	1
PASTAZA	PASTAZA	TARQUI	3
PASTAZA	PASTAZA	TENIENTE HUGO ORTIZ	2
PASTAZA	PASTAZA	VERACRUZ	8
PICHINCHA	MEJIA	ALOAG	8
PICHINCHA	MEJIA	ALOASI	12
PICHINCHA	MEJIA	CUTUGLAHUA	27
PICHINCHA	MEJIA	EL CHAUPI	6
PICHINCHA	MEJIA	MACHACHI	13
PICHINCHA	MEJIA	TAMBILLO	8
PICHINCHA	MEJIA	UYUMBICHO	1
PICHINCHA	QUITO	ALANGASI	42
PICHINCHA	QUITO	AMAGUAÑA	4
PICHINCHA	QUITO	CONOCOTO	71
PICHINCHA	QUITO	GUANGOPOLO	2
PICHINCHA	QUITO	LA MERCED	10
PICHINCHA	QUITO	PINTAG	36
PICHINCHA	QUITO	SAN ISIDRO DEL INCA	11
PICHINCHA	QUITO	TURUBAMBA	1
PICHINCHA	QUITO	ZAMBIZA	7
PICHINCHA	RUMIÑAHUI	SANGOLQUI	8
TUNGURAHUA	AMBATO	AMBATILLO	1
TUNGURAHUA	AMBATO	AMBATO	37
TUNGURAHUA	AMBATO	ATAHUALPA	18
TUNGURAHUA	AMBATO	AUGUSTO MARTINEZ	3
TUNGURAHUA	AMBATO	CUNCHIBAMBA	14
TUNGURAHUA	AMBATO	HUACHI GRANDE	21
TUNGURAHUA	AMBATO	IZAMBA	19
TUNGURAHUA	AMBATO	JUAN BENIGNO VELA	2
TUNGURAHUA	AMBATO	MONTALVO	4
TUNGURAHUA	AMBATO	PASA	4
TUNGURAHUA	AMBATO	PICAIGUA	8
TUNGURAHUA	AMBATO	QUISAPINCHA	8
TUNGURAHUA	AMBATO	SAN BARTOLOME DE PINLLOG	2
TUNGURAHUA	AMBATO	SANTA ROSA	14
TUNGURAHUA	AMBATO	TOTORAS	10
TUNGURAHUA	AMBATO	UNAMUNCHO	14
TUNGURAHUA	CEVALLOS	CEVALLOS	2
TUNGURAHUA	MOCHA	MOCHA	4
TUNGURAHUA	PATATE	PATATE	3
TUNGURAHUA	PELILEO	HUAMBALO	6
TUNGURAHUA	QUERO	QUERO	7
TUNGURAHUA	QUERO	RUMPAMBA	1
TUNGURAHUA	SAN PEDRO DE PELILEO	BENITEZ	1
TUNGURAHUA	SAN PEDRO DE PELILEO	BOLIVAR	5
TUNGURAHUA	SAN PEDRO DE PELILEO	PELILEO	19
TUNGURAHUA	SAN PEDRO DE PELILEO	SALASACA	3
TUNGURAHUA	SANTIAGO DE PILLARO	MARCOS ESPINEL (CHACATA)	1
TUNGURAHUA	SANTIAGO DE PILLARO	PILLARO	11
TUNGURAHUA	SANTIAGO DE PILLARO	PRESIDENTE URBINA	2
TUNGURAHUA	SANTIAGO DE PILLARO	SAN MIGUELITO	1
TUNGURAHUA	TISALEO	QUINCHICOTO	2
TUNGURAHUA	TISALEO	TISALEO	22
		TOTAL	1471

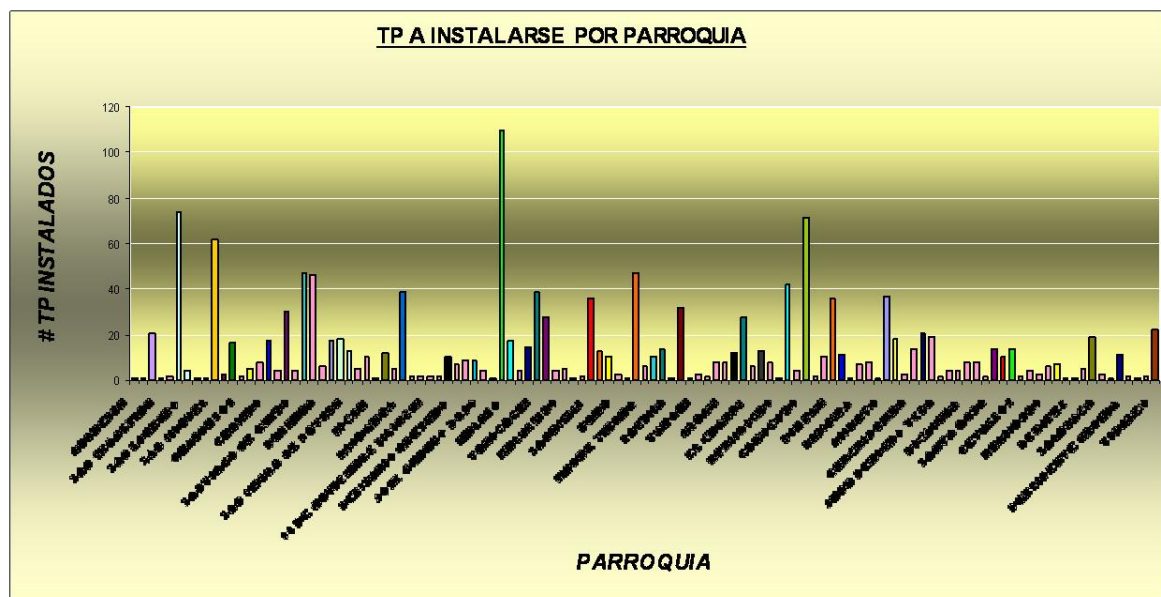


Figura 2.14 Número de teléfonos públicos a instalarse por parroquia en la Región 1 del Ecuador.

(Figura obtenida del resultado de la investigación de campo realizada entre Agosto y Diciembre del 2006.)

2.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la figura 2.9 se puede diferenciar claramente que la mayor densidad de parque telefónico instalado es en la provincia de Pichincha, debido a que en las ciudades grandes existe un mayor asentamiento de población que demanda servicio de comunicación a todo nivel. En esta información recopilada se tomó en cuenta las cabinas instaladas de la operadora Porta, ya que son las que mayor cantidad se encuentran en las regiones urbanas.

En la figura 2.12 se puede notar claramente que existe una preferencia por instalar cabinas públicas celulares es en zonas rurales más que en zonas urbanas. Esto se debe a tres motivos:

- Según el "Reglamento de Calificación, Elección y Adjudicación del Contrato para la prestación del STMC" de 1996 afirma como se explicó anteriormente que: " **El número de cabinas públicas en un año "n" no será menor que un medio por ciento (0.5%) del total de abonados en**

operación al treinta y uno de diciembre del año " n-1". Por lo tanto la proyección es tener aproximadamente 25000 cabinas para el 2007.

- La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, organismo regulador del servicio definió que el 30% de cabinas públicas deben ser instaladas en las zonas urbanas de las ciudades principales de cada provincia, y el 70% deben ser instaladas en zonas suburbanas y rurales. Los sitios en los cuales se instalarán los puntos de servicio serán previamente acordados con la Senatel. Esta información fue obtenida de la Resolución 323-17-CONATEL-2006.
- En zonas urbanas de cada una de las provincias en mención, existen una diversidad de servicios de comunicación, como son cabinas de Porta, Movistar, Alegro, Andinatel, cybers y locutorios, que permiten satisfacer las necesidades del usuario, caracterizada principalmente por la preferencia, buen servicio y bajo precio. En las zonas rurales, la necesidad es mayor justamente porque no cuentan con estos servicios. En nuestro medio el mayor porcentaje de inmigrantes se han originado de las zonas rurales.

Además se puede observar que la provincia con mayor extensión es la del Chimborazo, por ende la que mayor cantidad de habitantes tiene, sin embargo el estudio nos dio como resultado que no todas las zonas eran óptimas para la posible instalación debido a que la mayoría de la población es indígena y está desperdigada en amplias extensiones y que además el poder adquisitivo de las personas era muy limitado.

En provincias del oriente ecuatoriano, como Napo, Pastaza y Morona Santiago, se puede observar que la penetración es reducida principalmente por lo irregular y tupida que es la zona, lo que impide que la señal celular llegue fácilmente a todo rincón, principalmente por la alta inversión económica que tienen que realizar las operadoras.

CAPÍTULO III.- SITUACIÓN ACTUAL DE LA TELEFONÍA PÚBLICA CELULAR EN LA REGIÓN 1

3.1 ENTORNO GENERAL

Un análisis de la situación actual de la telefonía pública celular en la región 1 pretende detectar y evaluar las tendencias y los acontecimientos que están más allá de las empresas operadoras en el país. Por lo tanto, permite revelar las oportunidades y las amenazas clave que tienen las organizaciones, de tal manera que los gerentes puedan formular estrategias para aprovechar las oportunidades y para eludir las amenazas o reducir sus consecuencias.

Por lo tanto, esta auditoria externa pretende elaborar una lista finita de oportunidades que podrían beneficiar a las operadoras y las amenazas que se deben eludir, con el objeto de formular estrategias para un mejor desempeño en el mercado ecuatoriano.

En la figura 3.1 del autor Kotler, a través de su texto “Dirección de Mercadotecnia”, se puede notar claramente las relaciones que existen entre las fuerzas externas y la organización o estructura como un mecanismo de determinar el entorno externo de la misma.

Las tendencias y los acontecimientos del exterior afectan significativamente a todos los productos, servicios, mercados y organizaciones del mundo. Los cambios de las fuerzas externas se traducen en cambios en la demanda de consumo tanto de productos como de servicios.

En consecuencia, al detectar y evaluar las oportunidades y las amenazas externas, las organizaciones pueden elaborar una misión clara y diseñar una estrategia para alcanzar objetivos a largo plazo con el fin de elaborar políticas para alcanzar objetivos anuales. Esto permitirá tener mayores herramientas de juicio para desarrollar un crecimiento masivo de la telefonía pública celular en el país.

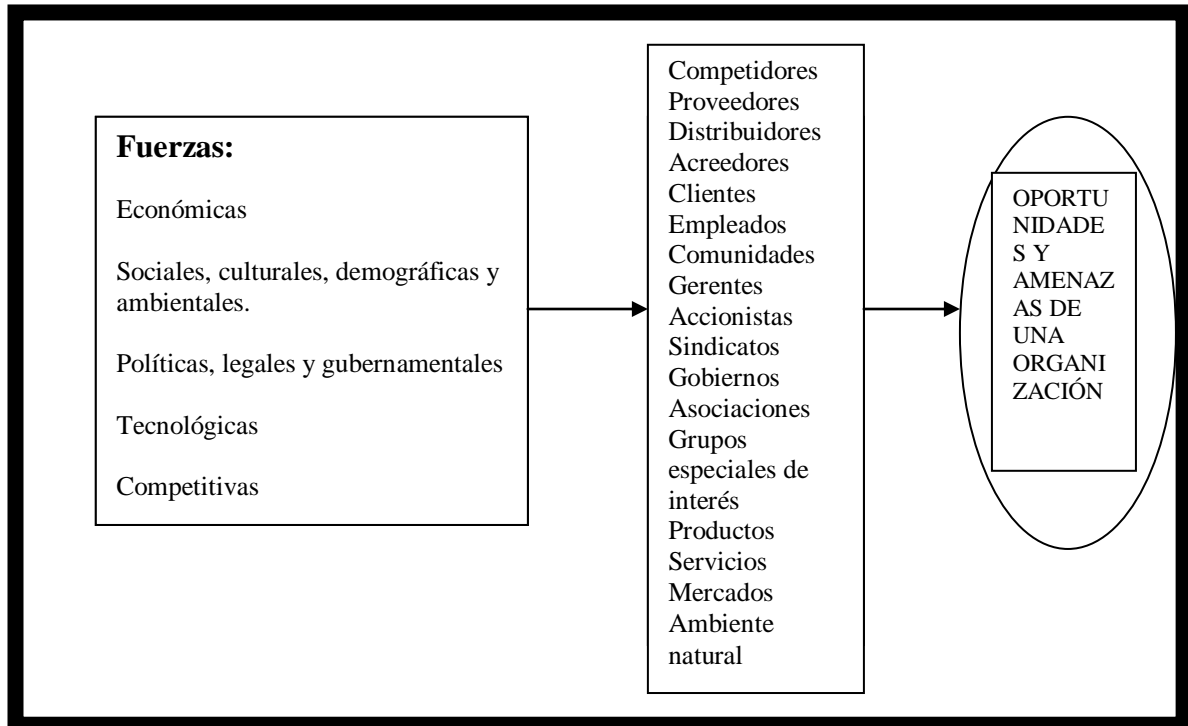


Figura 3.1 Relaciones entre las fuerzas externas clave y una organización

(Fuente: Philip Kotler, "Dirección de Mercadotecnia", Prentice Hall, México, 2002, figura 4-2, pág 116)

A) Distribuidores.-

Las operadoras celulares cuentan con dos departamentos para atender a la telefonía pública celular. El uno es el departamento técnico, el mismo que se encarga de realizar la instalación y mantenimiento de los mismos, a través de empresas de tercerización llamadas outsourcings. Y el otro, es el departamento de comercialización y distribución, encargado de captar nuevos clientes llamados concesionarios para la comercialización de tarjetas prepagadas para el uso de los mismos. Utiliza una cadena de distribuidores masivos a nivel nacional, los mismos que distribuyen las tarjetas a cambio de un descuento que la operadora proporciona. Como la venta es dinámica, estas tarjetas se han convertido en un producto de consumo masivo en todos los sectores del Ecuador.

B) Acreedores.-

En términos generales, para la telefonía pública celular, las operadoras no cuentan con acreedores, ya que el tiempo aire es prepago debido a que el usuario tiene que comprar una tarjeta de distinta denominación para utilizar las cabinas.

C) Clientes.-

Los clientes de las operadoras en telefonía celular pública, son los concesionarios, los mismos que se encargan de vender al valor nominal las tarjetas al consumidor final. Por lo tanto los concesionarios que se dedican a la comercialización se puede observar en la tabla 3.1:

CONCESIONARIOS	PRIORIDAD Y CONSUMO
FARMACIAS	ALTA
DESTACAMENTOS MILITARES	ALTA
AEROPUERTOS	ALTA
CENTROS COMERCIALES	MEDIA
RECINTOS ALEJADOS	MEDIA
SUPERMERCADOS	MEDIA
HOSPITALES	MEDIA
HOTELES	BAJA
TIENDAS DE ABARROTÉS	BAJA
COLEGIOS	BAJA

Tabla 3.1 Concesionarios de la Telefonía Pública Celular

(Fuente: Empresas Outsourcing, "Manual de Procedimientos", Comercialización, enero 2007)

D) Empleados.-

En las operadoras celulares existen dos grupos de empleados: los de contratación directa (realizada por el departamento de recursos humanos) y los de contratación indirecta (a través de una empresa tercerizadora). En la tabla 3.2. se puede observar la distribución:

AREA	CARGO	CONTRATACIÓN
Departamento técnico:	Jefe	Directo
	Supervisores	Tercerizado
	Outsourcing	Tercerizado
Departamento comercialización y distribución:	Jefe	Directo
	asistente	Tercerizado
	distribuidores	Tercerizado

Tabla 3.2 Forma de contratación de empleados en las operadoras del país

(Fuente: Departamento de Telefonía Pública de Porta, "Organigrama Estructural", año 2007)

E) Accionistas.-

Para la operadora Porta- Conecel su principal accionista es la empresa TELMEX de México.

Para la operadora Movistar-Otecel su principal accionista es TELEFÓNICA DE ESPAÑA.

F) Sindicatos.-

No se cuenta con un sindicato generado por parte de los empleados de las operadoras celulares ya que son organismos privados.

G) Gobiernos.-

El gobierno crea al CONATEL (Consejo Nacional de Telecomunicaciones) y a la SENATEL (Secretaría Nacional de Telecomunicaciones) como organismos reguladores frente a nuevas tecnologías y servicios.

El gobierno controla y ejecuta la concesión de frecuencias para las operadoras Conecel S.A. y Otecel S.A. a través del organismo denominado SUPTEL (Superintendencia de Telecomunicaciones).

H) Grupos especiales de interés.-

El grupo de interés básicamente está representado por Telmex de México como el mayor accionista de la empresa ecuatoriana Conecel S.A. cuya competitividad está en el servicio y la cobertura.

En tanto que en Otecel S.A., el grupo está representado por la empresa europea Telefónica de España cuya característica está definida en los precios y un amplio despliegue comercial en toda Latinoamérica.

Los aspectos políticos, sociales, económicos, tecnológicos y legales que tengan las operadoras en el país, influenciarán directamente en las empresas outsourcings que ellas tienen. Sin embargo hasta el momento las empresas han crecido sustancialmente, creando fuentes de empleo, infraestructura, capacitación y experiencia tanto en el área tecnológica como comercial. Por lo tanto, también giran en torno a los logros, experiencias y fracasos que Porta y Movistar tengan al menos en el período de concesión de frecuencias que es de 15 años.

3.1.1 ASPECTOS POLÍTICOS

“Los gobiernos federales, estatales, locales y extranjeros son importantes reguladores, desreguladores, subsidiadores, empleadores y clientes de las organizaciones. En el caso de industrias y empresas que dependen notablemente de contratos y subsidios del gobierno, los pronósticos políticos pueden ser los más importantes de la auditoria externa. Los cambios de las leyes de patentes, leyes sobre monopolios, tarifas y actividades de cabildeo pueden afectar muchísimo a las empresas. Por lo tanto muchas estrategias del mercado tendrán que familiarizarse con sistemas políticos mundiales ya que el mercado tiene una tendencia también mundial. La comunicación de masas y la tecnología avanzada están produciendo patrones de consumo similares en diversas culturas del mundo”.²¹

En el año de 1993, la Superintendencia de Telecomunicaciones asignó a Conecel la banda de frecuencias A, en tanto que a Otecel se le asignó la banda de

²¹ Fuente: Philip Kotler “Dirección de Mercadotecnia” Análisis, Planeación, Implementación y Control, Capítulo 4, Prentice Hall, México, 2002, pág. 121 y 123.

frecuencias B, constituyéndose esto en un hecho histórico. La competencia genera un mayor beneficio a los usuarios, pues la tendencia es ofrecer un servicio acorde a las necesidades del pueblo.

Para el nuevo milenio, las estrategias planteadas tienen que ver básicamente con los sistemas políticos Europeos y Asiáticos. Sin embargo, la tecnología celular utilizada en Latinoamérica tiene otro rango de frecuencias distinta a la europea.

Debido a que el mercado está tendiendo a hacerse mundial por la globalización, los negocios internacionales proliferarán más notablemente y se crean alianzas estratégicas que permiten visualizar el crecimiento de la telefonía celular sobre todo en Latinoamérica.

Por otro lado las operadoras mantienen un contrato de concesión con el estado Ecuatoriano para la prestación del servicio de telefonía móvil celular y el uso de frecuencias. Este contrato fue firmado en agosto de 1993 con una vigencia de 15 años, es decir, deberá ser renovado en agosto del 2008. Se ha iniciado la renegociación de los contratos en los términos fijados por la ley. Dicho proceso se ha realizado con la presencia de un veedor internacional de la OEA quien ha avalado el desarrollo del mismo con total apego a la ley y transparencia.

3.1.2 ASPECTOS SOCIALES

Las tendencias sociales, culturales, demográficas y ambientales están dando forma a la manera en que viven, trabajan, producen y consumen las personas. Las tendencias más notables incluyen a consumidores con más estudios, un aumento de influencia de las minorías, un pueblo que busca soluciones locales, una mayor importancia en el medio ambiente y una mayor cantidad de mujeres en la población económicamente activa. La tendencia de una población con más años es buena noticia para restaurantes, hoteles, líneas aéreas, parques de diversión, productos y servicios de lujo, etc.

A través de las telefónicas celulares, existe un permanente compromiso de servicio social. De allí la preocupación por ampliar el servicio a nivel nacional,

llevándolo a las áreas de mayor necesidad y que se encuentren dentro de la cobertura de la red celular.

Las operadoras poseen departamentos de telefonía pública creados especialmente para presentar este servicio de telefonía móvil celular pública, a través de la cual, se manejan los aspectos administrativos y comerciales junto con los operacionales y técnicos. Está conformada por profesionales especializados en esta modalidad de beneficio específico para la comunidad.

Por este motivo como parte de la gama de servicios y soluciones ofrecidas por estas operadoras, se ha lanzado al mercado nuevos servicios de Telefonía Móvil Pública Celular, como son los teléfonos semipúblicos comercializados por la operadora Movistar. Sin embargo, la operadora Porta con su tecnología 3GSM, ha mejorado su parque telefónico, ofreciendo calidad y cobertura en el Ecuador, lo que coadyuvará a que muchos compatriotas encuentren una manera ágil, fácil y oportuna de comunicación.

Debido a la demanda insuficiente de comunicación en las zonas rurales, Conecel creó un departamento llamado TIP-TRP con el objeto de captar abonados potenciales que requieran el servicio con una tarifa preferencial subsidiada. Su compromiso ha sido tratar de masificar el producto en estos sectores, en una primera fase, para luego convertirse en distribuidores de tarjetas de consumo (Prepago Amigo) como parte final del proyecto.

3.1.3 ASPECTOS ECONÓMICOS

La inflación y el elevado desempleo de los años 90 han producido cambios arrolladores en los patrones de compra de los consumidores, sobre todo en el tiempo aire prepago. El buen servicio al cliente, la disponibilidad inmediata, los productos que operan sin problema y los servicios de reparación y mantenimiento confiables adquieren cada vez mayor importancia.

La tabla 3.3 contiene un resumen de las variables económicas que suelen representar oportunidades y amenazas para una organización:

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Disponibilidad de créditos	Cambios en la demanda de diferentes categorías de bienes y servicios
Nivel de ingreso disponible	Diferencias de ingreso por zona y grupos de consumidores
Propensión de las personas a gastar	Fluctuaciones de precios
Tasas de interés	Políticas fiscales
Tasas de inflación	
Economías de escala	
Patrones de consumo	
Valor del dólar en los mercados mundiales	

Tabla 3.3 Variables económicas claves que se deben monitorear

(Fuente: Philip Kotler, "Dirección de Mercadotecnia", Capítulo 4, La Evaluación Externa, pág. 119)

En el año 1996 la empresa Conecel, empezó una sólida recuperación, tanto en imagen como en tecnología de telecomunicaciones, pudiendo sobreponerse a los problemas económicos por los que habían venido atravesando. Para finalizar este año, se registraron un total de 33000 abonados. En tanto que Bellsouth en esa época captó los mercados corporativos en un 80%, generando grandes ingresos para la misma.

Para 1997 Porta es líder en el mercado, convirtiéndose pionera en traer tecnología celular digital e implementando el "calling party pay" o llamada entrante gratis. Este fue un año de grandes logros, en abril se alcanzó un número de 50000 abonados, superando los records de ventas y los objetivos planteados y en diciembre se vendieron más de 13000 líneas, para cerrar el año con un total de 111764 abonados.

Con la dolarización en 1999, el sistema prepago cobró su despunte vertiginoso, ya que el control de las llamadas fue un agente decisivo en la economía de las

familias ecuatorianas. Ahora el 80% de los abonados del servicio de telefonía celular son prepago, pese a que las tarifas no son las más convenientes.

Para el 2003, las telefónicas celulares ocupan el primer lugar entre las empresas con mayor volumen de ventas en el país sobre todo por la agresividad de comercialización y el incremento masivo de distribuidores de los mix de productos que las operadores tenían.

Para el 2006, las operadoras celulares del país se han convertido en las empresas con mayor penetración de telefonía celular en Latinoamérica justamente por la dolarización y la tecnología 3GSM.

Para el año 2008, la renegociación de los contratos de concesión y uso de frecuencias celulares, se definirán en términos de tarifas mucho más convenientes para el usuario, control y calidad de servicio, y beneficios para el estado ecuatoriano. Además, como política de estado, el incremento de servicios de comunicación en sectores suburbanos y rurales, marcarán la diferencia para el crecimiento de la telefonía pública celular y la comercialización de las tarjetas prepagadas.

A continuación se tienen algunos temas políticos, sociales y económicos del entorno del país en las que las operadoras están expuestas y el posible impacto que pueden tener en el negocio, tal como se reflejan en la tabla 3.4.

Se puede notar que en términos generales, el impacto positivo es más determinante en el entorno del país, por lo que el negocio en las operadoras es mucho más atractivo. Consecuentemente, las relaciones de negociación de la nueva concesión para 15 años, será una realidad.

TEMA	POSIBLE IMPACTO		
	1999	2003	2006
PIB	-6.3%	3.6%	4,1%
Deficiencia	positivo		
Inflación	negativo		
Crecimiento del desempleo	negativo		
Inseguridad jurídica	negativo		
Inseguridad ciudadana	positivo		
Inseguridad política (elecciones)	negativo		
Privatizaciones (Inversión extranjera)	positivo		
Corrupción	negativo		
Corriente del Niño (agricultura, infraestructura)	negativo		
Carrera armamentista	negativo		
Crecimiento de cartera vencida	negativo		
Falta de crédito a largo plazo	negativo		
Alianzas estratégicas	positivo		
Mejora en agroindustria	positivo		
Productos no tradicionales	positivo		
Reactivación de la industria de la construcción	positivo		
Crecimiento de la industria petrolera	positivo		
Explotación del gas natural	positivo		
Mejora del nivel educacional universitario y técnico	positivo		
Mejora del sector energía (privatizaciones)	positivo		
Mejora de tecnología e infraestructura de Telec.	positivo		
Telecomunicaciones	positivo		
Presencia de Compañías internacionales			
(Mac Donalds, Frito Lay)	positivo		

Tabla 3.4 Aspectos que influyen en las operadoras del país

(Fuente: Departamento de Telefonía Pública de Porta, " Mapa estratégico", año 2007, pág. 27 y 28)

3.1.4 ASPECTOS TECNOLÓGICOS

Los avances tecnológicos han tenido muchas repercusiones en las organizaciones. Pueden afectar significativamente en los productos, en los mercados, en los clientes, en los proveedores, distribuidores, e incluso en los procesos de producción. Por lo tanto, genera mejores ventajas competitivas frente a las ya existentes.

En este caso, los teléfonos son terminales inteligentes que operan a través de un centro de gestión remoto, mediante el cual se controla la operación y funcionamiento de cada aparato, se programan las tarifas, horarios y otras particularidades de la operación.

Así mismo, por este centro de gestión, se detectan todas las situaciones de orden técnico, programándose el mantenimiento de las unidades de red. Las tarjetas de consumo están programadas con diversos valores y son distribuidas en todo el país, como un producto de consumo masivo.

Esto es una muestra más de la tecnología de punta que se desarrolla día a día por las empresas de celulares en las telecomunicaciones, ofreciendo a los ecuatorianos un servicio público efectivo y confiable.

Los niveles de tecnología que presentan las operadoras hoy en día apuntan a la 3GSM, generando una mayor cobertura a nivel nacional, calidad en la red y en el servicio, sobrepasando las barreras de la comunicación insatisfecha.

Posteriormente, para ser más efectiva su penetración en el mercado, la operadora Porta, pretende proporcionar como valor agregado a sus clientes, la facilidad de que se puedan enviar mensajes escritos a través de sus terminales públicos celulares a nivel nacional con tarifas menores a 6 centavos de dólar.

3.1.5 ASPECTOS LEGALES

a) REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN.- El 3 de abril de 1992, se firmó una minuta entre la Superintendencia de Telecomunicaciones y Conecel S.A. (Consortio Ecuatoriano de Telecomunicaciones) cuyo contenido se traduce a continuación:

“..... La de instalar y operar, por cuenta y a costo de la Operadora, cabinas públicas en poblaciones rurales y zonas suburbanas que se encuentren dentro de la cobertura del STMC (servicio de telefonía móvil celular). El número de cabinas públicas en un año "n" no será menor que un medio por ciento (0.5%) del total de abonados en operación al treinta y uno de diciembre del año " n-1 ". Los sitios en los cuales se instalarán las cabinas públicas serán previamente acordados con la Superintendencia”.²²

b) TARIFACIÓN.- Además de la tarifa básica, en cuanto al sistema de tarifación por tráfico, se utilizará aquel en el cual la Operadora del STMC facturará el tiempo de uso de las frecuencias (tiempo en el aire) y, por lo tanto, el abonado celular pagará tanto por las llamadas entrantes como por las salientes. Así mismo, el STMC proporcionará, en tiempo real, la información requerida para facturar el tiempo de uso de la red fija. El sistema de conmutación y facturación tendrá la capacidad de funcionar tanto con la característica " tiempo en el aire", como con la característica "paga la parte que llama".

c) TARIFAS PARA ESTACIONES PÚBLICAS EN COMUNIDADES RURALES Y ZONAS METROPOLITANAS MARGINADAS.- Las tarifas de este segmento serán subsidiadas por el sector productivo, esto es, la inversión necesaria para atender este segmento será en gran parte cubierta por las tarifas asignadas al sector productivo.

Esto es, lo que se refleja en la tabla 3.5:

TARIFA	VALOR	+	COSTO	DE
--------	-------	---	-------	----

²² Fuente: Resolución 323-17 CONATEL 2006. Cláusula 7.4.1: "Contrato Ratificatorio, Modificatorio y Codificatorio del Contrato de Concesión para la Prestación de STMC", año 2006.

	INTERCONEXIÓN	
CELULAR A CELULAR	0.10	USD
CELULAR A FIJO REGIONAL	0.10 + 0.04	USD
CELULAR A FIJO NACIONAL	0.10 + 0.08	USD
CELULAR A BELLSOUTH	0.10 + 0.04	USD

Tabla 3.5 Tarifas fijadas de Teléfonos Públicos Celulares

(Fuente: “Reglamento para la calificación y adjudicación del contrato para la prestación de STMC”, año 1992)

d) PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE ESTACIONES PÚBLICAS.- Conforme al artículo treinta y uno numeral cuatro del reglamento para el STMC, y la Cláusula novena, punto nueve punto cuatro punto uno del Contrato, la Operadora instalará y mantendrá en óptimas condiciones de funcionamiento estaciones públicas de telefonía móvil celular en la zona de cobertura autorizada, mediante un plan regular de instalaciones. La ubicación de los teléfonos públicos será definida de común acuerdo con la Superintendencia.

3.1.6 SERVICIOS BÁSICOS

En la actualidad, los servicios de telecomunicaciones, han mejorado sustancialmente en el país. La tendencia por tener el mayor nivel de cobertura entre las operadoras, se ha constituido en una ventaja competitiva, consolidándose en el mercado como una de las áreas de mayor crecimiento en el país.

La inversión que se ha generado en el país es altísima, sobre todo porque al tratar de llegar con señal inalámbrica en todo el territorio ecuatoriano, hace que se instalen muchas torres y celdas celulares con tecnología de punta en una forma simultánea y dinámica, lo que evidencia un costo altísimo.

Además, con la tecnología 3GSM, se trata además de mejorar la calidad de señal en las zonas de mayor congestionamiento del servicio a nivel nacional,

permitiendo además proporcionar al usuario mayores valores agregados como son los mensajes escritos, multimedia, Internet móvil e incluso televisión.

Por lo tanto, se ha logrado llevar la comunicación incluso a sectores rurales en los que ni siquiera existen los servicios básicos como alcantarillado, agua potable, vías de acceso pavimentadas, etc.

3.2 EL SECTOR DE ACTIVIDAD

3.2.1 EL SECTOR AMPLIO, ESTRUCTURA Y TENDENCIAS

Se puede decir que el sector de consumo se ha ido incrementado a partir del año 2000 debido a que en el año 1999 fue crítico para la economía ecuatoriana, por la inestabilidad política y la dolarización en el sector. Sin embargo las telecomunicaciones generan un crecimiento en medio de la crisis con un porcentaje de aproximadamente el 30%.

El sector de las telecomunicaciones se ha inclinado hacia el concepto amplio del cliente , servir al cliente, mejorando la cobertura en todo el país y creando nuevos servicios. Es decir, ha existido una inversión en gran volumen.

Desde el 15 de febrero del 2000 la compañía mexicana TELMEX administra a Porta Celular con el 60% de las acciones de Conecel. La operación se cerró en un monto de 153 millones de USD. Sin embargo con el crecimiento del sistema prepago, y la tecnología 3GSM, se origina un despunte substancial en el crecimiento de abonados en el país y en Latinoamérica.

Para el 2005, Telefónica de España capta el mercado de Bellsouth en toda América con su marca Movistar con tecnología CDMA. Sin embargo, debido a la tendencia en la atraktividad que tiene el usuario por el chip inteligente, se obligan a emigrar a 3GSM.

Para los años 2007 y 2008, se proliferan mayor cantidad de empresas técnicas y comercializadoras de los mix de productos de las operadoras celulares, con el

objeto de fomentar la calidad del servicio, tarifas más competitivas y soluciones globales (internet, banda ancha, wireless, emails, etc) en función del costo y el tiempo de respuesta.

3.2.2 EL SECTOR ESPECÍFICO, ESTRUCTURA Y TENDENCIAS

El mercado de las comunicaciones celulares se encuentra en expansión total. Con la inversión de Telmex de México, se ha generado un crecimiento en el número de abonados. Se han incrementado servicios adicionales como son el celubepeer, mensajes al Internet, el Internet en sí, la captación de nuevos nichos de mercado como son los rurales a través de la Telefonía Interior Prepagada, etc.

Debido a la dificultad del usuario en su mayor género, por pagar mensualmente sus consumos telefónicos, se ha incentivado de mejor forma el sistema Prepago AMIGO el mismo que permite controlar el tiempo aire utilizado a través de tarjetas con saldo determinado.

El sector es muy competitivo en las principales ciudades, lo que hace que exista la tendencia de captar abonados en las provincias generando altos niveles de rentabilidad sobre todo en zonas rurales e incluso con servicios adicionales como es el de mensajes escritos.

Tanto la lucha por bajar tarifas, que será un factor determinante para incrementar más abonados, así como la tendencia de emigrar clientes potenciales del sistema prepago al sistema pospago, serán las estrategias que tendrán las operadoras en el futuro a muy corto plazo.

3.2.3 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Lograr un cubrimiento significativo de la demanda de telefonía pública a nivel nacional, con el objeto de satisfacer las necesidades de comunicación insatisfecha por parte de un segmento de la población, es una meta realizable y con un gran potencial en nuestra región y en nuestro país, como se demuestra en la Demanda Puntual, de este estudio.

El Ecuador carece de un programa real de Telefonía Pública, pese a que existe una penetración por parte de las operadoras celulares como una condición a la Licencia Celular y una penetración moderada por parte de las operadoras fijas, la carencia de la variable "Presencia" en cualquiera de éstas, hace que lo que existe actualmente no ingrese a la categoría de demanda masiva de consumo de tiempo aire. Esta realidad hace prever que el potencial mercado es óptimo, bajo un esquema de manejo comercial profesional, ya que el verdadero producto es el tiempo aire que se comercializa a través de tarjetas prepagadas o monedas.

“La buena información de inteligencia sobre los competidores en los negocios, al igual que en las milicias, es una de las llaves del éxito. Cuanta más información y conocimientos pueda obtener una empresa sobre sus competidores, tanto mayor será la probabilidad de que tenga capacidad para formular y poner en práctica estrategias eficaces. Las debilidades de los competidores más importantes pueden representar oportunidades extremas, las fuerzas de los competidores más importantes pueden significar amenazas clave”.²³

Es por esto que es necesario realizar un análisis tanto de las oportunidades y las amenazas como de las fortalezas y debilidades que se tiene a nivel organizacional en las operadoras con respecto al producto que es la telefonía pública.

3.2.3.1 Análisis FODA a nivel organizacional con respecto al producto

3.2.3.1.1 Fortalezas

- Poder implícito de la telefónica fija en la región. Monopolio.
- Buena imagen, en la región.
- Percepción de calidad y economía.
- Varios servicios de valor agregado ya en el mercado
- Mantenimiento de equipos a través de outsourcings
- Administración propia
- Medios de pago

²³ Fuente: Philip Kotler, “Dirección de Mercadotecnia” Análisis, Planeación, Implementación y Control, Capítulo 4, Prentice Hall, México, 2002, pág. 130.

- Las operadoras tienen establecido un departamento Antifraude
- Tienen experiencia en productos de consumo masivo
- Poseen una infraestructura de distribución establecida

3.2.3.1.2 Oportunidades

- Demanda insatisfecha de telefonía pública fija
- Bajo nivel de cobertura telefónica
- Alianzas estratégicas de distribución e inversión
- Posicionar el servicio de telefonía pública celular en la región y en el Ecuador
- Incremento en ingresos
- Incremento en servicio e imagen.
- Independencia tecnológica frente a varias tecnologías de los teléfonos celulares (Daruma, Celsa, Siemens, Landis, etc)

3.2.3.1.3 Debilidades

- Bajo nivel de penetración en el mercado
- Debilidades que el Monopolio causa en el servicio
- Red de Telefonía Pública a través de la red celular de los usuarios
- Problemas con el centro de gestión por el volumen de teléfonos públicos

3.2.3.1.4 Amenazas

- Competencia a través de la proliferación de celulares en el segmento prepago.
- Entes de control y regulación
- Fraude y Vandalismo
- Telefonía pública fija de Andinatel, Pacifictel y Etapa

Las organizaciones tienen a su alcance muchísima información estratégica tanto publicada como inédita. Por lo tanto, con los índices y las bases de datos en línea se ha podido recopilar información para determinar cuál es el posicionamiento de la telefonía pública en los mercados ecuatorianos.

3.2.3.2 Factores a considerar

En el Ecuador no existe un servicio de telefonía pública per se. El servicio actualmente ofrecido por las empresas celulares es más un requerimiento al contrato de concesión celular que el verdadero despliegue de un programa de telefonía pública. Este hecho se prueba fácilmente: Desde el año 1994 hasta el 2006, el número de teléfonos públicos mantiene una penetración baja tal que alcanza apenas el 0,14% frente a 13 millones de ecuatorianos.

3.2.3.2.1 Competencia Directa

Como competencia directa se puede considerar el servicio que las empresas celulares: Porta, Movistar, y la estatal Andinatel, realizan actualmente. Las tarifas que las operadoras cobran al usuario se pueden evidenciar en la tabla 3.6 :

PARA LLAMADAS INTERNACIONALES	TARIFAS		
	ANDINATEL	MOVISTAR	PORTA
USA y Canadá	\$ 0,248	\$ 0.30	\$ 0.50
Pacto Andino, Chile	\$ 0,362	\$ 0.36	\$ 0,33
Cuba	\$ 1,321	\$ 0.90	\$ 1,80
Resto de América	\$ 0,601	\$ 0.54	\$ 0,33
España, Italia	\$ 0,400	\$ 0.36	\$ 0,28
Resto de Europa y Japón	\$ 0,644	\$ 0.66	\$ 0,59
Resto del Mundo	\$ 0,991	\$ 0.90	\$ 0,65
PARA LLAMADAS NACIONALES	TARIFAS		
	ANDINATEL	MOVISTAR	PORTA
Locales	\$ 0.13	\$ 0.12	\$ 0,12
Regionales	\$ 0.17	\$ 0.12	\$ 0,12
Nacionales	\$ 0.25	\$ 0.24	\$ 0,12
Celulares	\$ 0.42	\$ 0.30	\$ 0.30

Tabla 3.6 Tarifas de los Teléfonos Públicos Celulares en la región 1

(Fuente: www.andinatel.com/segmentos/telpub/telpub.htm, www.movistar.com.ec/m-cabinaspublicas.asp#)

y www.porta.net

Hay que considerar que en estos precios ya se incluye el 15% del iva (impuesto a los consumos especiales), el 12% del IVA (impuesto al valor agregado) y el costo de interconexión entre las operadoras. Para profundizar en más detalles sobre las tarifas de cada operadora, se puede visualizar el anexo 3 de esta monografía.

Las características más relevantes, en cuanto a operación se refiere, de la telefonía pública que manejan las operadoras se las pueden evidenciar en la tabla 3.7 que está a continuación:

TÉRMINOS	ANDINATEL	MOVISTAR	PORTA
Denominación de tarjetas:	\$2 y \$5	\$3	\$3 y \$4
Tecnología:	PIN	CHIP	CHIP
Mantenimiento:	PROPIO	TERCERIZADO	TERCERIZADO
Distribución:	TERCERIZADA	TERCERIZADA	TERCERIZADA

Tabla 3.7 Características de la Telefonía Pública Celular en el Ecuador

(Fuente: páginas web de Porta, Movistar y Andonatel, junio 2007)

3.2.3.2.2 Competencia indirecta

La competencia indirecta para la telefonía pública está representada por el servicio de prepago celular,. En las operadoras, el crecimiento de la telefonía prepagada representa el 80% de las líneas activadas del mercado total. Entre los años 1996 y 2006, el crecimiento porcentual de esta industria representa el 2.602,36 %. Esta cifra es un indicador de la necesidad de comunicación móvil que existe en el mercado regional y nacional. La penetración de este servicio se puede reflejar en la tabla 3.8:

AÑO	MOVISTAR	PORTA	TOTAL ABONADOS
1996	-	-	59.779
2006	2'134.222	5'028.405	7'162.627

Tabla 3.8 Número de abonados en prepago en el Ecuador

(Fuente: página web: www.supertel.gov.ec/telecomunicaciones/t_celular/estadísticas/anual.htm)

Para el servicio de prepago las tarifas se pueden notar en la figura 3.9 a continuación:

PARA LLAMADAS INTERNACIONALES	TARIFAS		
	ALEGRO	MOVISTAR	PORTA
USA y Canadá	\$ 0,622	\$ 0.653	\$ 0.50
Pacto Andino, Chile	\$ 0,622	\$ 0.653	\$ 0,577
Cuba	\$ 1,321	\$ 1,397	\$ 1,807
Resto de América	\$ 0,622	\$ 0.653	\$ 0,577
España, Italia	\$ 0,622	\$ 0.653	\$ 0,577
Resto de Europa y Japón	\$ 0,622	\$ 0.653	\$ 0,5974
Resto del Mundo	\$ 0,622	\$ 0.653	\$ 0,6534
PARA LLAMADAS NACIONALES	TARIFAS		
	ALEGRO	MOVISTAR	PORTA
Locales	\$ 0.495	\$ 0.558	\$ 0,635
Regionales	\$ 0.495	\$ 0.558	\$ 0,635
Nacionales	\$ 0.495	\$ 0.558	\$ 0,635
Celulares	\$ 0.622	\$ 0.558	\$ 0.635

Tabla 3.9 Tarifas de los servicios Prepago en la región 1

(Información obtenida de las páginas web de Porta, Movistar y Alegro, junio 2007)

Hay que considerar que en estos precios ya vienen incluidos el 15% del ice, el 12% del IVA y el costo de interconexión entre las operadoras.

Se puede notar que las tarifas son mucho más elevadas que las tarifas de las cabinas públicas, esto se debe a que la tarifa la impone la operadora y como la llamada es personal, no goza de subsidios como la pública, además puede realizar la llamada desde cualquier parte del territorio ecuatoriano en donde exista cobertura.

Finalmente, se puede considerar que existen en el mercado elementos positivos que fortalecen el crecimiento de las telecomunicaciones a través de las operadoras celulares. Pero también existen elementos negativos que perjudican el crecimiento masivo con el único objetivo de que la gente esté comunicada. En la tabla 3.10 se enumeran algunos de estos elementos que se escriben a continuación:

EMPRESA	COSAS POSITIVAS	COSAS NEGATIVAS
OPERADORAS	Representadas Internacionalmente	Un solo negocio
	Capacidad Tecnológica	Dependencia Operativa
	Recursos	Imagen en el cambio de nombre
	Factor humano	Capacidad de reacción
	Conocen a la competencia	Cultura de transición
	Atractividad en tarifas	Menor cobertura
	Promociones	Falta de mix de productos
ANDINATEL	Apoyo del gobierno	Burocracia
	Crecimiento en líneas	Imagen
	Servicios adicionales	Ineficiencia
	Apertura mercado	Mucha gente
	Actualización tecnológica	Cultura de servicio local
	Cientela cautiva	Arrogancia
	Privatización	Falta de liderazgo
	Monopolio	Irrespetuosos
PROVEEDORES DE SERVICIOS	Especialización	Servicio
	Sin control	Infraestructura
	Bajas barreras de ingresos	Imagen
	Costos bajos	Regionales
	Flexibilidad de precios	Localizados
	Capacidad de respuesta	Personal

Tabla 3.10 Elementos positivos y negativos en las telecomunicaciones

(Fuente: "Mapa Estratégico", Análisis de la Competencia de Porta, año 2007, Quito, pág. 26)

3.2.4 ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER

En la figura 3.2 se ilustra el modelo de análisis de la competencia de las cinco fuerzas de Porter muy utilizado para la elaboración de estrategias:

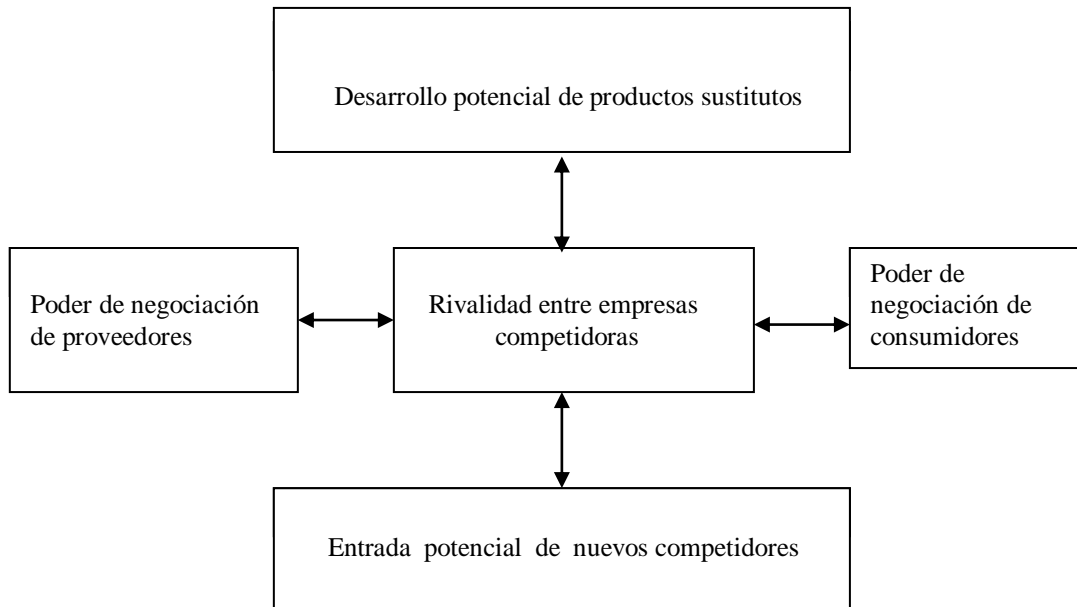


Figura 3.2 El Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter

(Fuente: Philip Kotler, "Análisis de Mercadotecnia", Capítulo IV, La Evaluación Externa, Prentice Hall, México, 2002, pág 142)

Aplicando a las necesidades de la telefonía pública celular se tiene que:

3.2.4.1 Rivalidad entre empresas competidoras

Básicamente está determinada por las promociones que se generan en tiempo aire por ciclo. Cuando una empresa cambia de estrategia se puede topar con contra ataques por represalia, por ejemplo bajar los precios, mejorar la calidad, aumentar las características, ofrecer más servicios, ofrecer más garantías y aumentar la publicidad.

3.2.4.2 Entrada de nuevos competidores

Una de las barreras de entrada de nuevos competidores es la alta inversión que hay que generar en este tipo de negocios. Otra barrera de entrada resulta ser la de tipo legal, sobre la autorización de uso de frecuencias dirigida por el Consejo

Nacional de Telecomunicaciones y ejecutada por la Superintendencia de Telecomunicaciones del estado.

En forma macro existen 3 competidores como se había expuesto anteriormente (Porta, Movistar, Alegro). Sin embargo se abre la licitación en el país a empresas extranjeras de telecomunicaciones para que puedan competir con las operadoras actuales debido a la necesidad urgente de comunicación en el país.

Internamente, la política de las operadoras, es la de apostar un 80% de sus ingresos a través de las cadenas de distribuidores en donde la masificación de sus servicios, permiten captar mayor número de abonados y confirmar el posicionamiento de la marca en el mercado.

En la distribución de tarjetas los márgenes de ganancia son medianamente altos en función del volumen de ventas debido a que es un producto de consumo masivo de alta rotación. Esto le hace atractivo a las empresas para intentar ingresar como subdistribuidores de las operadoras, para de esta manera peinar tanto las zonas urbanas, como las zonas rurales.

3.2.4.3.- Poder de negociación de proveedores

En cuanto a los proveedores que disponen las operadoras se pueden nombrar en dos campos importantes:

a) Para el Departamento Técnico: El único proveedor de los teléfonos públicos es Siemens S.A. para Porta y Landis para Movistar. Sin embargo, para el mantenimiento preventivo y correctivo de los mismos, se tiene empresas outsourcing como ya se había explicado anteriormente. Las funciones de las operadoras en términos generales son las siguientes:

- Entregar un stock completo de repuestos
- Emitir las Órdenes de Trabajo de las reparaciones a realizarse
- Llevar un control de las actividades realizadas por el outsourcing a través de rutas diarias con un número determinado de teléfonos a visitar.

- Emitir la orden de pago previo a la culminación satisfactoria del trabajo realizado por el outsourcing.

- b) Para el Departamento de Distribución: El proveedor de las tarjetas para telefonía pública y prepago Amigo a nivel nacional fue inicialmente Gemplus, la misma que emite una cantidad de tarjetas en el exterior, concretamente en México, para que éstas sean importadas por el Ecuador. Actualmente, se ha mantenido las relaciones con esta empresa para las tarjetas de cabina pública, debido a que en el país no existe la tecnología para producir estas tarjetas tipo chip. Sin embargo, existen empresas que producen las tarjetas prepagadas cuyos códigos están determinados por un sistema de conteo y antifraude que tienen las operadoras.

Estas tarjetas son compradas por los distribuidores master para ser distribuidas en el parque sectorizado asignado por las operadoras.

No es necesario acumular en la bodega de la mercadería dichas tarjetas ya que el poder de rotación es tan alto que incluso la rentabilidad se mide por la cantidad de veces con la que se mueve el capital en forma mensual.

En función de la cantidad de teléfonos públicos instalados en el país, no es recomendable realizar una integración hacia atrás , debido a la alta inversión que se requiere para producir estas tarjetas ya sea por el chip integrado de débito que tiene y el costo (33 ctvs.) que tiene el plástico en el que se lo prensa.

3.2.4.4.- Poder de negociación de los compradores

Siendo la comunicación una necesidad importante en el mundo de la Informática y las Telecomunicaciones, a todo nivel social, su demanda se ha ido incrementando sustancialmente principalmente por:

- Falta de soluciones frente a las necesidades por parte de la empresa estatal Andinatel y Pacifictel.

- Acceso de nuevos abonados al servicio por ser inmediato en el tiempo y en el espacio.
- Facilita la optimización del tiempo e incrementa las oportunidades de trabajo.
- Cambio a nuevas tecnologías que brindan servicios novedosos adicionales.
- Facilidad para crear procesos automatizados y productivos debido al poder de comunicación entre las empresas.
- Necesidad permanente de los usuarios por adquirir accesorios, servicios adicionales, tarjetas en las diferentes zonas del Ecuador.

La preferencia por la marca, ya sea porque es más barata, permite la lealtad del cliente en donde su poder de negociación es considerable sobre todo en los precios de venta.

3.2.4.5.- Desarrollo potencial de productos sustitutos

Debido a que en el país existen las 3 operadoras celulares, han logrado captar un porcentaje considerable de usuarios, no existen productos sustitutos.

La necesidad que tiene el usuario por preferir uno u otro servicio está determinado por la calidad, el costo del tiempo aire, la cobertura y el nivel de servicio al cliente.

En el caso de la telefonía pública, la preferencia que tiene el usuario, es por adquirir tarjetas de menor valor y minutos a un menor costo. Además juega un papel importante la cantidad de cabinas públicas instaladas en cada una de las regiones.

Sin embargo, existen los llamados locutorios colocados por las operadoras celulares y por Andinatel. Su competencia está determinada por el precio por minuto, el servicio al cliente y la calidad. Estos locutorios están ubicados en forma masiva en las zonas urbanas de las ciudades principales, y en menor grado en zonas rurales específicamente en los pueblos.

3.2.5 FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO

Los factores críticos de éxito que tienen las operadoras son los siguientes:

- Experiencia como pioneros en telefonía celular pública sobre todo en el área técnica a nivel nacional.
- Apoyo incondicional de los outsourcings para generar nuevos proyectos de servicios adicionales para el futuro abonado de las operadoras.
- Tiempo de respuesta inmediata para la asistencia al cliente en el área técnica tanto para mantenimientos preventivos como para correctivos.
- Amplia disponibilidad de su logística en las ciudades principales correspondientes en el resto de ciudades.
- Disponibilidad de canales de distribución de tarjetas tanto de cabina pública como prepago en zonas urbanas y rurales del país.
- Asistencia inmediata sobre las necesidades de comunicación y trato que requiere el cliente.
- Disponibilidad de un alto capital invertido, en el área de técnica y de distribución.
- Capacitación permanente tanto del área administrativa como gerencial sobre todo en el cambio de cultura organizacional con tendencia hacia el servicio al cliente.
- Amplia disponibilidad y pro actividad en la gerencia para crear negocios a largo plazo.
- Rápida adaptación al cambio.

CAPÍTULO IV.- MODELO DE GESTIÓN APLICABLE

4.1 ENTORNO INTERNO DEL DEPARTAMENTO DE TELEFONÍA PÚBLICA DE UNA OPERADORA CELULAR

4.1.1 ESTRUCTURA FUNCIONAL

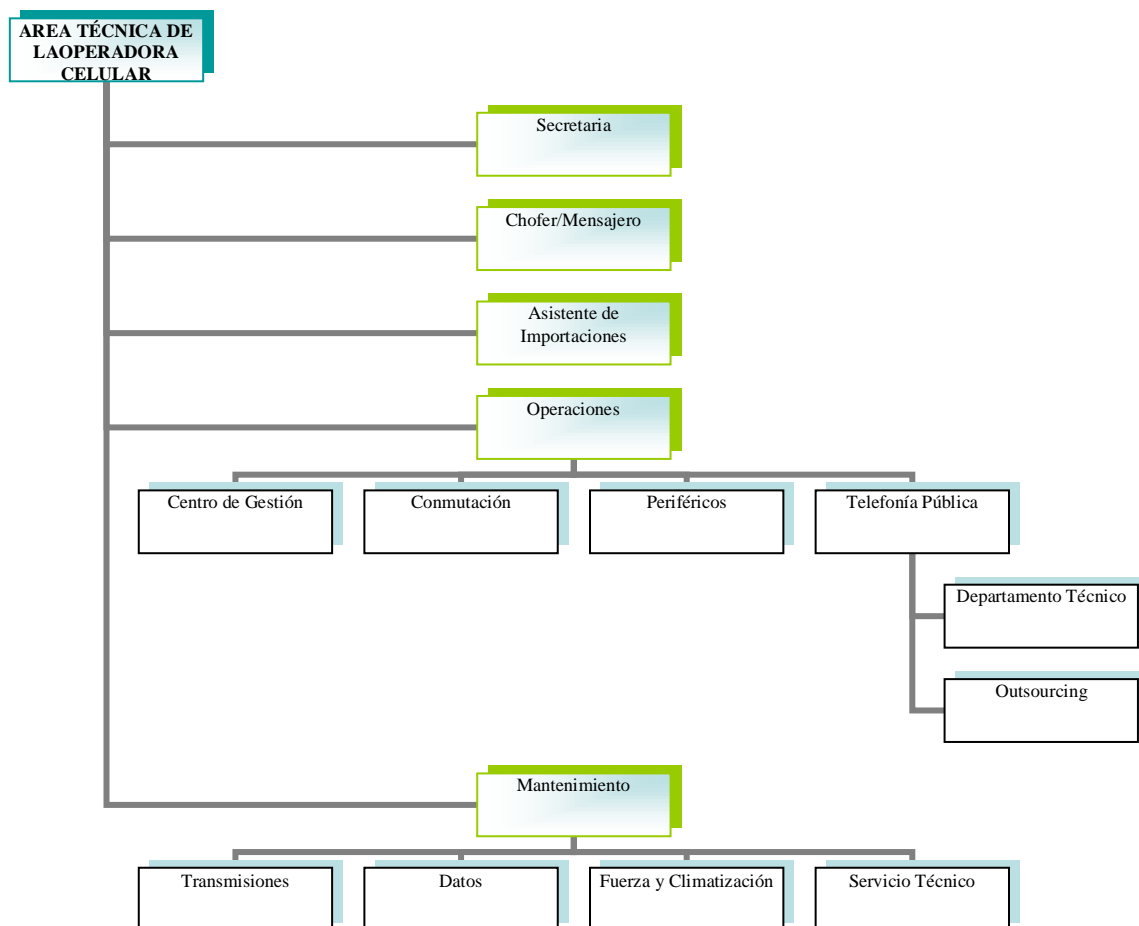


Figura 4.1 Estructura funcional por departamentos de la operadora

(Fuente: Departamento de Telefonía Pública de Porta-Conecel, Estructura Organizativa, junio 2007)

4.1.2 INFRAESTRUCTURA

- 19100 teléfonos públicos instalados por las operadoras Porta Y Movistar
- 60 % Instalados en la región R2 (Costa)
- 40 % Instalados en la región R1 (Sierra y Oriente)
- 75% de los teléfonos públicos son tecnología 3GSM
- 15% de los teléfonos públicos son tecnología CDMA
- 10% de los teléfonos públicos son tecnología TDMA
- Cuentan con sistemas de gestión de punta que permiten la conexión simultánea con varios teléfonos a la vez ²⁷

4.1.3 ORGANIZACIÓN

- Para cada región las operadoras poseen un Jefe y dos Asistentes Técnicos
- Un operador de los Sistemas de Gestión en cada región
- Para cada región cuentan con una Asistente de Servicio al Cliente a través:
 - *511 Porta
 - *001 Movistar
- Para la ejecución del proyecto, las operadoras han contratado empresas de tercerización también llamadas outsourcings, las mismas que realizan el proceso de instalación y mantenimiento de cabinas públicas celulares en todo el Ecuador
- La fiscalización y control de los outsourcings es realizado por parte del área técnica de las operadoras
- Tanto la captación de nuevos clientes como la comercialización y distribución de tarjetas prepagadas para el uso de los teléfonos, se lo realiza a través de cadenas de distribuidores a nivel nacional

4.1.4 OPERACIÓN

- *Mantenimiento Correctivo:*
 - Recepción de reportes de daños: *511, Distribuidores, Concesionarios, Usuarios, Sistema Gestión

²⁷ Fuente: Departamento de Telefonía Pública de la operadora Porta, "Manual del Supervisor Técnico", Estructura del área de Telefonía Pública, 2006,pág. 1.

- Emisión de Ordenes de Trabajo (para cada teléfono reportado con daños)
- Confirmación de reparación por medio del Centro de Gestión
- Cada Outsourcing tiene un grupo de teléfonos asignados para el mantenimiento técnico

- *Mantenimiento Preventivo:*
 - Se obliga a realizar una visita técnica como mínimo al mes
 - Mensualmente se elabora un cronograma de visitas, a través de Rutas Técnicas donde cada técnico tiene un determinado número de teléfonos a visitar diariamente
 - Cada técnico se hace responsable de un grupo determinado de teléfonos
 - Puntos considerados VIP(alto tráfico telefónico) son visitados mínimo dos veces en la semana

- *Instalaciones y retiros:*
 - Las instalaciones y retiros son realizadas exclusivamente por las empresas outsourcings contratadas para el efecto
 - El área técnica se encarga de realizar la inspección para evaluar la factibilidad de la instalación de un teléfono público (celda, sector, nivel señal, seguridad, alimentación eléctrica, etc.) en base a la inspección generada por el área de distribución
 - Los retiros de teléfonos públicos los realiza el outsourcing en concordancia con el área técnica del departamento de telefonía pública. Un retiro se produce cuando: a) El concesionario desea que le retiren b) Cuando no es rentable y el área comercial de la operadora decide reubicar c) Cuando el sitio no ofrece las seguridades debidas

4.1.5 CALIDAD DE SERVICIO

- Existe un promedio en términos generales del 5% de teléfonos dañados a
 - nivel nacional

- Los tiempos de respuesta para la reparación de los teléfonos públicos es:
 - 8 horas dentro UIO y GYE
 - 32 horas sitios rurales²⁸

4.1.6 CONTROL Y GENERACIÓN DE REPORTES

- Control diario de las Órdenes de Trabajo, conjuntamente con la comprobación directa de los trabajos en el sitio.
- Control de las Rutas Técnicas realizadas por los técnicos.
- Revisión de uniformes e identificación de técnicos que realizan el mantenimiento.
- Coordinación de reparaciones fuera de la ciudad.
- Seguimiento de teléfonos problema (reportan seguido) hasta dar solución definitiva.
- Análisis de daños que se producen con más frecuencia.
- Porcentaje de teléfonos reportados dañados.
- Tipo de daños reportados.
- Reportes falsos de daños.
- Tiempo de respuesta al mantenimiento correctivo.

4.1.7 OBJETIVOS

- Asistencia técnica inmediata
- Usuarios y Concesionarios satisfechos
- Maximizar el tiempo en servicio para lograr
- Incremento de ventas
- Menos quejas
- Mejor imagen
- Menor costo
- Ser preferidos

4.1.8 GESTIÓN Y SOPORTE

²⁸ Fuente: Departamento de Telefonía Pública de la Operadora Porta, "Instructivo para el Mantenimiento de Teléfonos Públicos", 2006, pág. 1,2,3 y 4.

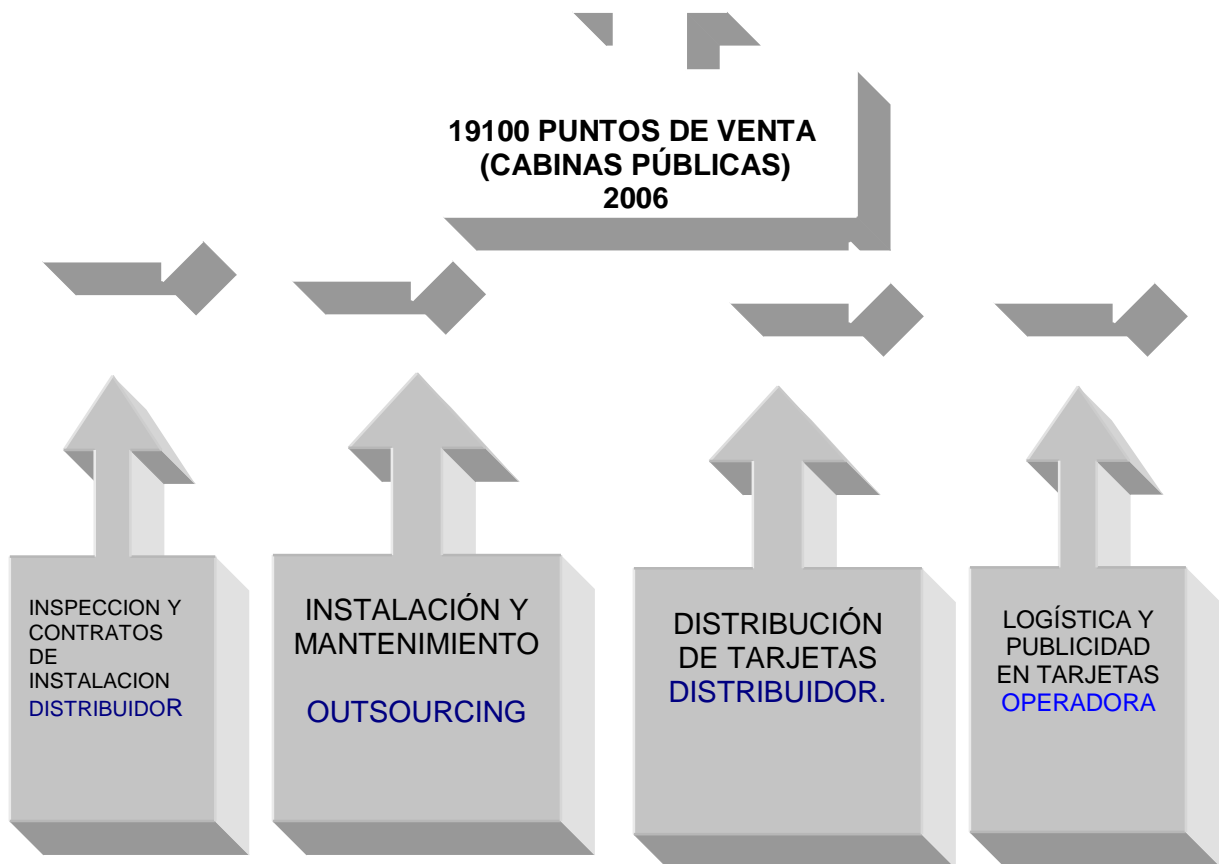


Figura 4.2 Gestión y soporte de la Operadora Celular

(Fuente:Departamento de Telefonía Pública Porta- Conecel, Operaciones, junio 2007)

Como se puede observar en la figura 4.2, existen aproximadamente 19.100 puntos de venta o concesionarios distribuidos en las costa, sierra, oriente y región insular del Ecuador. Para el servicio que presta la telefonía pública celular, es necesario que el concesionario firme un contrato de instalación a través de los distribuidores que disponen las operadoras a nivel nacional.

Las operadoras se comprometen a realizar las instalaciones y los mantenimientos correctivos pertinentes para el normal funcionamiento de las cabinas públicas sin ningún costo para el concesionario.

4.2 ENTORNO INTERNO DE UNA EMPRESA OUTSOURCING PARA LA TELEFONÍA PÚBLICA CELULAR

“Las áreas funcionales de todas las organizaciones tienen fuerzas y debilidades, distintas en todas sus áreas. Las fuerzas y debilidades internas, sumadas con las oportunidades y amenazas externas, así como un enunciado claro de la misión, son la base para establecer objetivos y estrategias claras. Gerentes y empleados representativos de toda la empresa tienen que participar para determinar cuáles son las fuerzas y las debilidades de la empresa. Por lo tanto la auditoría interna requiere que se reúna y asimile información sobre las operaciones de administración, marketing, finanzas/contabilidad, producción/operaciones, investigación y desarrollo y sistemas de información computarizada de la empresa. Esto resulta un magnífico vehículo o foro para mejorar el proceso de la comunicación en la empresa”.²⁹

4.2.1 TIPO DE ORGANIZACIÓN

Las funciones del área administrativa constan de cinco actividades básicas: planificar, organizar, motivar, integrar al personal y controlar.

El proceso de planificación debe contar con la participación de los gerentes y empleados de toda la organización. En la tabla 4.1 se tienen una explicación general de estas actividades:

Función	Descripción	Proceso
Planificación	Actividades para prepararse para el futuro: pronósticos, objetivos, políticas y metas	Formulación
Organización	Estructura de tareas y relaciones de autoridad	Implantación
Motivación	Dar forma al	Implantación

²⁹ Fuente: Philip Kotler, “Dirección de Mercadotecnia” Análisis, Planeación, Implementación y Control, Capítulo 5, Prentice Hall, México, 2002, pág. 156 y 158.

	comportamiento humano: liderazgo, comunicación, grupos de trabajo, satisfacción con el trabajo	
Integración de personal	Administración de personal o recursos humanos, sueldos, salarios, etc	Implantación
Control	Asegurar que los resultados reales sean consistentes con los resultados proyectados	Evaluación

Tabla 4.1 Las funciones básicas de la Administración

(Fuente: Philip Kotler "Dirección de Mercadotecnia", Formulación Interna, Prentice Hall, México, 2002, pág 163)

4.2.1.1 Conformación de la empresa outsourcing

MISION: El outsourcing es una empresa que presta servicios de telecomunicaciones, cuenta con un personal debidamente capacitado tanto en el área administrativa como técnica, manteniéndose siempre a la vanguardia de las necesidades de la operadora y de sus clientes a nivel nacional.

VISION: Ser una empresa líder en servicios de asesoría en telecomunicaciones a nivel nacional, estableciendo relaciones sólidas y de confianza mutua con la operadora y con sus clientes, adaptándose a las necesidades del mercado mediante técnicas de gestión, con tecnología de vanguardia. Está dispuesta a implementar el cambio tecnológico y de servicios en comunicaciones que el Ecuador necesita.

4.2.1.2.- Estructura organizativa y niveles de decisión

El outsourcing, debería contar con dos oficinas principalmente. Una como Matriz en la ciudad de Quito, y otra como sucursal en la ciudad de Ambato, como punto estratégico de conexión en la REGION 1. Esta estructura tiene por objeto el descentralizar las instalaciones y el mantenimiento de las cabinas públicas celulares.

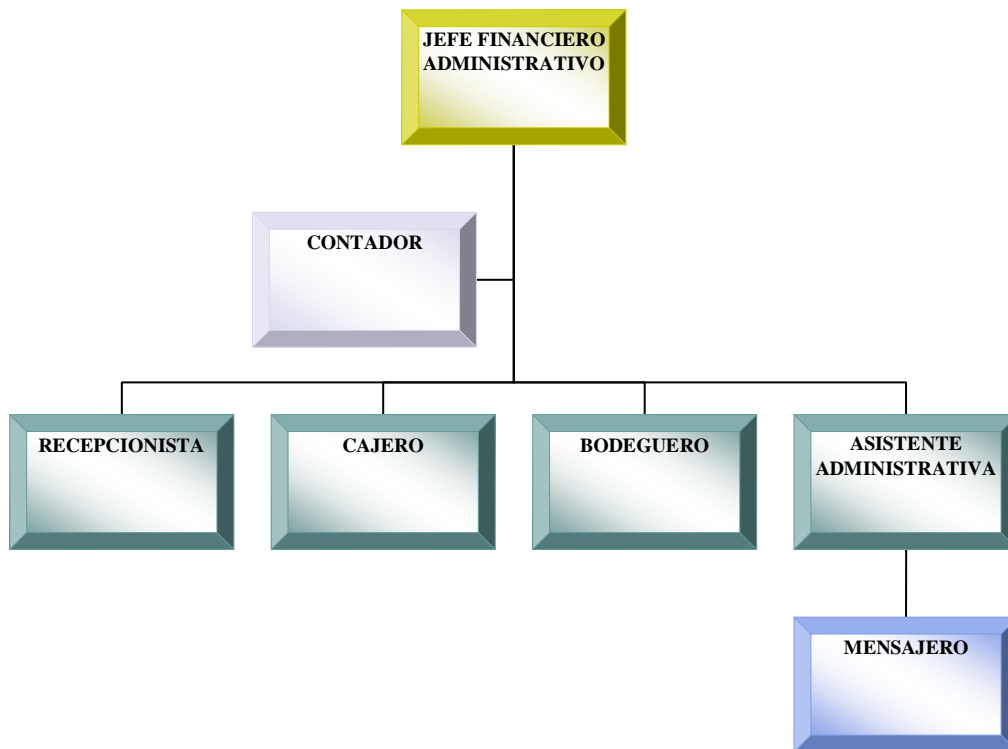
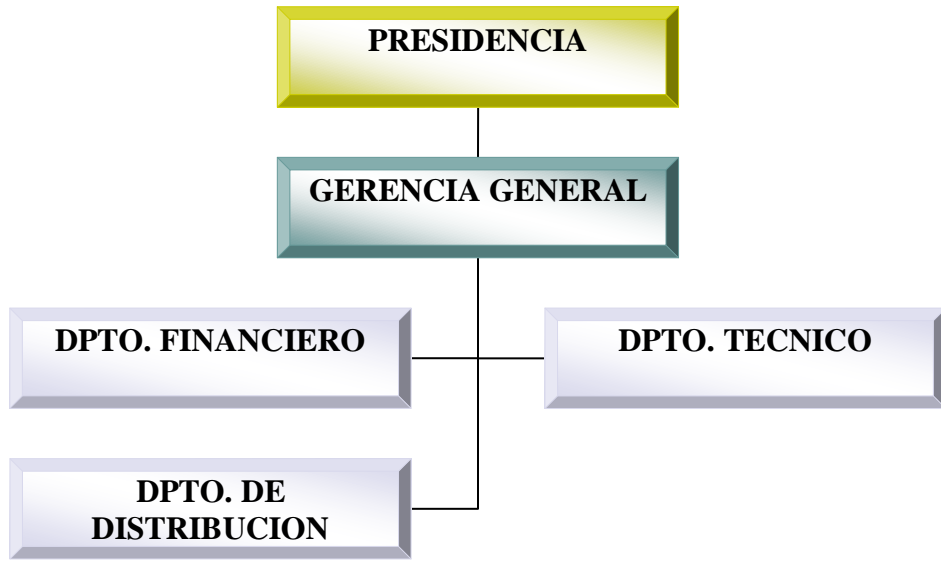
Los servicios que presta, se caracterizan por la calidad y el tiempo de respuesta que tiene su personal para atender las necesidades de los clientes de la operadora en toda la región 1 del país.

Se ha considerado que para el modelo aplicable a este tipo de servicios, la estructura administrativa debe ser como la que actualmente disponen las empresas outsourcings. Esto es:

- a) Presidente Ejecutivo
- b) Gerente General
- c) Departamento Financiero
- d) Departamento Técnico
- e) Departamento de Distribución

Esto se puede esquematizar en los organigramas estructurales tanto administrativo como técnico y de distribución de la figura 4.3 que están a continuación:

ORGANIGRAMAS



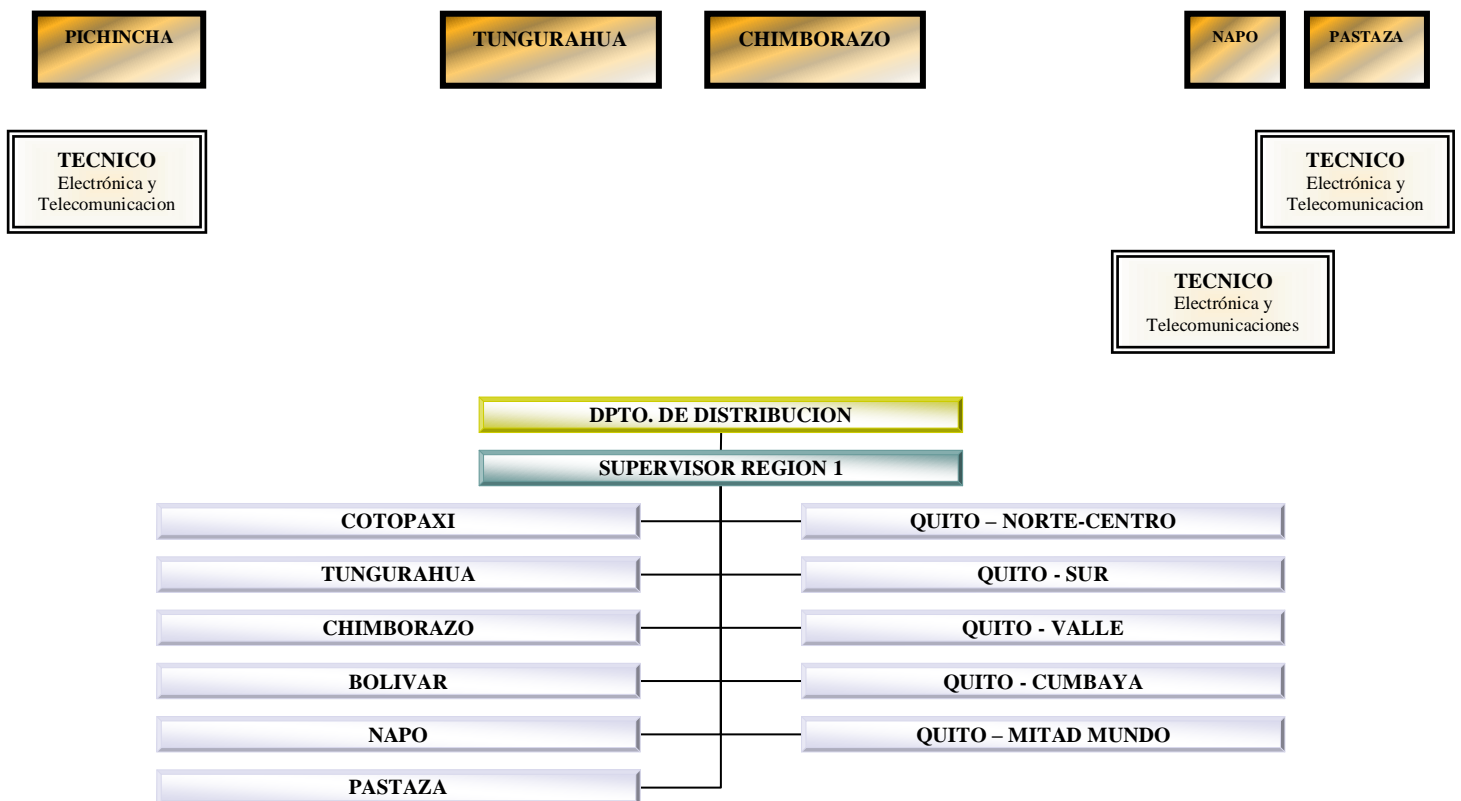


Figura 4.3 Organigrama de una empresa outsourcing de una operadora

(Fuente: Depto. Técnico del outsourcing Cellunet S.A., "Instructivo de la Estructura Organizacional", Quito, 2007, pág. 9 y 10)

a) PRESIDENTE EJECUTIVO:

El Presidente Ejecutivo es el encargado de buscar nuevas áreas de negocios y elaborar los correspondientes proyectos para facilitar a la operadora la consecución de nuevas metas. Además se encarga de supervisar las actividades realizadas por el gerente.

b) GERENCIA GENERAL:

El Gerente General, es el encargado de la dirección administrativa de la empresa. A través de técnicas de liderazgo y motivación busca alcanzar, con su personal, los objetivos de la organización.

La Secretaria General, además de las funciones propias de secretaría, es la encargada de orientar las necesidades de los clientes a cada uno de los departamentos.

c) DEPARTAMENTO FINANCIERO ADMINISTRATIVO:

Estará constituido por:

- a) Una supervisora financiera
- b) Una contadora federada (empresa particular contratada).
- c) Una asistente financiera
- d) Un cajero
- e) Un bodeguero

d) DEPARTAMENTO TÉCNICO:

Está formado por:

- a) Un Jefe Técnico en la Región 1
- b) Un Supervisor Técnico en la Región 1
- c) Un Supervisor Técnico para fraude y robos técnicos
- d) 30 Técnicos distribuidos en la Región 1

f) DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCIÓN:

Estará constituido por:

- a) Un supervisor en la Región 1
- b) 5 ejecutivos de distribución distribuidos en Quito, Los Valles y el resto de

la provincia de Pichincha

c) 5 ejecutivos de distribución en las provincias restantes de la Región 1

4.2.1.3 Cultura Organizacional

La cultura de una organización se puede comparar con la personalidad de un individuo. Por lo tanto, aparece una corriente posmodernista que permite aceptar los conceptos de misión, pertenencia y cultura como un conjunto de valores cualitativos, dinámicos, cognoscitivos y personalizados que dan una identidad profunda a una organización.

Esta nueva teoría hace énfasis a lo que las empresas están haciendo frente a fenómenos sociales posmodernistas en base a 5 parámetros como se puede ver en la tabla 4.2:

Parámetro de mutación	Empresa moderna	Empresa postmoderna
1.- Organizativo	Sistemas y procedimientos	Carácter y cultura
2.- Relacional	Emisión de la comunicación	Recepción de la comunicación
3.- Motivacional	Tendencias desiderativas	Tendencias efusivas
4.- Ético	Mayor bien para mayor número	Calificación del bien y de las personas beneficiadas
5.- Cognoscitivo	Énfasis en los procedimientos	Énfasis en las virtudes

Tabla 4.2 Parámetros de mutación de la empresa

(Fuente: Carlos Llano Cifuentes, "El postmodernismo en la empresa", McGRAW-HILL, México, 2000, pág 131)

Por lo tanto, dentro de los principios que se han establecido y que conforman la cultura organizacional de la empresa outsourcing se pueden anotar:

a) CULTURA DE SERVICIO

Los valores y creencias que conforman la cultura empresarial, llevan a considerar al cliente como la persona más importante de la empresa. Por esto, la actitud de todos los miembros de la organización debe estar encaminada a lograr la total satisfacción de los clientes de la operadora, tanto internos como externos.

b) TRABAJO EN EQUIPO

Es el resultado de la interacción del grupo humano que conforma el personal de del outsourcing, orientado al logro de resultados y metas comunes.

c) COMUNICACIÓN ABIERTA Y FRANCA

La comunicación es un elemento importante para fomentar la creatividad, la participación, e iniciativa. La comunicación debe ser sencilla, sin artificios ni jerarquías que la obstaculicen. Este elemento, es el soporte del trabajo en equipo.

d) ETICA EMPRESARIAL

Promover la permanencia y desarrollo de la empresa mediante la obtención de un rendimiento justo y adecuado a la inversión, estableciendo y manteniendo las relaciones con los individuos, empresas, organismos intermedios y autoridades dentro de las más altas normas de ética y conducta. La toma de decisiones esta orientada a lograr el beneficio general y no los intereses particulares.

e) CONFIANZA EN LA PALABRA

Las resoluciones realizadas entre los miembros de la organización, están fundamentados en el valor de la palabra, de los acuerdos realizados y el compromiso que tienen con sus compañeros y en general con la empresa.

f) DESARROLLO INTEGRAL DEL FACTOR HUMANO

El personal, es el factor más importante con el que cuenta el outsourcing. Buscamos su desarrollo integral como personas, como profesionales y como miembros de un equipo de trabajo altamente eficaz. La capacitación del recurso

humano **NO** es un gasto para la empresa, es una inversión que responde a los requerimientos actuales del mercado, la sociedad y el país.

g) DISCIPLINA FINANCIERA

La máxima optimización de todos los recursos en la empresa, las decisiones para realizar inversiones en nuevos proyectos que la operadora demande, el cuidado de las herramientas de trabajo, así como la utilización racional del presupuesto, son los lineamientos que rigen en todos los niveles de la organización. Se debe rechazar el desperdicio y el derroche, lo innecesariamente lujoso y superficial. Ser austero es una manifestación de solidaridad y conciencia social, y una forma de promoción económica y ecológica.

h) IMAGEN INSTITUCIONAL

La imagen que debe proyectar la empresa, es el reflejo de la organización y cumplimiento de las normas establecidos por la operadora celular con respecto al comportamiento del personal, organización y presentación de oficinas, áreas de servicio al cliente e instalaciones en general, logrando una identidad organizacional que los distinga en el mercado como una empresa seria y responsable, orientada totalmente a la satisfacción del cliente.

i) APOYO A LA CREATIVIDAD E INICIATIVA

La colaboración y participación de todo el personal en las mejoras de procesos, estrategias, nuevos proyectos, etc., ayudan a mantenerse alertas para poder dar respuesta a cualquier cambio interno o del entorno. Se debe fomentar la iniciativa del personal a través de una adecuada guía, evaluando los proyectos y proporcionando los elementos necesarios para realizarlos. El objetivo, estará entonces en buscar la necesidad de la operadora, para otorgarle soluciones globales que permitan aplicar en beneficio de la satisfacción del cliente o abonado.

4.2.1.4 Recursos Humanos

El objetivo de este instructivo será el de establecer las políticas internas de la Empresa, para que sean conocidas y aplicadas por todo el personal. Su revisión

por lo menos semestral, permitirá generar mejoras al proceso. Entre las políticas generales se podrán mencionar a las siguientes:

- Todo empleado tendrá derecho a expresar sus opiniones y sugerencias positivas para el desarrollo de la empresa. Si dichas ideas no fueran tomadas en cuenta por su jefe inmediato, deberán pasar al nivel inmediato superior, hasta llegar a la Presidencia Ejecutiva si el caso lo amerita.
- Ningún ejecutivo (Director, Gerente, Jefe o Supervisor) podrá comentar, ofrecer o comprometerse a otorgar un ascenso y/o promoción, aumentos de sueldo o transferencia de puesto, al personal a su cargo o de otros departamentos, hasta no haber cumplido con el proceso establecido para tales efectos.
- Siempre deberá estar presente la cortesía y educación en el trato con los clientes internos y externos de la empresa.
- No se podrá dar de baja a un empleado sin causas justificadas.
- Deberá primar sobre todo el respeto al realizarse una baja, tratando de efectuar una salida digna del personal.
- Todo el movimiento en los cargos del personal (creaciones y bajas) será reportado a la gerencia para la actualización de la estructura de la Empresa.³⁰

4.2.1.4.1 Discriminación

- **PERSONAS DISCAPACITADAS:** De acuerdo con las aptitudes de la persona y a las necesidades de la empresa podrán ser contratadas si cumplen con el perfil determinado para los puestos a los que aplican
- **RAZA, RELIGION O POLITICA:** El proceso de selección buscará escoger al mejor candidato dentro de un grupo de aspirantes manteniendo siempre la ética profesional y la buena fe, durante todo el proceso sin importar su raza, religión o política.

4.2.1.4.2 Reingresos de personal

³⁰ Fuente: Operadora Porta, "Manual de Políticas de Recursos Humanos, quito, 2006, pág. 1,2 y 3.

-
- La empresa deberá ser seria en todos los compromisos con sus empleados y además se preocupará por la capacitación y desarrollo del Factor Humano, priorizando la lealtad y el compromiso de cada uno de sus empleados, por ello no se permite el reingreso de personal a la misma.

4.2.1.4.3 *Conflicto de intereses*

- El outsourcing con la finalidad de evitar conflicto de intereses tanto personales como profesionales, no contratará familiares en primer grado de consanguinidad y hasta segundo de afinidad.
- Parientes en segundo grado de afinidad son: cónyuges, suegros, yernos, nueras, cuñados.

4.2.1.4.4 *Selección*

- Para dar trámite a cualquier tipo de vacante, el ejecutivo solicitante deberá haber llenado en su totalidad la información requerida para el caso en la "Requisición de personal".
- Todas las personas que ingresen a la Empresa deberán cumplir con los procedimientos para el reclutamiento y selección, establecidos por el área de Gerencia.
- El departamento de Recursos Humanos, dará prioridad al personal interno para cubrir una vacante.
- Recursos Humanos deberá proporcionar mínimo dos candidatos y máximo tres para cubrir un puesto vacante.
- Cualquier cambio en la estructura de cada área deberá ser analizado por el Director de Capacitación y Desarrollo del Factor Humano y aprobado por el Presidente Ejecutivo

-
- El proceso de justificación de una creación de puesto deberá ser a través de Gerencia, que será facultado para realizar los movimientos en el rol de pagos de la Empresa.
 - Antes de la creación de un puesto, todo supervisor deberá justificar la necesidad del incremento del personal por no poder ser cubiertas por los empleados disponibles en la actualidad. Solo se autorizará una creación por aumento del volumen de trabajo y/o surgimiento de nuevas tareas.
 - Todos los departamentos de la empresa deberán realizar una asignación real, honesta y adecuada a las tareas de cada puesto. Además de cumplir las políticas y procedimientos establecidos para el efecto.
 - El nombre del nuevo puesto será en base a los existentes o asignado de común acuerdo entre el departamento y la gerencia.
 - Ningún empleado podrá ingresar a la empresa con un sueldo básico inferior al nivel mínimo establecido para el puesto que aplica.

4.2.1.4.5 Promoción Interna

- Todo proceso de selección se iniciará con reclutamiento interno dentro del departamento interesado para cubrir una vacante, siempre y cuando cumpla con el perfil requerido y siga el procedimiento establecido.
- Al presentarse una vacante, el jefe de área no podrá contactar directamente con un empleado de otro departamento para cubrir el puesto, sino mediante el proceso normal de promoción llevado a efecto por la Gerencia.
- Es responsabilidad de la Gerencia, el proceso de evaluación del personal interno.
- Para que un empleado sea ascendido y/o promovido deberá tener un mínimo de antigüedad en la empresa de seis meses en su puesto.

-
- Cualquier promoción deberá realizarse a una posición superior existente, en cualquier área; no podrá hacerse el ascenso en dos o más posiciones verticales.
 - El empleado deberá cumplir con un mínimo del 60 % de las características del perfil del puesto.
 - Luego de terminada la selección, el área de Gerencia, informará a todos los empleados el motivo por el que no fueron elegidos.
 - Después de haber ascendido, un empleado debe estar a prueba durante tres meses mínimo en la nueva posición para poder otorgarle un aumento de sueldo. El cual se hará de acuerdo a la política de sueldos y salarios vigente en la empresa (si el aumento autorizado fuese mayor de un 20 % se dividirá en varios meses con éste porcentaje mensual como máximo, para efectos de presupuestos de sueldos en la nómina.

4.2.1.4.6 Remuneraciones

- Ningún responsable de área podrá comentar, ofrecer, ni comprometerse a otorgar un aumento de sueldo a su personal, hasta no haber realizado su Gerencia y obtener las firmas autorizadas por el supervisor del departamento.
- Es obligación de todo supervisor en la empresa evaluar semestralmente el desempeño de su personal.
- Los tabuladores de sueldo se elaborarán tomando en cuenta los niveles de pago del mercado de sueldos en la zona y servirán como referencia para determinar los rangos de sueldos en la empresa, sustentado por la Gerencia.
- La administración de sueldos en la empresa proveerá de 4 tipos de aumentos por: Méritos, Promoción, Ajuste y Revisión de salario mínimo vital.

-
- Para los incrementos salariales anuales se tomarán en cuenta los siguientes parámetros: Antigüedad, evaluación del Desempeño, Nivel de Inflación y Asistencia a la capacitación.

4.2.1.4.7 Capacitación

- Es obligación de todo nuevo empleado asistir a su programa de Inducción General a la Empresa, del cual es responsable de la organización y ejecución la Gerencia.
- Los empleados que laboren en la empresa, estarán sujetos a capacitación de acuerdo a su nivel y a los objetivos de la empresa.
- La inasistencia a tres eventos de Capacitación durante un año sin justificación, será causa de rescisión de contrato.
- Cualquier evento externo de capacitación deberá ser solicitado a la Gerencia.
- El outsourcing financiará los cursos externos de capacitación, siempre y cuando estén de acuerdo con las funciones del empleado, los objetivos de la empresa. Estos cursos podrán ser realizados a través de la Cámara de Comercio de Quito a la cual podrán estar afiliados.
- El empleado al terminar un curso externo, deberá presentar la copia del diploma o certificado, el mismo que se incluirá en su carpeta personal.
- El empleado que recibió el curso de capacitación, tendrá el compromiso de impartirlo en la empresa cuando le sea solicitado por su supervisor o por la Gerencia.

4.2.2 MARKETING

“Marketing se puede describir como el proceso de definir, anticipar, crear y satisfacer las necesidades y los deseos de los clientes en cuanto a productos y

servicios. Joel Evans y Barry Bergman sugieren que las funciones básicas del Marketing son nueve: (1) análisis de los clientes, (2) compra de suministros, (3) venta de productos/servicios, (4) planificación de productos y servicios, (5) políticas de precios, (6) distribución, (7) investigación de mercados, (8) análisis de oportunidades, (9) responsabilidad social”.³¹

Sin embargo, se hará un análisis de mercado para la empresa outsourcing encargada del mantenimiento tanto preventivo como correctivo de los teléfonos públicos en esta región del país.

4.2.2.1 Mercados que atiende:

Principalmente se dedicará a:

- Instalaciones y retiros de teléfonos públicos celulares tanto urbanos como rurales en la región 1 del estudio correspondiente a las provincias de
- Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo en la región Sierra, Pastaza y Napo en el Oriente ecuatoriano.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de teléfonos celulares públicos tanto urbanos como rurales.
- Instalaciones corporativas.
- Asesoramiento en planificación y operación de redes celulares públicas. Comercialización y distribución de tarjetas de prepago y tarjetas para telefonía pública en las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo en la región Sierra, Pastaza y Napo en el Oriente ecuatoriano.

Esto se puede corroborar en la figura 4.4 que está a continuación en la que se visualiza también la posible proyección de crecimiento a otros nichos de mercado del territorio ecuatoriano.

³¹ Fuente: Philip Kotler, “Dirección de Mercadotecnia”, Análisis, Planeación, Implementación y Control, Capítulo 5, Prentice Hall, México, 2002, pág. 168.

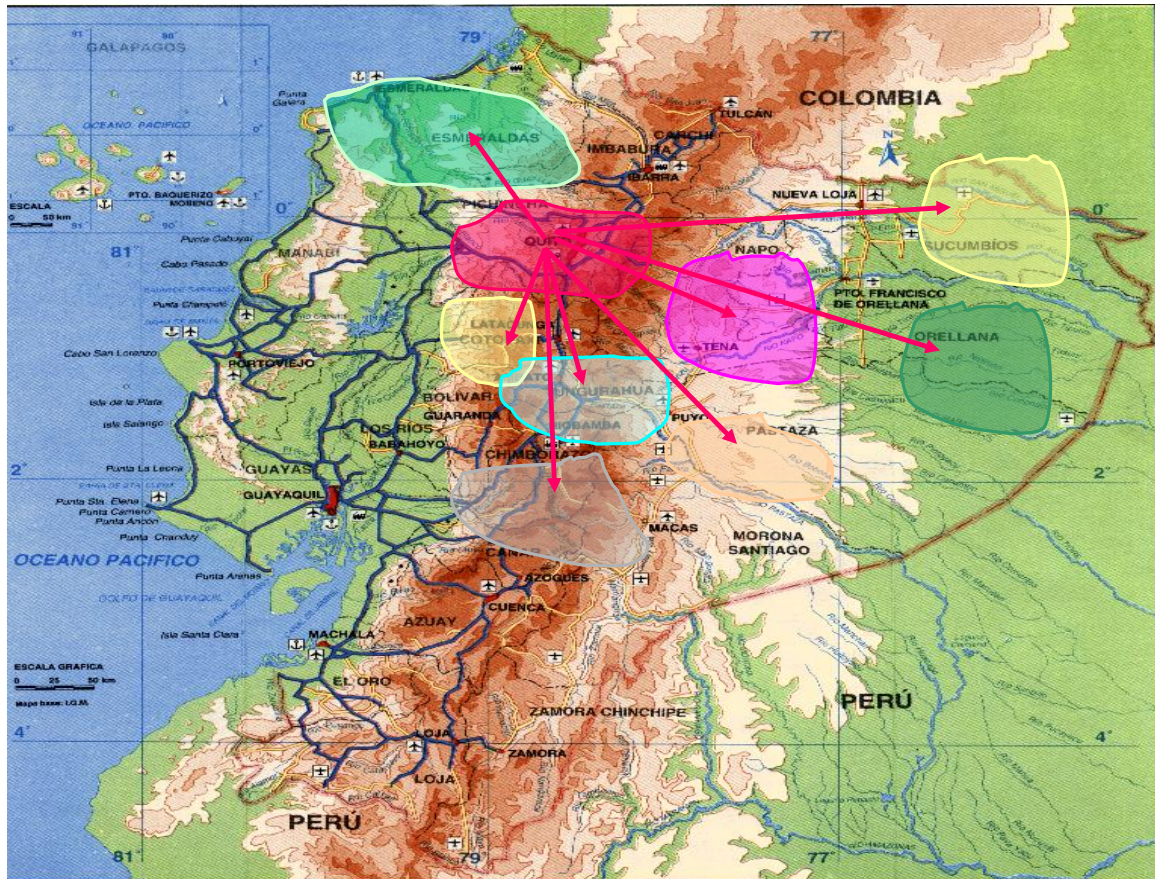


Figura 4.4 Cobertura de la empresa outsourcing en la región 1

(Fuente: Departamento de Distribución de Cellunet S.A, Outsourcing de Porta, junio 2007)

4.2.2.2 Análisis del Producto

La planificación de productos y servicios, incluye actividades como prueba de mercado, posicionamiento de productos y marcas, estilo del servicio, calidad del mismo y servicio al cliente. Esto permite identificar las ventas futuras tanto locales como nacionales a través de pruebas de mercado.

La empresa outsourcing dará como producto el servicio. Este servicio se refleja en la calidad y la capacidad de respuesta, a través de nuestro personal técnico que trata de que el parque telefónico quede operativo todo el tiempo.

De igual manera la comercialización de las tarjetas prepago, que son utilizadas para telefonía portátil a nivel nacional y permiten una mejor facilidad para el control en el tiempo aire que el usuario realiza, también es un producto de alta

rotación. Entonces, la empresa tercerizadora podría distribuir fácilmente con la estructura que dispone pese a que el costo por minuto es más caro que en la cabina pública, por ser un servicio de uso personal.

Entre las ventajas que podemos anotar en forma general sobre los teléfonos públicos celulares tenemos:

- Las tarifas son mucho más baratas que el prepago portátil.
- Los equipos son instalados en forma fija y pertenecen a las operadoras celulares.
- Permiten acceso internacional.
- Tiempo de respuesta en la colocación, inmediata.

4.4.2.3 Del mercado y del consumidor

“El consumidor cuando se enfrenta a una elección entre ciertas combinaciones de servicios, se puede decidir efectivamente cuál de ellas prefiere o cuál de ellas le brindan mayor satisfacción. Se puede decir que existe una integridad en las preferencias. Además el consumidor es consistente al momento de hacer escogencias entre diferentes servicios; pero también el consumidor es insaciable al no estar satisfecho con todos los servicios deseados”.³²

El mercado, doblegado por la empresa estatal, cuyas dificultades internas permiten crear un ambiente de insatisfacción en los consumidores principalmente por la falta del servicio telefónico en todos los sectores del país, ha traído como consecuencia la necesidad de abrir la concesión de frecuencias a otras operadoras que permitan dar el servicio que tanto se necesita con mayor eficacia, calidad y agilidad. En este caso son las operadoras Conecel (Porta) y Otecel (Movistar).

La empresa outsourcing, fue la división creada por la operadora para presentar este servicio de telefonía móvil celular pública, con el objeto de que faciliten un ahorro de tiempo y recursos.

³² Fuente: Roger Millar y Meiners, “Microeconomía”, Preferencias, utilidad y elección del consumidor, McGraw-Hill, México, 1994, pág.64.

Con el desarrollo de la tecnología de punta de las operadoras, se ofrece a los ecuatorianos un servicio público no solo efectivo y confiable sino también que el consumidor, obtenga tarifas más bajas y convenientes.

4.2.2.4 Distribución

“La distribución es importante cuando una empresa está tratando de desarrollar el mercado. Los intermediarios florecen en nuestra economía porque muchos productores carecen de los recursos financieros y de la experiencia para realizar un marketing directo. Los enfoques van desde ventas directas hasta recurrir a uno o varios mayoristas y detallistas.

Las operadoras para poder comercializar sus mix de productos, apuestan en un 80% de sus ventas en canales de distribución en todo el país.

Sus canales de distribución están determinados por más 200 distribuidores master a nivel nacional y como 400 subdistribuidores, los mismos que tienen una relación indirecta con Conecel S.A.

Además disponen de cadenas de retails como: Comandato, Fybeca, Ecuacolor, Artefacta, Orve Hogar, etc, los mismos que a su vez disponen de una red de locales que permiten cumplir las metas de ventas.

La permanencia y el éxito que caracteriza el ser un distribuidor master, está dado por el **volumen de ventas** que se cumplan mensualmente de acuerdo a las exigencias impuestas por las operadoras en los diferentes tipos de servicios.

Se debe tomar en cuenta que a veces las metas se ven limitadas debido a la falta de disponibilidad en los inventarios de tarjetas públicas ya que éstas son importadas desde México.

En lo que tiene que ver con tarjetas prepago no se tiene este problema, debido a que éstas son elaboradas en el Ecuador, pero su limitante a veces radica en la activación en el sistema de sus códigos secretos.

La distribución de tarjetas públicas y prepago, se lo puede realizar a través de envíos realizados por transporte a cada una de las ciudades de la región 1. Dependiendo de la necesidad inmediata, se utiliza transporte aéreo, para minimizar el tiempo de respuesta.

4.2.2.5 Precios

Las principales partes interesadas que afectan las decisiones de los precios son cinco: consumidores, gobiernos, proveedores, distribuidores y competidores. Las organizaciones que compiten deben tener cuidado de no coordinar descuentos, plazos de crédito o condiciones de venta y no discutir precios. Se deben ver a los precios desde una perspectiva de corto y largo plazo.

Anteriormente, las operadoras comercializaban sus tarjetas a través del distribuidor master con un crédito de 15 días, esto permitía tener una tolerancia de crédito para con los concesionarios y además permitía ganar confianza en el producto por parte del consumidor.

Como política de la empresa actual, las ventas realizadas a los concesionarios deben ser de contado, con el objeto de que inviertan su dinero, y de esta forma se pueda incentivar la venta de mejor forma.

El descuento que se debe dar está en función del monto de compra generado por el concesionario, llegando a un tope del 7 % de descuento. El precio que se vende al consumidor final es el que está marcado en la tarjeta.

Las tarjetas para telefonía pública tienen denominaciones de 3 usd, de 4 usd y de 5 usd, las mismas que representan el tiempo aire de consumo que el usuario requiere cuando necesita comunicarse. En las tarjetas prepago, existen diferentes denominaciones: 3 usd, 6 usd, 10 usd, 20 usd y 30 usd.

4.2.2.6 Promoción

Anteriormente, no se generó el lanzamiento de la telefonía pública celular por los medios de comunicación. Más bien, se realizó la búsqueda de concesionarios a

través de comisiones para los vendedores, buscando puntos idóneos en los que se puedan colocar dichas cabinas.

La estrategia se basaba en la necesidad de comunicación de los consumidores, la capacidad de incremento de su clientela dando servicio de comunicación a nivel nacional e internacional incluso.

Otro mecanismo publicitario fue a través de la impresión de los logotipos en las tarjetas mismas tanto de la Telefonía Pública como de otros negocios como Fybeca, Universidad San Francisco, etc.

Actualmente, en Telefonía Pública, se han realizado promociones de ventas de tarjetas, a través de minutos gratis, incentivo de consumo en llamadas internacionales con tarifas por sobre los 10 centavos, y con publicidad utilizada en las mismas cabinas públicas.

En cuanto a la distribución de tarjetas Prepago, se realiza una campaña masiva no solo todos los medios de comunicación: televisión, radio, prensa, sino también en todos los canales de distribución a nivel nacional. El objetivo fue, tratar de masificar el consumo de estas tarjetas con el objeto de que genere mayor rentabilidad a las operadoras.

La facilidad que presenta este servicio prepago, básicamente es porque no se tiene que pagar cuotas mensuales, ni recargos adicionales, además que el usuario o abonado puede controlar su tiempo de uso de una mejor forma.

Además se han realizado promociones como son sorteos, descuentos, etc., formando grandes campañas de publicidad para incentivar la compra de los usuarios, e incrementando la cantidad de abonados.

4.2.3 OPERACIONES

“Se ha definido a la administración de operaciones como la administración de los sistemas de transformación capaces de convertir los insumos en bienes y

servicios. En la figura 4.5 muestra la información retroalimentativa que se emplea para controlar la tecnología del proceso o los insumos. Esto servirá para ajustar continuamente la combinación de insumos y tecnología necesarios para lograr productos deseados”.³³

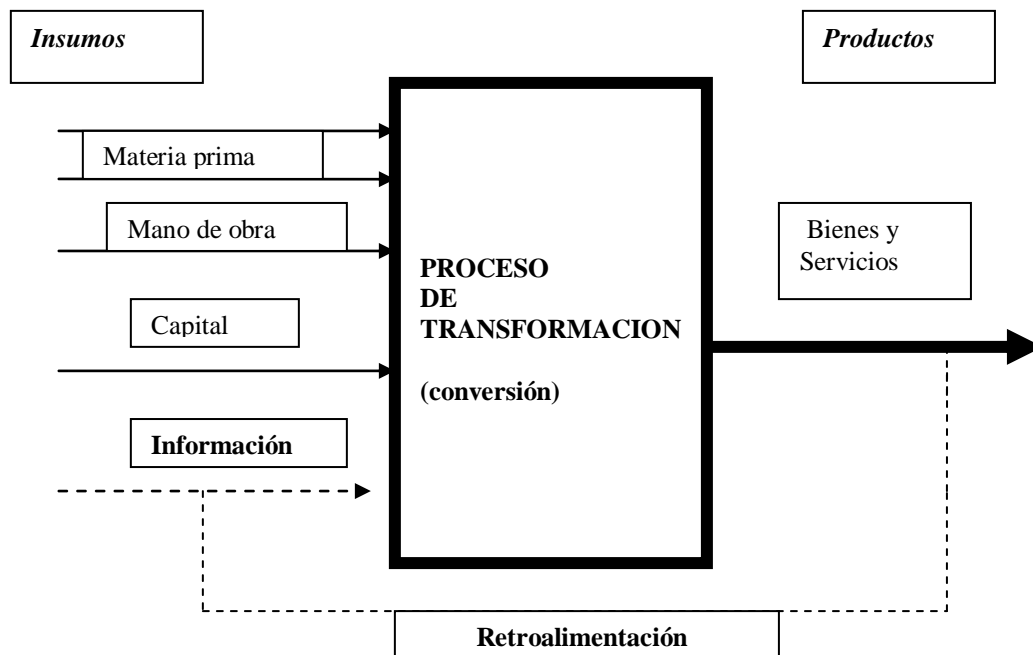


Figura 4.5 Una operación como sistema productivo

(Fuente: Roger Schroeder, "Administración de Operaciones", La función de operaciones, McGraw-Hill, México, 1988, pág 11)

En la tabla 4.3 representa una matriz en la que se muestra cómo se relacionan las cinco categorías de decisión con las decisiones de diseño y de utilización. Cabe recalcar que en la práctica al tomar decisiones en el ámbito operativo, no se sigue ninguna secuencia en particular. Sin embargo muchas de las decisiones sobre capacidad y procesos se exponen primero.

Categoría de decisión	Decisiones de diseño	Decisiones de utilización
-----------------------	----------------------	---------------------------

³³ Fuente: Roger Schroeder, "Administración de Operaciones", Capítulo 1, McGraw-Hill, México, 1988, pág. 11

PROCESO	Selección del tipo de proceso Elección de equipo	Análisis de flujo de procesos Mantenimiento del equipo
CAPACIDAD	Tamaño de instalaciones Localización Niveles de fuerza de trabajo	Tiempo extra Subcontrataciones Programación de actividades
INVENTARIO	Tamaño de inventario Sistema de control de inventario	Cuánto y cuándo ordenar
FUERZA DE TRABAJO	Diseño del trabajo Sistema de incentivos	Supervisión Estándares de trabajo
CALIDAD	Estándares de calidad Organización de calidad	Muestras de inspección Control de calidad para cumplir con los estándares

Tabla 4.3 Decisiones sobre diseño y utilización en el ámbito operativo

(Fuente: Roger Schroeder, "Administración de Operaciones", La función de operaciones, McGraw-Hill, México, 1988, pág 17)

Estos criterios se aplican a continuación en la empresa outsourcing cuyas características en el ámbito de las operaciones se reflejan a continuación:.

4.2.3.1 Responsabilidades de los departamentos

El departamento financiero: Se encarga de:

- a) Receptar las recaudaciones realizadas por cada uno de los ejecutivos de distribución de la Región 1.
- b) Realizar los pagos a las operadoras, para la adquisición de tarjetas tanto para telefonía pública como para prepago.

-
- c) Realizar las recaudaciones a la operadora, de las facturas generadas por el servicio técnico de mantenimiento, preventivo y correctivo e instalaciones de los teléfonos públicos celulares en la región 1.
 - d) Realizar el pago a proveedores.
 - e) Pago de roles
 - f) Llevar la contabilidad general de la empresa.

El departamento técnico: Se encarga de:

- a) Mantener a los equipos celulares públicos funcionando, para lo cual se distribuyen sectorizadamente el personal técnico de tal manera que sea asignado un parque telefónico.
- b) Realizar las instalaciones, reubicaciones de los teléfonos públicos, bajo responsabilidad del departamento de distribución con el objeto de incrementar las ventas.

El departamento de distribución: Que se encarga de:

- a) A través de rutas generadas diariamente, impulsar a los ejecutivos de distribución, a realizar las visitas a los concesionarios, para la venta de tarjetas públicas y prepago.
- b) Realizar el seguimiento de cada concesionario, para monitorear si está cumpliendo con la comercialización de tarjetas para el consumidor final.
- c) Comunicar al departamento técnico sobre las instalaciones, retiros y reubicaciones de teléfonos que no estén cumpliendo con la meta, para trasladarlos hacia otros puntos aledaños con un mayor tráfico de personas.
- d) Controlar y vigilar que el tiempo de respuesta de atención al cliente sea el mínimo posible.
- e) Controlar que los descuentos al cliente estén en función de los montos de compra generados.

4.2.3.2 Logística Administrativa

DIRECCION:

- El Gerente será el encargado de brindar su experiencia y conocimiento en el área de telefonía celular tanto portátil como fija.

- Poseerá un enfoque de liderazgo basado en valores que motivarán a que los miembros de la compañía actúen de modo que contribuyan al logro de los objetivos.

ADMINISTRACIÓN:

- Contará con un personal técnico altamente capacitado y con experiencia, que conozca el nivel de exigencia y el compromiso de calidad que la operadora tenga con sus clientes y abonados.
- Además su meta será la de brindar el mejor contingente humano y profesional para alcanzar las metas propuestas.

PLANIFICACION:

- Se establecerán las metas determinando prioridades y específicos con respecto a los objetivos, para así poder canalizar los recursos con eficacia.
- Se desarrollará un manual de procedimientos técnico en el campo de la telefonía celular pública de acuerdo con las normas de la Superintendencia de Telecomunicaciones.

SOPORTE TECNICO:

- El outsourcing contará con un personal técnico capacitado y que tienen experiencia en la instalación, mantenimiento y reparación de teléfonos públicos celulares según las técnicas y normas de calidad, agregando un alto nivel de profesionalismo.
- El equipo técnico transmitirá el compromiso de calidad de servicio y exigencia técnica de la empresa para con sus clientes ofreciendo capacidad de respuesta y un trabajo garantizado.

APOYO COMERCIAL:

- La empresa tercerizadora, brindará su decidido apoyo en la distribución de tarjetas para uso de teléfonos públicos y tarjetas prepago para teléfonos móviles.

4.2.3.3 Logística de Servicios

TELEFONÍA PÚBLICA:

- Técnicos debidamente capacitados y uniformados.
Técnicos de soporte para emergencias.
Equipos y herramientas para instalaciones.
Equipos y herramientas para mantenimiento.
Laboratorio técnico de diagnóstico y reparación.
- Vehículos tipo camioneta para instalaciones reubicaciones y mantenimiento preventivo.

TELEMERCADEO:

- Investigar el mercado vía telefónica utilizando bancos de datos de Universidades, Colegio de Profesionales, Empresas de Computadoras, etc.
- Impulsar la fidelidad de marca con el objeto de que nuestros clientes nos proporcionen nuevos referidos.

INTERNET:

- Fomentar la creación de una página Web que permita comercializar en línea las tarjetas con los concesionarios.
- Además permita llenar los requerimientos necesarios para solicitar una cabina pública celular.

4.2.3.4 Funciones Técnicas

4.2.3.4.1.- *Mantenimiento correctivo:*

- Los teléfonos públicos se mantendrán funcionando todo el tiempo para lo cual el grupo técnico realizará las visitas que sean necesarias.
- Para tener un mejor control, se realizarán rutas diarias de visitas a los diferentes concesionarios en función de una sectorización previamente diseñada y predeterminada por nuestro departamento de Planificación.
- Tiempo de respuesta será de 8 horas para Quito y de 24 horas para el resto de ciudades y provincias del región 1.
- Mediante la hoja de trabajo, el técnico concurrirá al concesionario para proceder al realizar el mantenimiento correctivo respectivo del teléfono.

- El técnico se compromete a dejarlo funcionando siempre y cuando las condiciones de la red celular en el sitio así lo permitan.

POLITICAS ECONOMICAS:

- Los viáticos generados fuera de la ciudad de Quito estrictamente, por concepto de mantenimientos correctivos y envíos, corren por cuenta de la operadora.
- La lista de materiales y repuestos están por cuenta de la operadora.
- Las tasas mensuales por teléfono propuestas por concepto de mantenimientos correctivos están en función del parque telefónico instalado.

FINALIDADES MANTENIMIENTO CORRECTIVO:

- Se trata de obtener un tiempo de respuesta más inmediato para el concesionario, en lo que tiene que ver con la reparación del equipo.
- Proporcionar a la operadora el soporte más adecuado de tal manera que se logre cubrir las necesidades de comunicación que demanda la población.

4.2.3.4.2 *Mantenimiento Preventivo:*

- Limpieza de cabinas porta mini, recinto, esquineras o cabinas inglesas.
- Limpieza del equipo telefónico utilizando con alcohol y franela..
- Chequeo de iluminación de la cabina.
- Chequeo de la corriente eléctrica de la cabina y del teléfono.
- La visita al concesionario, se realizará una vez por mes, previo a un cronograma proporcionado por el Departamento de Planificación de la operadora.

POLÍTICAS ECONÓMICAS

- Los costos por viáticos, fuera de la ciudad de Quito, estrictamente, y envíos, corren por cuenta de la operadora.
- Los repuestos, acrílicos, luminarias, conectores, switch, corren por cuenta de la operadora.

FINALIDADES MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- Demostrar al concesionario la carta de presentación que tiene la operadora proporcionando un mejor servicio a la comunidad.
- Mantener a los equipos públicos funcionando y en buen estado generando superioridad frente a la competencia.

4.2.3.4.3 Instalaciones:

- Se instalará los teléfonos públicos celulares fijos de uso público de propiedad de la operadora conforme los itinerarios y detalles que proporcione el mismo. Se seguirá un plan de instalaciones predeterminado por la operadora y por el Departamento Técnico de la tercerizadora.
- La programación de los teléfonos públicos no tendrán ningún costo.
- Garantía de siete días después de ser instalado el teléfono, siempre y cuando sean causas imputables a mala instalación por parte del outsourcing.
- Entrenamiento al concesionario gratuitamente por parte de los técnicos sobre el manejo de los equipos.
- Materiales necesarios para instalación corren por cuenta de la operadora.
- Cuota diaria por región es de 10 teléfonos, generando flexibilidad dependiendo de la necesidad que tenga la operadora celular.

FINALIDAD PARA INSTALACION

Calidad y garantía en las instalaciones de acuerdo con los procedimientos proporcionados por el Departamento de Planificación de la operadora.

POLITICAS ECONOMICAS:

- Las reubicaciones fuera del concesionario se consideran como una instalación.
- Se tendrá un costo por reparación de las partes a nivel de componentes discretos.
- No se incluye el valor de los materiales a utilizarse, los mismos van por cuenta de la operadora.

4.2.4 RECURSOS

4.2.4.1 Acceso a fuentes de recursos

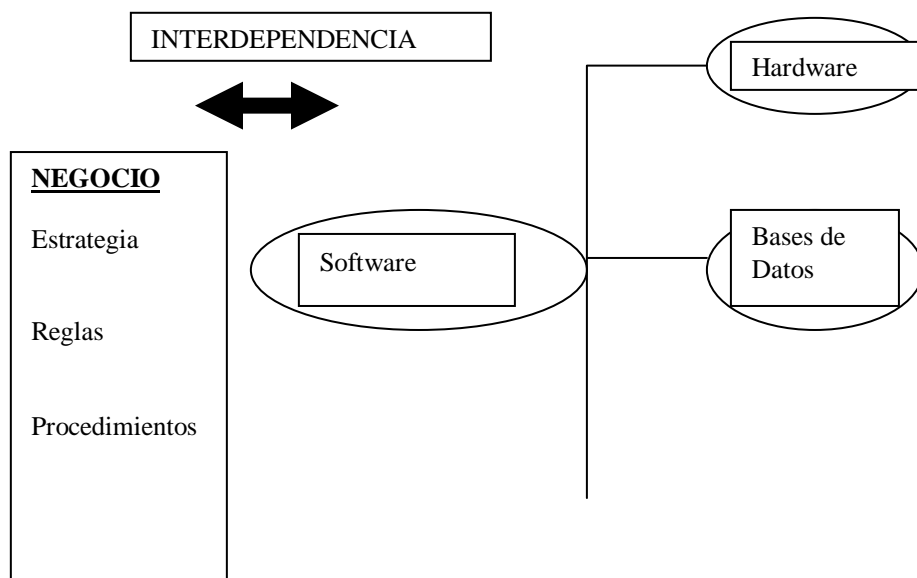
- Las tarjetas es un producto de alta rotación y una de las políticas de la empresa tercerizadora es la venta al contado en función del monto de descuento.
- De hecho se incrementarán los gastos, pero también se incrementará el área de negocios para la empresa.
- El outsourcing incrementará liquidez notable principalmente por la alta rotación de las ventas generadas por las tarjetas públicas y prepago.

4.2.4.2 Política de dividendos y reinversión

Se puede notar que como las tarjetas son de alta rotación, la venta es masiva, por lo tanto, las comisiones que se generaran por éstas, serán inmediatamente reinvertidas, generando una rotación de capital de hasta 5 veces al mes. Por lo tanto la política económica de la empresa outsourcing será la de rotar el capital.

4.2.5 SISTEMA DE INFORMACIÓN COMPUTARIZADA

La información liga a todas las funciones del negocio y sienta la base para todas las decisiones gerenciales. Representa una fuerza primordial de ventaja o desventaja competitiva. Evaluar las fuerzas y debilidades internas de una empresa en cuanto a sus sistemas de información es una dimensión determinante de una auditoria interna. Su objetivo es mejorar el desempeño de la empresa mejorando la calidad de las decisiones gerenciales. Un buen sistema de información usa un buen hardware y software de cómputo, modelos para el análisis y una base de datos. En la figura 4.6 se puede esquematizar cómo se va retroalimentando la información a través de un sistema.



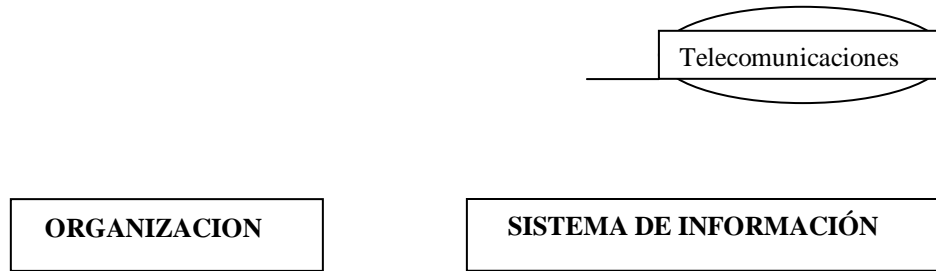


Figura 4.6 Un Sistema de Información

(Fuente: Kenneth C. Laudon & Jane Precia Laudon, "Administración de los Sistemas de Información Gerencial", México, 1996, pág 4)

4.2.5.1 Descripción del hardware, software y telecomunicaciones de la Organización.

A continuación se realizará una descripción aconsejable y óptima de los requerimientos de hardware, software y telecomunicaciones que se requieren para que las organizaciones dedicadas al servicio de la telefonía pública celular, puedan cumplir con sus obligaciones en el mercado ecuatoriano. Así tenemos:

HARDWARE:

- a) Computadores portátiles para el trabajo de campo
- b) Computadores de escritorio para cada una de las áreas
- c) Servidor enlazado por una red LAN a cada departamento
- d) Cableado para la red LAN con sus conectores

SOFTWARE:

- a) Sistema operativo:
 - Windows XP / Windows Vista
- b) Aplicaciones:
 - Office 2003
 - Norton antivirus
 - Internet explorer 5
 - Outlook express 5

- Microsoft outlook

c) Software de red:

- Centro de Gestión desarrollado para el control de las instalaciones y mantenimiento de los teléfonos públicos celulares asignados por la operadora. Esto se puede aclarar mejor en el anexo 4 en el que se observa que las empresas outsourcings han desarrollado un programa para la instalación, control y mantenimiento de los teléfonos públicos asignados por la operadora en las diferentes regiones.
- Bases de datos de los concesionarios asignados por la operadora en la Región 1. En ellas, se puede describir con detalles toda la información técnica, ubicación satelital, de cada teléfono público.

d) Base de datos:

- Microsoft Access 2003

TELECOMUNICACIONES:

- a) Equipos celulares tanto para los técnicos como para los ejecutivos de distribución con planes corporativos de minutos considerables.
- b) Radios para los supervisores.
- c) Central telefónica de líneas convencionales con extensiones a cada departamento.
- d) Una cuenta de Internet banda ancha ilimitado con dominio propio y un número de e-mails considerable para cada área y para cada colaborador del outsourcing.
- e) Equipos GPS para la ubicación de las coordenadas satelitales de los teléfonos públicos celulares en toda la Región 1 del país.
- f) Un *511 que dispone el teléfono público celular utilizado tanto para la comunicación con la central como para el servicio al cliente.

4.2.5.2 Desarrollo de un Sistema de Información

Con el crecimiento de concesionarios en forma masiva del outsourcing, es necesario atender los requerimientos de hardware y software que permitan responder a las necesidades de información, principalmente en lo que se refiere al procesamiento de transacciones.

Se pueden anotar algunos hechos que en la actualidad precisan ser resueltos desde el punto de vista de los sistemas de información:

- a) A nivel administrativo se requiere información que permita decidir sobre: Eliminación o incremento de puntos de venta de acuerdo a volúmenes de venta, ampliación de la cobertura de mercado en función de los requerimientos de telefonía de cada zona.
- b) El departamento financiero, requiere un manejo más oportuno y eficiente de la cartera vencida (cuentas por cobrar), necesita optimizar el uso de recursos definiendo el grado de rentabilidad de cada uno de los puntos de venta, cálculo de punto de equilibrio y determinación de comisiones de acuerdo a montos de ventas.
- c) El departamento técnico requiere llevar un control de los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de telefonía pública. La implementación de un sistema computarizado, permitirá generar la información necesaria para programar los trabajos de mantenimiento (preventivo y correctivo), presupuestar y asignar los recursos necesarios para estos trabajos, decidir sobre la necesidad de abrir centros de mantenimiento cerca de los lugares de mayor concentración de teléfonos instalados.
- d) El departamento de distribución, cuenta con un staff de vendedores (distribución). Estas personas son las que establecen contacto con los clientes y obtienen una serie de datos que actualmente son procesados a mano. La información que finalmente se genera, permite tomar decisiones sobre: reubicación de cabinas telefónicas públicas desde sectores en donde el nivel de ventas es bajo hacia sectores en los que se prevé un mayor nivel de

ventas, desempeño de cada vendedor, tiempo de respuesta y organización de los pedidos, clasificación de clientes (detallistas- concesionarios) en categorías de acuerdo a volumen de ventas y tipo de producto (tarjetas de distinta denominación), gestión y control en el procesamiento de pedidos de tarjetas. Con la sistematización y el centro de gestión, la información muchas veces resulta oportuna para tomar las acciones que dinamicen el proceso de comercialización y distribución de tarjetas. Esto se puede profundizar mejor en los principios básicos de un modelo de programación lineal para la distribución de tarjetas prepagadas que se verá más adelante.

- e) En concordancia con el sistema de información, es importante resaltar las redes de datos que deben tener los departamentos para una mayor efectividad tanto en la instalación como en el mantenimiento y comercialización de los teléfonos en mención.

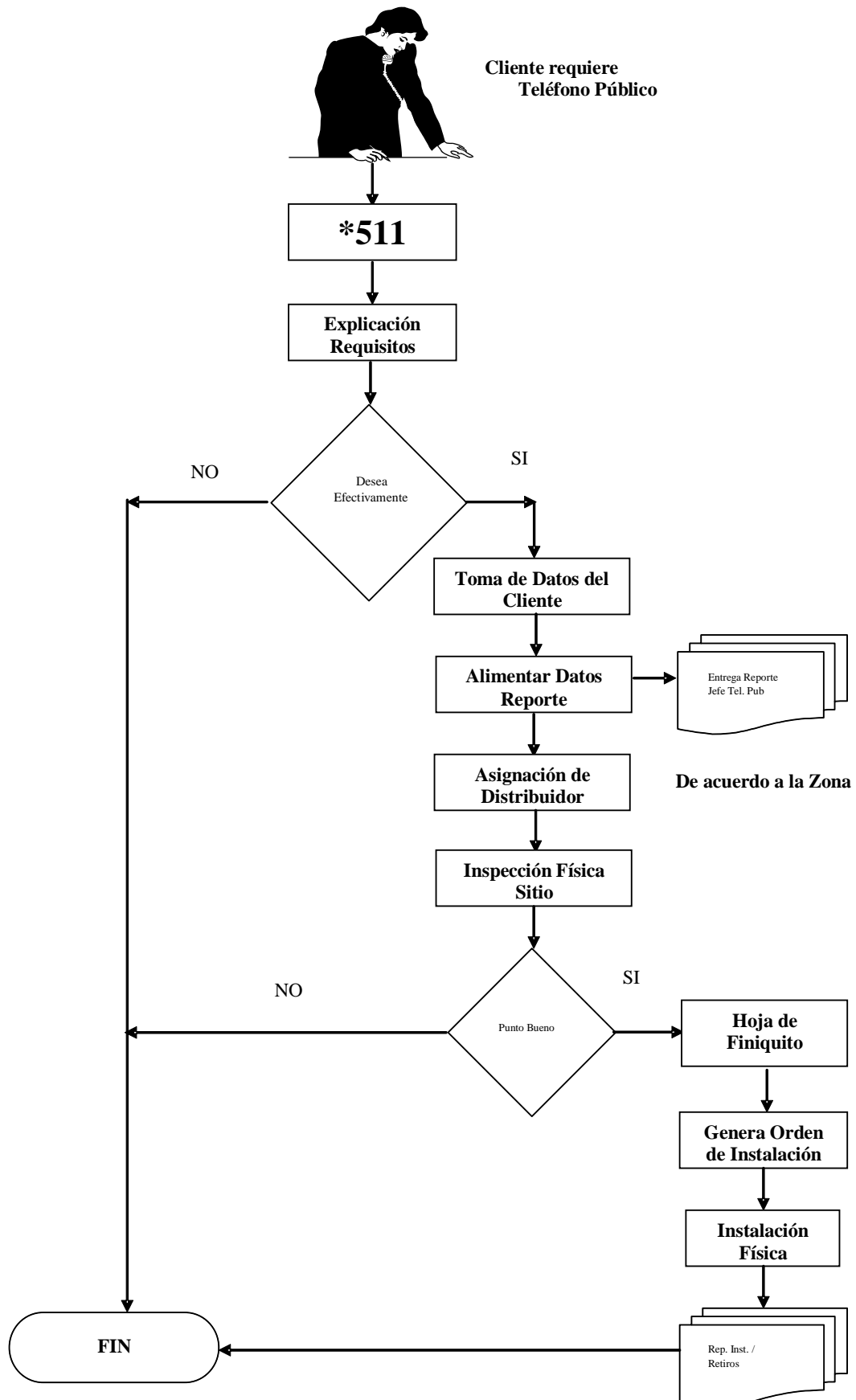
Hasta aquí el entorno interno de la empresa outsourcing. Posteriormente dentro del modelo de gestión aplicable, se realizará un procedimiento mejorado para la inspección de sitios en donde se puede instalar cabinas públicas celulares, el mismo que se ha obtenido tomando como referencia el manejo realizado diariamente por las operadoras en el área de servicio al cliente como se ve en el anexo 4. Además se determinará el procedimiento mejorado y actualizado para la instalación de cabinas públicas celulares por las empresas tercerizadoras también como parte del modelo aplicable en el área de las telecomunicaciones, tomando como referencia el procedimiento utilizado por las telefónicas celulares que se detalla en el anexo 4.

4.3 PROCEDIMIENTO PARA EL REQUERIMIENTO DE TELÉFONOS PÚBLICOS CELULARES.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD EN LA RECEPCION	ACTIVIDAD DIARIA
Asistente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existe un *511 o un *100 gratuito en los teléfonos públicos . 2. El cliente puede hacer uso del mismo para requerir una cabina pública celular. 3. El horario de atención está determinado por las horas de oficina 4. Sin embargo existen otros números gratuitos como son la policía, 	<ul style="list-style-type: none"> • Control diario de las llamadas generadas.



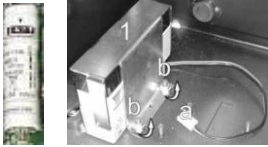
	<p>ambulancia, 911, bomberos.</p> <p>5. Cuando un cliente requiere el servicio, se le proporciona la información que a continuación se detalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Provincia - Ciudad - Sector de donde llama - Nombres y Apellidos - Dirección exacta - Nombre del Concesionario o local - Tener una toma de 110v para iluminación de la cabina y recarga de una batería que dura 3horas en ausencia de energía. - Tener un espacio físico de concreto preferentemente afuera. - Disponibilidad de un espacio exterior para el material P.O.P o publicidad - Cumplir con la compra de tarjetas públicas para la comercialización de las mismas. - Tener la potestad de la operadora para retirar la cabina en el momento en que no se de el servicio encomendado. - El control por parte del mantenimiento corre por cuenta de la operadora sin costo alguno. - La seguridad por vandalismo está respaldada por un seguro. <p>6. Si el cliente está de acuerdo, se procesan los datos tomados anteriormente.</p> <p>7. Se le da al cliente un tiempo de respuesta en función de la disponibilidad de cabinas y de la fecha de instalación por parte del outsourcing.</p> <p>8. Se alimentan los datos al sistema para posteriormente entregar un reporte de requerimientos del servicio al jefe de telefonía pública.</p> <p>9. Se asignará a un distribuidor autorizado en la zona para que realice la inspección física del lugar de ubicación de la cabina requerida.</p> <p>10. Si se está de acuerdo se procede a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firmar una acta de finiquito con el concesionario. • Copia de la cédula de identidad • Copia de la papeleta de votación • Copia del contrato de arrendamiento o impuesto predial <p>11. Se procede a generar una orden de trabajo por instalación para el outsourcing asignado a esa zona.</p> <p>12. Posteriormente se realiza la instalación física.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de los clientes que si requieren el servicio. • Elaboración diaria de los reportes de clientes potenciales. • Coordinación diaria con los distribuidores para la visita de los concesionarios . • Ingreso diario de documentación de los concesionarios . • Seguimiento y preparación del proceso para el día siguiente. • Esto se puede esquematizar en un diagrama de flujo aplicable en la figura 4.7.
--	--	--


Figura 4.7 Diagrama de Flujo para el Requerimiento del Servicio



4.4 PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN E INSTALACIÓN DE TELÉFONOS PÚBLICOS CELULARES

RESPONSABLE	ACTIVIDAD EN LA RECEPCION	ACTIVIDAD DIARIA
Supervisor Técnico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Por medio de la transportación de nuestra empresa nos dirigimos a las bodegas de la empresa contratista. 2. Retiro de las cabinas y teléfonos públicos. 3. Firma de la respectiva acta de entrega. 4. Almacenamiento tanto de cabinas como teléfonos públicos en las bodegas del outsourcing 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza del Laboratorio Técnico del outsourcing
Asistente Técnico	<ol style="list-style-type: none"> 5. Toma de datos del teléfono público (IMEIS). 6. Digitalización de información de teléfonos (IMEIS) 7. Envío de información digitalizada (IMEIS) a la empresa contratista vía correo electrónico. 8. Se espera corrección de datos por parte de la empresa contratista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Llamar a los Técnicos de Provincias para preguntarles por qué empresa de transporte han enviado repuestos y documentos, para retirar
Técnicos instaladores	<ol style="list-style-type: none"> 9. Armar cabinas públicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparación de lectores de tarjeta de teléfonos públicos en el Laboratorio
Jefe Laboratorio Técnico	<ol style="list-style-type: none"> 10. Se recibe confirmación de datos digitalizados enviados. 11. Se realiza la programación del Teléfono en el laboratorio para garantizar su correcto funcionamiento, para ello se siguen los siguientes pasos. <ul style="list-style-type: none"> - Una vez que hemos insertado la SIM card procederemos a alimentar el teléfono conectando la batería y el alimentador externo de 9V 1A. - Después procederemos a cerrar la puerta y colgar el microteléfono. - Una vez que observamos que el display queda apagado, procederemos a abrir la puerta sin descolgar el microteléfono. - Una vez que realizamos este paso el teléfono nos muestra en el display: "descuelgue, pulse t o cuelgue" ó "pick up and press T. or close door". - Como el mensaje nos indica, procederemos a pulsar la tecla "T" la cual se encuentra en la parte posterior de la puerta junto al potenciómetro del display o contraste. Una vez que pulsamos la tecla nos mostrará el menú y se procederá a su configuración. 12. Logística para entregar los teléfonos y cabinas públicas a los distintos lugares donde se vaya a instalar este servicio. 13. Proceso de sectorización; es decir, se realiza una encuesta para saber quien desea el servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Salir a retirar los paquetes enviados por los técnicos de provincias y enviarles materiales solicitados para que puedan efectuar su trabajo. • Llegada al Terminal terrestre • Salida del Terminal terrestre con los paquetes • Realización de reubicaciones, retiros o instalaciones dispuestas por el Jefe Técnico para ese día • Almuerzo • Realización de reubicaciones, retiros o instalaciones dispuestas por el Jefe Técnico para ese día • Regreso al Laboratorio Técnico de outsourcing • Reparación de microteléfonos averiados de los teléfonos públicos en el Laboratorio • Franquear y revisar teléfonos que estén en el Laboratorio Técnico del outsourcing • Realizar el inventario diario de los repuestos y materiales que se encuentran en el Laboratorio Técnico del Outsourcing

RESPONSABLE	ACTIVIDAD EN LA INSTALACION	ACTIVIDAD DIARIA
Supervisor Técnico	<p>1. Recibir el documento de "Hoja de Instalación" por parte del Jefe de Telefonía Pública de la empresa contratista.</p> <p>2. Coordinar en la Instalación entregando a los Técnicos Instaladores las "Hojas de Instalación" y los materiales, que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de herramientas • Equipo Telefónico <p>Cabina</p>  <p>Aparato Telefónico</p>  <p>Baterías</p> 	<p>1.Revisión del e-mail para recibir algún requerimiento por parte de Telefonía Pública.</p> <p>2.Realizar todos los requerimientos si los hubiere, y disponer el trabajo del día para el técnico responsable.</p> <p>3.Preparar la documentación enviada por los técnicos para llevar a la empresa de Telefonía Pública.</p> <p>4.Verificar en el Laboratorio Técnico del outsourcing S.A. tranceptores y módulos dañados para ser llevados a la empresa de Telefonía Pública, para ver si se los reprograma o se les da de baja</p> <p>5.Salida de la oficina a la empresa de Telefonía Pública.</p> <p>6.Llegada a la empresa de Telefonía Pública</p> <p>7.Entrega de repuestos y de hojas de retiro de materiales de la bodega de de la empresa de Telefonía Pública.</p> <p>8.Reunión con el Jefe de Telefonía Pública.</p> <p>9.Regreso a la empresa outsourcing</p> <p>10. Llegada al outsourcing y realización del filtrado del reporte de averías diarias para ser dictadas a cada técnico y dar disposiciones a cada uno de ellos</p> <p>11. Almuerzo</p> <p>12. Revisión del e-mail para recibir algún requerimiento por parte de Telefonía Pública.</p> <p>13. Salir a revisar y supervisar el trabajo de los técnicos de Quito</p> <p>14. Regreso a outsourcing, depurar las bases de datos y elaborar informe de franqueos para ser enviado a cada técnico</p> <p>15. Registrar en la base de datos y archivar las hojas de instalación y ordenes de</p>

<p>Jefe Laboratorio Técnico</p>	<p>Cable y conectores de Antena</p>  <p>Transformador Antena Luminaria para la Cabina Parante metálico</p> <p>3. Una vez que reciben la "Hoja de Instalación", confirman lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desembalar el teléfono y abrirlo con la llave estándar que nos proporciona el personal de la empresa contratista. • Comprobamos que estén bien conectados los siguientes elementos ya que se pueden haber desconectado en el transporte de los mismos: <ul style="list-style-type: none"> - U.E. Conex. GSM+MC-46 - Transceptor GSM - Lector de tarjetas - Microteléfono - U.E. Principal - U.E. Teclado - Mazos (U.E. Prinpal-teclado, U.E. Prinpal-lector, control fuente-acceso GSM). - Batería de plomo - Display • Una vez realizada la comprobación de todos los elementos anteriormente citados, procedemos a la instalación de la SIM card en el teléfono. Para ello la empresa contratista de TP debe suministrar a los outsourcings las SIM card activas. • Procederemos a la apertura del zócalo para la instalación de la SIM card para la colocación de la misma. • Confirman que el teléfono este correctamente registrado en el Sistema de Explotación de Teléfonos Modulares, constatando que los datos entregados por Centro de Gestión sean los correctos tanto en el número telefónico, número de IMEI (Identidad Internacional del Equipamiento Móvil), número de IMSI (Identificación Internacional de Abonado Celular) correspondiente al Chip Inteligente del teléfono y el Pin Cifrado calculado por el administrador del Centro de Gestión de Telefonía Pública Celular. <p>4. Se dirigen al sitio en el cual se debe realizar la Instalación una vez que se encuentra en éste, se identifican con el cliente como Técnico Instalador de la Outsourcing.</p> <p>5. Realizan la Instalación del Teléfono Público tomando en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifican mediante el Sticker el lugar designado a Instalar. • Instalan el cable de alimentación eléctrica de AC. • Ubican la Cabina Bunker contra la pared o columna. 	<p>trabajo revisando que todos los datos sean correctos para supervisar el correcto trabajo de los técnicos</p> <p>16. Realizar las Estadísticas del trabajo realizado por los técnicos</p> <p>17. Registrar las multas diarias, las instalaciones, retiros y reubicaciones recibidos en el día</p> <p>18. Inspección del Laboratorio Técnico del outsourcing y sus repuestos y materiales</p> <p>19. Revisión del e-mail para recibir algún requerimiento por parte de la empresa de Telefonía Pública.</p>
---------------------------------	---	--

<p>Técnicos Instaladores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desembalan el teléfono, lo abren con la llave estándar que nos proporciona el personal de la empresa contratista de TP y lo colocan en la cabina Bunker con los pernos adecuados. • Realizan las conexiones de iluminación de cabina de alimentación eléctrica y cable de antena. • Una vez que hemos insertado la SIM card procederemos a alimentar el teléfono conectando la batería. • Conecta la alimentación eléctrica (110 V) al transformador para obtener alimentador externo de 9V 1A, cuidando que tenga un circuito interno independiente para que continuamente tenga energía eléctrica. • Comprueban que estén bien conectados los siguientes elementos ya que se pueden haber desconectado en el transporte de los mismos: <ul style="list-style-type: none"> - U.E. Conex. GSM+MC-46 - Transceptor GSM - Lector de tarjetas - Microteléfono - U.E. Principal - U.E. Teclado - Mazos (U.E. Prinpal-teclado, U.E. Prinpal-lector, control fuente-acceso GSM). - Batería de plomo - Display • Comprueba nivel de señal para el dimensionamiento de la Antena y se considerará: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Atenuación</th> <th style="text-align: left;">Ganancia de Antena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 – 80 dB</td> <td>3dB</td> </tr> <tr> <td>80 – 90 dB</td> <td>5dB</td> </tr> <tr> <td>90 - 100 dB</td> <td>7 dB</td> </tr> <tr> <td>mayor 100 dB</td> <td>Yagui</td> </tr> </tbody> </table> • Reorientan y posicionan la Antena <p>6. Se activa la comunicación "Master Slave" del Teléfono público con el Sistema de Explotación de Teléfonos Modulares (SETM) que se encuentra en Centro de Gestión.</p> <p>7. Llenan en la "Hoja de Instalación" los siguientes datos:</p> <p>Datos Técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESN (para TDMA), IMEI (para GSM) • # Telefónico • Homologación • # de llave (para TDMA), para GSM se utiliza la llave estándar ECC4. • Inventario correspondiente para el teléfono. • Celda (dato que otorga el administrador del centro de gestión) • Nivel de Señal (dBm) • Tipo de Antena • Tipo de Cabina <p>Datos del Local</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre del Local • Dirección • Ubicación del Teléfono • Nombre del Propietario • Teléfono Fijo del Propietario • Horario de Atención del Local • Tipo de Negocio • Local Propio o Alquilado • Provincia 	Atenuación	Ganancia de Antena	50 – 80 dB	3dB	80 – 90 dB	5dB	90 - 100 dB	7 dB	mayor 100 dB	Yagui	
Atenuación	Ganancia de Antena											
50 – 80 dB	3dB											
80 – 90 dB	5dB											
90 - 100 dB	7 dB											
mayor 100 dB	Yagui											

Técnicos Instaladores	<ul style="list-style-type: none"> • Cantón • Parroquia • Sitio <p>Resultado del Trabajo de Instalación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teléfono • Cabina • Antena • Indicativos • Luz • Publicidad • Acrílicos • Banderolas • Material Adicional Usado • Nombre del Técnico Instalador • Fecha de Instalación <p>Observaciones</p>	
Concesionario	<p>8. Deberá demostrar el buen funcionamiento del Teléfono Público realizando pruebas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llamadas locales, nacionales y de requerirse internacionales • El correcto débito de las tarjetas (Tarifas) • Sonido • Display <p>9. Dejan el Teléfono Público:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iluminado • Limpio y desinfectado • Con información de códigos para llamada Nacionales e internacionales • Con una conexión eléctrica impecable Limpieza de las áreas circundantes. • Información que muestra la manera de uso del Teléfono Público. 	
Técnicos Instaladores	<p>10. El Concesionario firma la "Hoja de Instalación" certificando su conformidad en la Instalación.</p> <p>11. Una vez terminado el trabajo entregan al Supervisor de Instalaciones la "Hoja de Instalación".</p>	
Supervisor Técnico	<p>12. Recibe la "Hoja de Instalación" confirma su trabajo y entrega al Jefe de Telefonía Pública.</p> <p>13. Recibe las "Hojas de Instalación" revisando que éstas se hayan finalizado con éxito, anota fecha, hora de recepción y su firma, devuelve la copia rosada, entrega a Supervisor Técnico y al Administrador del Centro Gestión de Telefonía Pública.</p> <p>14. Revisa las "Hojas de Instalación" elabora la " Hoja de Rutas para Control de Instalaciones" y entrega semanalmente al Jefe de Telefonía Pública con su firma.</p> <p>15. Verifica si el Teléfono bajo los datos quedo funcionando el día Instalado luego firma las "Hojas de Instalación" y le pasa al Asistente Técnico.</p> <p>16. Ingresa la Información del cliente, teléfono y confirma la Instalación a las Bases de Datos.</p>	
Jefe de Telefonía Pública.	<p>17. Confirma la Instalación y los materiales a ser utilizados y pasa al activo de la empresa. Impone las multas y los pagos de las Instalaciones.</p> <p>18. Entrega al Jefe de Telefonía Pública la información de todos los teléfonos instalados durante el mes, registrada en la base .</p>	

RESPONSABLE	ACTIVIDAD EN LA BASE DE DATOS	ACTIVIDAD DIARIA
Asistente Técnico	<p>19. Emite la Orden de Pago y pasa a la aprobación del Director, con copia del pago y archiva el original.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingreso de información en una base de datos perteneciente a la empresa outsourcing contratada 2. Constante verificación de información de los teléfonos instalados a través de un paquete computacional desarrollado por el outsourcing llamado "Centro de control para el mantenimiento" como se ve en el anexo 4. 3. Se realiza cualquier corrección en la información de nuestra base de datos, en especial a lo que tiene que ver con inconsistencias provenientes del órgano regulador de las Telecomunicaciones en el Ecuador la SENATEL. Para la verificación de las coordenadas geográficas satelitales realizadas por un GPS, se utiliza un paquete computacional denominado GOGLE EARTH disponible en el mercado tal como se puede ver en el anexo 4. 4. Posteriormente se sigue alimentando la base de datos y realizando observaciones periódicas, ya que esta información es vital para nuestras aspiraciones de brindar siempre un mejor servicio a los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Constante alimentación y verificación de la base de datos existente en la empresa outsourcing

4.5 LINEAMIENTOS GENERALES DE UN MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL PARA LA DISTRIBUCIÓN DE TARJETAS PREPAGADAS DE UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA.

El modelo de programación lineal básico que se quiere desarrollar se enfoca básicamente al Departamento de Distribución de una empresa distribuidora en el presente año. Para lo cual, se tienen algunos antecedentes que podrían ser enumerados a continuación:

4.5.1 ANTECEDENTES

- Se tiene alrededor de 19.000 cabinas telefónicas públicas instaladas en todo el Ecuador, tal como se mencionó en la página 32 Tabla 2.3 de este estudio.
- A cada punto en donde se encuentra instalada la cabina pública se le denomina CONCESIONARIO.
- El distribuidor de la operadora comercializa tarjetas para el uso de las cabinas públicas celulares.
- Además el distribuidor comercializa tarjetas prepago para teléfonos portátiles celulares y rurales.
- Por ser distribuidores de las operadoras, se deben cumplir con montos mínimos asignados en forma **mensual**, para que el negocio sea rentable.
- Las tarjetas adquiridas por el distribuidor de la operadora, son pagadas de contado.
- Existe un descuento del 10% por la compra de tarjetas de telefonía pública y 9% para la compra de tarjetas prepagadas.
- Este descuento sirve para:
 - Generar una comisión al concesionario por la compra de tarjetas
 - Una comisión al personal de distribución
 - Pago de gastos administrativos
 - Pago de gastos de movilización
 - Una ganancia para la empresa distribuidora.
- El monto de compras promedio generadas en el mes es de 119.000 USD.

4.5.2 DETERMINACIÓN DE LOS ÍNDICES DE PRODUCCIÓN

Los índices de producción de la empresa distribuidora, están determinados por las cantidades de tarjetas distribuidas en los sectores norte, centro y sur de la región

1.

En la tabla 4.4 se detalla la capacidad de tarjetas distribuidas por zonas tanto cabina pública como para prepago:

SECTOR	NÚMERO DE TARJETAS CABINA (mensual)		NÚMERO DE TARJETAS PREPAGO (mensual)		
	3 USD	4 USD	3 USD	6 USD	10 USD
NORTE	2000	150	4770	2300	1155
CENTRO	1550	50	3000	1815	1020
SUR	2500	25	3330	1765	950
TOTAL	6.050	225	11.100	5.880	3.125

Tabla 4.4 Capacidad de tarjetas distribuidas por zona

(Fuente: Empresa Cellunet S.A. "Reporte de ventas mensual", Promedio de tarjetas públicas y prepago, Quito, 2007)

Se debe cumplir además con un monto mínimo de ventas mensual de 50.010 usd para seguir siendo distribuidores de tarjetas, requisito que es indispensable en función del parque telefónico asignado por la operadora.

Esto se ve en la tabla 4.5 así:

SECTOR	MONTO MINIMO TARJETAS CABINA (mensual)		MONTO MINIMO TARJETAS PREPAGO (mensual)		
	3 USD	4 USD	3 USD	6 USD	10 USD
NORTE	1200	100	2600	1000	300
CENTRO	970	50	2200	500	200
SUR	900	50	2200	500	200
TOTAL	3.070	200	7.000	2.000	700

Tabla 4.5 Monto mínimo de tarjetas a comercializarse por sector

(Fuente: Empresa Cellunet S.A. "Reporte de ventas mensual", Promedio de tarjetas públicas y prepago, Quito, 2007)

4.5.3 FORMULACIÓN DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL

4.5.3.1 Formulación del Modelo General

- Horizonte de Planificación

Se debe tomar en cuenta que el Modelo de Programación Lineal a desarrollarse está en función de la distribución de tarjetas tanto de Telefonía Pública como Prepago.

Por lo tanto, se considera como horizonte de planificación las ventas generadas por los distribuidores a cada uno de los concesionarios en las distintas regiones en forma **MENSUAL**.

- Definición de variables

a) Sectores.-

La forma de distribución está hecha de tal manera que la región 1, está sectorizada en tres áreas tal como se ve en la tabla 4.6:

SECTORES	PROVINCIAS	LUGARES
NORTE	PICHINCHA	QUITO: norte, centro, sur Valle de los Chillos Cumbayá Mitad del Mundo
CENTRO	COTOPAXI, TUNGURAHUA, CHIMBORAZO	Latacunga, Ambato, Riobamba, Baños
SUR	BOLIVAR PASTAZA NAPO	Guaranda, Puyo, Tena

Tabla 4.6 Sectores de comercialización de tarjetas de la región 1

(Fuente: Empresa Cellunet S.A. "Reporte de ventas mensual", Comercialización de tarjetas públicas y prepago, Quito, 2007)

b) Monto de ventas.-

- El monto de ventas mensuales de tarjetas de cabina es de 19.050 USD.
- El monto de ventas mensuales de Tarjetas Prepago AMIGO es de 99.980 USD.

- Por lo tanto el monto de ventas total en forma mensual es de \$119.030 USD²¹.

c) Denominaciones.-

En cuanto a las tarjetas de telefonía pública, y de prepago, existen de varias denominaciones como se explica en la tabla 4.7:

CABINA PÚBLICA	PREPAGO
Denominación:	Denominación:
3 USD	3 USD
4 USD	6 USD
	10 USD

Tabla 4.7 Denominación de tarjetas públicas y prepago de las operadoras

(Fuente: Empresa Cellunet S.A., Comercialización de tarjetas públicas y prepago, Quito, 2007)

Existen otras denominaciones en tarjetas de prepago como son las de 20 usd y 30 usd, pero no se ha considerado por que el nicho de mercado que tiene la telefonía pública se inclina más a zonas suburbanas y rurales.

d) Variables.-

Las variables a definirse están en función del número de tarjetas mensuales que se comercializan ya sean éstas de Cabina con sus denominaciones de 3 USD y 4 USD, como de Prepago, con sus denominaciones de 3 USD, 6 USD y 10 USD. Por lo tanto en el modelo se tienen las siguientes variables obtenidas en las regiones norte, centro y sur de la región 1 del país:

²¹ Fuente: Empresa Cellunet S.A., "Reporte Mensual de Ventas", Comercialización de tarjetas públicas y prepago, Quito, 2007

TIPO	VAR.	DEFINICION
CABINA		
	X13n	Número de tarjetas de Cabina de 3 USD en el sector norte
	X13c	Número de tarjetas de Cabina de 3 USD en el sector centro
	X13s	Número de tarjetas de Cabina de 3 USD en el sector sur
	X14n	Número de tarjetas de Cabina de 4 USD en el sector norte
	X14c	Número de tarjetas de Cabina de 4 USD en el sector centro
	X14s	Número de tarjetas de Cabina de 4 USD en el sector sur
PREPAGO		
	X23n	Número de tarjetas Prepago de 3 USD en el sector norte
	X23c	Número de tarjetas Prepago de 3 USD en el sector centro
	X23s	Número de tarjetas Prepago de 3 USD en el sector sur
	X26n	Número de tarjetas Prepago de 6 USD en el sector norte
	X26c	Número de tarjetas Prepago de 6 USD en el sector centro
	X26s	Número de tarjetas Prepago de 6 USD en el sector sur
	X21n	Número de tarjetas Prepago de 10 USD en el sector norte
	X21c	Número de tarjetas Prepago de 10 USD en el sector centro
	X21s	Número de tarjetas Prepago de 10 USD en el sector sur

Tabla 4.8 Variables en función del # de tarjetas a comercializarse por mes

(Fuente: Empresa Cellunet S.A., Comercialización de tarjetas públicas y prepago, Quito, 2007)

En total se han definido 15 variables.

- Definición de los coeficientes de la Función Objetiva

Si las variables se han definido en función del número de tarjetas tanto de Cabina como de Prepago, es necesario definir a la función objetivo con la obtención del **mayor lucro** o beneficio que se pueda obtener con la rotación del capital disponible. Por lo tanto, se deben tener las siguientes consideraciones:

- La utilidad promedio por tarjetas para telefonía pública es de aproximadamente el 2% del valor nominal.

- La utilidad promedio por tarjetas Prepago es de aproximadamente el 1% del valor nominal.
- El lucro se define como el producto de la utilidad unitaria por las tarjetas multiplicada por el número de tarjetas a pedir.
- La utilidad promedio por tarjetas Prepago es de aproximadamente el 1% del valor nominal.
- El lucro se define como el producto de la utilidad unitaria por las tarjetas multiplicada por el número de tarjetas a pedir.

El modelo de programación lineal se caracteriza por la utilización de funciones lineales para representar la función objetivo y las restricciones.

La siguiente es reconocida como la forma estándar:

$$\text{Maximizar o Minimizar } Z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + C_nx_n$$

Sujeta a restricciones:

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n = b_1$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2n}X_n = b_2$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$a_{m1}X_1 + a_{m2}X_2 + \dots + a_{mn}X_n = b_m$$

$$X_1 \geq 0, X_2 \geq 0, \dots, X_n \geq 0^{22}$$

Entonces en este caso, se define a la función objetivo como:

Maximizar el lucro que se puede obtener con un capital invertido, en función del número de tarjetas a venderse mensualmente en la región 1 del Ecuador.

Así:

$$\text{Max } f(x) = C1(X13n + X13c + X13s) + C2(X14n + X14c + X14s) + C3(X23n + X23c + X23s) + C4(X26n + X26c + X26s) + C5(X21n + X21c + X21s)$$

Para calcular los coeficientes de la función objetivo tenemos:

C1 = a la utilidad obtenida por tarjeta de Cabina de 3 USD, es decir, el 2% de su valor nominal que es 3 USD.

C2 = a la utilidad obtenida por tarjeta de Cabina de 4 USD, es decir, el 2% de su valor nominal que es 4 USD.

C3 = a la utilidad obtenida por tarjeta de Prepago de 3 USD, es decir, el 1% de su valor nominal que es 3 USD

C4 = a la utilidad obtenida por tarjeta de Prepago de 6 USD, es decir, el 1% de su valor nominal que es 6 USD.

C5 = a la utilidad obtenida por tarjeta de Prepago de 10 USD, es decir, el 1% de su valor nominal que es 10 USD.

Por lo tanto, los coeficientes se pueden resumir en la tabla 4.9:

DENOMINACION TARJETAS	MARGEN DE UTILIDAD	COEFICIENTES: UTILIDAD POR UNIDAD (\$/ TARJETA)
CABINA: 3 USD	2%	C1 = 0.06
CABINA: 4 USD	2%	C2 = 0.08
PREPAGO: 3 USD	1%	C3 = 0.03
PREPAGO: 6 USD	1%	C4 = 0.06
PREPAGO: 10 USD	1%	C5 = 0.10

Tabla 4.9 Coeficientes de la función objetiva

(Fuente: Empresa Cellunet S.A., Comercialización de tarjetas públicas y prepago, Quito, 2007)

La función objetivo queda expresada de la siguiente manera:

$$\text{Max } f(x) = 0.06(X_{13n} + X_{13c} + X_{13s}) + 0.08(X_{14n} + X_{14c} + X_{14s}) + 0.03(X_{23n} + X_{23c} + X_{23s}) + 0.06(X_{26n} + X_{26c} + X_{26s}) + 0.10(X_{21n} + X_{21c} + X_{21s})$$

²² Fuente: Ing. Félix Vaca, "Programación Lineal", Introducción a la Programación Lineal, Capítulo 1, 2000, pág. 2 y 3.

- Clases De Restricciones

Se han definido ciertas restricciones tomando en cuenta varios factores:

- Capacidad Financiera y Costo de cada tarjeta.
- Cantidad de tarjetas distribuidas en cada una de las regiones: norte, centro y sur de la región¹ del país.
- Cantidad mínima de tarjetas a ser distribuidas en cada una de las regiones.

- Planteamiento de las Restricciones

a) Capacidad Financiera y Costo de cada tarjeta:

- Monto de ventas mensual es de 119.030 USD

$$C13(X13n + X13c + X13s) + C14(X14n + X14c + X14s) + C23(X23n + X23c + X23s) + C26(X26n + X26c + X26s) + C21(X21n + X21c + X21s) \leq 119030$$

b) Cantidad de tarjetas distribuidas en cada una de las regiones según la anterior tabla 4.3:

Capacidad de tarjetas de Cabina en el sector norte es de 2150

Capacidad de tarjetas de Cabina en el sector centro es de 1600

Capacidad de tarjetas de Cabina en el sector sur es de 2525

Capacidad de tarjetas Prepago en el sector norte es de 8225

Capacidad de tarjetas Prepago en el sector centro es de 5835

Capacidad de tarjetas Prepago en el sector sur es de 6045

Por lo tanto se tiene:

$$X13n + X14n \leq 2150$$

$$X23n + X26n + X21n \leq 8225$$

$$X13c + X14c \leq 1600$$

$$X23c + X26c + X21c \leq 5835$$

$$X13s + X14s \leq 2525$$

$$X23s + X26s + X21s \leq 6045$$

c) Cantidad mínima de tarjetas a ser distribuidas en cada sector de la región 1:

Monto mínimo de tarjetas de Cabina en el sector norte es de 1300

Monto mínimo de tarjetas de Cabina en el sector centro es de 1020

Monto mínimo de tarjetas de Cabina en el sector sur es de 950

Monto mínimo de tarjetas Prepago en el sector norte es de 3900

Monto mínimo de tarjetas Prepago en el sector centro es de 2900

Monto mínimo de tarjetas Prepago en el sector sur es de 2700

Se tiene:

$$X13n + X14n \geq 1300$$

$$X23n + X26n + X21n \geq 3900$$

$$X13c + X14c \geq 1020$$

$$X23c + X26c + X21c \geq 2900$$

$$X13s + X14s \geq 950$$

$$X23s + X26s + X21s \geq 2700$$

- Definición de los coeficientes de las Restricciones

Con excepción de los coeficientes de la Capacidad financiera y el costo por tarjeta, los demás coeficientes tienen el valor de 1.

En cuanto a los coeficientes de la restricción capacidad Financiera y costo por tarjeta, se ha considerado que el costo por tarjeta está determinado por un descuento del 10% del valor nominal en cabina y del 9% en prepago tal como se ve en la tabla 4.10:

DENOMINACIÓN	DESCUENTO	COEFICIENTES (\$/TARJETA)
CABINA: 3 USD	10%	C13= 2.7
CABINA: 4 USD	10%	C14= 3.6
PREPAGO: 3 USD	9%	C23= 2.73
PREPAGO: 6 USD	9%	C26= 5.46
PREPAGO: 10 USD	9%	C21= 9.1

Tabla 4.10 Descuentos de compras generados por las operadoras

(Fuente: Empresa Cellunet S.A., Comercialización de tarjetas públicas y prepago, Quito, 2007)

- El Modelo general de Programación Lineal

Problema:

La empresa desea determinar la cantidad de tarjetas que se deben distribuir tanto de cabinas públicas como de Prepago, con un horizonte de planificación mensual, para obtener una mayor utilidad con el capital disponible, tomando en cuenta que se tiene un monto mínimo de ventas en la región 1 del país, determinado por la operadora.

El modelo es el siguiente:

$$\text{Max } f(x) = \text{Sum } C_j X_j$$

s.a:

(sujeto a:)

$$\text{Sum } C_{ij} X_j \leq b_i \quad i=1, m$$

$$X_j \geq 0 \quad ; \forall j$$

4.5.3.2 Levantamiento de la información

- La información se ha obtenido tomando en cuenta la realidad del mercado ya que la distribución de tarjetas es un producto de alta rotación debido a la necesidad de comunicación existente por la demanda insatisfecha.

- Se dispone de una capacidad financiera de 119.030 USD

- Los coeficientes de la función objetivo están calculados en función de la utilidad generada por tarjeta tanto de cabina pública como de prepago.

- Las restricciones se han clasificado en función:

Del costo por tarjeta

De la capacidad de tarjetas por zonas

Del monto mínimo de adquisición a las operadoras de tarjetas en general

- Los coeficientes de las restricciones sobre todo en cuanto al costo por tarjeta, se han tomado en cuenta considerando el valor de costo al que nos cuesta adquirir dicha tarjeta a la operadora, para ser distribuidas en el mercado.

- Conforme el mercado crece las necesidades son mucho más notorias y el proceso de distribución se vuelve masificado en un 100% en todo el país.

4.5.4 OBTENCIÓN DE LA SOLUCIÓN DEL MODELO

Por lo tanto, el requerimiento del modelo consiste en :

Se desea determinar la cantidad de tarjetas de Cabina pública como Prepago que se requieren en cada una de los sectores en forma mensual, para ser distribuidas en la región 1 del país, tomando en cuenta un capital circulante, con el objeto de obtener una mayor utilidad.

El modelo es el siguiente:

$$\text{Max } f(x) = 0.06(X_{13n} + X_{13c} + X_{13s}) + 0.08(X_{14n} + X_{14c} + X_{14s}) + 0.03(X_{23n} + X_{23c} + X_{23s}) + 0.06(X_{26n} + X_{26c} + X_{26s}) + 0.10(X_{21n} + X_{21c} + X_{21s})$$

Sujeto a:

$$2.7(X_{13n} + X_{13c} + X_{13s}) + 3.6(X_{14n} + X_{14c} + X_{14s}) + 2.73(X_{23n} + X_{23c} + X_{23s}) + 5.46(X_{26n} + X_{26c} + X_{26s}) + 9.1(X_{21n} + X_{21c} + X_{21s}) \leq 119030$$

$$X_{13n} + X_{14n} \leq 2150$$

$$X_{23n} + X_{26n} + X_{21n} \leq 8225$$

$$X_{13c} + X_{14c} \leq 1600$$

$$X_{23c} + X_{26c} + X_{21c} \leq 5835$$

$$X_{13s} + X_{14s} \leq 2525$$

$$X_{23s} + X_{26s} + X_{21s} \leq 6045$$

$$X_{13n} + X_{14n} \geq 1300$$

$$X_{23n} + X_{26n} + X_{21n} \geq 3900$$

$$X_{13c} + X_{14c} \geq 1020$$

$$X_{23c} + X_{26c} + X_{21c} \geq 2900$$

$$X_{13s} + X_{14s} \geq 950$$

$$X_{23s} + X_{26s} + X_{21s} \geq 2700$$

$$X_{13n}, X_{13c}, X_{13s} \geq 0$$

$$X14n, X14c, X14s \geq 0$$

$$X23n, X23c, X23s \geq 0$$

$$X26n, X26c, X26s \geq 0$$

$$X21n, X21c, X21s \geq 0$$

Utilizando un paquete computacional denominado "TORA", se pueden obtener resultados para el desarrollo de estos sistemas de inecuaciones con varias variables que permiten tener una solución numérica a este modelo de programación lineal expuesto para la distribución de tarjetas pública y prepago.

Estos se refieren a:

Valores de las variables para la solución óptima.

Valores de las variables de holgura y funciones duales.

Análisis de sensibilidad para los coeficientes de la función objetivo

Análisis de la sensibilidad para los valores b_i del lado derecho de las restricciones.

4.5.5 ANALISIS DE RESULTADOS

- Se puede notar que el planteamiento del modelo se lo ha hecho tomando en cuenta la experiencia generada en el mercado en cuanto al sistema de distribución a nivel nacional. De hecho, se empezó con un conocimiento insipiente sobre el mercado para la distribución, sin embargo esto se ha ido puliendo, hasta incluso obtener un modelo de programación lineal que permita corroborar lo que se ha estado realizando en forma no sustentada hasta el momento.

- Con el desarrollo del modelo, se ha podido tomar en cuenta muchos aspectos que en realidad se los pasaba por alto. Uno de los objetivos del distribuidor radica en que se debe mejorar el sistema de distribución que se había venido

implementado, de tal manera que genere la mayor rentabilidad en beneficio de la empresa.

- Uno de los aspectos importantes que se refleja en este modelo, es la limitación de la capacidad financiera que se dispone, que si bien es cierto satisface la demanda, ésta sea la solución óptima.

- Por otro lado, en el modelo se quiso cambiar la cantidad de tarjetas a ser distribuidas, pero esto generó que no se tenga una solución en el modelo. El modelo original más bien refleja una realidad de la necesidad de comunicación que requiere el usuario a nivel nacional. El modelo justamente se diseñó con las tarjetas de diferentes denominaciones que se expenden en el mercado, tanto para Telefonía Pública como para Prepago.

- Se pudo notar que existe una mayor preferencia por tarjetas de menor denominación y esto es lógico. Debido a la crisis económica por la que atraviesa nuestro país, la gente necesita comunicarse, pero también se mide en sus gastos. La demanda de comunicación cada vez es más notoria, por eso las operadoras celulares han proporcionado mayor infraestructura para incrementar la cobertura a nivel nacional.

- Un empresa distribuidora podría aplicar otros modelos para el mejoramiento en el área de la Telefonía rural a través de rutas técnicas y ventas que permitan maximizar los márgenes de utilidad para el distribuidor.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La ausencia de los servicios públicos de telecomunicaciones en las regiones más apartadas del territorio nacional con las características de centros rurales, alejados de las ciudades con reducido desarrollo económico y social y baja densidad poblacional, no permite el desarrollo armónico de los pueblos.

- La escasa cobertura de los servicios de telecomunicaciones en las áreas rurales y urbanas marginales dificulta el desarrollo económico de las regiones y localidades apartadas, hace menos llevadera la vida de sus habitantes, dificulta el control del orden público, al tiempo que minimiza la obligación del Estado en dichas regiones.

- Mientras que en los países desarrollados las telecomunicaciones cobran cada día mayor importancia, la brecha digital entre estas naciones y las menos desarrolladas se agranda cada vez más. Evidentemente esta situación no obedece a la falta de demanda por servicios de telecomunicaciones en los países de menor desarrollo, sino en ciertos casos a la diferencia en las políticas públicas de desarrollo de las telecomunicaciones. Pese a que las telecomunicaciones fueron consideradas por mucho tiempo como un monopolio natural, que debía hallarse en manos del Estado, el desarrollo tecnológico del sector y la liberalización de estos mercados en algunos países han permitido comprobar los beneficios de la competencia, entre ellos una mayor eficiencia en el cumplimiento de los objetivos de acceso y servicio universal, cuando se han establecido políticas y legislaciones apropiadas y oportunas para la prestación de los servicios en zonas rurales y urbano marginales, en régimen de libre competencia, zonas que no son de atracción para los grandes operadores.

- La posibilidad de prestar servicio universal de las telecomunicaciones a todos los estratos de la población, preferentemente aquellos ubicados en las áreas rurales y urbano marginales, han llevado a que se planteen soluciones de acceso universal a través de acceso comunitario centrado en una distancia razonable.

- En el Ecuador, el Servicio Universal en el sector de las Telecomunicaciones es uno de los principales objetivos del Estado, la provisión de servicios públicos de telecomunicaciones en forma directa o por delegación a empresas privadas por cualquiera de las formas legalmente reconocidas, es su responsabilidad por mandato Constitucional, por lo que se torna necesaria su planificación para conseguir que todos los habitantes del territorio nacional puedan disponer de estos servicios, a través de los operadores titulares de una concesión y la utilización del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones para financiar los proyectos en áreas rurales y urbano marginales.

- Con la llegada de nuevas alternativas de telecomunicaciones no consideradas básicas hasta ahora, como es el **Internet**, pero de importante significación para las nuevas generaciones, hace aún más difícil y complejo el lograr la universalización de las telecomunicaciones. La aplicación de los medios de telecomunicaciones a la “educación”, está ligada a esta realidad.

- La baja densidad poblacional en muchas áreas de los países crea una dificultad adicional: el elevado costo de hacer llegar los servicios de telecomunicaciones a todas las zonas de un país. Pero, es en estas zonas aisladas donde estos servicios son de extrema utilidad, no sólo por contribuir al desarrollo económico de todas las regiones, o por ser una herramienta de especial significación para que todos – aún aquellos que viven en las áreas más despobladas – puedan acceder a niveles educativos comparables, sino porque facilita resolver problemas sociales de particular significación: la telemedicina, por ejemplo.

- Por lo expuesto, se hace indispensable e ineludible el propender hacia el logro de la mayor accesibilidad posible a tales servicios y por ende, a su universalización. Esto nos lleva a tener que determinar cuales son los servicios que deberán tener un alcance universal, y su accesibilidad.

- Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) y en general las telecomunicaciones constituyen un pilar primordial en el desarrollo económico y social del país, pues contribuyen a incrementar la eficiencia de la administración, de la educación, de la salud, de los procesos de producción, la industria y el comercio. En un ámbito nacional existe preocupación por mejorar los estándares de vida de la población, con especial énfasis en la prestación de servicios de telecomunicaciones a los sectores menos favorecidos y servidos, como impulsor decisivo para el desarrollo.

- Los servicios de telecomunicaciones a prestar por los operadores de telecomunicaciones que constituyen el servicio universal son: la telefonía tanto fija como móvil que incluyen los servicios de telefonía pública, larga distancia nacional e internacional y el servicio agregado de Internet, llamadas de emergencia, acceso a operadora, tanto en las áreas urbanas como en las rurales.

- Esta circunstancia ha puesto de manifiesto la necesidad dentro del Plan Nacional de Desarrollo establecer como uno de los compromisos del Gobierno que garantice a todos los ciudadanos el acceso a los servicios de telecomunicaciones, no como un privilegio sino como un derecho, para cuyo efecto el Consejo Nacional de Telecomunicaciones aprobará el Plan de Servicio Universal que determine las necesidades del país en telefonía social y demás servicios de telecomunicaciones, tales como telefonía pública

- El CONATEL podrá revisar y ampliar los servicios que se engloban dentro del Servicio Universal de Telecomunicaciones, en función de la evolución tecnológica, sobre la base de la demanda de servicios en el mercado o por consideraciones de política social o territorial. Así mismo podrá revisar la fijación de los niveles de calidad en la prestación de los servicios y los criterios para la determinación de los precios que garanticen su carácter de asequibles. Para el efecto, en la telefonía pública celular, se debe recordar que el porcentaje de instalaciones están en el orden del 70% en zonas suburbanas y rurales y el 30% en zonas urbanas.

- En consecuencia, el estudio del grado de demanda generada en la región 1 del país, específicamente en las Provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Bolívar, Pastaza y Napo, no solo es un instrumento para determinar la necesidad de comunicarse tanto en zonas urbanas como rurales, sino que también, constituye una información para determinar otras necesidades de telecomunicaciones que existen como son el acceso al Internet, una herramienta de ayuda importante para el Fodetel en su misión.

- Además, este estudio permitirá servir como referencia determinante tanto en procesos como en procedimientos, para el análisis de la demanda de teléfonos públicos celulares en otras regiones del país, tanto de la región: costa, sierra y oriente como de la región insular.

- Con el modelo de gestión aplicable en el capítulo IV, se tiene un panorama claro sobre cómo administrar estos servicios de teléfonos públicos celulares independiente de las regiones del territorio ecuatoriano y de la tecnología aplicada por la operadora, pero con una gran responsabilidad y sentido de profesionalismo por parte de las empresas tercerizadoras locales que están capacitadas para el efecto.

- Dichas empresas tendrán la capacidad de aplicar tendencias posmodernistas, a través del trato igualitario entre sus colaboradores, fomentando una cultura de identificación determinante en la organización a través de dos grandes objetivos: “el realizar bien las cosas” y el de “amar a las personas y utilizar las cosas”.

5.2 RECOMENDACIONES

- Para el efecto, los aspectos generales que se deben aplicar, indistintamente de la tecnología seleccionada en los teléfonos públicos celulares, son:

- Terminales telefónicos modulares con respecto a sus componentes para facilitar su mantenimiento, reparación y actualización debido a cambios de tecnología.
- Se debe diseñar e implementar un buen plan de mantenimiento de los terminales telefónicos que garantice su disponibilidad y operación, de esto depende la percepción del usuario y los ingresos percibidos por la empresa.
- Con el fin de monitorear actividades de fraude se recomienda utilizar equipos y sistemas para validar el tráfico cursado y la facturación versus las ventas.
- Los terminales telefónicos públicos deben tener capacidad de emitir alarmas por distintos incidentes que puedan tener los equipos y los sistemas de gestión de los teléfonos públicos, deben estar en capacidad de reconocer y notificar estas alarmas.
- De preferencia se recomienda que se utilice equipos y sistemas de dos proveedores distintos para evitar una dependencia exclusiva del proveedor en condiciones de mantenimiento preventivo y correctivo de sus equipos.

- Se recomienda utilizar este estudio, no solo como elemento referencial para analizar la demanda de telefonía pública celular en la región 2 del país, sino también como una herramienta para realizar un análisis de la comercialización y distribución de los mix de productos que las operadoras ofrecen en el mercado.

- Como parte de la reestructuración del sector de las telecomunicaciones a través del Fondo de desarrollo de las mismas, se recomienda utilizar este estudio para ubicar e implementar los telecentros, centros comunales de acceso a la comunicación y a la información, los mismos que permitan satisfacer las necesidades insatisfechas en las áreas rurales y urbano marginales en el Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Philip Kotler, “**Dirección de Mercadotecnia**”. ANÁLISIS, PLANEACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL, Prentice Hall , México, 2002.
- 2) Carlos Llano Cifuentes, “**EL Postmodernismo en la empresa**”, McGRAW-Hill, México, 2000.
- 3) Shaun Tyson y Tony Jackson, “**La Esencia del Comportamiento Organizacional**”, Prentice Hall, México, 1997.
- 4) Franklin Enrique Benjamín, “**Organización de Empresas**”, McGRAW-Hill, México, 1998.
- 5) Mathur K, Show D, “**Investigación de Operaciones**”, Prentice-Hall Hispanoamérica,DF México, 1996.
- 6) Roger Millar y Meiners, “**Microeconomía**”, Preferencias, utilidad y elección del consumidor, McGRAW-Hill, México, 1994.
- 7) Roger Schroeder, “**Administración de Operaciones**”, McGraw-Hill, México, 1988.
- 8) Kenneth C. Laudon& Jane Precia Laudon, “**Administración de los Sistemas de Información Gerencial**”, México,1996.
- 9) Félix Vaca, “**Programación Lineal**”,_Quito,2000.

A) INFORMACIÓN PÁGINAS DE INTERNET VISITADAS

- www.supertel.gov.ec (página principal, 3er párrafo)
- www.supertel.gov.ec/telecomunicaciones/t_celular/estadisticas/anual.htm
- www.supertel.gov.ec/informacion%20publica/planes.htm - 102k
- www.movistar.com.ec/m_salaprensa_ecuador.asp?tipo=todas - 26k –
- [www.conatel.gov.ec/website/eventos/eventos/pres_semana_internet\(3\).ppt](http://www.conatel.gov.ec/website/eventos/eventos/pres_semana_internet(3).ppt)

-
- www.conatel.gov.ec/website/baselegal/regulacionn1.php?nomb_grupo=regulacion&cod_nivel=n1&cod_cont=194 - 45k
 - www.conatel.gov.ec/website/baselegal/regulacionn1.php?cod_cont=195&nomb_grupo=regulacion&cod_nivel=n1 - 44k
 - www.supertel.gov.ec/informacion%20publica/planes.htm - 102k
 - www.telefonicomoviles.com/esp/notas_prensa/Ecuador/Infgeneral9.htm - 20k -
 - www.agenda.gov.co/documents/files/MINISTRA%20FORO%20UNIVERSIDAD%20JAVERIANA%20JUNIO%202017%20DE%202004%202.ppt
 - www.conatel.gov.ec/website/estadisticas/numeracion.php?cod_cont=156 - 29k -
 - www.conatel.gov.ec/website/proyectos/plan_serv_uni.php?cod_cont=319&nomb_grupo=fodetel&cod_nivel=n1, 2001.
 - www.andinatel.com/segmentos/telpub/telpub.htm : ANDINATEL
 - www.movistar.com.ec/m-cabinaspublicas.asp# : MOVISTAR
 - www.porta.net : PORTA

B) INFORMATIVOS Y CONTRATOS:

- Cartas de Intención y Confidencialidad para distribuidores de Conecel.
Fecha: 20 de Julio de 2006
- Documentos sobre políticas de Contratación de Outsourcings para Conecel.
Fecha: 10 de Agosto de 2006
- Reglamento de Calificación, Elección y Adjudicación del contrato para la prestación del STMC.
Fecha: 8 de Agosto de 1992
- Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones.
Fecha: año 2001

-
- Sistema del Plan Universal, Resolución N.-379, CONATEL
Fecha: año 2000
 - Marco Legal de las Operadoras Celulares en el Ecuador
Fecha: abril del 2002
 - El Reglamento del Servicio de Telefonía Pública
Fecha: Octubre del 2002
 - Resolución 323-17 CONATEL 2006. Cláusula 7.4.1: "Contrato Ratificatorio, Modificatorio y Codificadorio del Contrato de Concesión para la Prestación de STMC".
Fecha: año 2006
 - Departamento de Telefonía Pública Porta-Conecel, "Manual Técnico de Procedimientos, año 2007.
 - Departamento de Telefonía Pública Porta-Conecel y Movistar, "Tipos de Tecnologías", año 2002.
 - Departamento de Telefonía Pública Porta-Conecel y Movistar, "Tipos de Tecnologías", año 2007 actualizado.
 - Departamento de Telefonía Pública Porta-Conecel, "Guía del Usuario", año 2007.
 - Departamento de Telefonía Pública Porta-Conecel, "Organigrama Estructural", año 2007.
 - Departamento de Telefonía Pública Porta-Conecel, "Mapa Estratégico", año 2007.
 - Departamento de Telefonía Pública Porta-Conecel, "Operaciones", año 2007.
 - Unión Internacional de Telecomunicaciones, "UIT", 6ta Edición, año 2006.
 - Proyecto Sistema de Información de Infraestructura de la Telecomunicaciones en el Ecuador "S.I.T.T.E" Fase tercera, Escuela Politécnica del Ejército, Oliver Chango, año 2006 .
 - Empresas Outsourcings, Manual de Procedimientos: "Comercialización", enero 2007.

-
- Departamento Técnico de Cellunet S.A., “Instructivo de la Estructura Organizacional”, Quito 2007.
 - Departamento Distribución de Cellunet S.A., “Reporte Mensual de Ventas”, enero 2007.

C) ENTREVISTAS:

- DIRECTOR DE TELEFONÍA PÚBLICA DE CONECEL
Contenido: Experiencias, seminarios asistidos
- SUPERVISOR DE OPERACIONES DE CONECEL
Plan de instalaciones de teléfonos públicos a nivel nacional
- SUPERVISOR TÉCNICO DE MOVISTAR
Proceso de instalaciones de teléfonos públicos a nivel nacional.

ANEXO I

GLOSARIO

Radiocomunicación: Toda telecomunicación transmitida por medio de onda radioeléctricas.

Servicio de telefonía móvil celular (STMC): Es el servicio de telefonía móvil automático, abierto a la correspondencia pública, que se presta a través de un sistema móvil celular de Radiocomunicación. Este servicio tiene conexión a la red pública de telefonía fija.

Frecuencia asignada en el STMC: Es la frecuencia central del canal radioeléctrico asignado.

Red pública de telecomunicaciones: Es la destinada a prestar servicio de telecomunicaciones al público.

Red pública de telefonía fija: Red pública de telecomunicaciones para la prestación del servicio de telefonía básica entre puntos fijos determinados.

Estación de telefonía móvil celular: Uno o más transmisores o receptores, o una combinación de transmisores y receptores, incluyendo las instalaciones accesorias, necesarias para asegurar la prestación del servicio de telefonía móvil celular.

Célula o celda: Zona geográfica autorizada, para ser cubierta por emisiones radioeléctricas de una estación base.

Servicio móvil terrestre: Servicio móvil de Radiocomunicación entre estaciones base y estaciones móviles terrestres o entre estaciones móviles terrestres.

Estación base: Estación radioeléctrica fija del servicio móvil terrestre para telefonía móvil celular, que permite el acceso de las estaciones de abonado a la red pública de telefonía fija, mediante la interconexión con la estación central de conmutación y la, comunicación con otras estaciones de abonado.

Estación de abonado: Estación radioeléctrica del servicio de telefonía móvil celular destinada a ser utilizada en movimiento u ocasionalmente en puntos fijos. La estación de abonada es una estación terminal del sistema.

Estación pública de telefonía móvil celular: Es una estación terminal del servicio público de telefonía móvil celular, destinada a ser utilizada por el público en general.

Central de conmutación del servicio de telefonía móvil celular: Es la unidad que realiza la conmutación automática entre las estaciones móviles y el control de la interconexión de las estaciones de abonado a la red pública de telefonía fija.

Operadora del STMC u Operadora: Es la persona Jurídica que ha obtenido de la Superintendencia de Telecomunicaciones la autorización para explotar el servicio público de telefonía móvil celular, con sujeción a un contrato por determinado tiempo, en el que se establecen las condiciones básicas del servicio, las obligaciones y derechos de la Operadora frente a la Superintendencia y al abonado.

Usuario de frecuencias para el STMC: Es la Operadora que ha suscrito con la Superintendencia el contrato de autorización para el uso de las frecuencias requeridas en la explotación del sistema de telefonía móvil celular.

Abonado: Persona natural o jurídica, autorizada por la Operadora mediante contrato privado, para el uso de una estación terminal.

Estación móvil de abonado: es la estación de abonado instalada en un vehículo.

Estación portátil de abonado: es la estación de abonada, de tamaño reducido, que permite que el usuario la lleve consigo para su uso.

Alquiler de estaciones de abonados: es el servicio que consiste en rentar una estación de abonado de la Operadora, por un tiempo relativamente corto.

Tasa por prestación del servicio: Es el valor inicial que paga el abonado a la Operadora del servicio de telefonía móvil celular, para que le conceda el servicio.

Tarifa por uso de frecuencias: Es el valor mensual que debe pagar la Operadora a la Superintendencia de Telecomunicaciones por la utilización de las frecuencias que requiera el STMC.

Tarifa del servicio de telefonía móvil celular: Es el valor que el abonado debe cancelar mensualmente a la Operadora, por la utilización del STMC.

Banda de frecuencias A para telefonía móvil celular: Es el grupo de frecuencias comprendido en los siguientes rangos: 824 a 835 MHz, 845 a 846.5 MHz, 869 a 880 MHz y 890 a 891.5 MHz.

Banda de frecuencias B para telefonía móvil celular: Es el grupo de frecuencias comprendido en los siguientes rangos: 835 a 845 MHz, 846.5 a 849 MHz, 880 a 890 MHz y 891.5 a 894 MHz.

Equipo terminal de uso público: Un teléfono o equipo conectado en forma alámbrica o inalámbrica a una línea conmutada de concesionarios del servicio de telefonía local para prestar servicio de telefonía pública y otros servicios, que incorpora cualquier mecanismo de cobro o tasación y que permite realizar o recibir llamadas telefónicas.

Concesionario del servicio de telefonía de larga distancia: Toda persona natural o jurídica que cuenta con el título habilitante para instalar, prestar y explotar el servicio de telefonía de larga distancia nacional e internacional.

Concesionario del servicio de telefonía local: Toda persona natural o jurídica que cuenta con el título habilitante para instalar, prestar y explotar el servicio de telefonía local.

Concesionario del servicio de telefonía pública: Toda persona natural o jurídica que cuenta con el título habilitante para instalar, prestar y explotar el servicio de telefonía pública.

Llamadas completadas: Llamadas que fueron respondidas por el abonado, usuario o mecanismo de contestación automático.

SENATEL: Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

CONATEL: Consejo Nacional de Telecomunicaciones.

FODETEL: Fondo para el Desarrollo de Telecomunicaciones en áreas rurales y urbano marginales.

TELEFONIA MÓVIL CELULAR - ESTADÍSTICAS: RESUMEN ANUAL

Fuente: www.supertel.gov.ec/telecomunicaciones/t_celular/estadísticas

Resumen anual de la Telefonía Móvil Celular 2006

[Ver estadísticas 2005](#)

FECHA		OTECEL (Movistar)			CONECEL (Porta)		TOTAL NACIONAL
Enero	Usuarios postpago	TDMA	CDMA	GSM	TDMA	GSM	6.292.685
		27.079	319.507	24.126	6.086	401.920	
	Prepago	186.638	987.586	510.845	586.448	3.242.450	
Total de Usuarios	2.055.781			4.236.904			
Terminales de telefonía pública	6.386 (noviembre de 2005)			11.664 (enero de 2005)		-	

FECHA		OTECEL (Movistar)			CONECEL (Porta)		TOTAL NACIONAL
Febrero	Usuarios postpago	TDMA	CDMA	GSM	TDMA	GSM	6.597.174
		26.853	312.220	35.962	6.933	423.572	
	Prepago	181.339	1.013.794	679.147	548.005	3.369.349	
Total de Usuarios	2.249.315			4.347.859			
Terminales de telefonía pública	6.405 (enero de 2006)			11.664 (febrero de 2006)		-	

FECHA		OTECEL (Movistar)			CONECEL (Porta)		TOTAL NACIONAL
Marzo	Usuarios postpago	TDMA	CDMA	GSM	TDMA	GSM	6.977.779
		26.321	297.554	55.085	6.640	450.924	
	Prepago	177.157	1.046.569	886.703	508.875	3.521.951	
Total de Usuarios	2.489.389			4.488.390			
Terminales de telefonía pública	6.405 (enero de 2006)			11.664 (marzo de 2006)		-	

FECHA		OTECEL (Movistar)			CONECEL (Porta)		TOTAL NACIONAL
Abril	Usuarios postpago	TDMA	CDMA	GSM	TDMA	GSM	7.118.183
		25.670	277.325	80.489	6.388	474.186	
	Prepago	158.210	1.072.949	905.234	481.113	3.636.619	
Total de Usuarios	2.519.877			4.598.306			
Terminales de telefonía pública	6.296 (marzo de 2006)			11.666 (abril de 2006)		-	

FECHA		OTECEL (Movistar)			CONECEL (Porta)		TOTAL NACIONAL
Mayo	Usuarios postpago	TDMA	CDMA	GSM	TDMA	GSM	7.356.975
		26.243	248.736	112.066	6069	495.891	
	Prepago	152.505	1.116.570	976.343	457.034	3.765.518	
Total de Usuarios	2.632.463			4.724.512			
Terminales de telefonía pública	6.312 (abril de 2006)			11.666 (mayo de 2006)		-	

FECHA		OTECEL (Movistar)			CONECEL (Porta)		TOTAL NACIONAL
Junio	Usuarios postpago	TDMA	CDMA	GSM	TDMA	GSM	7.397.289
		24.737	230.663	136.473	5.824	520.602	
		Prepago	149.704	1.123.709	924.722	413.441	3.867.414
Total de Usuarios	2.590.008			4.807.281			
Terminales de telefonía pública	6.312 (abril de 2006)			11.666 (mayo de 2006)		-	

FECHA		OTECEL (Movistar)			CONECEL (Porta)		TOTAL NACIONAL
Julio	Usuarios postpago	TDMA	CDMA	GSM	TDMA	GSM	7.456.673
		24.118	224.252	146.800	5.604	537.838	
	Prepago	147.134	1.107.784	882.929	393.468	3.986.746	
Total de Usuarios	2.533.017			4.923.656			
Terminales de telefonía pública	6.312 (abril de 2006)			11.666 (mayo de 2006)		-	

FECHA		OTECEL (Movistar)			CONECEL (Porta)		TOTAL NACIONAL
Agosto	Usuarios postpago	TDMA	CDMA	GSM	TDMA	GSM	7.524.068
		24.000	222.276	156.138	5.397	555.420	
	Prepago	143.659	1.070.103	849.152	322.926	4.174.997	
Total de Usuarios	2.465.328			5.058.740			
Terminales de telefonía pública	6.333 (julio de 2006)			11.666 (agosto de 2006)		-	

FECHA		OTECEL (Movistar)			CONECEL (Porta)		TOTAL NACIONAL
Septiembre	Usuarios postpago	TDMA	CDMA	GSM	TDMA	GSM	7.590.063
		25.225	215.876	166.920	5.154	566.520	
	Prepago	137.017	1.043.730	804.340	303.932	4.321.348	
Total de Usuarios	2.393.108			5.196.954			
Terminales de telefonía pública	6.333 (agosto de 2006)			11.666 (septiembre de 2006)		-	

FECHA		OTECEL (Movistar)			CONECEL (Porta)		TOTAL NACIONAL
Octubre	Usuarios postpago	TDMA	CDMA	GSM	TDMA	GSM	7.730.979
		25.130	209.988	175.028	4.992	577.818	
	Prepago	133.208	1.35.692	814.882	288.331	4.465.910	
Total de Usuarios	2.393.928			5.337.051			
Terminales de telefonía pública	6.333 (agosto de 2006)			11.666 (septiembre de 2006)		-	

FECHA		OTECEL (Movistar)			CONECEL (Porta)		TOTAL NACIONAL
Noviembre	Usuarios postpago	TDMA	CDMA	GSM	TDMA	GSM	7.864.609
		25.943	207.221	181.031	4.854	588.833	
	Prepago	132.361	1.042.775	821.439	264.897	4.595.255	
Total de Usuarios	2.410.770			.453.839			
Terminales de telefonía pública	6.148 (noviembre de 2006)			11.666 (noviembre de 2006)		-	










FECHA		OTECEL (Movistar)			CONECEL (Porta)		TOTAL NACIONAL
Diciembre	Usuarios postpago	TDMA	CDMA	GSM	TDMA	GSM	8.126.397
		24.849	87.633	243.298	4.721	603.269	
	Prepago	106.206	989.513	1.038.503	248.428	4.779.977	
Total de Usuarios	2.490.002			5.636.395			
Terminales de telefonía pública	6.148 (noviembre de 2006)			11.665 (noviembre de 2006)		-	









ANEXO II








POBLACIÓN DEL ECUADOR EN LA REGIÓN 1

FUENTE: EL INEC (Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos) al 23 de Octubre del 2002

CANTON	PROVINCIA	POBLACION		
GUARANDA	BOLIVAR	Población (habitantes)	Número	81643
		Población - hombres	Número	39462
		Población - mujeres	Número	42181
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	55,9
SAN MIGUEL DE BOLIVAR	BOLIVAR	Población (habitantes)	Número	26747
		Población - hombres	Número	13059
		Población - mujeres	Número	13688
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	0,6
CHIMBO	BOLIVAR	Población (habitantes)	Número	15005
		Población - hombres	Número	7287
		Población - mujeres	Número	7718
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	0
RIOBAMBA	CHIMBORAZO	Población (habitantes)	Número	193315
		Población - hombres	Número	90519
		Población - mujeres	Número	102796
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	65,3
ALAUZI	CHIMBORAZO	Población (habitantes)	Número	42823
		Población - hombres	Número	20200
		Población - mujeres	Número	22623
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	59,1
CHAMBO	CHIMBORAZO	Población (habitantes)	Número	10541
		Población - hombres	Número	5002
		Población - mujeres	Número	5539
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	14
CHUNCHI	CHIMBORAZO	Población (habitantes)	Número	12474
		Población - hombres	Número	5885
		Población - mujeres	Número	6589
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	13,8

	COLTA	CHIMBORAZO	Población (habitantes)	Número	44701
			Población - hombres	Número	21004
			Población - mujeres	Número	23697
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	79,5
	GUAMOTE	CHIMBORAZO	Población (habitantes)	Número	35210
			Población - hombres	Número	16890
			Población - mujeres	Número	18320
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	95,3
	GUANO	CHIMBORAZO	Población (habitantes)	Número	37888
			Población - hombres	Número	17952
			Población - mujeres	Número	19936
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	26,6
	LATACUNGA	COTOPAXI	Población (habitantes)	Número	143979
			Población - hombres	Número	69598
			Población - mujeres	Número	74381
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	9,3
	PUJILI	COTOPAXI	Población (habitantes)	Número	60728
			Población - hombres	Número	28499
			Población - mujeres	Número	32229
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	51,6
	SALCEDO	COTOPAXI	Población (habitantes)	Número	51304
			Población - hombres	Número	24405
			Población - mujeres	Número	26899
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	51,5
	SAQUISILI	COTOPAXI	Población (habitantes)	Número	20815
			Población - hombres	Número	9792
			Población - mujeres	Número	11023
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	52,4
	MEJIA	PICHINCHA	Población (habitantes)	Número	62888
			Población - hombres	Número	31205
			Población - mujeres	Número	31683
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	0
	RUMIÑAHUI	PICHINCHA	Población (habitantes)	Número	65882
			Población - hombres	Número	32275

		Población - mujeres	Número	33607
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	0
	QUITO	PICHINCHA		
		Población (habitantes)	Número	1839853
		Población - hombres	Número	892570
		Población - mujeres	Número	947283
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	7,5
	AMBATO	TUNGURAHUA		
		Población (habitantes)	Número	287282
		Población - hombres	Número	138743
		Población - mujeres	Número	148539
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	35
	BAÑOS	TUNGURAHUA		
		Población (habitantes)	Número	16112
		Población - hombres	Número	8041
		Población - mujeres	Número	8071
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	0
	CEVALLOS	TUNGURAHUA		
		Población (habitantes)	Número	6873
		Población - hombres	Número	3399
		Población - mujeres	Número	3474
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	0
	MOCHA	TUNGURAHUA		
		Población (habitantes)	Número	6371
		Población - hombres	Número	3142
		Población - mujeres	Número	3229
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	0
	PATATE	TUNGURAHUA		
		Población (habitantes)	Número	11771
		Población - hombres	Número	5834
		Población - mujeres	Número	5937
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	12,2
	PELILEO	TUNGURAHUA		
		Población (habitantes)	Número	48988
		Población - hombres	Número	23720
		Población - mujeres	Número	25268
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	7,8
	PILLARO	TUNGURAHUA		
		Población (habitantes)	Número	34925
		Población - hombres	Número	16522
		Población - mujeres	Número	18403
		Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
		Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	32,9

	QUERO	TUNGURAHUA	Población (habitantes)	Número	18187
			Población - hombres	Número	8993
			Población - mujeres	Número	9194
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	45,7
	TISALEO	TUNGURAHUA	Población (habitantes)	Número	10525
			Población - hombres	Número	5119
			Población - mujeres	Número	5406
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	0
	PALORA	MORONA SANTIAGO	Población (habitantes)	Número	6317
			Población - hombres	Número	3205
			Población - mujeres	Número	3112
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	13,8
	ARCHIDONA	NAPO	Población (habitantes)	Número	18551
			Población - hombres	Número	9251
			Población - mujeres	Número	9300
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	86,9
	TENA	NAPO	Población (habitantes)	Número	46007
			Población - hombres	Número	23213
			Población - mujeres	Número	22794
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	10,8
	MERA	PASTAZA	Población (habitantes)	Número	8088
			Población - hombres	Número	4329
			Población - mujeres	Número	3759
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	0
	PASTAZA	PASTAZA	Población (habitantes)	Número	45512
			Población - hombres	Número	23294
			Población - mujeres	Número	22218
			Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0
			Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	60,2

DENSIDAD DE TELÉFONOS PÚBLICOS CELULARES A ENERO DEL 2007 EN LA REGIÓN 1

LUGARES DE COBERTURA DE LA OPERADORA PORTA

Fuente: INFORMACIÓN OBTENIDA POR EL DEPARTAMENTO DE
TELEFONÍA PÚBLICA DE CONECEL, 2006

PROVINCIA	CIUDAD / POBLACION	CANTON	HABITANTES ESTIMADOS POR CANTON	TOTAL	CANTIDAD DE PERSONAS	DENSIDAD DE PENETRACION SUGERIDA	# DE TELÉFONOS REQUERIDOS
PICHINCHA	Alangasí		17322				
PICHINCHA	Alluriquín		16016				
PICHINCHA	Aloag		8850				
PICHINCHA	Aloasí		6855				
PICHINCHA	Amaguaña		23584				
PICHINCHA	Ascazubi		3756				
PICHINCHA	Atahualpa	Quito	1866				
PICHINCHA	Ayora						
PICHINCHA	Barrio Floresta						
PICHINCHA	Barrio La Victoria						
PICHINCHA	Barrio San Carlos						
PICHINCHA	Barrio San Vicente						
PICHINCHA	Barrio Santa Rosa						
PICHINCHA	Bijual						
PICHINCHA	Calalalí	Quito	3626				
PICHINCHA	Calderón		84848				
PICHINCHA	Canchacoto						
PICHINCHA	Cayambe	Cayambe	40485				
PICHINCHA	Chaupi		1322				
PICHINCHA	Chavezpamba	Quito	865				
PICHINCHA	Checa		7333				
PICHINCHA	Conocoto		53137				
PICHINCHA	Cumbayá		21078				
PICHINCHA	Cutuglagua		9987				
PICHINCHA	El Arenal						
PICHINCHA	El Arupo						
PICHINCHA	El Cade						
PICHINCHA	El Esfuerzo						
PICHINCHA	El Quinche		12870				
PICHINCHA	El Vergel						
PICHINCHA	Guambi						
PICHINCHA	Guangopolo		2284				
PICHINCHA	Guayllabamba		12227				
PICHINCHA	Guitig						
PICHINCHA	Ipacarai	Santo Domingo de					

		los Colorados	
PICHINCHA	Juan Montavlo		
PICHINCHA	Julio Moreno		
PICHINCHA	La Asunción	Santo Domingo de los Colorados	
PICHINCHA	La Esperanza		3276
PICHINCHA	La Florida		
PICHINCHA	La Merced		5744
PICHINCHA	La Palma		
PICHINCHA	La Unión del Toachi		
PICHINCHA	Las Juntas	Santo Domingo de los Colorados	
PICHINCHA	Llano Chico		6135
PICHINCHA	Llano Grande	Quito	
PICHINCHA	Lumbisí		
PICHINCHA	Luz de América		9033
PICHINCHA	Machachi	Mejía	22492
PICHINCHA	Malchingui		3912
PICHINCHA	Mindo	San Miguel de los Bancos	2429
PICHINCHA	Miravalle		
PICHINCHA	Nayón	Quito	9693
PICHINCHA	Otón		2125
PICHINCHA	Oyambarillo		
PICHINCHA	Parbilandia	Santo Domingo de los Colorados	
PICHINCHA	Patricia Pilar		8715
PICHINCHA	Pedro Vicente Maldonado	Pedro Vicente Maldonado	9965
PICHINCHA	Pifo		12334
PICHINCHA	Pintag		14487
PICHINCHA	Pomasqui		19803
PICHINCHA	Pueblo Nuevo		
PICHINCHA	Puembo		10958
PICHINCHA	Puerto Quito	Puerto Quito	17100
PICHINCHA	Quito	Quito	1413179
PICHINCHA	Reciento San Miguel		
PICHINCHA	Recinto 24 de Mayo		
PICHINCHA	Recinto El Negrito		
PICHINCHA	Recinto el Paraíso		
PICHINCHA	Recinto El Prado		
PICHINCHA	Recinto km. 26		
PICHINCHA	Recinto La Florida		
PICHINCHA	Recinto La Primavera		
PICHINCHA	Recinto Las Delicias		
PICHINCHA	Recinto Las Mercedes		

PROVINCIA	CIUDAD / POBLACION	CANTON	HABITANTES ESTIMADOS POR CANTON		CAN TID AD DE PERSONAS	DENSIDAD DE PENETRACION SUGERIDA	# DE TELÉFONOS REQUERIDOS
COTOPAXI	11 de Noviembre	Latacunga	1801				
COTOPAXI	Alaques		4895				
COTOPAXI	Antonio José Holguin	Salcedo	2401				
COTOPAXI	Belisario Quevedo	Latacunga	5581				
COTOPAXI	Canchagua		4738				
COTOPAXI	Chan	Pujili					
COTOPAXI	Collas	Pujili					
COTOPAXI	Cusubamba		7102				
COTOPAXI	Eloy Alfaro	Latacuga					
COTOPAXI	Guaitacama	Latacunga	7475				
COTOPAXI	José Guango Bajo	Latacunga	2708				
COTOPAXI	La Victoria	Pujili					
COTOPAXI	La Victoria	Pujili	2806				
COTOPAXI	Lasso						
COTOPAXI	Latacunga	Latacunga	80964				
COTOPAXI	Mulalillo	Salcedo	5787				
COTOPAXI	Mulalo	Salcedo	7360				
COTOPAXI	Mulliquindil	Salcedo	6559				
COTOPAXI	Pangua	Pangua					
COTOPAXI	Pansaleo	Salcedo	2768				
COTOPAXI	Pujilí	Pujilí	28537				
COTOPAXI	Salache						
COTOPAXI	Salcedo	Salcedo					
COTOPAXI	San Juan	Pujili					
COTOPAXI	San Juan de Pastocalle	Latacunga	9933				
COTOPAXI	San Ramón						
COTOPAXI	Saquisilí	Saquisilí	10988				
COTOPAXI	Sigchos	Sigchos	7942				
COTOPAXI	Tanicuchi	Latacunga	11009				
COTOPAXI	Tinguchico	Pujili					
COTOPAXI	Toacaso	Latacunga	6970				
COTOPAXI	Zumbahua	Pujilí	11895	TO TAL	230 219	3.11	7159,8109
PROVINCIA	CIUDAD / POBLACION	CANTON	HABITANTES ESTIMADOS POR CANTON		CAN TID AD DE PERSONAS	DENSIDAD DE PENETRACION SUGERIDA	# DE TELÉFONOS REQUERIDOS
TUNGURAHUA	Ambatillo	Ambato	4212				
TUNGURAHUA	Ambato	Ambato	163926				
TUNGURAHUA	Atahualpa	Ambato	7344				
TUNGURAHUA	Baños	Baños de Agua Santa	11802				
TUNGURAHUA	Benitez	Pelileo	2016				
TUNGURAHUA	Cevallos	Cevallos	6873				
TUNGURAHUA	Chibuleo						

TUNGURAHUA	Constantino Fernández	Ambato	2392			
TUNGURAHUA	Cuchibamba	Ambato	3847			
TUNGURAHUA	Cusua					
TUNGURAHUA	El Salado					
TUNGURAHUA	Emilio María Terán (Rumipamba)	Santiago de Pillaro	2730			
TUNGURAHUA	García Moreno (Chumaquí)	San Pedro de Pelileo	5211			
TUNGURAHUA	Huachi Chico	Ambato				
TUNGURAHUA	Huachi Grande	Ambato	6704			
TUNGURAHUA	Izamba	Ambato	11130			
TUNGURAHUA	Juan Benigno Vela	Ambato	6835			
TUNGURAHUA	Latranquilla	Patate				
TUNGURAHUA	Martínez					
TUNGURAHUA	Mocha	Mocha	5224			
TUNGURAHUA	Pasa	Ambato	6382			
TUNGURAHUA	Patate	Patate	7416			
TUNGURAHUA	Pilaguín	Ambato	10639			
TUNGURAHUA	Píllaro	Santiago de Pillaro	11861			
TUNGURAHUA	Pinguili	Quero	1147			
TUNGURAHUA	Pinllo					
TUNGURAHUA	Quero	Quero	13611			
TUNGURAHUA	Quinchicoto	Mocha	1781			
TUNGURAHUA	Quisapíncha	Ambato	11581			
TUNGURAHUA	Salasaca	Pelileo	5195			
TUNGURAHUA	San fernando	Ambato	2327			
TUNGURAHUA	San Luis					
TUNGURAHUA	San Pedro de Pelileo	San Pedro de Pelileo	20778			
TUNGURAHUA	San Vicente					
TUNGURAHUA	Santa Rosa	Ambato	14511			
TUNGURAHUA	Tisaleo	Tisaleo	8744			
TUNGURAHUA	Totoras	Ambato	5516			
TUNGURAHUA	Ulba		1855			
TUNGURAHUA	Unamuncho	Ambato	4002			
TUNGURAHUA	Yanayacu	Quero	1846			
TUNGURAHUA	Huambalo	San Pedro de Pelileo	6994	TOTAL	376432	3.11
						11707,035
PROVINCIA	CIUDAD / POBLAC.	CANTON	HABITANTES ESTIMADOS POR CANTON	CANTIDAD DE PERSONAS	DENSIDAD DE PENETRACIÓN SUGERIDA	# DE TELÉFONOS REQUERIDOS
CHIMBORAZO	Cacha	Riobamba	3763			
CHIMBORAZO	Chambo	Chambo	10541			
CHIMBORAZO	Chocabi	Guano				
CHIMBORAZO	Chunchi	Chunchi	7089			
CHIMBORAZO	Cochapamba	Guano				
CHIMBORAZO	Colta (Villa la Unión)	Colta	18712			
CHIMBORAZO	Cubijies		2207			

PROVINCIA	CIUDAD / POBLAC.	CANTON	HABITANTES ESTIMADOS POR CANTON		CAN TID AD DE PER OSN AS	DENSID AD DE PENET RACIÓ N SUGER IDA	# DE TELÉFONOS REQUERIDOS
NAPO	Archidona	Archidona	8305				
NAPO	Baeza	Quijos	1667				
NAPO	Borja	Quijos	1842				
NAPO	Cosanga	Quijos	646				
NAPO	Cotundo	Archidona	6793				
NAPO	Cuyuja	Quijos	544				
NAPO	El Chaco	El Chaco	3505				
NAPO	Las Cavernas						
NAPO	Linares	El Chaco	195				
NAPO	Muyuna						
NAPO	Pano		903				
NAPO	Papallacta	Quijos	806				
NAPO	Quijos	Quijos					
NAPO	Recinto Calmitoya						
NAPO	Recinto El Retén						
NAPO	Rupuyacta						
NAPO	Santa Inés						
NAPO	Santa Rosa	El Chaco	1048				
NAPO	Sardinas	El Chaco	487				
NAPO	Tena	Tena	22965				
NAPO	Yuralpa	Tena		TO TA L	497 06	3.11	1545,8566
PROVINCIA	CIUDAD / POBLAC.	CANTON	HABITANTES ESTIMADOS POR CANTON		CAN TID AD DE PER OSN AS	DENSID AD DE PENET RACIÓ N SUGER IDA	# DE TELÉFONOS REQUERIDOS
PASTAZA	Arajuno	Arajuno	2767				
PASTAZA	Fatima	Pastaza	766				
PASTAZA	Madre Tierra	Mera	1082				
PASTAZA	Mera	Mera	1066				
PASTAZA	Puyo	Pastaza	25965				
PASTAZA	Santa Clara	Santa Clara	3029				
PASTAZA	Shell	Mera	5940				
PASTAZA	Tarqui	Pastaza	1724				
PASTAZA	Veracruz	Pastaza	1320	TO TA L	436 59	3.11	1357,7949
PROVINCIA	CIUDAD / POBLAC.	CANTON	HABITANTES ESTIMADOS POR CANTON		CAN TID AD DE PER OSN AS	DENSID AD DE PENET RACIÓ N SUGER IDA	# DE TELÉFONOS REQUERIDOS
MORONA SANTIAGO	Arapicos	Palora	544	TO TA L	544	3.11	16,9184

**SISTEMA DE
INFORMACIÓN DE
INFRAESTRUCTURA DE
LAS
TELECOMUNICACIONES
EN EL ECUADOR. “SIITE”.**

**Fuente: Autor: Oliver Patricio Chango Ávila
Escuela Politécnica del Ejército
2006**

PROVINCIA DE CARCHI

#	Cód. pro.	Provincia	Cód. cen.	Cantón	Cód. par.	Parroquia	Cód. loc.	Localidad	# Hab.	Sesal Otocal	Antena base	Sesal Canacal	Antena PORTA	Prioridad	OBSERVACIONES
1	4	CARCHI	4	MIRA	50	MIRA (CHONTAHUASI)	13	EL MIRADOR	158	-93	3 dbm	-87	no necesaria	1	Buena vía de acceso empinada, poca habitante
2	4	CARCHI	4	MIRA	50	MIRA (CHONTAHUASI)	24	LA PORTADA	150	-103	13 dbm	-89	no necesaria	2	dequinada, manumonta a la entrada de la localidad
3	4	CARCHI	3	ESPEJO	53	SAN ISIDRO	2	CARLIZAMA	300	-101	11 dbm	-89	no necesaria	1	buena vía de acceso, bajo nivel de señal
4	4	CARCHI	3	ESPEJO	50	EL ANGEL	19	INGUEZA	352	no servicio	-----	-103	11 dbm	1	cobertura GSM, gran cantidad de habitantes, no hay telefonía
5	4	CARCHI	3	ESPEJO	52	LALIBERTAD	24	SAN VICENTE ALTO	300	-111	-----	-----	-----	1	muy bajo nivel de señal, cerca de la panamericana, poca vía de acceso
6	4	CARCHI	2	BOLIVAR	51	GARCIA MORENO	5	LAS LAJAS	230	-95	5 dbm	-85	no necesaria	1	buena cobertura, línea andinatal
7	4	CARCHI	2	BOLIVAR	51	GARCIA MORENO	7	PUELO VIEJO	104	-83	no necesaria	-65	no necesaria	1	poca habitante, vía en condiciones regular
8	4	CARCHI	2	BOLIVAR	51	GARCIA MORENO	11	SAN JOSE DE TINAJILLO	200	-113	-----	-99	7 dbm	1	Alcantarilla incompleta, buena cobertura GSM
9	4	CARCHI	2	BOLIVAR	51	GARCIA MORENO	3	SAN VICENTE DE EL TAMBO	150	-77	no necesaria	-87	no necesaria	2	ubicada junto a la entrada de antena celular
10	4	CARCHI	2	BOLIVAR	54	SAN VICENTE DE PUSIRNA	54	EL TAMBO (Parr. San Vicente)	243	-75	no necesaria	-91	no necesaria	1	primaria de acceso, línea de vista con antena en corra El Lual
11	4	CARCHI	2	BOLIVAR	54	SAN VICENTE DE PUSIRNA	11	TUMBATU	419	-79	no necesaria	-79	no necesaria	1	computadora en durura (dañada), telefona publico en parada
12	4	CARCHI	2	BOLIVAR	50	BOLIVAR	29	PISTUDOBAJO	151	-83	no necesaria	-87	5 dbm	3	servicio de Bolivar, muy cerca de Panamericana
13	4	CARCHI	2	BOLIVAR	50	BOLIVAR	11	CUESACA	900	-83	no necesaria	-91	no necesaria	2	Cubina Parla a la entrada de la comunidad (1km)
14	4	CARCHI	2	BOLIVAR	50	BOLIVAR	31	PUNTALES BAJO	650	-65	no necesaria	-75	no necesaria	1	cubina andinatal en Puntalar
15	4	CARCHI	1	TULCAN	58	URBINA	25	TAYA	154	-89	no necesaria	-85	no necesaria	1	poca habitante, vía en condiciones regular
16	4	CARCHI	1	TULCAN	58	URBINA	1	CALLELARGA	250	-85	no necesaria	-87	no necesaria	1	no tienen escuela, acuden a la escuela de Taya
17	4	CARCHI	1	TULCAN	50	TULCAN	54	SANTA FE DE TETES	600	-91	no necesaria	-93	no necesaria	1	tienen línea telefónica en camion y en publicación central
18	4	CARCHI	1	TULCAN	50	TULCAN	28	GUAMAGUAJO	250	-93	3 dbm	-95	3 dbm	1	tienen línea telefónica para toda la población
19	4	CARCHI	1	TULCAN	50	TULCAN	27	GUAMAGALTO	350	-75	no necesaria	-95	3 dbm	1	camina vial en mal estado, condiciones
20	4	CARCHI	4	MIRA	51	CONCEPCION		SANTA LUCIA	250	-107	17 dbm	-107	15 dbm	1	mal vía de acceso, rbar
21	4	CARCHI	4	MIRA	51	CONCEPCION	27	LALOHA	500	-91	no necesaria	-97	5 dbm	2	parque vía de acceso, buena señal de cell
22	4	CARCHI	4	MIRA	53	JUAN MONTALVO	6	HUAQUER (Parr. Juan Montalvo)	225	-93	3 dbm	-97	5 dbm	1	jalara con llamado en cabina, cerca de Juan Montalvo
23	4	CARCHI	4	MIRA	53	JUAN MONTALVO	11	SANTIAGUILLO	320	-97	7 dbm	-85	no necesaria	1	mal vía de acceso, único tlf publico en funcionamiento, comunidad no-gra, muy poca tlf particular, línea vial a antena celular de El Lual
24	4	CARCHI	2	BOLIVAR	52	LOS ANDES	8	CUNQUER	600	-83	no necesaria	-83	no necesaria	3	poca tlf particular, línea vial a antena celular de El Lual
25	4	CARCHI	2	BOLIVAR	52	LOS ANDES	24	SAN FRANCISCO DE VILLACIS	466	-81	no necesaria	-81	no necesaria	1	cerk de panamericana, medio alquil tlf
26	4	CARCHI	2	BOLIVAR	52	LOS ANDES	10	ELISAL	300	-79	no necesaria	-77	no necesaria	1	ubicada en parte baja del lual, no hay tlf
27	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	54	LA PAZ	19	SANTA CLARA	300	-87	no necesaria	-83	no necesaria	4	cerca de La Paz, ya hay tlf fijo
28	4	CARCHI	2	BOLIVAR	55	SAN RAFAEL	12	SIGSAL	300	-95	3 dbm	-95	no necesaria	1	parte alta de una montaña, buen empadada, muy distante de otra comunidad
29	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	54	LA PAZ	25	TUGUERBAJO	400	-93	5 dbm	-93	no necesaria	1	vía de acceso regular, prioridad permanente en Quito
30	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	54	LA PAZ	11	HUAQUER (Parr. La Paz)	225	-95	7 dbm	-87	no necesaria	2	mal vía de acceso
31	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	54	LA PAZ	12	FISAN	325	-97	9 dbm	-93	no necesaria	2	buena vía de acceso, comunidad organizada
32	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	54	LA PAZ	14	SAN FRANCISCO DE COLORADO	300	-99	no necesaria	-93	no necesaria	1	buena vía de acceso, tlf publico en una cueda administrada por el comun
33	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	54	LA PAZ	4	CUCHER	250	-91	5 dbm	-91	3 dbm	1	buena vía de acceso
34	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	50	SAN GABRIEL	18	EL CAPULI	1.500	-95	no necesaria	-95	no necesaria	2	cerca de Panamericana y San Gabriel
35	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	50	SAN GABRIEL	4	CANAGUAHUANO	970	-87	7 dbm	-81	3 dbm	2	cerca de San Gabriel, comunidad grande
36	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	50	SAN GABRIEL	40	MONTEVERDE	700	-97	no necesaria	-95	no necesaria	1	buena administración de comunidad, a 10 min de San Gabriel
37	4	CARCHI	6	SAN PEDRO DE HUACA	50	HUACA	18	YAMBA	300	-79	15 dbm	-83	no necesaria	2	poca habitante, muy buen nivel de señal
38	4	CARCHI	6	SAN PEDRO DE HUACA	50	HUACA	3	EL ROSAL	320	-105	11 dbm	-93	3 dbm	1	totalmente incomunicada
39	4	CARCHI	6	SAN PEDRO DE HUACA	50	HUACA	4	GUANANGUICHO NORTE	400	-101	3 dbm	-95	no necesaria	1	buena vía de acceso, cerca de Huaca
40	4	CARCHI	6	SAN PEDRO DE HUACA	50	HUACA	5	GUANANGUICHO SUR	250	-93	no necesaria	-91	no necesaria	2	buen nivel de señal, mayor parte del tiempo de señal
41	4	CARCHI	6	SAN PEDRO DE HUACA	51	MARISCAL SUCRE	6	SOLFERRINO	250	-87	no necesaria	-83	no necesaria	1	mal vía de acceso, parte alta de Mariscal
42	4	CARCHI	6	SAN PEDRO DE HUACA	51	MARISCAL SUCRE	4	LOMA EL CENTRO	150	-85	no necesaria	-83	no necesaria	1	mal vía de acceso, parte alta de Mariscal
43	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	55	FERNANDEZ SALVADOR	3	EL TAMBO (Parr. Fernando Salvador)	225	-91	no necesaria	-75	no necesaria	1	Buen empadada, tlf funciona en parte
44	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	55	PIARTAL	5	SAN PEDRO	550	-85	no necesaria	-75	5 dbm	1	Comunidad muy grande, alejada, totalmente incomunicada
45	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	53	FERNANDEZ SALVADOR	7	SAN FRANCISCO	400	-89	-----	-97	9 dbm	1	Extante alejada, buen nivel de señal
46	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	51	CRISTOBAL COLON	2	CHICHO CAYO	170	-109	-----	-101	11 dbm	2	baratante cerca de San Cristobal, agua potable, con equipo de fundación Bolca
47	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	51	CRISTOBAL COLON	18	SAN JUAN	305	-109	9 dbm	-103	no necesaria	1	Buen empadada, rubiada de Cristobal Calan
48	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	52	CHITAN DE NAVARRETE	3	MATAREDONDA	250	-99	-----	-91	7 dbm	1	rehabila con vico prazidente de comunidad, junto a la Panamericana
49	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	51	CRISTOBAL COLON	7	EL SIGSAL DE MIRAFLORES	240	-109	-----	-99	3 dbm	1	Junta de Panamericana, cerca del paraje San Gabriel
50	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	51	CRISTOBAL COLON	5	CUMBALTAR	575	-111	-----	-95	no necesaria	1	cobertura gsm
51	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	50	SAN GABRIEL	34	LA DELICIA	500	-109	-----	-79	no necesaria	1	comunidad grande, buena vía de acceso
52	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	50	SAN GABRIEL	13	CHUTANBAJO	825	-111	-----	-83	no necesaria	2	tlf publico en parada de definitivamente, parque ya hay tlf particular
53	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	50	SAN GABRIEL	9	CHILES BAJO	200	-109	5 dbm	-79	no necesaria	1	Cerca de San Cristobal, urbanización en construir, gran aumento de población futura
54	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	50	SAN GABRIEL	8	CHILES ALTO	250	-95	11 dbm	-91	no necesaria	1	Antena celular a 500 mtr
55	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	50	SAN GABRIEL	5	CHAMIZO (El Darada)	150	-101	no necesaria	-91	no necesaria	1	Buen nivel de señal Parlay Boltrauth, comunidad incomunicada
56	4	CARCHI	5	MONTEFUFAR	50	SAN GABRIEL	6	CHAMIZO (Lar Lajar)	110	-87	no necesaria	-89	no necesaria	1	Comunidad pequeña e incomunicada
57	4	CARCHI	2	BOLIVAR	52	LOS ANDES	22	PIGUIUCHO	399	-77	7 dbm	-79	-----	1	Rubio palicial, presidente frente a casa comunal, cerca de Panam. y El Juncal, ya existe cabina fuera retirado por fallas de consumo
58	4	CARCHI	2	BOLIVAR	55	SAN RAFAEL	9	SAN FRANCISCO DE CALDERA	1.000	-97	no necesaria	-111	no necesaria	2	tlf, manodera dañada, vía regular lartrada, comunidad grande
59	4	CARCHI	2	BOLIVAR	50	BOLIVAR	2	ALOR	300	-75	no necesaria	-79	no necesaria	2	Enlisco micromandar para tlf no hay quinceo en cerca de tlf pub., buen empadada, distante de Piguicho
60	4	CARCHI	2	BOLIVAR	53	MONTE OLIVO	10	PUELO NUEVO	600	-87	11 dbm	-93	11 dbm	3	Cubina temporalmente dañada, vía regular lartrada
61	4	CARCHI	2	BOLIVAR	53	MONTE OLIVO	2	EL AGUACATE	150	-101	5 dbm	-103	3 dbm	1	comunidad pequeña, cerca de Pueblo nuevo, vía regular

PROVINCIA DE IMBABURA

Cod csa	Cantón	Cod par	Parroquia	Cod loc	Localidad	# hab	Señal Otecel	Antenasbse	Señal Cooccel	Antenasport a	Prioridad	OBSERVACIONES
4	OTAVALO	53	GONZALEZ SUAREZ	15	PIJAL ALTO	800	-113	-----	-31	no necesario	1	cerca de la Panamericana
4	OTAVALO	53	GONZALEZ SUAREZ	16	PIJAL BAJO	120	-107	17 dbm	-103	11 dbm	1	cerca de Gonzalez Suarez
4	OTAVALO	53	GONZALEZ SUAREZ	18	SAN AGUSTIN DE MOJANDA	580	-105	15 dbm	-31	no necesario	1	cerca de la Panamericana
4	OTAVALO	53	GONZALEZ SUAREZ	no disponibles	GONZALEZ SUAREZ	2500	-105	15 dbm	-32	no necesario	3	bien atendido, poca necesidad
4	OTAVALO	57	SAN PABLO	17	GUALAVI	1200	-105	15 dbm	-35	3 dbm	1	mal vis de acceso, lugar de paso de gran cantidad de gente
4	OTAVALO	58	SAN RAFAEL	1	CACHIMUEL	300	-100	3 dbm	-80	no necesario	1	no hay observaciones
4	OTAVALO	58	SAN RAFAEL	5	SAN MIGUEL BAJO	130	-110	-----	-72	no necesario	3	pocos habitantes, cerca de Panamericana
4	OTAVALO	58	SAN RAFAEL	6	SAN MIGUEL ALTO	800	-100	3 dbm	-72	no necesario	1	buen vis de acceso
4	OTAVALO	52	EUGENIO ESPEJO	3	ESPEJO	3000	-102	11 dbm	-32	no necesario	2	muchos habitantes, cerca de Laguna San Pablo, ya hay telefonos fijos
4	OTAVALO	52	EUGENIO ESPEJO	1	CHUCHUGUI BAJO	130	-30	no necesario	-87	no necesario	1	no hay observaciones
4	OTAVALO	52	EUGENIO ESPEJO	no disponibles	CALPAGUI	1500	-80	no necesario	-85	no necesario	3	buen vis de acceso, ya hay telefía fija y publica
4	OTAVALO	51	Dr. MIGUEL EGAS	3	GUINCHUGUI ALTO	300	-105	15 dbm	-75	no necesario	1	muy poblado, distante, casi no hay telefonía, agua del cerro
4	OTAVALO	51	Dr. MIGUEL EGAS	44	PEGUCHE	3000	-87	no necesario	-60	no necesario	2	muy cerca de antenas de telefonía, excelente nivel de señal
4	OTAVALO	50	OTAVALO	2	AGATO CENTRO	378	-113	-----	-76	no necesario	2	muy bajo nivel de señal, buen porcentaje de telefonía fija
4	OTAVALO	50	OTAVALO	5	CAMUENDO	661	-78	no necesario	-75	no necesario	2	no hay observaciones
4	OTAVALO	57	SAN PABLO	5	ARAQUE	130	-81	no necesario	-113	-----	3	muy cerca de San Pablo donde ya hay telefonos

4	OTAVALO	50	OTAVALO	5	CAMUENDO	661	-78	no necesario	-75	no necesario	2	no hay observaciones
4	OTAVALO	57	SAN PABLO	5	ARAQUE	130	-81	no necesario	-113	-----	3	muy cerca de San Pablo donde ya hay telefonos publicos
4	OTAVALO	55	SAN JOSE DE GUICHINCHE	8	SAN JOSE DE GUICHINCHE	2100	-113	-----	-71	no necesario	2	gran poblacion, buen porcentaje de telefonía fija
4	OTAVALO	55	SAN JOSE DE GUICHINCHE	13	GUALSAGUI	600	-101	11 dbm	-35	3 dbm	1	muy distante, buena vis de acceso, poca atencion
4	OTAVALO	55	SAN JOSE DE GUICHINCHE	34	MORASPUNGO	320	-103	13 dbm	-80	no necesario	1	peligroso robos, muy distante, buena vis de acceso
3	COTACACHI	50	COTACACHI	37	SAN IGNACIO	220	-103	13 dbm	-87	no necesario	4	no hay observaciones
3	COTACACHI	50	COTACACHI	24	LA CALERA	1167	-35	5 dbm	-83	no necesario	2	no hay observaciones
3	COTACACHI	50	COTACACHI	4	CERCADO	623	-101	11 dbm	-83	no necesario	1	no hay observaciones
3	COTACACHI	50	COTACACHI	1	ALAMBUELA	212	-33	3 dbm	-85	no necesario	1	ubicado muy cerca d cercado
3	COTACACHI	50	COTACACHI	45	TUMIBAMBA	465	-83	no necesario	-31	no necesario	1	no hay observaciones
3	COTACACHI	53	IMANTAG	3	COLIMBUELA	500	-85	no necesario	-87	no necesario	1	no hay observaciones
3	COTACACHI	53	IMANTAG	21	GUTUMBA	630					1	no hay observaciones
1	IBARRA	57	SAN ANTONIO	5	CHORLAVI	400	-77	no necesario	-73	no necesario	3	muy cerca de Ibsrrra, urbanizado, ya hay telefonía fija, poco concurrido
2	ANTONIO ANTE	54	SAN ROGUE	14	PUCARA CENTRAL	337	-111	-----	-73	no necesario	2	mas de 1100 habitantes sumando la parte alta y baja de Pucara, donde no hay telefonía fija, buena vis de acceso
2	ANTONIO ANTE	54	SAN ROGUE	18	SAN JOSE DE CEROTAL	600	-35	5 dbm	-77	no necesario	1	no hay observaciones
4	OTAVALO	56	SAN JUAN DE ILLUMAN	16	SAN LUIS DE AGUALONGO	1200	-75	no necesario	-85	no necesario	1	no hay observaciones
4	OTAVALO	56	SAN JUAN DE ILLUMAN	1	CARABUELA	2103	-31	no necesario	-71	no necesario	3	cabina a la gasolinera a 800m
3	COTACACHI	56	QUIROGA	11	CUICOCHA CENTRO	300	-107	17 dbm	-31	no necesario	2	ya hay telefonía fija, buena vis de acceso, telefonía pública a pocos Kmts

1	IBARRA	51	AMBUQUI	8	CHOTA	750	-85	no necesario	-95	3 dbm	2	Junto a Pana. Norte, buen nivel de señal, zona turística.
1	IBARRA	51	AMBUQUI	18	JUNCAL	876	-83	no necesario	-31	no necesario	4	Junto a Pana. Norte, bien atendida (subcentro de salud)
1	IBARRA	51	AMBUQUI	3	CARPUELA	1500	-37	7 dbm	-103	11 dbm	2	Comunidad grande, organización no muy buena, junto a Pana. Norte, zona turística.
1	IBARRA	51	AMBUQUI	29	SAN CLEMENTE	300	-89	no necesario	-95	3 dbm	1	Jardín de Infantes no está en funcionamiento, pésimo vía de acceso, posee Banco de Mujeres Líderes.
5	PIMAMPIRO	52	MARIANO ACOSTA	4	EL ALIZAL	400	-105	15 dbm	-103	11 dbm	1	Comunidad aislada, buena vía de acceso.
5	PIMAMPIRO	52	MARIANO ACOSTA	8	LA FLORIDA	280	-101	11 dbm	-99	7 dbm	1	Comunidad aislada, vía de acceso regular, transporte público fluido.
5	PIMAMPIRO	52	MARIANO ACOSTA	17	PUETAGUI	112	-107	17 dbm	-105	13 dbm	2	línea telefónica comunitario aun no se inaugura, muy cerca a Parr. Mariano Acosta, buena vía de acceso
5	PIMAMPIRO	50	PIMAMPIRO	26	LA LIBERTAD DE PARAGUACHI	284	-83	no necesario	-37	5 dbm	2	Comunidad pequeña, junto a Pana., cerca de el Juncal y Pimampiro

PROVINCIA DE PICHINCHA															
S	COD PRO	PROVINCIA	CD D CA N	CANTON	COD PAR	PARROQUIA	COD LOC	LOCALIDAD	S Lab	Socil Otocal	Antena (db)	Socil Omacal (db)	Antena (db) Ubicaci3n	PRIMORDIO DE OBSERVACIONES	
1	17	PICHINCHA	1	QUITO	05	YARUQUI	15	LA NOVA	150	-93	0	-91	0	1	
2	17	PICHINCHA	1	QUITO	75	PIFO	55	SIGSIFAMBA	600	-79	0	-79	0	2	
3	17	PICHINCHA	1	QUITO	75	PIFO	9	COCHAUCO	235	-101	10	-101	10	1	
4	17	PICHINCHA	1	QUITO	75	PIFO	57	LA VIRGINIA	300	-89	0	-87	0	1	La gente dice que es un momento necesario para la comunidad como para la gente que pasara la carretera
5	17	PICHINCHA	1	QUITO	57	CUMBAYA	5	SAN FRANCISCO DE PINCHAG	500	-83	0	-87	0	2	
6	17	PICHINCHA	1	QUITO	85	YARUQUI	39	SAN VICENTE (ALTO)	800	-73	0	-87	0	2	En esta localidad es necesario 2 cabinas debido a que es antena
7	17	PICHINCHA	1	QUITO	85	YARUQUI	39	SAN VICENTE (BAJO)	600	-71	0	-77	0	1	
8	17	PICHINCHA	1	QUITO	85	YARUQUI	22	OTON	1500	-73	0	-71	0	2	
9	17	PICHINCHA	1	QUITO	85	YARUQUI	20	LA VICTORIA	300	-85	0	-91	0	2	
10	17	PICHINCHA	1	QUITO	85	YARUQUI	16	LA ISLA	800	-87	0	-81	0	2	
11	17	PICHINCHA	1	QUITO	85	YARUQUI	3	CHINANGACHI	600	-79	0	-81	0	2	
12	17	PICHINCHA	1	QUITO	83	TABABELA	7	GUAMBI	300	-83	0	-99	10	2	La gente tiene telefonía fija pero quieren mucha de una cabina ya que hay bastante trabajo de planeacion
13	17	PICHINCHA	1	QUITO	83	TABABELA	13	TABABELA	200	-95	5	-97	0	2	
14	17	PICHINCHA	1	QUITO	83	TABABELA	6	EL VERGEL	400	-95	5	-95	0	3	Es muy importante una cabina ya que la gente pide.
15	17	PICHINCHA	1	QUITO	59	CHECA (CHILPA)	27	SAN AGUSTIN	150	-81	0	-71	0	1	La gente es muy pobre y es un poco difícil que adquieran las tarjetas para la cabina. La gente es pobre.
16	17	PICHINCHA	1	QUITO	59	CHECA (CHILPA)	30	SAN RAFAEL	150	-77	0	-77	0	1	
17	17	PICHINCHA	1	QUITO	59	CHECA (CHILPA)	3	AGLLA	650	-61	0	-83	0	3	
18	17	PICHINCHA	1	QUITO	59	CHECA (CHILPA)	22	LALAGACHE	500	-71	0	-71	0	2	
19	17	PICHINCHA	1	QUITO	59	CHECA (CHILPA)	21	LA TOLABAJA	350	-87	0	-91	0	2	La gente indica que es muy necesario una cabina.
20	17	PICHINCHA	1	QUITO	59	CHECA (CHILPA)	10	EL CARMEN (MUTUA)	200	-89	0	-75	0	1	Es urgente una cabina
21	17	PICHINCHA	1	QUITO	75	PIFO	8	CHAUPI MOLINO	400	-77	0	-89	0	3	
22	17	PICHINCHA	1	QUITO	75	PIFO	43	FALUGO	1000	-103	10	-95	0	3	
23	17	PICHINCHA	1	QUITO	75	PIFO	33	INGA BAJO	300	-85	0	-79	0	1	Es urgente una cabina
24	17	PICHINCHA	1	QUITO	62	GUANGOPOLLO	4	RUMILOMA	800	-75	0	-79	0	2	
25	17	PICHINCHA	1	QUITO	62	GUANGOPOLLO	5	SORIALOMA	400	-77	0	-83	0	1	Es urgente una cabina
26	17	PICHINCHA	1	QUITO	62	GUANGOPOLLO	2	LA TOGLLA	800	-89	0	-81	0	1	Es urgente una cabina
27	17	PICHINCHA	1	QUITO	62	GUANGOPOLLO	6	GUANGOPOLLO	800	-87	0	-87	0	4	Hay un leonario de andinista para ser muy caro, la atencion es mala y naziempre está abierta
28	17	PICHINCHA	1	QUITO	60	EL QUINCHE	6	COM. IGUINARO	350	-67	0	-75	0	3	
29	17	PICHINCHA	1	QUITO	60	EL QUINCHE	26	SAN JOSE DEL QUINCHE	150	-75	0	-97	0	1	La gente es muy pobre y es un poco difícil que adquieran las tarjetas para la cabina.
30	17	PICHINCHA	1	QUITO	59	CHECA (CHILPA)	40	CHILPIS	150	-77	0	-83	0	2	
31	17	PICHINCHA	1	QUITO	59	CHECA (CHILPA)	39	BA. HOBDA	150	-77	0	-87	0	2	
32	17	PICHINCHA	1	QUITO	59	CHECA (CHILPA)	14	GUADALUPE	150	-75	0	-75	0	1	
33	17	PICHINCHA	1	QUITO	59	CHECA (CHILPA)	33	TOLA ALTA	200	-93	0	-93	0	2	
34	17	PICHINCHA	1	QUITO	60	EL QUINCHE	19	LA ESPERANZA	800	-87	0	-91	0	3	
35	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	51	ASOZUBI	10	SAN JUAN DE ASOZUBI	350	-85	0	-75	0	1	
36	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	51	ASOZUBI	9	MONTESERRINBAJO	300	-89	0	-89	0	1	Es urgente una cabina
37	17	PICHINCHA	1	QUITO	63	GUAYLLABAMBA	5	CACHUCCO (AMANCAYES)	150	-81	0	-81	0	3	
38	17	PICHINCHA	1	QUITO	63	GUAYLLABAMBA	33	SAN LORENZO	350	-81	0	-87	0	3	Es muy importante una cabina para que la gente pida
39	17	PICHINCHA	1	QUITO	85	YARUQUI	9	EL TEJAR	950	-87	0	-87	0	4	Si tenian una cabina de Bellouth para la carretera porque la gente no la cuidaba Si tenian una cabina Parita
40	17	PICHINCHA	1	QUITO	85	YARUQUI	29	SAN CARLOS	1000	-87	0	-89	0	4	
41	17	PICHINCHA	7	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	50	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	29	EL CHIFAL	200	-93	0	-93	0	1	Es urgente una cabina
42	17	PICHINCHA	8	PEDRO VICENTE MALDONADO	50	PEDRO VICENTE MALDONADO	52	SAN VICENTE DE ANDOAS	600	-87	0	-87	0	4	Si hay una cabina Parita para la gente creo que es muy necesario.
43	17	PICHINCHA	8	PEDRO VICENTE MALDONADO	50	PEDRO VICENTE MALDONADO	34	LA CELICA	800	-99	10	Hay cobertura	Hay cobertura	1	Es urgente una cabina
44	17	PICHINCHA	8	PEDRO VICENTE MALDONADO	50	PEDRO VICENTE MALDONADO	9	COOP. 15 DE MAYO	150	-107	10	Hay cobertura	Hay cobertura	1	Es urgente una cabina
45	17	PICHINCHA	7	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	50	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	59	SAN JUAN DE PTO. QUITO	300	-97	0	-105	10	1	
46	17	PICHINCHA	7	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	50	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	57	SAN JOSE DE SALOYA	150	-95	0	-105	10	1	
47	17	PICHINCHA	8	PEDRO VICENTE MALDONADO	50	PEDRO VICENTE MALDONADO	50	SAN DIPIAS	150	-105	10	Hay cobertura	Hay cobertura	1	Hay cobertura en la tienda pero no hay cobertura de bellouth y no hay telefonar
48	17	PICHINCHA	1	QUITO	56	CONOCOTO	65	STA. TERESITA DEL VALLE	600	-79	0	-83	0	1	
49	17	PICHINCHA	1	QUITO	56	CONOCOTO	52	SAN FRANCISCO DE LOS PINOS	180	-93	0	-95	0	3	
50	17	PICHINCHA	3	MEJIA	51	ALOAG	3	BA. AYCHAPICHO	350	-87	0	-71	0	2	
51	17	PICHINCHA	3	MEJIA	51	ALOAG	13	EL CORAZON	440	-85	0	-81	0	2	
52	17	PICHINCHA	3	MEJIA	52	ALOASI	8	CULALA ALTO	200	-91	0	-87	0	3	
53	17	PICHINCHA	3	MEJIA	52	ALOASI	49	SAN ROQUE	200	-75	0	-87	0	1	
54	17	PICHINCHA	3	MEJIA	52	ALOASI	34	LA NOVA	200	-75	0	-91	0	3	
55	17	PICHINCHA	3	MEJIA	52	ALOASI	56	UMERIA	300	-89	10	-79	0	1	
56	17	PICHINCHA	3	MEJIA	50	MACHACHI	92	SAN FRANCISCO DE HANISCAL	200	-87	0	-99	10	1	
57	17	PICHINCHA	3	MEJIA	50	MACHACHI	68	LOS EUCALIFLOS	200	-83	0	-73	0	3	
58	17	PICHINCHA	3	MEJIA	50	MACHACHI	80	PUICHIG	350	-87	0	-87	0	1	
59	17	PICHINCHA	3	MEJIA	50	MACHACHI	102	SANTA ROSA DE LOS MOLINOS	300	-87	0	-87	0	2	
60	17	PICHINCHA	3	MEJIA	50	MACHACHI	3	BA. SAN ALFONSO	150	-81	0	-89	0	2	

ANEXO : II

GRADO DE DEMANDA

60	17	PICHINCHA	3	MEJÍA	50	MACHACHI	3	BA. SAN ALFONSO	150	-81	0	-69	0	2	
61	17	PICHINCHA	3	MEJÍA	57	UYUMBICO	29	JALUFANA	350	-67	0	-73	0	2	
62	17	PICHINCHA	1	QUITO	52	AMAGUANA	34	EL EJIDO	200	-65	0	-85	0	2	
63	17	PICHINCHA	1	QUITO	52	AMAGUANA	76	SAN JUAN	250	-77	0	-85	0	2	
64	17	PICHINCHA	1	QUITO	64	LA MERCED	16	LA FLORESTA	400	-89	0	-87	0	3	
65	17	PICHINCHA	1	QUITO	51	ALANGASÍ	18	SAN FRANCISCO DE ALPAUMA	350	-89	0	-83	0	1	
66	17	PICHINCHA	1	QUITO	51	ALANGASÍ	12	LA CONCEPCION	250	-93	0	-89	0	2	
67	17	PICHINCHA	1	QUITO	51	ALANGASÍ	17	SAN CARLOS	1000	-91	0	-77	0	2	Si hay una cabina de bollerauth por una azafuccion para todas las habitante de esta localidad
68	17	PICHINCHA	1	QUITO	51	ALANGASÍ	1	ANGAMARCA	200	-89	0	-89	0	3	
69	17	PICHINCHA	1	QUITO	84	TUMBACO	21	LA ALCANTARILLA	200	-89	0	-89	0	1	Urquente una cabina
70	17	PICHINCHA	1	QUITO	64	LA MERCED	19	MANZUERA	150	-73	0	-61	0	1	Urquente una cabina
71	17	PICHINCHA	1	QUITO	69	NANEGALITO	10	LA ARMENIA	300	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	4	Si cuentan con una cabina de andinet en la comunidad para informar que no es suficiente. Anteriormente existía un lactaria de andinet para la comuna.
72	17	PICHINCHA	1	QUITO	61	GUALEA	5	GUALEA CRUZ	200	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	4	Si hay un lactaria de andinet.
73	17	PICHINCHA	1	QUITO	61	GUALEA	4	GUALEA	150	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	4	
74	17	PICHINCHA	1	QUITO	69	NANEGALITO	31	TULIFE	150	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	4	Hay ninón tipo de telefonía pública.
75	17	PICHINCHA	8	PEDRO VICENTE MALDONADO	50	PEDRO VICENTE MALDONADO	14	COOP. EL OISNE	150	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	4	Hay ninón tipo de telefonía pública.
76	17	PICHINCHA	7	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	51	MINDO	27	PUEBLO NUEVO	150	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	4	Hay ninón tipo de telefonía pública.
77	17	PICHINCHA	3	MEJÍA	54	EL CHAUPÍ	4	CHAUPÍ	150	Hay cobertura	Hay cobertura	-89	0	4	Si hay cabina Parta y un lactaria de Andinet
78	17	PICHINCHA	3	MEJÍA	52	ALOASÍ	31	JAMBELÍ	150	-105	10	-87	0	4	Si hay una cabina de bollerauth
79	17	PICHINCHA	1	QUITO	51	ALANGASÍ	3	BA. EL BELEN	120	-71	0	-71	0	4	Justifica poner una cabina en esta localidad ya que hay muy poca población
80	17	PICHINCHA	3	MEJÍA	52	ALOASÍ	47	SAN LUIS	150	-89	0	-83	0	2	En las 150 habitantes incluyen la gente que vive en las haciendas y el número de viviendas es muy pequeña, por lo que tiene prioridad 2.
81	17	PICHINCHA	3	MEJÍA	57	UYUMBICO	26	UYUMBICO	400	-89	0	-89	0	4	Si hay una cabina de bollerauth y una de andinet
82	17	PICHINCHA	4	PEDRO MONCAYO	50	TABACUNDO	40	SAN JOSE CHICO	330	-75	0	-69	0	1	
84	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	50	CAYAMBE	110	LA LOMA	400	-65	0	-89	0	1	
85	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	50	CAYAMBE	25	ESPIGA DE ORO	150	-83	0	-79	0	1	
86	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	50	CAYAMBE	94	SANTA ISABEL	400	-93	0	-79	0	1	Urquente una cabina en este lugar.
87	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	50	CAYAMBE	17	CONVALESCENCIA	250	-89	10	-85	0	1	Urquente una cabina en este lugar.
88	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	50	CAYAMBE	111	RUMILOHA	300	-91	0	-83	0	2	
89	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	50	CAYAMBE	65	PAQUESTANCIA	715	-89	0	-91	0	1	Urquente una cabina en este lugar.
90	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	50	CAYAMBE	11	CARIAGU	200	-83	0	-77	0	1	
91	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	53	OLMEDO (PESILLO)	23	LA CHIMBA	500	Hay cobertura	Hay cobertura	-105	10	2	
92	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	53	OLMEDO (PESILLO)	55	SAN MIGUEL DE PESILLO	300	-107	10	-103	10	2	
93	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	53	OLMEDO (PESILLO)	31	OLMEDO	300	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	3	El número de telefonía es de la comunidad pública de Olmedo
94	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	53	OLMEDO (PESILLO)	30	MUYURCO	250	-107	10	-107	10	1	Urquente una cabina en este lugar.
95	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	50	CAYAMBE	96	SANTA ROSA DE AYORA	200	-107	10	-107	10	3	La escuela no está funcionando
96	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	50	CAYAMBE	112	AYORA	400	-87	0	-81	0	4	Si hay una cabina Parta
97	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	52	CANGAHUA	79	SANTA ROSA DE PINGULLI	350	-79	0	-87	0	1	La gente no quiere ayudar con información
98	17	PICHINCHA	2	CAYAMBE	50	CAYAMBE	94	SANTA ISABEL	400	-87	0	-91	0	4	Si hay una cabina de bollerauth y una de parta
99	17	PICHINCHA	4	PEDRO MONCAYO	51	LA ESPERANZA	9	CHIMBACALLE	600	-89	0	-91	0	2	
100	17	PICHINCHA	4	PEDRO MONCAYO	51	LA ESPERANZA	4	GUARARUI GRANDE	250	-87	0	-87	0	1	
101	17	PICHINCHA	4	PEDRO MONCAYO	51	LA ESPERANZA	10	EL CENTRO	400	-97	0	-87	0	3	Hay una cabina de andinet para las precarizan muy cara
102	17	PICHINCHA	4	PEDRO MONCAYO	51	LA ESPERANZA	2	CUBINCHÉ	350	-97	0	-99	10	1	
103	17	PICHINCHA	4	PEDRO MONCAYO	51	LA ESPERANZA	3	EL ROSARIO	150	-91	0	-95	0	2	
104	17	PICHINCHA	4	PEDRO MONCAYO	50	TABACUNDO	33	PICALOUI	150	-85	0	-101	10	3	
105	17	PICHINCHA	4	PEDRO MONCAYO	53	TOCACHI	22	TOCACHI	500	-91	0	-81	0	1	Hay una cabina Parta para la reparable la tiene guardada en la tienda y no quiere dejar que la gente utilice
106	17	PICHINCHA	4	PEDRO MONCAYO	53	TOCACHI	23	LA LOMA	150	-85	0	-83	0	1	
107	17	PICHINCHA	4	PEDRO MONCAYO	52	MALCHINGUI	33	MALCHINGUI	300	-99	10	-93	0	4	Hay 2 cabinas de Andinet y la de Parta
108	17	PICHINCHA	3	MEJÍA	55	MANUEL CORNEJO ASTORGA	20	LA ESPERIE	200	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	Hay cobertura	1	Salvo un bareño de bollerauth que funciona con una antena
109	17	PICHINCHA	6	SANTO DOMINGO	51	ALLURIQUÍN	90	LA UNIÓN DEL TORCHI	200	Hay cobertura	Hay cobertura	-95	0	4	Si hay una cabina Parta para esta función en cualquier momento
110	17	PICHINCHA	6	SANTO DOMINGO	51	ALLURIQUÍN	2	ALLURIQUÍN	500	Hay cobertura	Hay cobertura	-95	0	4	Hay algunas cabinas de Parta
111	17	PICHINCHA	6	SANTO DOMINGO	50	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS	242	ZARACAY	500	Hay cobertura	Hay cobertura	-97	0	4	Hay 3 cabinas Parta
112	17	PICHINCHA	6	SANTO DOMINGO	50	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS	243	COM. FERIPA	200	-99	0	-87	0	1	
113	17	PICHINCHA	6	SANTO DOMINGO	50	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS	216	SAN MIGUEL	240	-103	10	-83	0	1	
114	17	PICHINCHA	6	SANTO DOMINGO	52	PUERTO LIMÓN	49	TAHUAZO	150	Hay cobertura	Hay cobertura	-103	10	1	
115	17	PICHINCHA	6	SANTO DOMINGO	52	PUERTO LIMÓN	29	LA PROVIDENCIA	600	-103	10	-97	0	1	
116	17	PICHINCHA	6	SANTO DOMINGO	52	PUERTO LIMÓN	31	LA UNIÓN	150	-101	10	-95	0	1	
117	17	PICHINCHA	6	SANTO DOMINGO	52	PUERTO LIMÓN	35	PUERTO LIMÓN	300	Hay cobertura	Hay cobertura	-95	0	4	Si hay 2 cabinas de Bollerauth
118	17	PICHINCHA	6	SANTO DOMINGO	50	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS	244	S. DE MARZO	300	-73	0	-79	0	4	Si hay 3 cabinas Parta
								MEJÍA							

PROVINCIA DE COTOPAXI

COD CA	CANTON	COD PAR	PARROQUIA	COD LOC	LOCALIDAD	# hab	Señal Otecel (dbm)	Antena (db)	Señal Cosceel (dbm)	Antena (db)	Prioridad de Ubicación	OBSERVACIONES
1	LATACUNGA	50	LATACUNGA	35	TANELOMA	300	-83	0	-81	0	1	
1	LATACUNGA	50	LATACUNGA	71	SALACHE GRANDE	330	-73	0	-77	0	1	
1	LATACUNGA	50	LATACUNGA	110	SALACHE ANGAMARCA	300	-83	0	-87	0	1	
5	SALCEDO	50	SAN MIGUEL	60	SIGCHOCALLE	250	-73	0	-69	0	1	No había tiendas ni gente adulta
5	SALCEDO	50	SAN MIGUEL	44	QUILAJALÓ	430	-77	0	-77	0	1	
5	SALCEDO	50	SAN MIGUEL	15	COLLAMA	200	-77	0	-77	0	1	
5	SALCEDO	50	SAN MIGUEL	6	BARBAPAMBA SALACHE	500	-77	0	-69	0	1	
5	SALCEDO	55	PANSALEO	8	PATAÍN	600	-87	0	-87	0	4	Si hay una cabina bellsooth
5	SALCEDO	55	PANSALEO	14	PATAÍN SUR	200	-91	0	-97	0	1	Es una localidad cercana a Jacho
5	SALCEDO	50	SAN MIGUEL	49	SALACHE SAN JOSE	300	-81	0	-83	0	1	
5	SALCEDO	55	PANSALEO	12	ULIVÍ	160	-77	0	-73	0	1	Si había una cabina pero se la llevaron porque no había mucha venta de tarjetas
5	SALCEDO	55	PANSALEO	9	SAN JOSE DE JACHO	250	-87	0	-89	0	1	
5	SALCEDO	55	PANSALEO	11	TIGUALO GRANDE	180	-73	0	-107	10	1	
5	SALCEDO	55	PANSALEO	4	LA DELICIA	200	-85	0	-91	0	3	
5	SALCEDO	55	PANSALEO	6	LAMPATA CHASQUI	300	-91	0	-91	0	1	
5	SALCEDO	51	ANTONIO JOSE HOLGUÍN	5	LA LIBERTAD	300	-93	0	-81	0	1	
5	SALCEDO	51	ANTONIO JOSE HOLGUÍN	7	LA UNION	300	-99	10	-79	0	1	
5	SALCEDO	51	ANTONIO JOSE HOLGUÍN	2	CHASOALÓ 2	300	-97	0	-91	0	1	
5	SALCEDO	51	ANTONIO JOSE HOLGUÍN	3	CHASOALÓ NO 1	350	-87	0	-57	0	1	
5	SALCEDO	55	PANSALEO	3	CURIGUINGUE	350	-89	0	-57	0	1	
5	SALCEDO	51	ANTONIO JOSE HOLGUÍN	9	SANTA LUCÍA	400	-89	0	-79	0	4	Si hay cabinas de andinatel
5	SALCEDO	51	ANTONIO JOSE HOLGUÍN	9	SANTA LUCÍA	400	-89	0	-79	0	4	Si hay cabinas de andinatel
5	SALCEDO	53	MULAILLO	10	CUNCHIBAMBA CHICO	300	-99	10	-79	10	1	
5	SALCEDO	53	MULAILLO	33	SAN LUIS	400	-87	0	-83	0	1	
5	SALCEDO	53	MULAILLO	40	MULAILLO	500	-93	0	-97	10	4	Si hay una cabina andinatel pero es muy caro
5	SALCEDO	53	MULAILLO	36	TAGSOLOMA	200	-91	0	-79	0	4	Si hay una cabina andinatel pero es muy caro
5	SALCEDO	53	MULAILLO	7	CHIRINCHE BAJO	300	-79	0	-79	0	1	
5	SALCEDO	52	CUSUBAMBA	26	JESÚS DEL GRAN PODER	200	-87	0	-83	0	1	
5	SALCEDO	52	CUSUBAMBA	8	COBO GRANDE	200	-83	0	-77	0	1	
5	SALCEDO	52	CUSUBAMBA	13	CONSOLACIÓN	350	-87	0	-87	0	1	
5	SALCEDO	52	CUSUBAMBA	5	CARRILLO	270	-83	0	-81	0	1	
5	SALCEDO	52	CUSUBAMBA	12	COMPANÍA CHICA	300	-97	0	-99	10	1	Este lugar es central para las localidades Compañía baja y chica
5	SALCEDO	52	CUSUBAMBA	2	BELÉN CUATRO ESQUINAS	200	-95	0	-91	0	1	
5	SALCEDO	52	CUSUBAMBA	42	CUSUBAMBA	600	-93	0	-91	0	4	Si hay una cabina andinatel pero es muy caro
4	PUJILÍ	50	PUJILÍ	89	SAN JOSÉ DE BARBA	200	-91	0	-99	10	1	
5	SALCEDO	52	CUSUBAMBA	3	BUENA ESPERANZA	150	-89	0	-95	0	1	
4	PUJILÍ	50	PUJILÍ	2	20 DE DICIEMBRE	150	-95	0	-97	0	1	
4	PUJILÍ	50	PUJILÍ	59	LA MERCED	300	-93	0	-97	10	1	
4	SAGUISILÍ	52	CHANTILÍN	10	CRUZ LOMA	180	-63	0	-83	0	1	
6	SAGUISILÍ	52	CHANTILÍN	1	CHANTILÍN GRANDE	180	-65	0	-83	0	1	
6	SAGUISILÍ	52	CHANTILÍN	2	SAN FRANCISCO DE ASIS	150	-83	0	-91	0	1	
6	SAGUISILÍ	52	CHANTILÍN	4	UNIÓN NARVÁEZ	150	-81	0	-85	0	1	
6	SAGUISILÍ	50	SAGUISILÍ	2	CHANTILÍN CHICO	200	-85	0	-97	0	1	
1	LATACUNGA	53	SAN JUAN DE PASTOCALLE	1	BOLICHE	800	-97	0	-97	0	1	
1	LATACUNGA	59	SAN JUAN DE PASTOCALLE	18	CUILCHE SALAS	450	-87	0	79	0	1	
1	LATACUNGA	59	SAN JUAN DE PASTOCALLE	42	PASTO ALTO LA CRUZ	200	-85	0	-85	0	1	
1	LATACUNGA	61	TANICUCHI	7	EL PROGRESO	150	-93	0	-91	0	4	Si hay una cabina andinatel
1	LATACUNGA	61	TANICUCHI	46	TANICUCHI	400	-79	0	-85	0	3	
4	PUJILÍ	50	PUJILÍ	48	ISINCHE GRANDE	200	-95	0	-95	0	1	
4	PUJILÍ	50	PUJILÍ	49	ISINCHE LA GLORIA	150	-97	0	-101	10	2	
4	PUJILÍ	50	PUJILÍ	91	SAN JUAN	250	-83	0	-103	10	2	
4	PUJILÍ	55	LA VICTORIA	14	LA VICTORIA	800	-83	0	-91	0	3	
4	PUJILÍ	55	LA VICTORIA	10	MULINLIVÍ	300	-89	0	-93	0	2	
1	LATACUNGA	57	11 DE NOVIEMBRE (ILINCHÍ)	5	CRISTO REY	450	-89	0	-91	0	4	Si hay una cabina andinatel
1	LATACUNGA	57	11 DE NOVIEMBRE (ILINCHÍ)	1	11 DE NOVIEMBRE	150	-81	0	-83	0	3	

PROVINCIA DE TUNGURAHUA

#	COD PRO	PROVINCIA	COD CAN	CANTON	COD PAR	PARROQUIA	COD LOC	LOCALIDAD	Hab.	Sesal Otacal	ANTEHA1	Sesal Otacal	ANTEHA2	PRIORIDA D	OBSERVACIONES
1	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	53	AUGUSTO N. MARTINEZ	38	SAN JOSE DE ANGAHUANA	450	-109	NO HAY COBERTURA	-109	NO HAY COBERTURA	Alta	Familiares en el exterior
2	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	53	AUGUSTO N. MARTINEZ	38	SAN ANTONIO DE LLANTANLOMA CALHUA CHICO	480	-87	NO NECESITA	-87	NO NECESITA	Urgente	Sector de repartidoras de radio y televisión
3	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	53	AUGUSTO N. MARTINEZ	38	CALHUA GRANDE	150	-105	NO HAY COBERTURA	-105	NO HAY COBERTURA	Urgente	Ninguna
4	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	53	AUGUSTO N. MARTINEZ	4	EL CARMEN DE LA GUINGO	380	-105	NO HAY COBERTURA	-105	NO HAY COBERTURA	Urgente	Se dedican a la agricultura, sector muy pobre
5	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	53	AUGUSTO N. MARTINEZ	11	CONSTANTINO FERNANDEZ	250	-89	NO NECESITA	-75	NO NECESITA	Medio	Limitado de la población urbana
6	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	54	CONSTANTINO FERNANDEZ	1	CONSTANTINO FERNANDEZ	4700	-87	NO NECESITA	-87	NO NECESITA	Medio	Ninguna
7	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	54	CONSTANTINO FERNANDEZ	4	SAN FRANCISCO	550	-79	NO NECESITA	-79	NO NECESITA	Medio	Ninguna
8	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	55	HUACHI GRANDE	6	LOS LAURELES	350	-75	NO NECESITA	-77	NO NECESITA	Baja	Ninguna
9	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	55	HUACHI GRANDE	22	SAN JOSE DE HUACHI	500	-97	7	-89	NO NECESITA	Medio	Luz celular no funciona, la señal no da en el servicio
10	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	55	HUACHI GRANDE	89	SANTA MARIANTA	150	-81	NO NECESITA	-81	NO NECESITA	Baja	no da en el servicio
11	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	57	JUAN BENIGNO VELA	3	CHACAFUNGO	500	-107	NO HAY COBERTURA	-107	NO HAY COBERTURA	Urgente	Ninguna
12	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	57	JUAN BENIGNO VELA	1	SECTOR CENTRO	700	-113	NO HAY COBERTURA	-113	NO HAY COBERTURA	Baja	Paro de telefonía pública
13	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	57	JUAN BENIGNO VELA	24	CHIBULEO SAN LUIS	1500	-103	13	-105	NO HAY COBERTURA	Urgente	Jara Maliza P. Dato del cabildo
14	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	57	JUAN BENIGNO VELA	5	CHIBULEO SAN FRANCISCO	500	-95	5	-101	11	Medio	Ninguna
15	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	57	JUAN BENIGNO VELA	20	CHIBULEO SAN ALFONSO	180	-113	NO HAY COBERTURA	-98	9	Alta	Ninguna
16	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	60	FICAIGUA	90	MOCHAEPAMBA	1500	-99	9	-97	7	Alta	Ninguna
17	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	60	FICAIGUA	14	TANGAICHE	1900	-91	1	-85	NO NECESITA	Alta	Ninguna
18	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	60	FICAIGUA	15	ATARAZANA	900	-111	NO HAY COBERTURA	-91	1	Medio	Sector junta a la feria de carraz
19	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	60	FICAIGUA	24	SANTA CRUZ	300	-101	11	-89	NO NECESITA	Baja	Migración a España
20	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	60	FICAIGUA	7	SAN CAETANO	250	-89	9	-97	7	Medio	junta a la feria de carraz
21	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	60	FICAIGUA	9	SAN LUIS	400	-87	NO NECESITA	-93	3	Urgente	Ninguna
22	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	61	FILAGUIN	5	ASHPACHACA	450	-113	NO HAY COBERTURA	-113	NO HAY COBERTURA	Alta	Ninguna
23	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	61	FILAGUIN	1	FILAGUIN CENTRO	600	-113	NO HAY COBERTURA	-101	11	Urgente	Ninguna
24	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	61	FILAGUIN	47	PALUGSHA	550	-109	NO HAY COBERTURA	-109	NO HAY COBERTURA	Urgente	Ninguna
25	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	63	SAN BARTOLOME DE PINLLOG	14	LACONBAJO	450	-93	3	-93	3	Medio	Ninguna
26	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	63	SAN BARTOLOME DE PINLLOG	18	PASALOMA CENTRO	1000	-101	11	-93	3	Medio	Ninguna
27	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	63	SAN BARTOLOME DE PINLLOG	19	PASALOMA SAN FRANCISCO	2000	-113	NO HAY COBERTURA	-99	9	Baja	Ninguna
28	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	65	SANTA ROSA	16	EL QUINCHE	1600	-101	11	-89	NO NECESITA	Alta	Ninguna
29	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	65	SANTA ROSA	1	ANGAHUANA ALTO	1000	-95	5	-95	5	Urgente	Sector que vive cerca de carraz
30	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	65	SANTA ROSA	20	PATALO ALTO	1200	-101	11	-101	11	Alta	Ninguna
31	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	65	SANTA ROSA	25	SAN FALDO	1200	-111	NO HAY COBERTURA	-95	5	Medio	Ninguna
32	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	65	SANTA ROSA	32	TOALLO MISRUILLI	1500	-113	NO HAY COBERTURA	-99	9	Alta	Ninguna
33	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	65	SANTA ROSA	9	CUATRO ESQUINAS	780	-97	7	-107	NO HAY COBERTURA	Medio	Ninguna
34	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	65	SANTA ROSA	3	APATUJO	1600	-103	13	-109	NO HAY COBERTURA	Urgente	Tienen interés en poner internet en su escuela
35	18	TUNGURAHUA	1	AMBATO	64	TOTORAS	6	HUACHI TOTOTOS	1300	-97	7	-85	NO NECESITA	Medio	En la escuela no hay profesor de computación
36	18	TUNGURAHUA	3	CEVALLOS	50	CEVALLOS	16	SANTO DOMINGO DE CEVALLOS	2000	-97	7	-101	11	Medio	Ninguna
37	18	TUNGURAHUA	3	CEVALLOS	50	CEVALLOS	3	INDIGNATO	2000	-101	11	-101	11	Baja	Señal Bellouth y Parta
38	18	TUNGURAHUA	5	PATATE	50	PATATE	91	CENTRO	0	-110	NO HAY COBERTURA	-113	NO HAY COBERTURA	Baja	Ninguna
39	18	TUNGURAHUA	5	PATATE	50	PATATE	39	SAN JORGE	650	-113	NO HAY COBERTURA	-113	NO HAY COBERTURA	Baja	Ninguna
40	18	TUNGURAHUA	5	PATATE	50	PATATE	48	YAMATE	300	-113	NO HAY COBERTURA	-113	NO HAY COBERTURA	Medio	Ninguna
41	18	TUNGURAHUA	5	PATATE	52	LOS ANDES	91	RIO BLANCO	200	-113	NO HAY COBERTURA	-97	7	Medio	Ninguna
42	18	TUNGURAHUA	5	PATATE	52	LOS ANDES	92	TONTAPI	270	-113	NO HAY COBERTURA	-97	7	Alta	Una de señal GSM
43	18	TUNGURAHUA	5	PATATE	52	LOS ANDES	93	CENTRAL	0	-111	NO HAY COBERTURA	-111	NO HAY COBERTURA	Medio	Ninguna
44	18	TUNGURAHUA	5	PATATE	52	LOS ANDES	3	SAN VICENTE DEL GALPON	800	-99	9	-95	5	Urgente	Ninguna
45	18	TUNGURAHUA	6	QUERO	50	QUERO	7	EL SANTUARIO	200	-113	NO HAY COBERTURA	-113	NO HAY COBERTURA	Alta	Ninguna
46	18	TUNGURAHUA	6	QUERO	50	QUERO	13	HUALCANGA SAN FRANCISCO	400	-113	NO HAY COBERTURA	-113	NO HAY COBERTURA	Urgente	Sala de oficina de línea telefónica
47	18	TUNGURAHUA	6	QUERO	50	QUERO	18	HUALCANGA SANTA ANITA	450	-99	9	-97	7	Alta	Ninguna
48	18	TUNGURAHUA	6	QUERO	50	QUERO	27	PUEBLO VIEJO	300	-95	5	-95	5	Alta	Ninguna
49	18	TUNGURAHUA	6	QUERO	50	QUERO	6	EL PLACER	800	-99	9	-111	NO HAY COBERTURA	Medio	Ninguna
50	18	TUNGURAHUA	6	QUERO	50	QUERO	22	JALO LA PLAYA	500	-113	NO HAY COBERTURA	-113	NO HAY COBERTURA	Alta	La señal es fuerte en un carro cercano
51	18	TUNGURAHUA	6	QUERO	51	RUMIFAMBA	6	RUMIFAMBA	700	-105	NO HAY COBERTURA	-105	NO HAY COBERTURA	Alta	Una celular Bellouth
52	18	TUNGURAHUA	6	QUERO	51	RUMIFAMBA	8	YAYULHUALTO	300	-101	11	-111	NO HAY COBERTURA	Baja	Una de Celular Parta
53	18	TUNGURAHUA	6	QUERO	51	RUMIFAMBA	5	PILCO	452	-101	11	-103	13	Medio	Telefonos públicos en una casa
54	18	TUNGURAHUA	6	QUERO	52	YANAYACU-MOCHAPATA	8	MOCHAPATA	300	-113	NO HAY COBERTURA	-113	NO HAY COBERTURA	Baja	Una celular Parta y Bellouth
55	18	TUNGURAHUA	6	QUERO	52	YANAYACU-MOCHAPATA	11	YANAYACU	500	-113	NO HAY COBERTURA	-113	NO HAY COBERTURA	Alta	Señal celular GSM
56	18	TUNGURAHUA	6	MULHU	50	YANAYACU-MOCHAPATA	1	YANAYACU BARRIO UENIHU	300	-103	13	-87	NO NECESITA	Baja	Mucho poco celular se ubica una torre bellouth
57	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	50	PELILEO	10	EL OBRAJE	450	-97	7	-113	NO HAY COBERTURA	Urgente	Localidad cerca de la carretera
58	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	50	PELILEO	2	ARTESON	1380	-97	7	-113	NO HAY COBERTURA	Baja	Ninguna
59	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	50	PELILEO	94	CENTRAL	0	-97	7	-113	NO HAY COBERTURA	Baja	Ninguna
60	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	50	PELILEO	52	TELIGOTE	400	-85	NO NECESITA	-85	NO NECESITA	Urgente	Efura de telefonía celular en zona de empleo e incremento de
61	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	50	PELILEO	29	LADRILLO	600	-99	9	-95	5	Alta	Ninguna
62	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	50	PELILEO	33	OLMEDO	750	-103	13	-103	13	Alta	Ninguna

63	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	50	PELILEO	1	AMBABAOUI	400	-89	NO NECESITA	-87	NO NECESITA	Alta	Ninguna
64	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	50	PELILEO	43	SALATE	600	-93	3	-101	11	Urgente	Ninguna
65	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	50	PELILEO	55	QUINCHIBANA BAJO	700	-105	NO HAY COBERTURA	-97	7	Baja	No hay quien vende tarjetas
66	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	50	PELILEO	19	HUASIPAMBA	2000	-103	13	-103	13	Baja	Captaron al en luzeros altar
67	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	50	PELILEO	24	INAPI	400	-101	11	-101	11	Baja	Señal BellSouth
68	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	51	BENITEZ	1	BELLAVISTA	450	-99	9	-95	5	Alta	Ninguna
69	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	51	BENITEZ	9	CENTRO	700	-89	NO NECESITA	-101	11	Medio	Ninguna
70	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	52	BOLIVAR	3	HUAMBALITO	500	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Señal BellSouth
71	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	55	ROSARIO	1	CHURUMANGA	350	-99	9	-103	13	Baja	Una colular en Parate y BellSouth
72	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	55	ROSARIO	55	CENTRO	560	-81	NO NECESITA	-97	7	Medio	Ninguna
73	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	55	ROSARIO	7	RUMICHACA	525	-105	NO HAY COBERTURA	-97	7	Urgente	Ninguna
74	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	58	SALASACA	6	HUASALATA	320	-99	9	-111	NO HAY COBERTURA	Alta	Ninguna
75	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	58	SALASACA	2	CHILCA PAMBA	330	-113	NO HAY COBERTURA	-98	8	Alta	Familia en Galapagar
76	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	58	SALASACA	10	MANZANA PAMBA GRANDE	375	-91	1	-93	3	Baja	Ninguna
77	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	58	SALASACA	5	HUAMANLOMA	400	-101	11	-97	7	Alta	Ninguna
78	18	TUNGURAHUA	7	SAN PEDRO DE PELILEO	58	SALASACA	16	VARGAS PAMBA	230	-97	7	-105	NO HAY COBERTURA	Alta	Ninguna
79	18	TUNGURAHUA	8	SANTIAGO DE PILLARO	52	EMILIO MARIA TERAN	1	CUSATAHUA	200	-105	NO HAY COBERTURA	-107	NO HAY COBERTURA	Urgente	Ninguna
80	18	TUNGURAHUA	8	SANTIAGO DE PILLARO	52	EMILIO MARIA TERAN	2	BARRIO CENTRAL	250	-109	NO HAY COBERTURA	-99	9	Medio	Ninguna
81	18	TUNGURAHUA	8	SANTIAGO DE PILLARO	57	SAN MIGUELITO	27	YACUPAMBA	220	-109	NO HAY COBERTURA	-105	NO HAY COBERTURA	Medio	Ninguna
82	18	TUNGURAHUA	9	TISALEO	51	QUINCHUCOTO	6	QUINCHUCOTO	800	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	El encargado de telefonía publica carina para otorgar de
83	18	TUNGURAHUA	9	TISALEO	51	QUINCHUCOTO	1	LALIBERTAD	0	-99	9	-99	9	Baja	Telefonos publicos dañada

57102

PROVINCIA DE CHIMBORAZO

#	COD PRO	PROVINCIA	COD CAN	CANTON	COD PAR	PARROQUIA	COD LOC	LOCALIDAD	# Hab.	Sesal Otocal	ANTENA1	Sesal Cmaacal	ANTENA2	PRIORIDAD	OBSERVACIONES
1	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	50	RIOBAMBA	1	LICAN	500	-97	7	-99	NO NECESITA	Baja	Ninguna
2	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	50	RIOBAMBA	8	CUNDUANA	1200	-93	3	-99	9	Urgente	Ninguna
3	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	51	CACHA	24	CRUZLOMA	350	-95	5	-99	NO NECESITA	Urgente	Tambien se conoce a otro sector como Okilpala
4	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	51	CACHA	20	OBRAJE	600	-99	9	-99	9	Urgente	Ninguna
5	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	51	CACHA	25	CACHA	245	-97	7	-97	7	Medio	Ninguna
6	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	51	CACHA	24	MAOHANGARA	65	-95	5	-95	5	Baja	Escuela Unidocente
7	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	51	CACHA	1	VERDEPAHIA	200	-95	5	-103	13	Urgente	Otro contacto en Fca Guaypacha 023072325
8	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	51	CACHA	3	AMULA SHIMULOUS	328	-95	5	-105	NO HAY	Urgente	Ninguna
9	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	52	CALPI	10	COOPERATIVA JATARI CAMPESINO	330	-101	11	-95	5	Urgente	Suma de de comunicación por medio de parlante ubicado en sitio alto
10	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	52	CALPI	25	S. JOSE DE CHAUACARAN	650	-113	NO HAY	-113	NO HAY	Baja	Ninguna
11	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	52	CALPI	19	NITILUISA	1300	-107	NO HAY	-105	NO HAY	Alto	Comunidad indígena muy preocupada en la decisión de república, se confirma la asistencia inculca de
12	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	52	CALPI	16	LAMOYA	290	-91	1	-85	NO NECESITA	Urgente	Ninguna
13	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	52	CALPI	24	RUMICRUZ	330	-95	5	-95	5	Urgente	Un grupo de telefonos celulares, ya que la telefonía convencional se cae
14	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	53	CUBIJES	13	CUBIJES	370	-113	NO HAY	-113	NO HAY	Baja	Ninguna
15	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	54	FLORES	38	SANTA ROSA	320	-79	NO NECESITA	-99	9	Urgente	Ninguna
16	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	54	FLORES	25	PUESTO CHICO	400	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Ninguna
17	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	56	LICTO	1	LICTO	1200	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Ninguna
18	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	57	PUNGALA	5	DALDAL	200	0	NO DETERMINADO	-83	NO NECESITA	Urgente	Ninguna
19	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	57	PUNGALA	1	PUNGALA	200	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Ninguna
20	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	58	PUNIN	29	SANTA BARBARA	450	-97	7	-97	7	Urgente	Ninguna
21	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	58	PUNIN	22	SAN SIDRO DE PUNIN	240	-109	NO HAY	-95	5	Urgente	Ninguna
22	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	58	PUNIN	30	PUNIN CENTRO	1000	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	No existe señal de celular
23	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	58	PUNIN	20	SAN FCO DE PUNINQUIL	300	-91	1	-105	NO HAY	Urgente	Migración Nacional
24	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	58	PUNIN	17	TSALARON	1200	-113	NO HAY	-113	NO HAY	Baja	Movimiento comercial, mercado
25	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	58	PUNIN	30	SAN FCO DE LANLAN	250	-113	NO HAY	-113	NO HAY	Baja	Ninguna
26	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	61	SAN LUIS	17	SAN VICENTE DE TIASO	300	-97	7	-97	7	Urgente	Extorción de dinero a la agricultura
27	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	61	SAN LUIS	6	GUASLAN GRANDE	1140	-111	NO HAY	-111	NO HAY	Alto	Ninguna
28	6	CHIMBORAZO	1	RIOBAMBA	61	SAN LUIS	18	SIGILAN	180	-113	NO HAY	-113	NO HAY	Baja	Ninguna
29	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	1	CAJABAMBA	32	GATAZO CHICO ELOY ALFARO	1000	-91	1	-101	11	Alto	Ninguna
30	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	2	SICALPA	42	GUACONA SAN VICENTE	240	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Ninguna
31	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	2	SICALPA	92	RUMILOMA	37	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Migración Nacional
32	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	2	SICALPA	93	FICHILOMA	160	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Escuela Unidocente
33	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	2	SICALPA	9	CEBOLLAR ALTO	600	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Ninguna
34	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	2	SICALPA	11	CEBOLLAR CENTRO	70	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Ninguna
35	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	2	SICALPA	10	CEBOLLAR BAJO	225	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Ninguna
36	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	2	SICALPA	94	OCPOTO GUALLALO	180	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Ninguna
37	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	52	COLUMBE	22	LLINLLIN	3500	-113	NO HAY	-113	NO HAY	Baja	Ninguna
38	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	52	COLUMBE	15	EL TROJE GRANDE	3300	-113	NO HAY	-105	NO HAY	Urgente	Ninguna
39	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	52	COLUMBE	12	COLUMBE	980	-113	NO HAY	-113	NO HAY	Baja	Ninguna
40	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	52	COLUMBE	49	SAN BERNARDO	923	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Ninguna
40	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	52	COLUMBE	49	SAN BERNARDO	923	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Ninguna
41	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	52	COLUMBE	63	SASAPOD HOSPITAL	400	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Sector ganadero y productivo de lactar
42	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	54	SANTIAGO DE QUITO	38	CHANCHAHUICO	50	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Escuela Unidocente
43	6	CHIMBORAZO	4	CHAMBO	50	CHAMBO	32	GUILISTE	200	0	NO DETERMINADO	-97	7	Urgente	Ninguna
44	6	CHIMBORAZO	4	CHAMBO	50	CHAMBO	1	AICOHE	180	0	NO DETERMINADO	-83	NO NECESITA	Urgente	Ubicación del sitio en una de las vías del sector
45	6	CHIMBORAZO	4	CHAMBO	50	CHAMBO	52	ASOCIACIÓN RUMIRAHUI	30	0	NO DETERMINADO	-107	NO HAY	Medio	Sector agrícola de poca actividad

40	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	52	COLUMBEE	49	SAN BERNARDO	323	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Ninguna	
41	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	52	COLUMBEE	63	SASAPUD HOSPITAL	400	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Sector ganadero y productor de lactar	
42	6	CHIMBORAZO	3	COLTA	54	SANTIAGO DE QUITO	38	CHANCHAHUICO	50	0	NO DETERMINADO	0	NO DETERMINADO	Baja	Escuela Unidocento	
43	6	CHIMBORAZO	4	CHAMBO	50	CHAMBO	32	QUILISTE	200	0	NO DETERMINADO	-97	7	Urgente	Ninguna	
44	6	CHIMBORAZO	4	CHAMBO	50	CHAMBO	1	AIMOHE	180	0	NO DETERMINADO	-83		Urgente	Ubicación del sitio en una de las vías del sector	
45	6	CHIMBORAZO	4	CHAMBO	50	CHAMBO	52	ASOCIACIÓN RUMIRAHUI	80	0	NO DETERMINADO	-107		Medio	Sector agrícola y pecuario	
46	6	CHIMBORAZO	4	CHAMBO	50	CHAMBO	17	GUAYLLABAMBA	200	0	NO DETERMINADO	-85		NO NECESITA COBERTURA	Baja	Ninguna
47	6	CHIMBORAZO	4	CHAMBO	50	CHAMBO	39	SAN FRANCISCO DE CHAMBO	250	0	NO DETERMINADO	-79		NO NECESITA COBERTURA	Urgente	Ninguna
48	6	CHIMBORAZO	4	CHAMBO	50	CHAMBO	52	CATEGUILLA	200	-95	5	-87		NO NECESITA COBERTURA	Urgente	Ninguna
49	6	CHIMBORAZO	4	CHAMBO	50	CHAMBO	49	TITAYCUM	180	-95	5	-91	1	Urgente	Ninguna	
50	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	52	ILAPO	10	LANLANSHI	400	-85	NO NECESITA COBERTURA	-79		NO NECESITA COBERTURA	Alta	Ninguna
51	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	54	SAN ANDRES	48	PARQUE CENTRAL	3200	-99	9	-113		NO HAY COBERTURA	Baja	Ninguna
52	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	54	SAN ANDRES	30	SIGSIPAMBA	700	-105	NO HAY COBERTURA	-99	9	Alta	Habitación familiar de policía y militar	
53	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	54	SAN ANDRES	22	HIRAFLORES	160	-103	13	-93	3	Urgente	Gran interés de un sistema de comunicación	
54	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	54	SAN ANDRES	48	UCHANCHI	600	-109	NO HAY COBERTURA	-113		NO HAY COBERTURA	Urgente	Existe un teléfono público de Andinetel, para su retirada
55	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	54	SAN ANDRES	3	BATZACON	170	-89	NO NECESITA COBERTURA	-95	5	Alta	Ninguna	
56	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	54	SAN ANDRES	26	PULLINGUI	1400	-97	7	-95	5	Urgente	Ninguna	
57	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	54	SAN ANDRES	46	TUNSALGO	220	-95	5	-111		NO HAY COBERTURA	Urgente	Comunidad indígena muy organizada, que se da cuenta de la ubicación de un teléfono, además se dan
58	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	54	SAN ANDRES	37	SANTALUCIA	250	-97	7	-87		NO NECESITA COBERTURA	Urgente	Contra de movimiento comercial
59	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	54	SAN ANDRES	19	LANGOS SAN ANDRES	480	-95	5	-89		NO NECESITA COBERTURA	Alta	Ninguna
60	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	55	SAN GERARDO	8	SAN GERARDO CENTRAL	220	-105	NO HAY COBERTURA	-91	1	Alta	Ninguna	
61	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	56	SAN ISIDRO	10	PICHAN CENTRAL	2000	-95	5	-101	11	Medio	Ninguna	
62	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	56	SAN ISIDRO	24	LA DELICIA	150	-95	5	-83		NO NECESITA COBERTURA	Alta	Ninguna
63	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	56	SAN ISIDRO	24	SAN ANTONIO	70	-71	NO NECESITA COBERTURA	-79		NO NECESITA COBERTURA	Baja	Ninguna
64	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	56	SAN ISIDRO	23	STAROSA	160	-95	NO NECESITA COBERTURA	-83		NO NECESITA COBERTURA	Urgente	Ninguna
65	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	56	SAN ISIDRO	25	SAN VICENTE	0	-79	NO NECESITA COBERTURA	-75		NO NECESITA COBERTURA	Baja	Ninguna
66	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	50	GUANO (EL ROSARIO)	15	LANGOS 11 DE NOVIEMBRE	240	-105	NO HAY COBERTURA	-93	3	Alta	Ninguna	
67	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	50	GUANO (EL ROSARIO)	10	EL CARMEN	350	-87	NO NECESITA COBERTURA	-91	1	Medio	Ninguna	
68	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	50	GUANO (EL ROSARIO)	19	LANGOS SAN ALFONSO	230	-87	NO NECESITA COBERTURA	-87		NO NECESITA COBERTURA	Alta	Familiar en el sector
69	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	50	GUANO (EL ROSARIO)	7	OLTE SAN PEDRO	300	-111	NO HAY COBERTURA	-109		NO HAY COBERTURA	Alta	Ninguna
70	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	50	GUANO (EL ROSARIO)	25	OLTE SAN FRANCISCO	240	-101	11	-107		NO HAY COBERTURA	Alta	Ninguna
71	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	50	GUANO (EL ROSARIO)	40	YUGAN JESUS DEL GRAN PODER	410	-111	NO HAY COBERTURA	-89		NO NECESITA COBERTURA	Alta	Ninguna
72	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	50	GUANO (LA MATRIZ)	8	CHINGAZO ALTO	480	-89	NO NECESITA COBERTURA	-85		NO NECESITA COBERTURA	Alta	Ninguna
73	6	CHIMBORAZO	7	GUANO	50	GUANO (LA MATRIZ)	9	CHINGAZO BAJO	550	-93	3	-83		NO NECESITA COBERTURA	Alta	Familiar en el sector, existe un gran interés por la ubicación de un teléfono público
74	6	CHIMBORAZO	9	PENIPE	50	PENIPE	5	PARQUE CENTRAL	0	-113	NO HAY COBERTURA	-113		NO HAY COBERTURA	Baja	Ninguna
75	6	CHIMBORAZO	9	PENIPE	51	EL ALTAR	20	EL ALTAR	300	-113	NO HAY COBERTURA	-113		NO HAY COBERTURA	Baja	Ninguna
76	6	CHIMBORAZO	9	PENIPE	52	MATUS	4	MATUS	190	-113	NO HAY COBERTURA	-113		NO HAY COBERTURA	Baja	Ninguna
77	6	CHIMBORAZO	9	PENIPE	52	MATUS	2	CALSHI	200	-113	NO HAY COBERTURA	-113		NO HAY COBERTURA	Baja	Ninguna
78	6	CHIMBORAZO	9	PENIPE	53	FUELA	15	PUNGAL	900	-113	NO HAY COBERTURA	-113		NO HAY COBERTURA	Baja	Ninguna
79	6	CHIMBORAZO	9	PENIPE	54	BAYUSHIG	1	BARRIONUEVO	400	-113	NO HAY COBERTURA	-113		NO HAY COBERTURA	Baja	Ninguna
										42533						

PROVINCIA DE BOLÍVAR

#	COD PRO	PROVINCIA	COD CAM	CANTON	COD PAR	PARROQUIA	COD LOC	LOCALIDAD	# hab.	Señal Otecel	ANTENA1	Señal Coasecel	ANTENA2	PRIORIDAD	OBSERVACIONES
1	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	57	SANLUIS	10	GRADAS CHICO	300	0	0	-101	11	Urgente	Los pobladores hicieron petición de un targetero telefónico
2	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	57	SANLUIS	13	PACHAGRON	350	0	0	-101	11	Urgente	Ningun Servicio de Telefonía
3	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	57	SANLUIS	7	CONVENTILLO	450	0	0	-101	11	Urgente	Ningun Servicio de Telefonía
4	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	57	SANLUIS	11	GRADAS GRANDE	150	0	0	-101	11	Baja	No hay telefonía pública
5	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	50	GUARANDA (GUANUJO)	161	SURUGUAYCO	240	0	0	-101	11	Urgente	Existe gran uso de telefonos GSM PORTA
6	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	50	GUARANDA (GUANUJO)	130	BARRIO NORTE	300	0	0	-101	11	Baja	Existe telefonía convencional en gran porcentaje
7	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	50	GUARANDA (GUANUJO)	20	CHALONGOTO ALTO	500	0	0	-101	11	Alta	Existe gran uso de telefonos GSM PORTA
8	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	50	GUARANDA (GUANUJO)	47	EL CHORRO	120	0	0	-101	11	Alta	Ubicado en avenida principal
9	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	50	GUARANDA (GUANUJO)	3	GUANUJO	1000	0	0	-101	11	Baja	No se necesita cabina, servicios basicos completos
10	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	50	GUARANDA (VEINTIMILLA)	183	VINCHOA CENTRAL	550	0	0	-101	11	Medio	Existe gran uso de telefonos GSM PORTA
11	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	50	GUARANDA (VEINTIMILLA)	125	PONGO	160	0	0	-101	11	Baja	Solo se tomo datos del sector
12	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	50	GUARANDA (VEINTIMILLA)	185	VINCHOA GRANDE	300	0	0	-101	11	Baja	Solo se tomo datos del sector
13	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	50	GUARANDA (VEINTIMILLA)	26	CHALATA ALTO	400	0	0	-87	7	Alta	Encardada, directora de escuela, señal porta GSM
14	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	50	GUARANDA (VEINTIMILLA)	27	CHALATA BAJO	500	0	0	-103	13	Alta	Existe gran uso de telefonos GSM PORTA
15	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	50	GUARANDA (VEINTIMILLA)	104	NEGRO YACU	500	0	0	-103	13	Urgente	Existe gran uso de telefonos GSM PORTA
16	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	50	GUARANDA (VEINTIMILLA)	23	CASIPAMBA	300	0	0	-101	11	Baja	No desean el servicio
17	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	58	SANTAFE	14	SANTA FE	250	0	0	-101	11	Baja	Ninguna
18	2	BOLIVAR	1	GUARANDA	58	SANTAFE	13	SAN VICENTE DE LAS TRES CRUCES	375	0	0	-101	11	Urgente	Ninguna

**TELÉFONOS PÚBLICOS
CELULARES INSTALADOS EN
ZONAS URBANAS DE LA
REGIÓN 1.**

Fuente: Mayor área de cobertura tiene la operadora PORTA

Departamento de Telefonía Pública

Año 2006

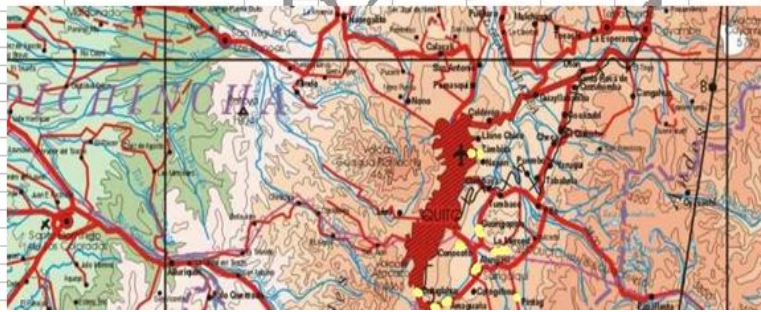
LUGARES URBANOS YA INSTALADOS POR LA OPERADORA PORTA JULIO DEL 2006

PROVINCIA	CANTON	PARROQUIA	CIUDAD	COORDENADAS GEOGRAFICAS											
				LAT	°	'	'''	COORD. LAT.	LONG	°	'	'''	COORD. LONG.		
BOLIVAR	CHIMBO	SAN JOSE DE CHIMBO	CHIMBO	S	01	40	51,06	S(01°40'51,06")	O	79	01	38,64	O(79°01'38,64")		
BOLIVAR	GUARANDA	ANGEL POLIBIO CHAVEZ	GUARANDA	S	01	35	20,22	S(01°35'20,22")	O	78	53	57,60	O(78°53'57,60")		
BOLIVAR	GUARANDA	GABRIEL IGNACIO VEINTIMILLA	GUARANDA	S	01	35	57,84	S(01°35'57,84")	O	78	53	57,48	O(78°53'57,48")		
BOLIVAR	GUARANDA	GUANUJO	GUANUJO	S	01	34	08,94	S(01°34'08,94")	O	79	00	21,68	O(79°00'21,68")		
BOLIVAR	GUARANDA	GUARANDA	GUARANDA	S	01	33	36,06	S(01°33'36,06")	O	79	00	28,20	O(79°00'28,20")		
BOLIVAR	SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	13 DE ABRIL	S	01	42	17,52	S(01°42'17,52")	O	79	02	56,16	O(79°02'56,16")		
BOLIVAR	SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	LIBERTAD	S	01	42	07,08	S(01°42'07,08")	O	79	02	01,02	O(79°02'01,02")		
BOLIVAR	SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	S	01	42	28,92	S(01°42'28,92")	O	79	02	41,46	O(79°02'41,46")		
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	LICAN	RIOBAMBA	S	01	35	08,40	S(01°35'08,40")	O	78	42	42,06	O(78°42'42,06")		
CHIMBORAZO	ALAUSI	ALAUSI	ALAUSI	S	02	12	15,72	S(02°12'15,72")	O	78	50	50,70	O(78°50'50,70")		
CHIMBORAZO	CHAMBO	CHAMBO	CHAMBO	S	01	43	14,94	S(01°43'14,94")	O	78	35	56,76	O(78°35'56,76")		
CHIMBORAZO	CHUNCHI	CHUNCHI	CHUNCHI	S	02	17	18,24	S(02°17'18,24")	O	78	55	12,30	O(78°55'12,30")		
CHIMBORAZO	COLTA	CAJABAMBA	COLTA	S	01	42	11,22	S(01°42'11,22")	O	78	46	11,22	O(78°46'11,22")		
CHIMBORAZO	CUAMOTE	GUAMOTE	GUAMOTE	S	01	56	14,82	S(01°56'14,82")	O	78	42	42,78	O(78°42'42,78")		
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	LICAN	RIOBAMBA	S	01	39	21,78	S(01°39'21,78")	O	78	39	10,98	O(78°39'10,98")		
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	LIZARZABURU	RIOBAMBA	S	01	39	06,90	S(01°39'06,90")	O	78	40	30,60	O(78°40'30,60")		
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	MALDONADO	RIOBAMBA	S	01	41	29,94	S(01°41'29,94")	O	78	37	51,72	O(78°37'51,72")		
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	VELASCO	RIOBAMBA	S	01	39	49,92	S(01°39'49,92")	O	78	39	21,60	O(78°39'21,60")		
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	VELOZ	RIOBAMBA	S	01	40	52,20	S(01°40'52,20")	O	78	38	20,58	O(78°38'20,58")		
COTOPAXI	LATACUNGA	ELOY ALFARO	LATACUNGA	S	00	56	00,72	S(00°56'00,72")	O	78	37	18,90	O(78°37'18,90")		
COTOPAXI	LATACUNGA	IGNACIO FLORES	LATACUNGA	S	00	55	58,38	S(00°55'58,38")	O	78	36	42,18	O(78°36'42,18")		
COTOPAXI	LATACUNGA	JUAN MONTALVO	LATACUNGA	S	00	55	45,00	S(00°55'45,00")	O	78	36	56,52	O(78°36'56,52")		
COTOPAXI	LATACUNGA	LA MATRIZ	LATACUNGA	S	00	55	43,50	S(00°55'43,50")	O	78	37	09,36	O(78°37'09,36")		
COTOPAXI	LATACUNGA	LATACUNGA	LATACUNGA	S	00	55	58,50	S(00°55'58,50")	O	78	37	08,22	O(78°37'08,22")		
COTOPAXI	LATACUNGA	SAN BUENAVENTURA	LATACUNGA	S	00	53	20,64	S(00°53'20,64")	O	78	36	53,88	O(78°36'53,88")		
COTOPAXI	FUJILI	FUJILI	FUJILI	S	00	57	25,00	S(00°57'25,00")	O	78	41	49,08	O(78°41'49,08")		
COTOPAXI	SALCEDO	CUSUBAMBA	CUSUBAMBA	S	01	04	09,48	S(01°04'09,48")	O	78	42	02,52	O(78°42'02,52")		
COTOPAXI	SAQUISILI	SAQUISILI	SAQUISILI	S	00	50	15,60	S(00°50'15,60")	O	78	40	00,66	O(78°40'00,66")		
NAPO	ARCHIDONA	ARCHIDONA	ARCHIDONA	S	00	54	29,88	S(00°54'29,88")	O	77	48	24,54	O(77°48'24,54")		
NAPO	TENA	TENA	TENA	S	00	59	17,94	S(00°59'17,94")	O	77	48	43,50	O(77°48'43,50")		
PASTAZA	MERA	MERA	MERA	S	01	27	37,98	S(01°27'37,98")	O	78	06	53,82	O(78°06'53,82")		
PASTAZA	PASTAZA	PUYO	LIBERTAD	S	01	28	49,44	S(01°28'49,44")	O	77	59	55,38	O(77°59'55,38")		
PASTAZA	PASTAZA	PUYO	PUYO	S	01	29	23,64	S(01°29'23,64")	O	77	59	36,54	O(77°59'36,54")		
PASTAZA	PASTAZA	TARQUI	PUYO	S	01	29	47,64	S(01°29'47,64")	O	78	00	43,26	O(78°00'43,26")		
PICHINCHA	MEJIA	ALDAG	ALDAG	S	00	28	20,82	S(00°28'20,82")	O	78	34	56,64	O(78°34'56,64")		
PICHINCHA	MEJIA	MACHACHI	MACHACHI	S	00	30	47,04	S(00°30'47,04")	O	78	34	00,48	O(78°34'00,48")		
PICHINCHA	MEJIA	TAMBILLO	TAMBILLO	S	00	24	31,20	S(00°24'31,20")	O	78	32	48,30	O(78°32'48,30")		
PICHINCHA	QUITO	AMAGUANA	AMAGUANA	S	00	22	29,70	S(00°22'29,70")	O	78	30	19,26	O(78°30'19,26")		
PICHINCHA	QUITO	ARGELIA	QUITO	S	00	16	43,92	S(00°16'43,92")	O	78	32	00,36	O(78°32'00,36")		
PICHINCHA	QUITO	BELISARIO QUEVEDO	QUITO	S	00	11	59,40	S(00°11'59,40")	O	78	29	46,62	O(78°29'46,62")		
PICHINCHA	QUITO	CENTRO HISTORICO	QUITO	S	00	13	09,96	S(00°13'09,96")	O	78	30	39,72	O(78°30'39,72")		
PICHINCHA	QUITO	CHIMBACALLE	QUITO	S	00	13	40,50	S(00°13'40,50")	O	78	30	38,10	O(78°30'38,10")		
PICHINCHA	QUITO	CONCOTO	CONCOTO	S	00	17	42,24	S(00°17'42,24")	O	78	28	24,06	O(78°28'24,06")		
PICHINCHA	QUITO	INQUITO	QUITO	S	00	11	28,74	S(00°11'28,74")	O	78	29	29,92	O(78°29'29,92")		
PICHINCHA	QUITO	ITCHIMBIA	QUITO	S	00	12	52,56	S(00°12'52,56")	O	78	29	19,32	O(78°29'19,32")		
PICHINCHA	QUITO	JIPUJAPA	QUITO	S	00	10	18,60	S(00°10'18,60")	O	78	29	15,66	O(78°29'15,66")		
PICHINCHA	QUITO	LA FERROVIARIA	QUITO	S	00	15	43,20	S(00°15'43,20")	O	78	30	58,98	O(78°30'58,98")		
PICHINCHA	QUITO	LA LIBERTAD	QUITO	S	00	13	04,80	S(00°13'04,80")	O	78	31	15,48	O(78°31'15,48")		
PICHINCHA	QUITO	LA MAGDALENA	QUITO	S	00	14	28,08	S(00°14'28,08")	O	78	31	06,00	O(78°31'06,00")		
PICHINCHA	QUITO	MARISCAL SUCRE	QUITO	S	00	12	31,26	S(00°12'31,26")	O	78	30	01,56	O(78°30'01,56")		
PICHINCHA	QUITO	PUENGASI	QUITO	S	00	14	29,34	S(00°14'29,34")	O	78	29	09,36	O(78°29'09,36")		
PICHINCHA	QUITO	QUITUMBE	QUITO	S	00	16	27,00	S(00°16'27,00")	O	78	30	46,44	O(78°30'46,44")		
PICHINCHA	QUITO	RUMIPAMBA	QUITO	S	00	10	15,36	S(00°10'15,36")	O	78	29	14,64	O(78°29'14,64")		
PICHINCHA	QUITO	SAN BARTOLO	QUITO	S	00	15	39,12	S(00°15'39,12")	O	78	31	50,22	O(78°31'50,22")		
PICHINCHA	QUITO	SAN BLAS	QUITO	S	00	13	10,92	S(00°13'10,92")	O	78	30	23,88	O(78°30'23,88")		
PICHINCHA	QUITO	SAN ISIDRO DEL INCA	QUITO	S	00	07	40,44	S(00°07'40,44")	O	78	28	09,36	O(78°28'09,36")		
PICHINCHA	QUITO	SAN JUAN	QUITO	S	00	12	50,58	S(00°12'50,58")	O	78	30	10,98	O(78°30'10,98")		
PICHINCHA	QUITO	SOLANDA	QUITO	S	00	16	07,14	S(00°16'07,14")	O	78	31	57,42	O(78°31'57,42")		
PICHINCHA	QUITO	TURUBAMBA	QUITO	S	00	20	02,52	S(00°20'02,52")	O	78	32	51,48	O(78°32'51,48")		
PICHINCHA	QUITO	ZAMBIZA	QUITO	S	00	08	57,96	S(00°08'57,96")	O	78	26	20,10	O(78°26'20,10")		
PICHINCHA	QUITO	CHIMBACALLE	QUITO	S	00	14	45,12	S(00°14'45,12")	O	78	31	07,50	O(78°31'07,50")		
PICHINCHA	RUMINAHUI	SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	S	00	18	35,52	S(00°18'35,52")	O	78	27	11,04	O(78°27'11,04")		
PICHINCHA	RUMINAHUI	SANGOLQUI	SANGOLQUI	S	00	18	18,66	S(00°18'18,66")	O	78	27	05,88	O(78°27'05,88")		
TUNGURAHUA	AMBATO	AMBATILLO	AMBATILLO	S	01	13	51,84	S(01°13'51,84")	O	78	39	43,08	O(78°39'43,08")		
TUNGURAHUA	AMBATO	AMBATO	AMBATO	S	01	14	54,96	S(01°14'54,96")	O	78	37	56,28	O(78°37'56,28")		
TUNGURAHUA	AMBATO	AMBATO	PISHIGLATA	S	01	15	46,26	S(01°15'46,26")	O	78	36	27,06	O(78°36'27,06")		
TUNGURAHUA	AMBATO	ATAHUALPA	AMBATO	S	01	13	10,50	S(01°13'10,50")	O	78	36	39,18	O(78°36'39,18")		
TUNGURAHUA	AMBATO	ATOCHA PICDA	AMBATO	S	01	14	35,22	S(01°14'35,22")	O	78	38	15,66	O(78°38'15,66")		
TUNGURAHUA	AMBATO	BUEN PASTOR	AMBATO	S	01	16	46,20	S(01°16'46,20")	O	78	35	54,96	O(78°35'54,96")		
TUNGURAHUA	AMBATO	CASHAPAMBA	AMBATO	S	01	13	53,22	S(01°13'53,22")	O	78	37	14,22	O(78°37'14,22")		
TUNGURAHUA	AMBATO	CELANO MONGE	AMBATO	S	01	15	23,94	S(01°15'23,94")	O	78	37	27,54	O(78°37'27,54")		
TUNGURAHUA	AMBATO	HUACHI CHICO	AMBATO	S	01	16	32,88	S(01°16'32,88")	O	78	37	46,74	O(78°37'46,74")		
TUNGURAHUA	AMBATO	HUACHILORETO	AMBATO	S	01	14	43,08	S(01°14'43,08")	O	78	37	17,88	O(78°37'17,88")		
TUNGURAHUA	AMBATO	LA DOLOROSA	AMBATO	S	01	14	30,84	S(01°14'30,84")	O	78	37	22,92	O(78°37'22,92")		
TUNGURAHUA	AMBATO	LA MATRIZ	AMBATO	S	01	15	26,64	S(01°15'26,64")	O	78	38	19,56	O(78°38'19,56")		
TUNGURAHUA	AMBATO	LA MERCED	AMBATO	S	01	14	18,42	S(01°14'18,42")	O	78	37	24,96	O(78°37'24,96")		
TUNGURAHUA	AMBATO	LA PENINSULA	AMBATO	S	01	15	34,74	S(01°15'34,74")	O	78	36	49,44	O(78°36'49,44")		
TUNGURAHUA	AMBATO	MATRIZ	AMBATO	S	01	15	23,52	S(01°15'23,52")	O	78	38	14,40	O(78°38'14,40")		
TUNGURAHUA	AMBATO	MONTALVO	MONTALVO	S	01	16	35,88	S(01°16'35,88")	O	78	36	27,36	O(78°36'27,36")		
TUNGURAHUA	AMBATO	PELLEO	PELLEO	S	01	19	41,04	S(01°19'41,04")	O	78	32	32,70	O(78°32'32,70")		
TUNGURAHUA	AMBATO	PISHILATA	AMBATO	S	01	16	27,18	S(01°16'27,18")	O	78	36	41,22	O(78°36'41,22")		
TUNGURAHUA	AMBATO	SAN FRANCISCO	AMBATO	S	01	14	47,76	S(01°14'47,76")	O	78	37	15,24	O(78°37'15,24")		
TUNGURAHUA	AMBATO	TOTORAS	AMBATO	S	01	17	48,48	S(01°17'48,48")	O	78	36	39,60	O(78°36'39,60")		
TUNGURAHUA	BAÑOS	BAÑOS	BAÑOS	S	01	23	36,48	S(01°23'36,48")	O	78	24	48,66	O(78°24'48,66")		
TUNGURAHUA	CEVALLOS	CEVALLOS	CEVALLOS	S	01	21	21,60	S(01°21'21,60")	O	78	36	57,42	O(78°36'57,42")		
TUNGURAHUA	PATATE	PATATE	PATATE	S	01	18	49,80	S(01°18'49,80")	O	78	30	25,56	O(78°30'25,56")		
TUNGURAHUA	PELLEO	PELLEO	PELLEO	S	01	19	54,18	S(01°19'54,18")	O	78	32	50,52	O(78°32'50,52")		
TUNGURAHUA	PILLARO	PILLARO	PILLARO	S	01	10	23,40	S(01°10'23,40")	O	78	32	30,84	O(78°32'30,84")		
TUNGURAHUA	QUERO	QUERO	QUERO	S	01	22	45,00	S(01°22'45,00")	O	78	36	32,70	O(78°36'32,70")		
TUNGURAHUA	SAN PEDRO DE PELLEO	PELLEO	PELLEO	S	01	19	44,52	S(01°19'44,52")	O	78	32	34,26	O(78°32'34,26")		
TUNGURAHUA	TISALEO	TISALEO	TISALEO	S	01	20	09,90	S(01°20'09,90")	O	78	38	39,24	O(78°38'39,24")		

**TELÉFONOS PÚBLICOS
CELULARES A SER
INSTALADOS EN LA
REGIÓN 1**

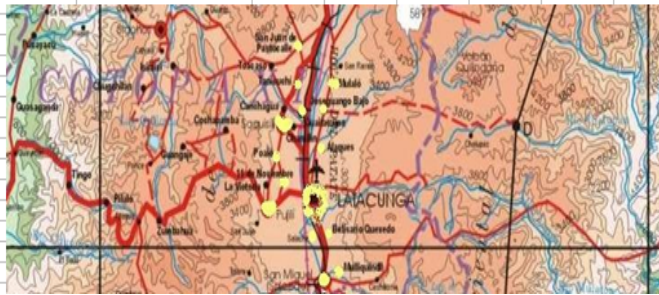
PROVINCIA DE PICHINCHA

NUMERO DE TELEFONOS A SER INSTALADOS POR PARROQUIA				COORDENADAS GEOGRAFICAS									
PROVINCIA	CANTON	PARROQUIA	NUMERO DE TELEFONOS INSTALADOS	LATITUD	°	'	»	COORD. LAT	LONGITUD	°	'	»	COORD. LONG.
PICHINCHA	MEJIA	ALDAS	8	5	00	27	55,15	100°22'35,96"	0	78	35	82,46	078°35'32,46"
PICHINCHA	MEJIA	ALORSI	12	5	00	34	85,18	100°24'06,16"	0	78	34	37,25	078°34'37,25"
PICHINCHA	MEJIA	CUTUGLANA	27	5	00	24	48,22	100°24'48,22"	0	78	33	45,18	078°33'45,18"
PICHINCHA	MEJIA	EL CAJUPI	5	5	00	35	85,52	100°24'05,52"	0	78	38	28,88	078°38'28,88"
PICHINCHA	MEJIA	HACRACHI	13	5	00	38	55,88	100°23'55,88"	0	78	33	53,18	078°33'53,18"
PICHINCHA	MEJIA	TAMBILLO	8	5	00	25	25,52	100°23'25,52"	0	78	33	42,72	078°33'42,72"
PICHINCHA	MEJIA	UYUMBICO	5	5	00	23	87,88	100°23'7,88"	0	78	31	53,88	078°31'53,88"
PICHINCHA	QUITO	MANCASI	42	5	00	17	38,88	100°17'38,88"	0	78	35	38,88	078°35'38,88"
PICHINCHA	QUITO	AMAGUANA	4	5	00	25	28,82	100°22'28,82"	0	78	33	85,88	078°33'45,88"
PICHINCHA	QUITO	COROCOTO	24	5	00	15	45,88	100°15'45,88"	0	78	38	82,16	078°38'42,16"
PICHINCHA	QUITO	GUANGOPOLLO	2	5	00	15	33,66	100°15'33,66"	0	78	27	55,18	078°27'55,18"
PICHINCHA	QUITO	LA MERCED	18	5	00	17	25,16	100°17'25,16"	0	78	23	47,32	078°23'47,32"
PICHINCHA	QUITO	PINTAC	35	5	00	28	27,38	100°28'27,38"	0	78	22	28,08	078°22'28,08"
PICHINCHA	QUITO	SAN ISIDRO DEL INCA	14	5	00	87	48,44	100°87'48,44"	0	78	28	83,16	078°28'43,16"
PICHINCHA	QUITO	TURUPAMPA	5	5	00	28	82,52	100°28'82,52"	0	78	32	53,48	078°32'53,48"
PICHINCHA	QUITO	ZAMPA	7	5	00	18	25,88	100°18'25,88"	0	78	35	35,88	078°35'35,88"
PICHINCHA	EMBAJAHUI	SANCOLUHI	8	5	00	13	57,88	100°13'57,88"	0	78	25	25,88	078°25'25,88"



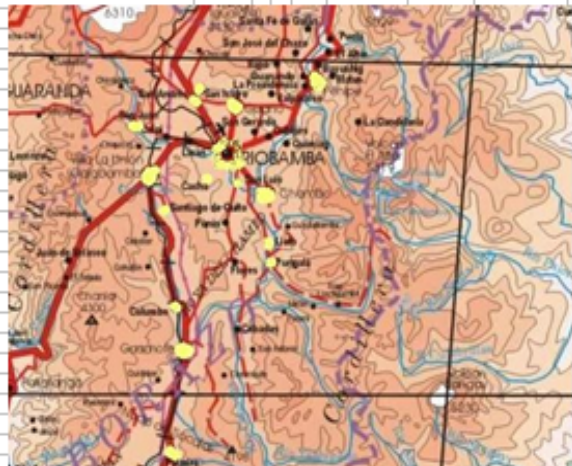
PROVINCIA DE COTOPAXI

NUMERO DE TELEFONOS A SER INSTALADOS POR PARRONIA				COORDENADAS GEOGRAFICAS									
PROVINCIA	CANTON	PARRONIA	NUMERO DE TELEFONOS INSTALADOS	LATITUD	1	2	3	COORD. LAT.	LONGITUD	1	2	3	COORD. LONG.
COTOPAXI	LATACUNGA	VIDEHOVIEDRE (LILUCHI)	2	5	88	54	52,58	S18°54'52,58"	0	78	48	24,58	078°48'24,57"
COTOPAXI	LATACUNGA	ALBAQUEZ (ALBAQUEZ)	2	5	88	54	25,46	S18°54'25,46"	0	78	36	25,82	078°36'25,82"
COTOPAXI	LATACUNGA	ALBAQUEZ	18	5	88	54	25,16	S18°54'25,16"	0	78	36	25,82	078°36'25,82"
COTOPAXI	LATACUNGA	DELISARIO QUEVEDO	7	5	88	53	13,26	S18°53'13,26"	0	78	35	25,58	078°35'25,58"
COTOPAXI	LATACUNGA	QUINTACAMA	3	5	88	48	33,38	S18°48'33,38"	0	78	38	38,88	078°38'38,88"
COTOPAXI	LATACUNGA	QUINTACAMA	3	5	88	43	11,64	S18°43'11,64"	0	78	38	25,44	078°38'25,44"
COTOPAXI	LATACUNGA	JOSE GUARDO PAJO	4	5	88	48	22,86	S18°48'22,86"	0	78	35	13,32	078°35'13,32"
COTOPAXI	LATACUNGA	LA MATRIZ	1	5	88	52	43,58	S18°52'43,58"	0	78	37	43,36	078°37'43,36"
COTOPAXI	LATACUNGA	LATACUNGA	48	5	88	54	25,46	S18°54'25,46"	0	78	38	46,36	078°38'46,36"
COTOPAXI	LATACUNGA	MULALO	17	5	88	48	18,32	S18°48'18,32"	0	78	34	41,88	078°34'41,88"
COTOPAXI	LATACUNGA	POALO	4	5	88	51	28,16	S18°51'28,16"	0	78	33	23,58	078°33'23,57"
COTOPAXI	LATACUNGA	SAN JUAN DE PASTOCALLE	12	5	88	42	26,64	S18°42'26,64"	0	78	35	43,88	078°35'43,88"
COTOPAXI	LATACUNGA	TANICUCHI	33	5	88	43	26,82	S18°43'26,82"	0	78	36	34,14	078°36'34,14"
COTOPAXI	PUJILI	PUJILI	27	5	88	56	45,66	S18°56'45,66"	0	78	48	26,88	078°48'26,88"
COTOPAXI	SALCEDO	ANTONIO JOSE HOLGUIN	4	5	81	82	23,46	S18°52'23,46"	0	78	35	34,86	078°35'34,86"
COTOPAXI	SALCEDO	MULLILLO	5	5	81	82	38,86	S18°52'38,86"	0	78	37	33,36	078°37'33,36"
COTOPAXI	SALCEDO	MULLIQUINIL	1	5	81	82	32,52	S18°52'32,52"	0	78	35	46,32	078°35'46,32"
COTOPAXI	SALCEDO	PANSALEO	2	5	88	52	43,24	S18°52'43,24"	0	78	36	45,34	078°36'45,34"
COTOPAXI	SAGUILLI	SAGUILLI	16	5	88	43	46,88	S18°43'46,88"	0	78	48	46,36	078°48'46,36"



PROVINCIA DE CHIMBORAZO

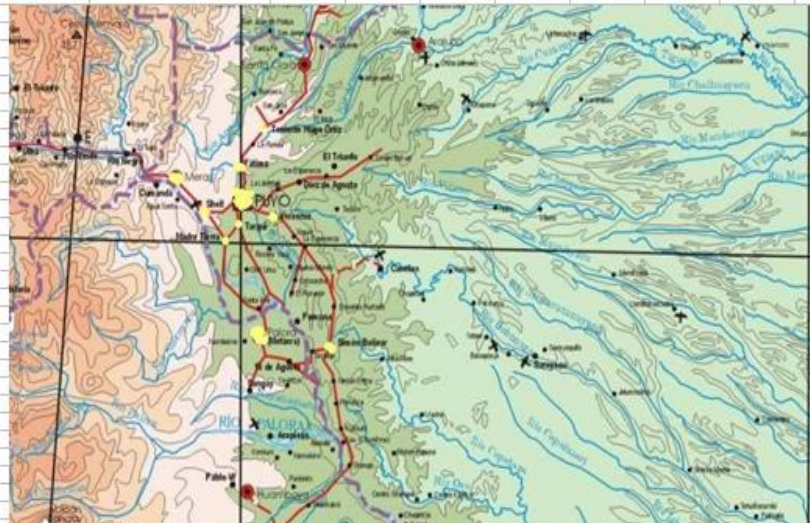
NOMBRE DE TELEFONOS Y SUS INSTALACIONES POR COMUNIDAD				COORDENADAS GEOGRAFICAS								
PROVINCIA	CANTON	PARROQUIA	NOMBRE DE TELEFONOS INSTALADOS	UTM X	UTM Y	UTM X	UTM Y	UTM X	UTM Y	UTM X	UTM Y	
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	RIOBAMBA	16	82	11	85,4	8122'11'28,67"	0	28	28	42,02	8128'28'42,02"
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	COBACAYAN	2	82	14	22,2	8122'14'22,24"	0	28	28	42,02	8128'42'42,02"
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	RIOBAMBA	8	82	08	52,28	8122'08'52,28"	0	28	28	42,02	8128'28'42,02"
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	TIGRO	8	82	08	52,28	8122'08'52,28"	0	28	28	42,02	8128'42'42,02"
CHIMBORAZO	COBACA	COBACA	12	81	21	45,4	8121'21'45,44"	0	28	28	42,02	8128'22'42,02"
CHIMBORAZO	COBACA	COBACA	4	82	12	18,4	8122'12'18,48"	0	28	28	42,02	8128'28'42,02"
CHIMBORAZO	COTAC	COBACA	28	81	02	28,4	8121'02'28,44"	0	28	28	42,02	8128'28'42,02"
CHIMBORAZO	COTAC	PARROQUIA DE COTAC	4	81	44	48,2	8121'44'48,24"	0	28	28	42,02	8128'44'42,02"
CHIMBORAZO	COTAC	VALLE DE COTAC	22	81	22	48,28	8121'22'48,28"	0	28	28	42,02	8128'42'42,02"
CHIMBORAZO	COBACAYAN	COBACAYAN	26	81	06	28,48	8121'06'28,48"	0	28	28	42,02	8128'28'42,02"
CHIMBORAZO	COBACAYAN	PRIMERA	6	82	04	24,4	8122'04'24,44"	0	28	28	42,02	8128'42'42,02"
CHIMBORAZO	COBACA	COBACA	12	81	28	48,28	8121'28'48,28"	0	28	28	42,02	8128'28'42,02"
CHIMBORAZO	COBACA	VALLE DE COTAC	28	81	28	12,2	8121'28'12,24"	0	28	28	42,02	8128'42'42,02"
CHIMBORAZO	COBACA	VALLE DE COTAC	12	81	21	22,2	8121'21'22,24"	0	28	28	42,02	8128'42'42,02"
CHIMBORAZO	PARIPA	PARIPA	8	81	22	28	8121'22'28,64"	0	28	28	42,02	8128'28'42,02"
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	COTAC	18	81	28	48,28	8121'28'48,28"	0	28	28	42,02	8128'42'42,02"
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	IGUA	2	81	28	28	8121'28'28,64"	0	28	28	42,02	8128'28'42,02"
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	IGUA	12	81	22	8,28	8121'22'8,28"	0	28	28	42,02	8128'28'42,02"
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	PRACIA	8	81	48	28,4	8121'48'28,44"	0	28	28	42,02	8128'28'42,02"
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	RIOBAMBA	28	81	28	12,2	8121'28'12,24"	0	28	28	42,02	8128'28'42,02"
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	VAL DE COTAC	2	81	28	28,28	8121'28'28,28"	0	28	28	42,02	8128'42'42,02"
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	VAL DE COTAC	2	81	42	22,4	8121'42'22,44"	0	28	28	42,02	8128'28'42,02"



PROVINCIA DE BOLIVAR													
NUMERO DE TELEFONOS A SER INSTALADOS POR PARRQUIA				COORDENADAS GEOGRAFICAS									
PROVINCIA	CANTON	PARRQUIA	NUMERO DE TELEFONOS INSTALADOS	LONGITUD	X	Y	Z	COORD. LAT.	LONGITUD	X	Y	Z	COORD. LONG.
BOLIVAR	CHIMBO	ASUNCION	1	5	81	35	48,81	518°33'48,81"	0	73	82	52,44	0128°52'44"
BOLIVAR	CHIMBO	MAGDALENA	1	5	81	35	53,16	518°33'53,16"	0	73	83	53,78	0128°53'53,7"
BOLIVAR	CHIMBO	SAN JOSE DE CHIMBO	24	5	81	35	37,18	518°33'37,18"	0	73	80	35,34	0128°35'34"
BOLIVAR	CHIMBO	SAN SEBASTIAN	1	5	81	41	52,02	518°41'52,02"	0	73	84	53,28	0128°53'28"
BOLIVAR	GUARANDA	ANGEL PALMILO CHAVEZ	2	5	81	35	52,32	518°35'52,32"	0	73	78	51,88	0128°51'88"
BOLIVAR	GUARANDA	GUARANDA	74	5	81	36	86,72	518°36'86,72"	0	73	55	58,44	0128°58'44"
BOLIVAR	GUARANDA	SAN LORENZO	4	5	81	48	57,38	518°48'57,38"	0	73	53	54,54	0128°54'54"
BOLIVAR	GUARANDA	SAN SIMON	1	5	81	38	35,34	518°38'35,34"	0	73	53	58,84	0128°58'84"
BOLIVAR	GUARANDA	SANTA FE	1	5	81	23	57,48	518°23'57,48"	0	73	81	53,54	0128°53'54"
BOLIVAR	SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	62	5	81	42	28,84	518°42'28,84"	0	73	82	45,46	0128°45'46"
BOLIVAR	SAN MIGUEL	SANTIAGO	3	5	81	41	53,84	518°41'53,84"	0	73	53	54,84	0128°54'84"

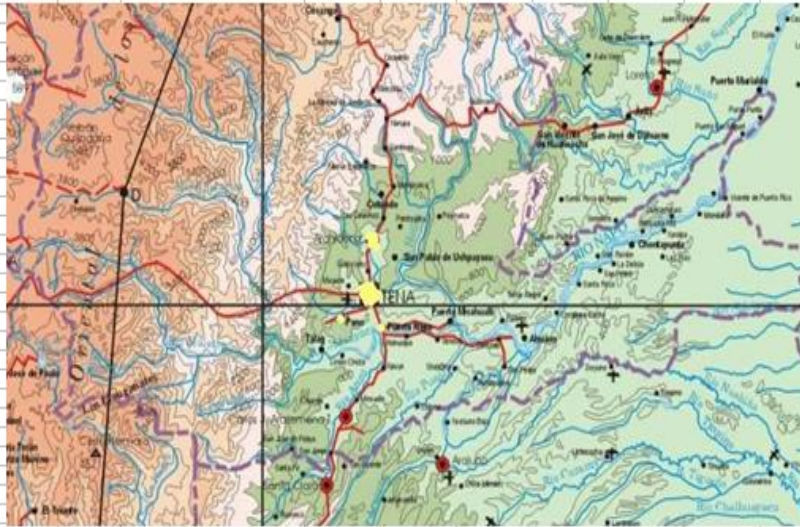
PROVINCIAS DE PASTAZA Y MORONA SANTIAGO

NUMERO DE TELEFONOS A SER INSTALADOS POR PARROQUIA				COORDENADAS GEOGRAFICAS								
PROVINCIA	CANTON	PARROQUIA	NUMERO DE TELEFONOS INSTALADOS	LATITUD			LONGITUD			COORD. UTM		
				°	'	"	°	'	"	X	Y	Z
PASTAZA	MEARA	MADRE TIERRA	5	5	01	35	78	00	28	00	28	00
PASTAZA	MEARA	MEARA	18	5	01	37	34	00	78	00	28	00
PASTAZA	MEARA	SHELL	14	5	01	38	35	00	78	00	28	00
PASTAZA	PASTAZA	FATIMA	1	5	01	35	45	00	77	53	25	00
PASTAZA	PASTAZA	PUYO	32	5	01	33	45	00	78	00	28	00
PASTAZA	PASTAZA	SIMON BOLIVAR	1	5	01	35	45	00	77	53	25	00
PASTAZA	PASTAZA	TARQUI	5	5	01	31	35	00	78	00	28	00
PASTAZA	PASTAZA	EMILIO HUGO OST	5	5	01	33	34	00	77	53	25	00
PASTAZA	PASTAZA	VERACRUZ	8	5	01	33	35	00	77	53	25	00
MORONA SANTIAGO	PALORA	PALORA	13	5	01	42	37	00	77	57	28	00



PROVINCIA DE NAPO

NÚMERO DE TELÉFONOS A SER INSTALADOS POR PARRISHIA			COORDENADAS GEOGRÁFICAS										
PROVINCIA	CANTÓN	PARRISHIA	NÚMERO DE TELÉFONOS INSTALADOS	LATITUD			LONGITUD			COORD. UTM			COORD. UTM
				°	'	"	°	'	"	Z	X	Y	PROY. UTM
NAPO	ARCHIDONA	ARCHIDONA	18	5	08	24	78,92	518°54'48,42"	0	27	48	24,06	0127°48'34,81"
NAPO	TEHA	PANO	3	5	01	01	19,94	518°54'34,81"	0	27	51	27,02	0127°48'34,81"
NAPO	TEHA	SUERTO NAPO	1	5	01	01	28,28	518°54'34,81"	0	27	48	02,06	0127°48'34,81"
NAPO	TEHA	TEHA	67	5	01	08	28,58	518°54'28,28"	0	27	48	33,58	0127°48'33,51"



ANEXO III

TARIFAS PARA TELÉFONOS PÚBLICOS**PORTA**Fuente: Pág. Web: www.porta.net , junio 2007

DESTINO	COSTO TIEMPO/AIRE US\$/min	IMP. I.C.E. 15%	IMP. I.V.A 12%	TOTAL COSTO + IMP.	COSTO INTERC. US\$/min	IMP. I.V.A 12%	SUMA COSTOS US\$/min
PORTA	0,09449	0,01417	0,01134	0,12000	0,00000	0,00000	0,12000
FIJO (PACIFICTEL,ANDINATEL,ETAPA)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,02000	0,00240	0,14940
MOVISTAR	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,15446	0,01854	0,30000
PORTA	0,09449	0,01417	0,01134	0,12000	0,00000	0,00000	0,12000
FIJO (PACIFICTEL,ANDINATEL,ETAPA)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,02000	0,00240	0,14940
MOVISTAR	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,15446	0,01854	0,30000
PORTA	0,09449	0,01417	0,01134	0,12000	0,00000	0,00000	0,12000
FIJO (PACIFICTEL,ANDINATEL,ETAPA)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,02000	0,00240	0,14940
MOVISTAR	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,15446	0,01854	0,30000
BOLIVIA (+591)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,18935	0,02272	0,33907
PERU (+51)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,18935	0,02272	0,33907
COLOMBIA (+57)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,18935	0,02272	0,33907
VENEZUELA (+58)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,18935	0,02272	0,33907
USA (+ 1)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,33304	0,03996	0,50000
CANADA (+1)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,33304	0,03996	0,50000
CHILE (+56)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,18935	0,02272	0,33907
MEXICO (+52)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,18935	0,02272	0,33907
RESTO DE AMERICA	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,18935	0,02272	0,33907
ESPAÑA (+34)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,13661	0,01639	0,28000
ITALIA (+39)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,13661	0,01639	0,28000
RESTO DE EUROPA	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,42000	0,05040	0,59740
RESTO DEL MUNDO (Asia,Oceania,Africa)	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,47000	0,05640	0,65340

CUBA	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	1,50000	0,18000	1,80700
-------------	---------	---------	---------	---------	----------------	---------	----------------

DESTINO	COSTO TIEMPO/AIRE US\$/min	IMP. I.C.E. 15%	IMP. I.V.A 12%	TOTAL COSTO + IMP.	COSTO INTERC. US\$/min	IMP. I.V.A 12%	SUMA COSTOS US\$/min
TELECSA	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,15446	0,01854	0,30000
TELECSA	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,15446	0,01854	0,30000
TELECSA	0,10000	0,01500	0,01200	0,12700	0,15446	0,01854	0,30000

TARIFAS PARA TELÉFONOS PÚBLICOS**MOVISTAR**Fuente: Pág. Web: www.movistar.com.ec/mcabinaspublicas.asp#:MOVISTAR

Costos del Servicio

Llamadas Nacionales		3.00 USD	5.00 USD	10.00 USD
	Costo	Minutos disponibles		
movistar	\$ 0.12	25.00	41.67	83.33
local / intraprovincial	\$ 0.12	25.00	41.67	83.33
nacional	\$ 0.24	12.50	20.83	41.67
porta / alegre pcs	\$ 0.30	10.00	16.67	33.33

Llamadas Internacionales		3.00 USD	5.00 USD	10.00 USD
	Costo	Minutos disponibles		
Pacto Andino y Chile	\$ 0.36	8.33	13.89	27.78
USA y Canadá	\$ 0.30	10.00	16.67	33.33
Resto de América	\$ 0.54	5.56	9.26	18.52
España e Italia	\$ 0.36	8.33	13.89	27.78
Europa y Japón	\$ 0.66	4.55	7.58	15.15
Resto del Mundo y Cuba	\$ 0.90	3.33	5.56	11.11
Marítimo y Satelital	\$ 6.84	0.44	0.73	1.46

Nota: Los valores antes mencionados incluyen impuestos (IVA e ICE)

BENEFICIOS

Cobertura: más de 6.500 teléfonos públicos

Economía: los precios más convenientes

Control: pagas lo que consumes

Disponibilidad: 24 horas al día, 365 días al año

Importante:

Es necesario que exista un espacio de 100 a 200 metros mínimo entre las cabinas instaladas.

Nuestra responsabilidad es:

- Brindar un mantenimiento constante y periódico a los equipos telefónicos y a la cabina
- Proveerte de toda la información adicional que requieras para el buen funcionamiento y uso de los equipos

Así mismo, tú te comprometes a:

- Cuidar los equipos telefónicos y la cabina
- Vigilar que la cabina no sufra daños, no sea objeto de robo o no se destruya
- Vender las tarjetas de consumo

TARIFAS PARA TELÉFONOS PÚBLICOS**ANDINATEL S.A.**Fuente: Pág. Web: www.andinatel.com/segmentos/telpub/telpub.htm:ANDINATEL**TELEFONOS PUBLICOS**

PARA LLAMADAS NACIONALES		TARJETA	
		\$ 2	\$ 5
PARA LLAMADAS	TARIFA (USD)	Minutos	Minutos
LOCALES	0.13	16	39
REGIONALES	0.17	12	29
NACIONALES	0.25	8	20
CELULARES	0.42	5	12
INTERNACIONALES	De acuerdo a destino		

- Tarifas ya incluyen impuestos

PARA LLAMADAS INTERNACIONALES	
DESTINO	TARIFA(USD)
USA y Canadá	0.381
Pacto Andino y Chile	0.279
Resto de América	0.610
España e Italia	0.419
Resto de Europa y Japón	0.648
Resto del Mundo	0.826
Móvil Marítimo	8.636
Cuba	1.143

- Tarifas ya incluyen impuestos
- Es una importante opción de comunicación en vía pública
- Esta disponible las 24 horas del día
- Permite llamar a cualquier destino (local, regional, nacional, celular e internacional), permitiendo acceder a comunicación total
- Puede ser utilizado con Expressaló o monedas.
- Su clara señalización, permite su uso con facilidad
- Tiene acceso gratis a números de emergencia
- Cuenta con servicio de asistencia para consultas y asesoramiento al cliente vía Call Center.



ANEXO IV

CONDICIONES EN LA INSPECCIÓN DE SITIOS PARA LA INSTALACIÓN DE TELÉFONOS PÚBLICOS CELULARES DE LA OPERADORA PORTA

Fuente: Departamento de Telefonía Pública de Porta, “ Manual de Procedimientos de la empresa”, abril del 2007.

a) ACEPTAR LAS CONDICIONES DEL PUNTO DE VENTA PARA INSTALACION DE TELÉFONOS PÚBLICOS

- Un nivel de señal de 90 dBm como mínimo para facilitar transmisión de voz y datos.
- Un establecimiento comercial que brinde atención al público, de preferencia las 24 horas del día.
- Alto tráfico peatonal.
- Un espacio físico disponible para instalar el teléfono público de un metro cuadrado en la parte exterior (fachada)
- Una toma de corriente de 110 voltios, de preferencia polarizado o aterrizado a una distancia máxima de 3 metros.
- Disponer de una compra inicial de 100 tarjetas al momento de la instalación de la cabina.
- Mantener una facturación mensual de \$ 300 dólares de consumo en la cabina, lo cuál será garantizado por la venta permanente de tarjetas de telefonía pública que deberán ser adquiridas a cualquiera de nuestros Distribuidores Autorizados.
- Brindar las seguridades necesarias para evitar daños en la cabina por parte de terceros.
- Mantener limpio el equipo asignado.
- Reportar de manera inmediata cualquier avería del teléfono.
- El punto de venta se obliga a suministrar la energía eléctrica sin costo alguno para la operadora.

- La operadora se compromete a brindar el servicio de instalación y mantenimiento técnico mensual de las cabinas de telefonía pública sin costo alguno para el punto de venta.
- Reconocer y aceptar que el teléfono es propiedad de la operadora y que puede retirarlo en cualquier momento sin reclamo alguno, siempre que no cumpla con los estándares de calidad establecidos por la operadora.

b) ENTREGAR LA DOCUMENTACIÓN PARA CABINAS PÚBLICAS PERSONAS JURÍDICAS

- 1.- Solicitud del Servicio
- 2.- Escritura de Constitución de la Compañía
- 3.- Copia legible del RUC.
- 4.- Copia del Nombramiento del Representante Legal
- 5.- Copia legible de la Cédula de Identidad del Representante Legal
- 6.- Planilla de Agua, Luz, Teléfono o Pago Predial (Si es propietario)

FUENTE: Operadora PORTA

PERSONAS NATURALES

- 1.- Solicitud del Servicio
- 2.- Copia legible de la Cédula de Identidad
- 3.- Copia Contrato de Arrendamiento (Si alquila)
- 4.- Planilla de Agua, Luz, Teléfono o Pago Predial (Si es propietario)
- 5.- Firma de Convenio

FUENTE: Operadora PORTA

c) LLENAR EL REPORTE DE SOLICITUDES PARA LA INSTALACIÓN DE CABINAS PÚBLICAS

Esto se puede reflejar en la figura siguiente:

PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCION E INSTALACION DE TELÉFONOS PÚBLICOS CELULARES DE LA OPERADORA PORTA

Fuente: Departamento Telefonía Pública, "Manual de Procedimientos de la operadora PORTA", 2002.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Supervisor Técnico de Instaladores	1. Recibe el documento de "Hoja de Instalación" por parte del Asistente de Servicio al Cliente.
Supervisor Técnico de Instaladores	2. Coordina la Instalación entregando a los Técnicos Instaladores las "Hojas de Instalación" y la "Hoja de Inspección" y los materiales, que de acuerdo a la Instalación son: <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de herramientas • Equipo Telefónico Cabina Aparato Telefónico Antena Baterías Indicativos de Información Banderolas Cable y conectores de Antena Parante metálico
Técnicos Instaladores	3. Una vez que reciben la "Hoja de Instalación", confirman lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Confirman que el teléfono este correctamente registrado en el Coinnet, llamando al Asistente de Sistemas (Operador del Coinnet). • Confirman con Activaciones que el teléfono tenga la categoría de Público y este funcionando. • Realizan la programación del Teléfono en el laboratorio para garantizar su correcto funcionamiento.
Técnicos Instaladores	4. Se dirigen al sitio en el cual se debe realizar la Instalación una vez que se encuentra en éste, se identifican con el diento como Técnico Instalador de la Outsourcing.
Técnicos Instaladores	5. Realizan la Instalación del Teléfono Público tomando en cuenta los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> • Identifican mediante el Sticker el lugar designado a Instalar.

<p>Técnicos Instaladores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprueba nivel de señal para el dimensionamiento de la Antena y se considerará: <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Atenuación</th> <th style="text-align: left;">Ganancia de Antena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 - 80 dB</td> <td>3dB</td> </tr> <tr> <td>80 - 90 dB</td> <td>5dB</td> </tr> <tr> <td>90 - 100 dB</td> <td>7 dB</td> </tr> <tr> <td>mayor 100 dB</td> <td>Yagui</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Instalan el cable de alimentación eléctrica de AC a través del parante metálico. • Ubican el Parante metálico contra la pared o columna. • Abren el Teléfono y sacan el Transceiver y Gemcell de la espalda. • Colocan la cabina y espalda sobre él parante metálico. • Realizan las conexiones de iluminación de cabina de alimentación eléctrica y cable de antena. • Conecta la alimentación eléctrica (110 V), cuidando que tenga un circuito interno independiente para que continuamente tenga energía eléctrica. • Colocan Transceiver y Gemcell sobre la espalda. • Conectan el frente y por último el conector de alimentación a la Gemcell. • Reorientan y posicionan la Antena. <p>6. Resetea en el Teléfono Público y confirman su buen funcionamiento llamando a Sistemas. En el reseteo se deberá tener en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El código de acceso a la programación. • Confirmar que el número asignado al Teléfono Público sea el correcto. • Número de módem correcto de acceso al sistema. • Baja de datos del sistema. 	Atenuación	Ganancia de Antena	50 - 80 dB	3dB	80 - 90 dB	5dB	90 - 100 dB	7 dB	mayor 100 dB	Yagui
Atenuación	Ganancia de Antena										
50 - 80 dB	3dB										
80 - 90 dB	5dB										
90 - 100 dB	7 dB										
mayor 100 dB	Yagui										

<p>Técnicos Instaladores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicarse con Coinnet para verificar reseteo. • En caso de que el reseteo no fue el correcto pedir al operador del Coinnet la limpieza de las banderas de mantenimiento en el sistema y volver a reintentar. • Anotar en la "Hoja de Instalación" hora y código asignado. <p>7. Llena en la "Hoja de Instalación" con los siguientes datos:</p> <p>Datos Técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESN • # telefónico • # de llave • CCH • Celda • Código de Telf • Tipo de Antena • Homologación • Nivel de Seflal (dBm) • Módem <p>Datos del Local</p> <p>Resultado del Trabajo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cabina • Aparato telefónico • Antena • Baterías • Indicativos • Banderolas <p>Observaciones</p>
<p>Técnicos Instaladores</p>	<p>8. Deberá demostrar el buen funcionamiento del Teléfono Público realizando pruebas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llamadas locales, nacionales y de requerirse internacionales • El correcto débito de las tarjetas (Tarifas) • Sonido • Display <p>9. Dejan el Teléfono Público:</p>
<p>Técnicos Instaladores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Iluminado • Limpio y desinfectado • Con información de códigos para llamada Nacionales e internacionales

<p>Cliente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Con una conexión eléctrica impecable Limpieza de las áreas circundantes. • Banderolas en correcta posición y estado. • Información granea que muestra la manera de uso del Teléfono Público.
<p>Técnicos Instaladores</p>	<p>10. El Cliente firma la "Hoja de Instalación" certificando su conformidad en la Instalación.</p>
<p>Supervisor Técnico Instaladores</p>	<p>11. Una vez terminado el trabajo entregan al Supervisor de Instalaciones la "Hoja de Instalación ".</p>
<p>Asistente Técnico</p>	<p>12. Recibe la "Hoja de Instalación" confirma su trabajo y entrega al Asistente Técnico de Porta Aló.</p>
<p>Supervisor Técnico</p>	<p>13. Recibe las "Hojas de Instalación" revisando que éstas se hayan finalizado con éxito, anota fecha, hora de recepción y su firma, devuelve la copia celeste, entrega a Supervisor Técnico Supervisor de Ventas y al Asistente de Sistemas.</p>
<p>Asistente de Sistemas</p>	<p>14. Revisa las "Hojas de Instalación" elabora la " Hoja de Rutas para Control de Instalaciones" y entrega semanalmente al Director de Telefonía Pública con su firma.</p>
<p>Asistente de Operaciones</p>	<p>15. Verifica si el Teléfono bajo los datos quedo funcionando el día Instalado luego firma las "Hojas de Instalación" y le pasa al Asistente de Operaciones.</p>
<p>Asistente de Inventarios</p>	<p>16. Ingresa la Información del cliente, teléfono y confirma la Instalación y pasa las "Hojas de Instalación" al Asistente de Inventarios.</p>
<p>Supervisor Administrativo</p>	<p>17. Confirma la Instalación y los materiales utilizados los que descarga del Kárdex y pasa al activo de la empresa. Impone las multas y los pagos de las Instalaciones.</p>
<p>Asistente de Operaciones</p>	<p>18. Emite la Orden de Pago y pasa a la aprobación del Director, luego entrega la hoja amarilla de las "Hojas de Instalación" a Operaciones con copia del pago y archiva el original.</p>
<p>Asistente de Inventarios</p>	<p>18. Emite la Orden de Pago y pasa a la aprobación del Director, luego entrega la hoja amarilla de las "Hojas de Instalación" a Operaciones con copia del pago y archiva el original.</p>
<p>Supervisor Administrativo</p>	<p>18. Emite la Orden de Pago y pasa a la aprobación del Director, luego entrega la hoja amarilla de las "Hojas de Instalación" a Operaciones con copia del pago y archiva el original.</p>
<p>Supervisor Administrativo</p>	<p>18. Emite la Orden de Pago y pasa a la aprobación del Director, luego entrega la hoja amarilla de las "Hojas de Instalación" a Operaciones con copia del pago y archiva el original.</p>
<p>Supervisor Administrativo</p>	<p>18. Emite la Orden de Pago y pasa a la aprobación del Director, luego entrega la hoja amarilla de las "Hojas de Instalación" a Operaciones con copia del pago y archiva el original.</p>

Fuente: PORTA, 2002.

CENTRO DE CONTROL PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS EMPRESAS OUTSOURCINGS.

Fuente: Departamento Técnico de la empresa outsourcing Cellunet S.A. de la Operadora Porta. Manual de Procedimientos internos, software para el control del mantenimiento de Cabina Públicas, abril del 2007.

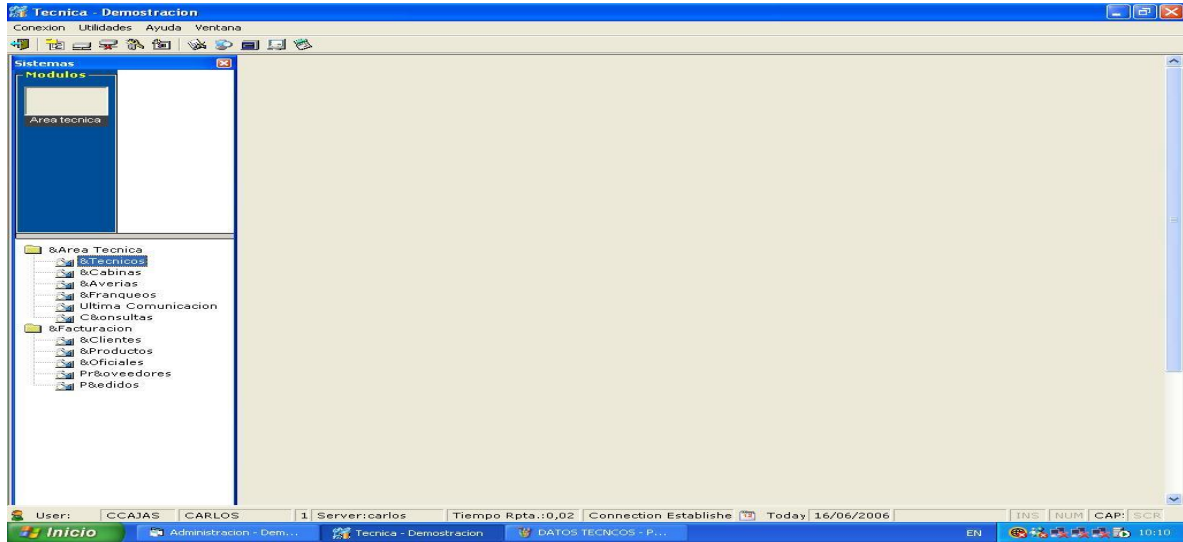


Figura A.- Menú principal: vista general por técnicos, por cabinas, averías, comunicaciones y consultas.

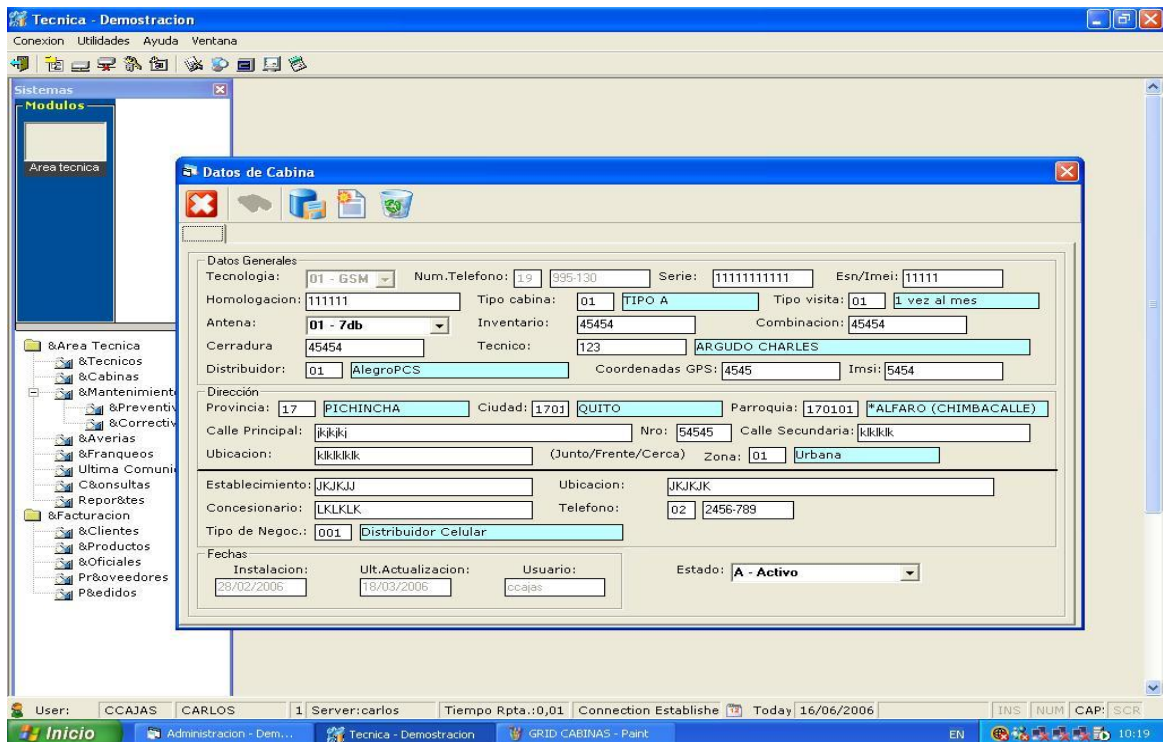


Figura B.- Submenú: vista sobre los datos de cada cabina como tecnología, ubicación, coordenadas geográficas, nombre del concesionario, etc.

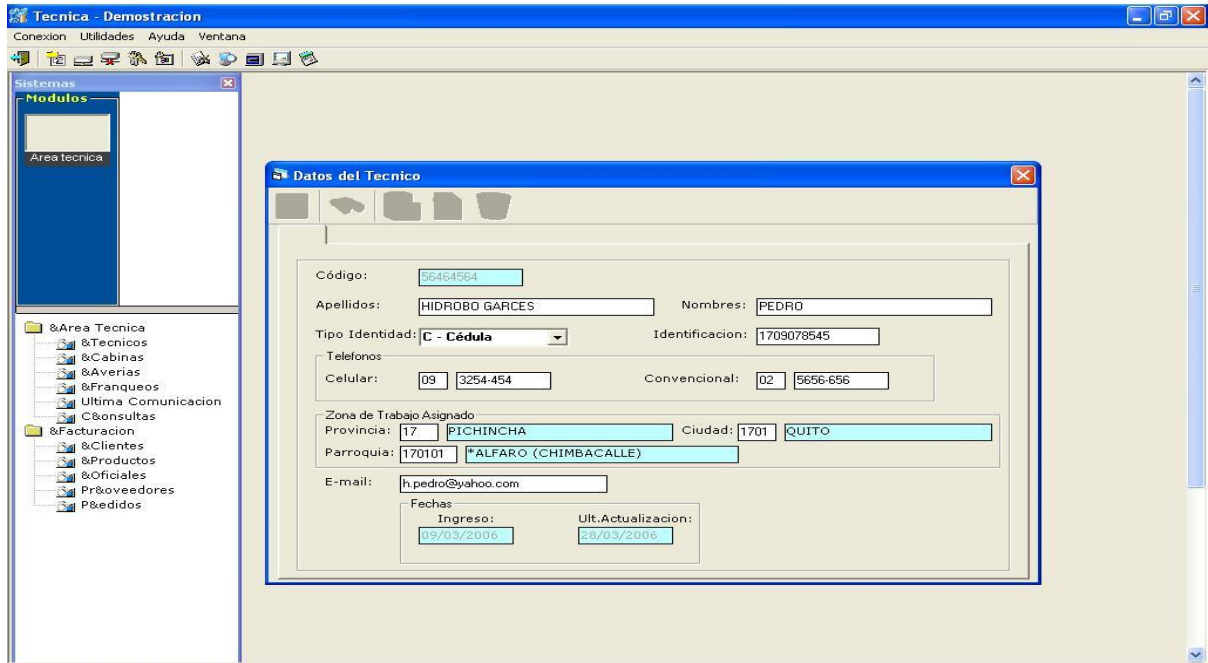


Figura C.- Submenú: vista sobre el técnico responsable como nombres, dirección de domicilio, teléfono, cabinas asignadas.

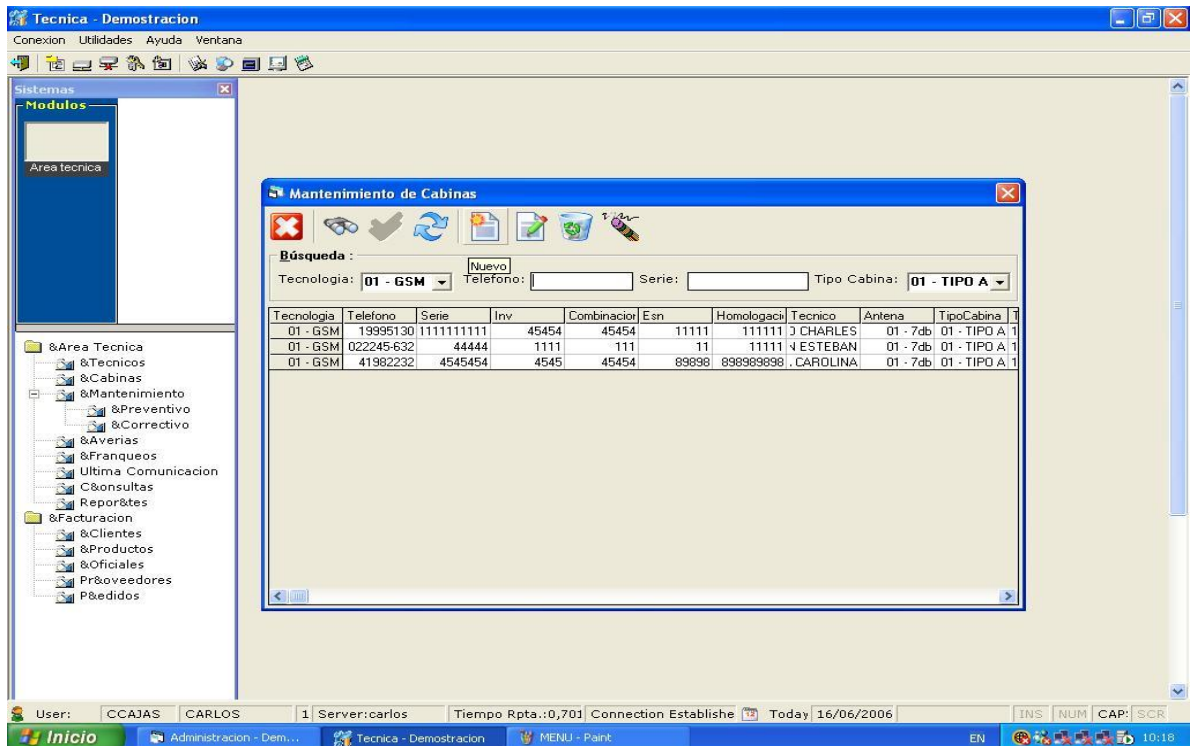


Figura D.- Submenú: vista sobre el histórico de los mantenimientos realizados, con el técnico responsable.

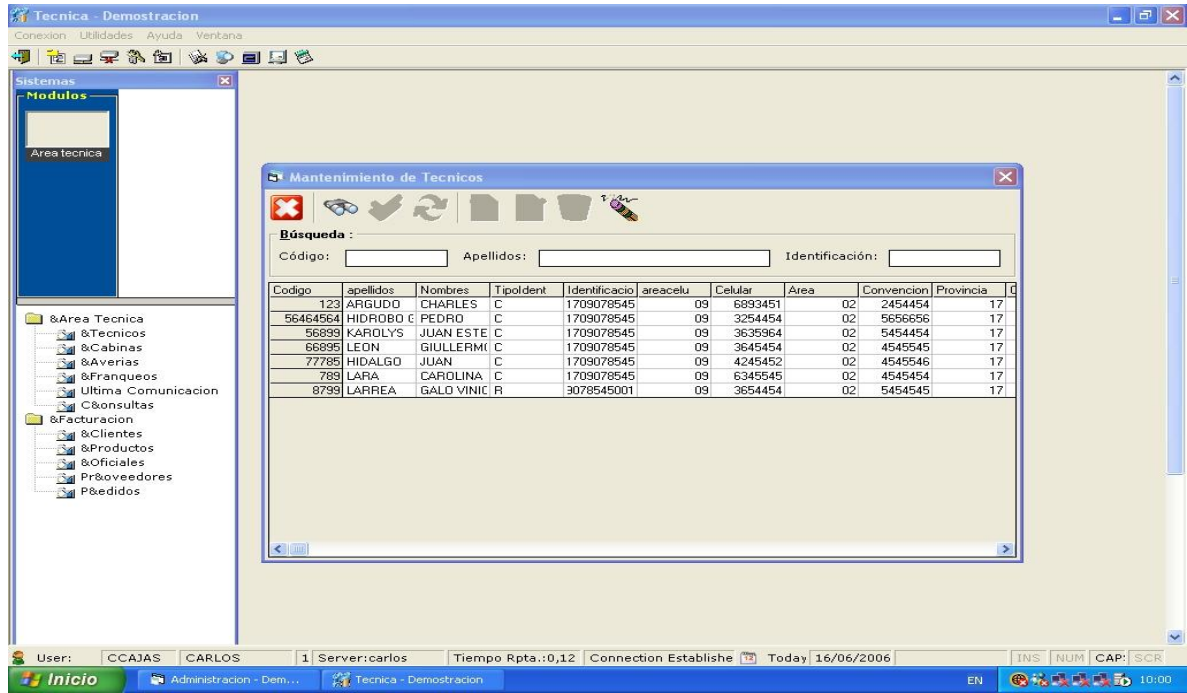


Figura E.- Submenú: vista sobre consultas: por técnico, por cabina, etc

PAQUETE GOGLE EARTH PARA LA UBICACIÓN DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS.

Fuente: Departamento Técnico de la empresa outsourcing Cellunet S.A. de la Operadora Porta, “Manual de Procedimientos internos”, Herramientas para la ubicación de coordenadas, julio del 2007.

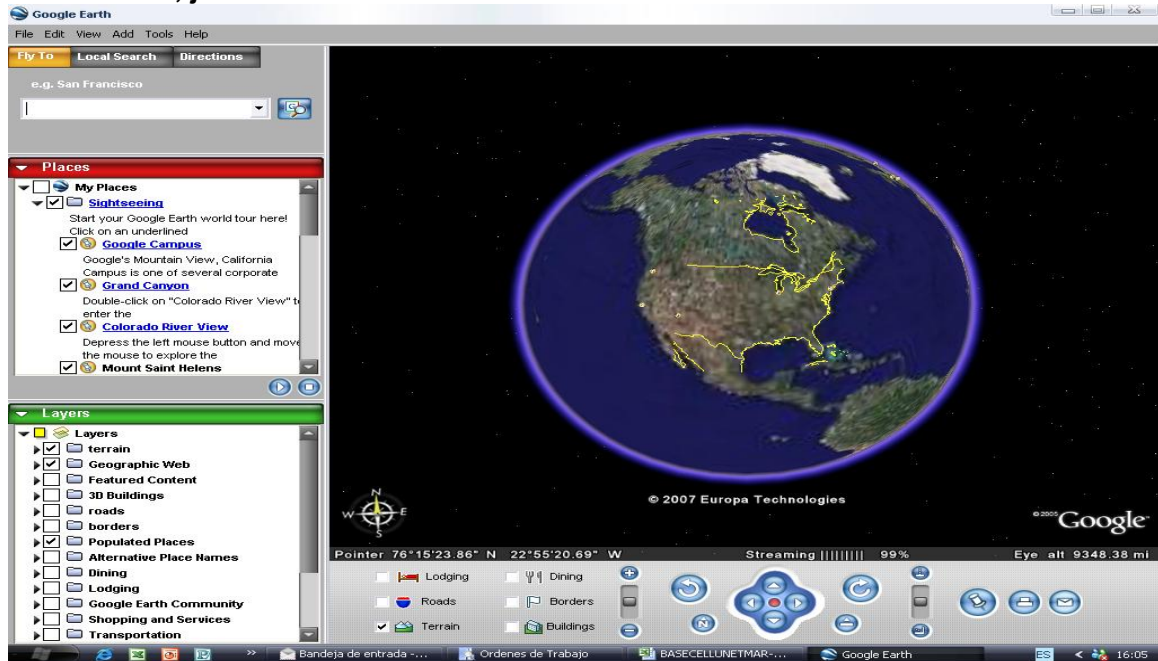


Figura F.- Menú general

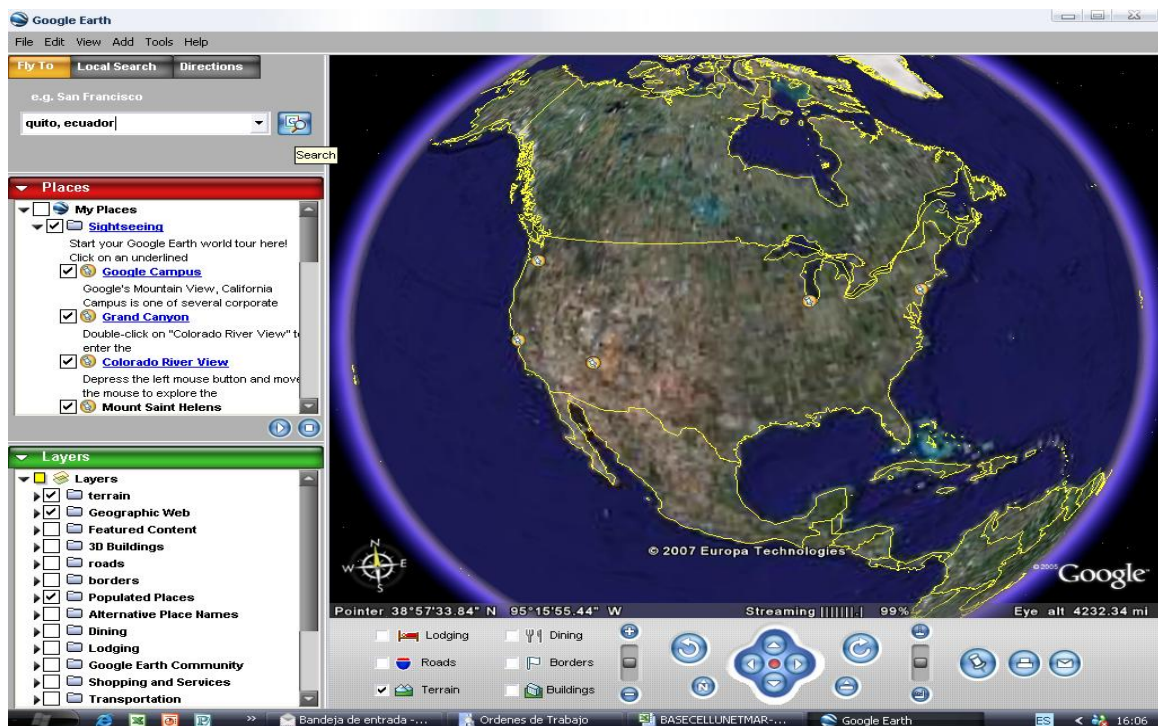


Figura G.- Ubicación geográfica de un lugar determinado (país, ciudad, etc)

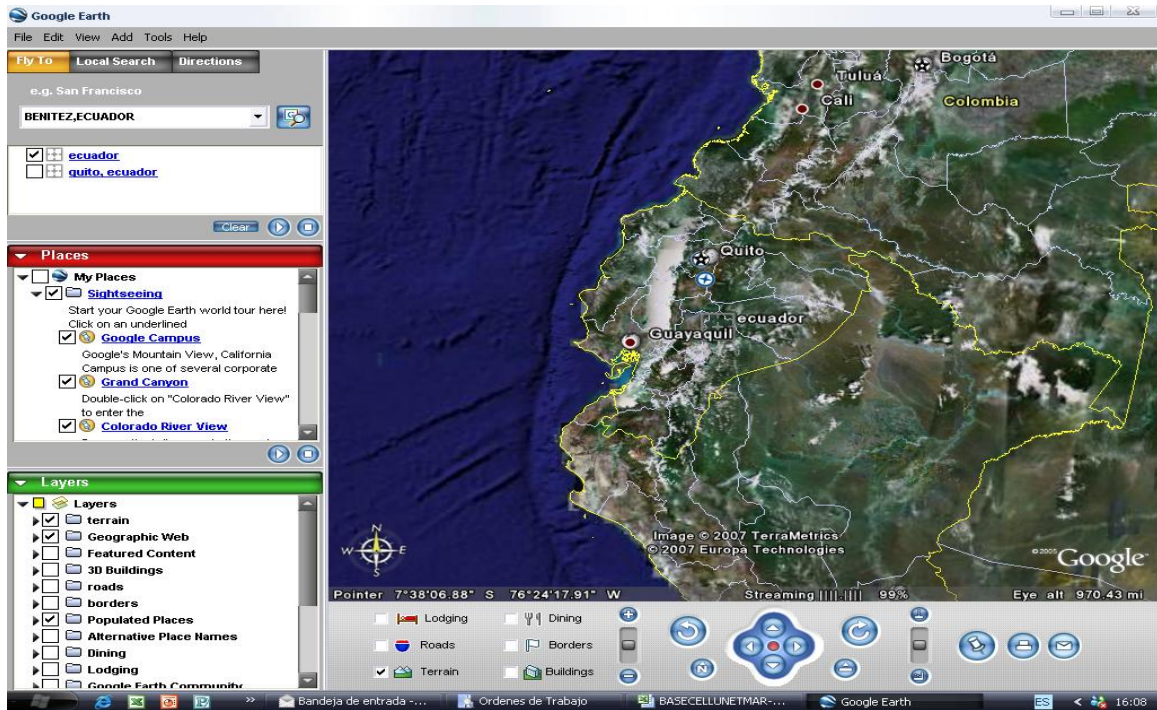


Figura H.- Ubicación geográfica a través del cursor de una región dentro un país

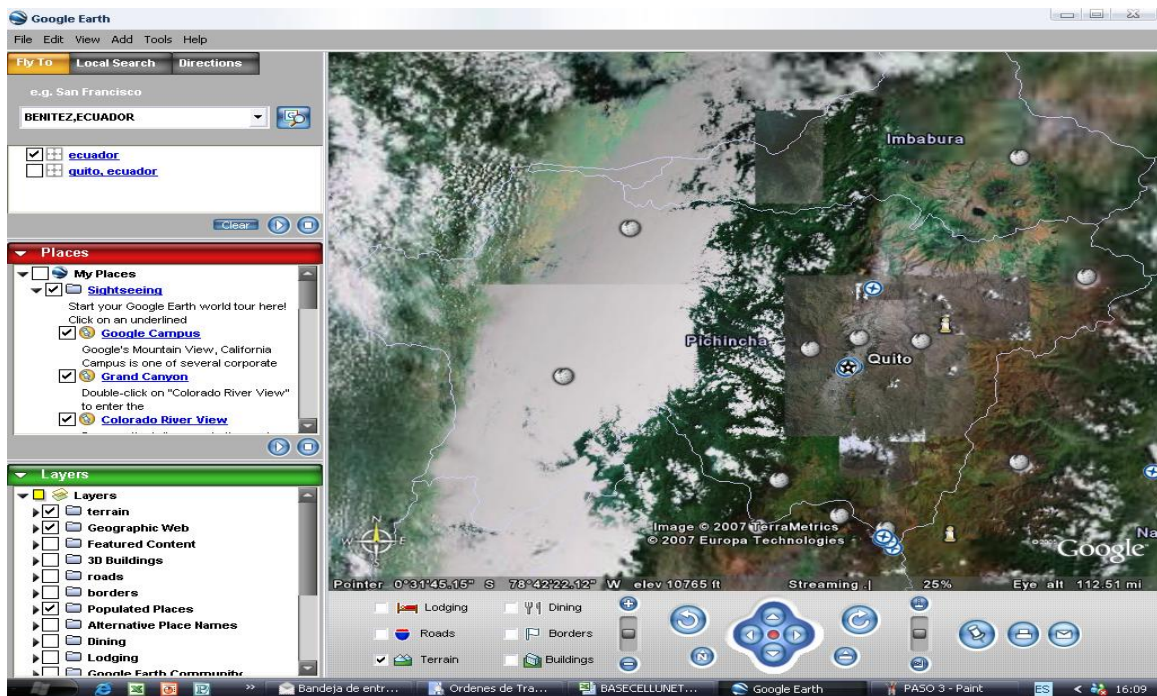


Figura I.- Ubicación geográfica a través del cursor de una región entro de una ciudad

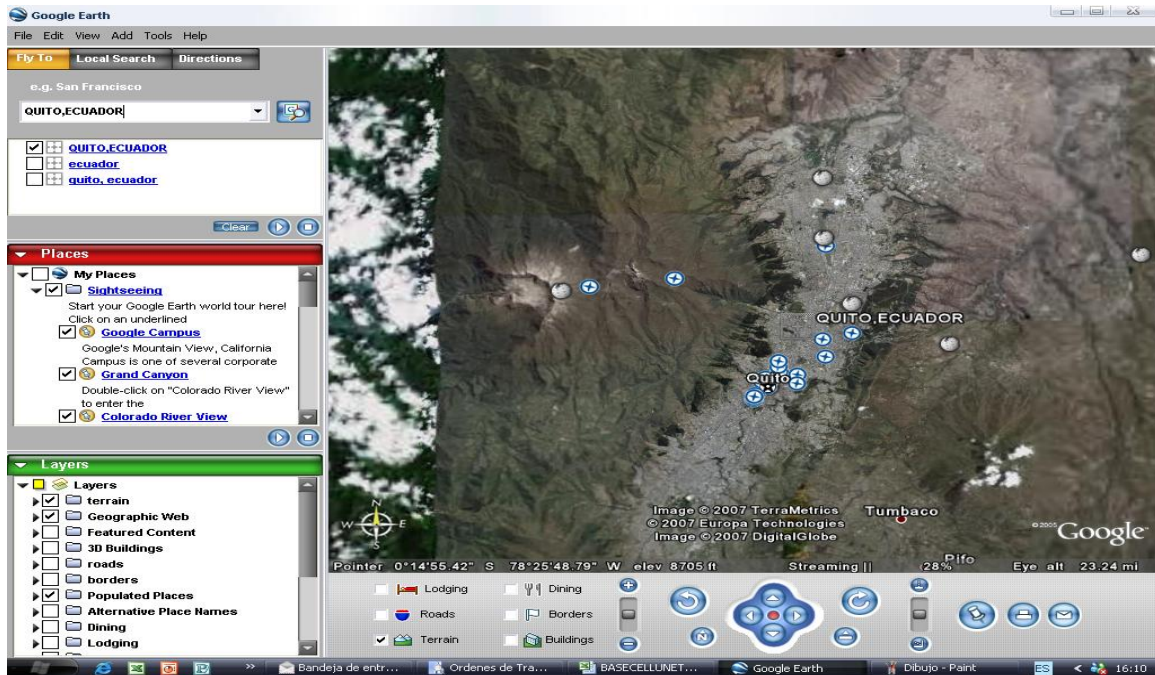


Figura J.- Determinación sectorizada de una región dentro de la ciudad

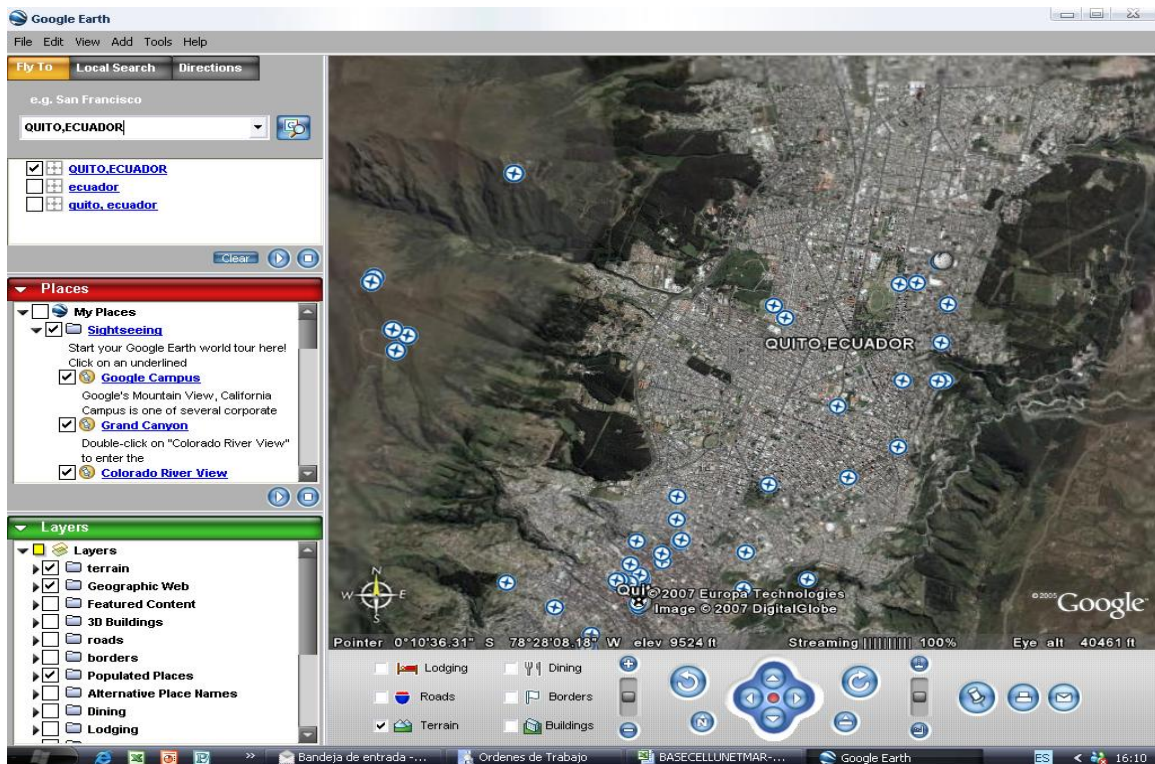


Figura K.- Ampliación a través del cursor de un lugar específico dentro de la región

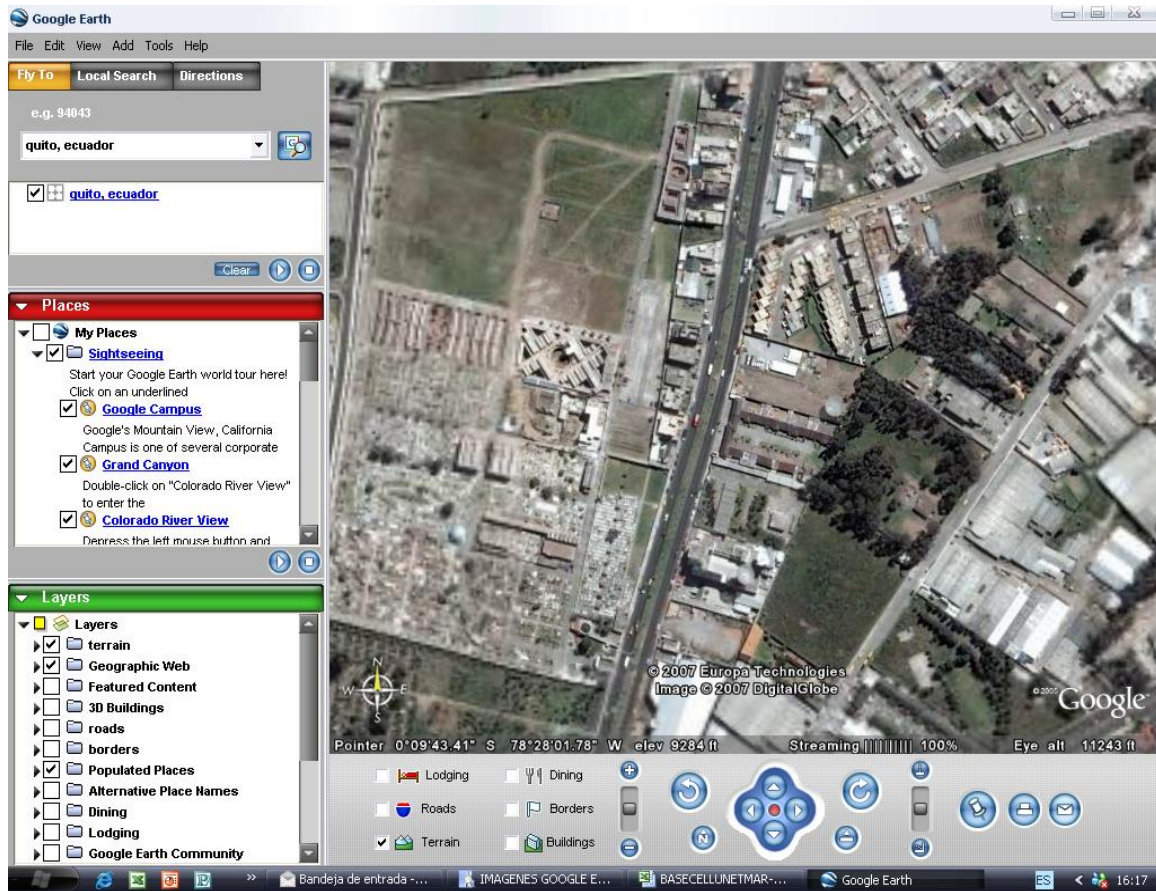


Figura L.- Ubicación de las coordenadas geográficas de latitud y longitud del sitio requerido

SOLUCIÓN DE UN MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL PARA LA DISTRIBUCIÓN DE TARJETAS PREPAGADAS PARA EL 2002.

Fuente: Departamento Distribución de la empresa outsourcing Cellunet S.A. de la Operadora Porta, Modelo de programación lineal aplicado a la distribución de tarjetas pública y prepago, año 2002.

El modelo de programación lineal que se quiere desarrollar se enfoca básicamente al Departamento de Distribución de una empresa outsourcing llamada Cellunet S.A. Para lo cual, se tienen algunos antecedentes que podrían ser enumerados a continuación:

- Se tiene alrededor de 1900 cabinas telefónicas públicas instaladas en todo el Ecuador en el año del 2002.
- A cada punto en donde se encuentra la cabina pública se le denomina CONCESIONARIO.
- Cellunet S.A. es un distribuidor de Conecel de tarjetas para uso de las cabinas públicas celulares PORTA ALO.
- Además Cellunet S.A. es un distribuidor de Conecel de tarjetas Prepago AMIGO para teléfonos portátiles celulares y rurales.
- Por ser distribuidores de Porta, se deben cumplir con montos mínimos asignados por Conecel, en forma **mensual**, para que el negocio sea rentable.
- Las tarjetas adquiridas a Conecel, son pagadas de contado.
- Existe un descuento del 16% por la compra de dichas tarjetas.
- Este descuento sirve para:
 - Generar una comisión al concesionario por la compra de tarjetas
 - Una comisión al personal de distribución
 - Pago de gastos administrativos
 - Pago de gastos de movilización
 - Una ganancia para la empresa.
- El monto de compras promedio generadas en el mes es de 51000 USD.

1.- DETERMINACIÓN DE LOS ÍNDICES DE PRODUCCIÓN.-

Como se trata de Cellunet S.A. que es un canal de distribución de Conecel S.A., de tarjetas Porta Aló y Prepago Amigo, básicamente no se tienen índices de producción. Se tienen más bien cantidades de tarjetas distribuidas en sectores norte , centro y sur del país.

A continuación se detalla la capacidad de tarjetas distribuidas por zonas tanto de Tarjetas para la cabina pública como para tarjetas prepago:

SECTOR	# DE	PORTA ALO	# DE	PREPAGO
--------	------	-----------	------	---------

	TARJETAS MENSUAL		TARJETAS MENSUAL	
	2 USD	4 USD	6 USD	10 USD
NORTE	8000	800	1117	70
CENTRO	4000	200	200	10
SUR	5200	400	300	50
TOTAL	17200	1400	1617	130

Se debe cumplir además con un monto mínimo de ventas mensualmente para seguir siendo distribuidores master de tarjetas Porta Aló y Prepago Amigo de Conecel S.A, requisito que es indispensable en función del parque telefónico asignado. Así:

SECTOR	MONTO MINIMO DE TARJETAS MENSULAMENTE	PORTA ALO	MONTO MINIMO DE TARJETAS MENSULAMENTE	PREPAGO
	2 USD	4 USD	6 USD	10 USD
NORTE	6720	672	938	59
CENTRO	3360	168	168	8
SUR	4368	336	252	42
TOTAL	14448	1400	1358	109

TOTAL MONTO MINIMO DE VENTAS MENSUAL: 43000 USD aproximadamente.

2.- FORMULACIÓN DEL MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL.-

2.1.- Formulación del Modelo General de la Empresa

- Horizonte de Planificación

Se considera como horizonte de planificación las ventas generadas por los distribuidores a cada uno de los concesionarios en las distintas regiones en forma MENSUAL.

- Definición de variables

a) Sectores.-

La forma de distribución está hecha de tal manera que la SIERRA y en general el país está sectorizado en tres áreas:

- SECTOR NORTE
- SECTOR CENTRO
- SECTOR SUR

- SECTOR NORTE: que abarca : Quito (Norte, Centro y Sur de la ciudad) y el Valle de los Chillos.
- SECTOR CENTRO: que abarca: Latacunga, Ambato, Riobamba y Baños.
- SECTOR SUR: que abarca: Guayaquil (Norte, Centro y Sur de la ciudad).

b) Monto de ventas.-

El monto de ventas mensuales de Tarjetas Porta Aló es de 40.000 USD.

El monto de ventas mensuales de Tarjetas Prepago AMIGO es de 11000 USD.

Por lo tanto el monto de ventas totales mensuales es de \$51.000 USD.

c) Denominaciones.-

PORTA ALO:

En cuanto a las tarjetas de telefonía pública Porta Aló existen de dos denominaciones:

Denominación	Costo C/min en USD incluido impuestos	Costo C/min en USD incluido impuestos	# de Minutos	# de Minutos
	Celular a Celular	Celular a Convencional	Celular a Celular	Celular a Convencional
2 USD	0.128	0.168	15,62	11.90
4 USD	0.128	0.168	31.25	23.80

PREPAGO AMIGO:

En cuanto a las tarjetas de prepago AMIGO existe de dos denominaciones:

Denominación	Costo C/min en USD incluido impuestos	Costo C/min en USD incluido impuestos	# de Minutos	# de Minutos
	Celular a Celular	Celular a Convencional	Celular a Celular	Celular a Convencional
6 USD	0.64	0.69	9.37	8.69
10 USD	0.64	0.69	15.62	14.49

d) Variables.-

En Forma mensual

	VAR.	DEFINICION

PORTA ALO		
	X12n	Número de tarjetas de Porta Aló de 2 USD en el sector norte
	X12c	Número de tarjetas de Porta Aló de 2 USD en el sector centro
	X12s	Número de tarjetas de Porta Aló de 2 USD en el sector sur
	X14n	Número de tarjetas de Porta Aló de 4 USD en el sector norte
	X14c	Número de tarjetas de Porta Aló de 4 USD en el sector centro
	X14s	Número de tarjetas de Porta Aló de 4 USD en el sector sur
PREPAGO AMIGO		
	X26n	Número de tarjetas de Prepago Amigode 2 USD en el sector norte
	X26c	Número de tarjetas de Prepago Amigo de 2 USD en el sector centro
	X26s	Número de tarjetas de Prepago Amigo de 2 USD en el sector sur
	X21n	Número de tarjetas de Prepago Amigo de 10 USD en el sector norte
	X21c	Número de tarjetas de Prepago Amigo de 10 USD en el sector centro
	X21s	Número de tarjetas de Prepago Amigode 10 USD en el sector sur

En total se han definido 12 variables.

- Definición de los coeficientes de la Función Objetiva

Por lo tanto, se deben tener las siguientes consideraciones:

- La utilidad promedio por tarjetas para telefonía pública Porta Aló es de aproximadamente el 4% del valor nominal.
- La utilidad promedio por tarjetas Prepago Amigo es de aproximadamente el 3% del valor nominal.
- El lucro se define como el producto de la utilidad unitaria por las tarjetas multiplicada por el número de tarjetas a pedir.

Se define entonces la función objetivo:

Maximizar el lucro que se puede obtener con un capital invertido, en función del número de tarjetas a venderse mensualmente en el país. Así:

$$\text{Max } f(x) = C1(X12n + X12c + X12s) + C2(X14n + X14c + X14s) + C3(X26n + X26c + X26s) + C4(X21n + X21c + X21s)$$

Para calcular los coeficientes de la función objetivo tenemos:

C1 = a la utilidad obtenida por tarjeta de Porta Aló de 2 USD, es decir, el 4% de su valor nominal o sea de 2 USD.

C2 = a la utilidad obtenida por tarjeta de Porta Aló de 4 USD, es decir, el 4% de su valor nominal o sea de 4 USD.

C3 = a la utilidad obtenida por tarjeta de Prepago Amigo de 6 USD, es decir, el 3% de su valor nominal o sea de 6 USD.

C4 = a la utilidad obtenida por tarjeta de Prepago Amigo de 10 USD, es decir, el 3% de su valor nominal o sea de 10 USD.

Por lo tanto, los coeficientes se pueden resumir en el siguiente cuadro:

DENOMINACION TARJETAS	MARGEN DE UTILIDAD	COEFICIENTES: UTILIDAD POR UNIDAD (\$/ TARJETA)
P.A: 2 USD	4%	C1 = 0.08
P.A: 4 USD	4%	C2 = 0.16
PREP: 6 USD	3%	C3 = 0.18
PREP: 10 USD	3%	C4 = 0.30

La función objetivo queda expresada de la siguiente manera:

$$\text{Max } f(x) = 0.08(X_{12n} + X_{12c} + X_{12s}) + 0.16(X_{14n} + X_{14c} + X_{14s}) + 0.18(X_{26n} + X_{26c} + X_{26s}) + 0.30(X_{21n} + X_{21c} + X_{21s})$$

- Clases De Restricciones

Se han definido las restricciones tomando en cuenta varios factores:

- Capacidad Financiera y Costo de cada tarjeta.-
- Cantidad de tarjetas distribuidas en cada una de las regiones: norte, centro y sur.
- Cantidad mínima de tarjetas a ser distribuidas en cada una de las regiones.

- Planteamiento de las Restricciones

- Capacidad Financiera y Costo de cada tarjeta:
 - Monto de ventas mensual es de 51.000 USD

$$C12(X12n + X12c + X12s) + C14(X14n + X14c + X14s) + C26(X26n + X26c + X26s) + C21(X21n + X21c + X21s) \leq 51000$$

b) Cantidad de tarjetas distribuidas en cada una de las regiones:

- Capacidad de tarjetas Porta Aló en el sector norte es de 8800
- Capacidad de tarjetas Porta Aló en el sector centro es de 4200
- Capacidad de tarjetas Porta Aló en el sector sur es de 5600
- Capacidad de tarjetas Prepago en el sector norte es de 1187
- Capacidad de tarjetas Prepago en el sector centro es de 210
- Capacidad de tarjetas Prepago en el sector sur es de 350

Por lo tanto se tiene:

$$X12n + X14n \leq 8800$$

$$X26n + X21n \leq 1187$$

$$X12c + X14c \leq 4200$$

$$X26c + X21c \leq 210$$

$$X12s + X14s \leq 5600$$

$$X26s + X21s \leq 350$$

c) Cantidad mínima de tarjetas a ser distribuidas en cada región:

- Monto mínimo de tarjetas Porta Aló en el sector norte es de 7392
- Monto mínimo de tarjetas Porta Aló en el sector centro es de 3528
- Monto mínimo de tarjetas Porta Aló en el sector sur es de 4704
- Monto mínimo de tarjetas Prepago en el sector norte es de 997
- Monto mínimo de tarjetas Prepago en el sector centro es de 176
- Monto mínimo de tarjetas Prepago en el sector sur es de 294

Se tiene:

$$X12n + X14n \geq 7392$$

$$X26n + X21n \geq 997$$

$$X12c + X14c \geq 3528$$

$$X26c + X21c \geq 176$$

$$X12s + X14s \geq 4704$$

$$X26s + X21s \geq 294$$

- Definición de los coeficientes de las Restricciones

Con excepción de los coeficientes de la Capacidad financiera y el costo por tarjeta, los demás coeficientes tienen el valor de 1.

En cuanto a los coeficientes de la restricción capacidad Financiera y costo por tarjeta, se ha considerado que el costo por tarjeta está determinado por un descuento del 16% del valor nominal así:

DENOMINACIÓN	DESCUENTO	COEFICIENTES (\$/TARJETA)
P.A: 2 USD	16%	C12= 1.68
P.A: 4 USD	16%	C14= 3.36
PREP: 6 USD	16%	C26= 5.04
PREP: 10 USD	16%	C21= 8.40

- El Modelo general de Programación Lineal de la Empresa

Problema:

La empresa desea determinar la cantidad de tarjetas que se deben distribuir tanto de cabinas públicas Porta Aló como de Prepago Amigo, con un horizonte de planificación mensual, para obtener una mayor utilidad con el capital disponible, tomando en cuenta que se tiene un monto mínimo de venta a nivel nacional determinado por Conecel S.A.

El modelo es el siguiente:

2.2.- Levantamiento de la información

La información se ha obtenido tomando en cuenta la realidad del mercado ya que la distribución de tarjetas es un producto de alta rotación debido a la necesidad de comunicación existente por la demanda insatisfecha.

Se dispone de una capacidad financiera de 51.000 USD

Los coeficientes de la función objetivo están calculados en función de la utilidad generada por tarjeta tanto de cabina pública Porta Aló como de prepago Amigo. Las restricciones se han clasificado en función:

- del costo por tarjeta
- de la capacidad de tarjetas por zonas
- del monto mínimo de adquisición a Conecel de tarjetas en general

Los coeficientes de las restricciones sobre todo en cuanto al costo por tarjeta, se han tomado en cuenta considerando el valor de costo al que nos cuesta adquirir dicha tarjeta a Conecel, para ser distribuidas en el mercado.

Conforme el mercado crece las necesidades son mucho más notorias y el proceso de distribución se vuelve masificado en un 100% en todo el país.

3.- Obtención de la Solución del Modelo.-

Por lo tanto, se tiene que el modelo:

Se desea determinar la cantidad de tarjetas tanto Porta Aló como Prepago que se requieren en cada una de las regiones en forma mensual, para ser distribuidas a nivel nacional, tomando en cuenta un capital circulante, con el objeto de obtener una mayor utilidad. El modelo es el siguiente:

$$\text{Max } f(x) = 0.08(X_{12n} + X_{12c} + X_{12s}) + 0.16(X_{14n} + X_{14c} + X_{14s}) + 0.18(X_{26n} + X_{26c} + X_{26s}) + 0.30(X_{21n} + X_{21c} + X_{21s})$$

Sujeto a:

$$1.68(X_{12n} + X_{12c} + X_{12s}) + 3.36(X_{14n} + X_{14c} + X_{14s}) + 5.04(X_{26n} + X_{26c} + X_{26s}) + 8.40(X_{21n} + X_{21c} + X_{21s}) \leq 51000$$

$$X_{12n} + X_{14n} \leq 8800$$

$$X_{26n} + X_{21n} \leq 1187$$

$$X_{12c} + X_{14c} \leq 4200$$

$$X_{26c} + X_{21c} \leq 210$$

$$X_{12s} + X_{14s} \leq 5600$$

$$X_{26s} + X_{21s} \leq 350$$

$$X_{12n} + X_{14n} \geq 7392$$

$$X_{26n} + X_{21n} \geq 997$$

$$X_{12c} + X_{14c} \geq 3528$$

$$X_{26c} + X_{21c} \geq 176$$

$$X_{12s} + X_{14s} \geq 4704$$

$$X_{26s} + X_{21s} \geq 294$$

$$X_{12n}, X_{12c}, X_{12s} \geq 0$$

$$X_{14n}, X_{14c}, X_{14s} \geq 0$$

$$X_{26n}, X_{26c}, X_{26s} \geq 0$$

$$X_{21n}, X_{21c}, X_{21s} \geq 0$$

En los siguientes cuadros se presentan los resultados obtenidos con el programa TORA.

Estos se refieren a:

Cuadro 3.1. Valores de las variables para la solución óptima.

Cuadro 3.2. Valores de las variables de holgura y funciones duales.

Cuadro 3.3. Análisis de sensibilidad para los coeficientes de la función objetivo

Cuadro 3.4. Análisis de la sensibilidad para los valores bi del lado derecho de las restricciones.

Cuadro 3.1. Valores de las variables para la solución óptima

VARIABLE	VALOR	COEFICIENTE FUNCION OBJ	CONTRIB. A LA FUNC.OBJ	COSTO REDUCIDO
X12n	7392	0.08	591.36	0
X12c	3528	0.08	282.24	0
X12s	4704	0.08	376.32	0

X14n	0	0.16	0	-0.08
X14c	0	0.16	0	-0.08
X14s	0	0.16	0	-0.08
X26n	997	0.18	179.46	0
X26c	176	0.18	31.68	0
X26s	294	0.18	52.92	0
X21n	0	0.30	0	-0.12
X21c	0	0.30	0	-0.12
X21s	0	0.30	0	-0.12

Cuadro 3.2. Valores de las variables de holgura y funciones duales.

RESTRICCIÓN	VALOR ORIGINAL DE bi LADO DERECHO	HOLGURA	FUNCION DUAL
1	51000	17358.0020-	0
2	8800	1408.0-	0
3	1187	190.0-	0
4	4200	672.0-	0
5	210	34.0-	0

6	5600	896.0-	0
7	350	56.0-	0
8	7392	17358.0020+	0.08
9	997	1408.00+	0.18
10	3528	190.0+	0.08
11	176	672.0+	0.18
12	4704	34.0+	0.08
13	294	896.0+	0.18

VALOR DE LA FUNCIÓN OBJETIVO: 1513,9800

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Cuadro 3.3. Análisis de sensibilidad para los coeficientes de la función objetivo

VARIABLE	LÍMITE INFERIOR	COEFICIENTE Ci DE LA FUNCIÓN OBJETIVO	LÍMITE SUPERIOR
X12n	0	0.08	0.16
X12c	0	0.08	0.16
X12s	0	0.08	0.16
X14n	0.08	0.16	INFINITO

X14c	0.08	0.16	INFINITO
X14s	0.08	0.16	INFINITO
X26n	0	0.18	0.30
X26c	0	0.18	0.30
X26s	0	0.18	0.30
X21n	0.18	0.30	INFINITO
X21c	0.18	0.30	INFINITO
X21s	0.18	0.30	INFINITO

Cuadro 3.4. Análisis de la sensibilidad para los valores bi del lado derecho de las restricciones.

RESTRICCIÓN	LÍMITE INFERIOR	VALOR ORIGINAL bi	LÍMITE SUPERIOR
1	33641.9980	51000	INFINITO
2	7392.0	8800	INFINITO
3	997.0	1187	INFINITO
4	3528.0	4200	INFINITO
5	176.0	210	INFINITO
6	4704.0	5600	INFINITO

7	294.0	350	INFINITO
8	0	7392	8800
9	0	997	1187
10	0	3528	4200
11	0	176	210
12	0	4704	5600
13	0	294	350

4.- Análisis de Resultados

4.1.- Variables estructurales

Como se dijo anteriormente , las variables estructurales se refieren a la cantidad de tarjetas tanto para cabinas públicas Porta Aló como a las de Prepago Amigo que se requiere distribuir por el Departamento de Distribución de Cellunet S.A.

Se puede ver en el cuadro 3.1 que la distribución se debe realizar solo tarjetas de Porta Aló de 2 USD y tarjetas Prepago Amigo de 6 USD en forma mensual de acuerdo al horizonte de planificación estipulado.

Esto es entendible ya que la cantidad de tarjetas Porta Aló de 4 USD y la cantidad de tarjetas Prepago Amigo de 10USD, son mínimas debido a que la demanda del mercado no es tan notoria debido a la realidad económica por la que atraviesa nuestro país.

Por lo tanto las tarjetas de 2USD y de 6USD son de la menor denominación que existe en el mercado y por ende se constituyen en productos de alta rotación debido a la demanda insatisfecha de comunicación en el país.

4.2.- Variables de holgura

Se puede notar en el cuadro 3.2 que el modelo contempla 7 restricciones menor o igual y 6 restricciones mayor o igual.

De acuerdo al método simplex utilizado en el modelo, se generarían 13 variables de holgura y 6 variables artificiales.

Se puede notar que todas las variables artificiales del modelo son iguales a cero, debido a que se ha llegado a obtener una solución óptima del modelo de programación lineal.

En cuanto a las variables de holgura, podemos observar que todas son diferentes de cero correspondientes a las 13 restricciones.

El valor de la variable de holgura de la primera restricción tiene un valor de 17358,0020 y una correspondiente función dual de cero la misma que representa el costo marginal de los dólares invertidos. Esto significa que se está utilizando toda la capacidad financiera posible (de 51000 USD) para sacar el mayor lucro o beneficio en la distribución de tarjetas en todas las regiones asignadas en forma mensual.

Se puede observar que los valores de la función dual correspondiente de la segunda a la séptima restricción tienen un valor de cero. Esto quiere decir que se está distribuyendo la cantidad de tarjetas recomendables en función de la demanda del mercado.

En general se puede decir que las holguras nos indican que se está trabajando con el capital necesario como para satisfacer las necesidades de demanda generada.

4.3.- Restricciones

Se puede decir que la primera restricción interviene rotundamente en la solución del modelo pues es lógico ya que la demanda que se genera está en función de la cantidad de unidades telefónicas que estén instaladas en el país. La demanda va creciendo continuamente y la cantidad de cabinas públicas no son suficientes. Esto quiere decir que bajo las condiciones del problema el modelo está en función de la restricción de tipo financiero.

Si se logra variar los valores de b_i del lado derecho de las restricciones a partir de la segunda a la treceava, el modelo en el paquete computacional no tiene solución.

Se puede notar que las restricciones que están definidas como montos mínimos de tarjetas a ser distribuidas en las diferentes regiones, sirven como un parámetro referencial, ya que mientras más se vende más se gana por ser un producto de alta rotación.

4.4.- Variables duales o precios sombra

Las diez primeras restricciones tienen variables duales igual a cero. En tanto que las restantes tienen un valor mínimos.

Se debe anotar que algunos valores de las variables duales coinciden con los coeficientes de la función objetivo. Esto se entiende ya que el precio sombra representa el costo marginal del recurso al que hace referencia cada una de las restricciones.

El costo de incrementar una unidad adicional (en el caso que se vea incrementada la demanda) de un tipo de denominación de tarjeta ya sea de Porta Aló o de Prepago, equivale al costo unitario de esa tarjeta representado por su correspondiente coeficiente de la función objetivo.

5.- ANÁLISIS DE POST-OPTIMIZACIÓN.-

5.1.- Modificación de los coeficientes de la función objetivo

Como se puede observar en el cuadro 3.3 anteriormente indicado, los coeficientes de la función objetivo pueden variar entre cero e infinito. Esto quiere decir que se pueden variar los coeficientes en esos rangos (correspondientemente) sin que cambie la solución óptima del modelo. Esto quiere decir que si por alguna razón el margen de ganancia por tarjeta de cada denominación cambia, la cantidad de tarjetas a ser distribuidas será la misma.

Sin embargo el margen de utilidad en cada tarjeta puede cambiar si:

- se le ha dado un descuento menor al concesionario
- Si la venta o la distribución se le ha realizado directamente en las oficinas centrales
- Si los costos operativos ha disminuido debido a que ha aumentado la cantidad de tarjetas ha ser distribuidas con el mismo personal de distribución.
- Si se ha incrementado el descuento que Conecel proporciona por la compra de tarjetas por parte de los distribuidores master.

Por lo expuesto anteriormente, se pueden generar cambios en los coeficientes de la función objetivo pero estos no serán trascendentales, es decir, que varíen entre 0 y 0.30 ya que los descuentos generados no podría llegar a ese nivel. Por lo tanto la solución óptima se mantendría.

Además, si se disminuiría el descuento que tiene el concesionario por la adquisición de las tarjetas tanto Porta Aló como Prepago, se perdería el interés de vender el producto, porque no hay incentivo, generando una disminución de ventas por la falta de tarjetas para los usuarios.

5.2.- Modificación en los elementos del segundo miembro de las restricciones

En la tabla 3.4 se presenta los valores de las posibles variaciones que tiene el b_i del lado derecho de las restricciones.

En la primera restricción se puede notar que el valor b_i puede variar desde 33641.99 hasta el infinito. Esto quiere decir que con 33641.99 dólares que se inviertan se puede cubrir satisfactoriamente el pedido de tarjetas Porta Aló y Prepago para ser distribuidas en el mercado. Por lo tanto la solución óptima no variará si este valor se incrementare.

En las restricciones 2 a la 7, se puede ver que se tiene un valor de b_i mínimo, esto implica que se requiere una cantidad de tarjetas que se deben distribuir para generar la utilidad requerida para obtener una mayor rentabilidad esperada. De hecho se pueden distribuir más tarjetas, pero esto se ve reflejado con la disponibilidad de la demanda en el mercado.

El resto de restricciones corroboran lo dicho anteriormente, pues se requiere un mínimo de tarjetas en forma general a ser distribuidas para que el negocio sea rentable y se pueda suplir por lo menos la demanda insatisfecha generada en los puntos donde se encuentran instaladas estas cabinas. Con esto lo menos que se puede hacer es cubrir los costos operativos y administrativos.

a) Variación del capital invertido.-

Si nosotros realizamos una variación del valor de b_i del lado derecho de la primera restricción, disminuyendo el capital financiero que disponga la compañía para adquirir las tarjetas, a un valor de 42840 USD cuyo valor se lo ha calculado realizando un descuento del 16% al capital original, que está en función del descuento generado por Conecel, se tiene:

En la tabla 5.1 se puede notar la solución óptima encontrada. En la que se tiene un considerable incremento en el lucro generado por la función objetivo que es de 1932 USD aproximadamente. También se puede notar que se toma en cuenta la influencia de distribuir tarjetas de Porta Aló de 4 USD al menos en el sector de Quito y el Valle de los Chillos. Sin embargo esta cantidad de tarjetas de 4USD es demasiado para la demanda que se genera en la realidad debido principalmente al costo de la tarjeta, ya que la crisis económica afecta al bolsillo del usuario.

La gente prefiere comprar tarjetas de la menor denominación posible para satisfacer en algo sus necesidades de comunicación. Buscan lo más barato.

En la tabla 5.2 se puede ver los valores de las variables de holgura y los duales o precio sombra. Se puede notar que existen variable de holgura iguales a cero en su mayoría, pero que sus correspondiente funciones duales son negativas, lo que no le hace tan aconsejable al modelo .

En la tabla 5.3. se describe el análisis de sensibilidad para los coeficientes de la función objetivo. En ella se destaca que los coeficientes están dentro de los rangos esperados, ya que este se tomó en base a la utilidad neta por tarjeta generada.

En la tabla 5.4 se describe las variaciones de los bi del lado derecho de las restricciones. En ella se destaca el valor de bi de la primera restricción en la que tiene un rango de 33642 a 46040 USD aproximadamente en la que la solución óptima no cambia.

Resultados generados al variar el coeficiente bi de la primera restricción.-

Cuadro 5.1. Valores de las variables para la solución óptima

VARIABLE	VALOR	COEFICIENTE FUNCION OBJ	CONTRIB. A LA FUNC.OBJ	COSTO REDUCIDO
X12n	1917.0002	0.08	153.36	0
X12c	3528	0.08	282.24	0
X12s	4704	0.08	376.32	0
X14n	5475	0.16	876	0
X14c	0	0.16	0	0
X14s	0	0.16	0	0
X26n	997	0.18	159.52	0
X26c	176	0.18	31.68	0
X26s	294	0.18	52.92	0
X21n	0	0.30	0	0.14

X21c	0	0.30	0	0.04
X21s	0	0.30	0	0.04

Cuadro 5.2. Valores de las variables de holgura y funciones duales.

RESTRICCION	VALOR ORIGINAL DE bi LADO DERECHO	HOLGURA	FUNCION DUAL
1	42840	0	0.0476
2	8800	1408.0-	0
3	1187	190.0-	0
4	4200	672.0-	0
5	210	34.0-	0
6	5600	896.0-	0
7	350	56.0-	0
8	7392	0	0
9	997	0	-0.08
10	3528	0	0
11	176	0	-0.06
12	4704	0	0

13	294	0	-0.06
----	-----	---	-------

VALOR DE LA FUNCIÓN OBJETIVO: 1932.040 USD

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Cuadro 5.3. Análisis de sensibilidad para los coeficientes de la función objetivo

VARIABLE	LÍMITE INFERIOR	COEFICIENTE Ci DE LA FUNCION OBJETIVO	LÍMITE SUPERIOR
X12n	- INFINITO	0.08	0.08
X12c	0.08	0.08	0.08
X12s	0.08	0.08	0.08
X14n	0.16	0.16	INFINITO
X14c	- INFINITO	0.16	0.16
X14s	- INFINITO	0.16	0.16
X26n	0.02	0.18	0.24
X26c	0.14	0.18	0.24
X26s	0.14	0.18	0.24
X21n	- INFINITO	0.30	0.32
X21c	- INFINITO	0.30	0.32
X21s	- INFINITO	0.30	0.32

Cuadro 5.4. Análisis de la sensibilidad para los valores bi del lado derecho de las restricciones.

RESTRICCION	LÍMITE INFERIOR	VALOR ORIGINAL bi	LÍMITE SUPERIOR
1	33642	42840	46060.5605
2	7392.0	8800	INFINITO
3	997.0	1187	INFINITO
4	3528.0	4200	INFINITO
5	176.0	210	INFINITO
6	4704.0	5600	INFINITO
7	294.0	350	INFINITO
8	6433.499	7392	8800
9	357.99	997	1187
10	1610.99	3528	4200
11	0	176	210
12	2786.99	4704	5600
13	0	294	350

c) Cambios en los bi de las otras restricciones

Si modificamos los bi de las segunda a la treceava restricción, utilizando el parque te computacional TORA, no da como resultado que el modelo no tiene solución. Esto no hace entender que los valores tomados como base para la distribución de tarjetas tanto Porta Aló como Prepago, se han asemejado a la realidad de la sociedad debido a la experiencia dada. Por eso existe una solución en el modelo.

5.3.- Construcción de gráficos para informe ejecutivo

Las características del modelo, se pueden cristalizar en la siguiente manera:

- Obtención del mayor lucro cesante que se pueda obtener
- Utilización de un capital disponible
- Distribución de tarjetas para cabina pública Porta Aló
- Distribución de tarjetas para Prepago Amigo
- Distribución en tres regiones del país: norte, centro, sur.
- Monto mínimo de tarjetas a ser adquiridas por la empresa a Conecel.

Se puede notar la visualización entre el número de dólares disponibles como capital y el lucro generado por mover ese capital en la compra de tarjetas para comunicación celular en el país.

LUCRO (USD)	CAPITAL INVERTIDO (USD)
1513.98	51000
2034.8973	45000
1932.040	42840

Sin embargo la primera solución se acerca más a la realidad en cuanto a los requerimientos de las tarjetas de Porta Aló con denominación preferente de 2 USD y de Prepago Amigo con denominación preferente de 6 USD.

Además se visualiza la relación entre la cantidad de tarjetas necesarias para ser distribuidas en las diferentes regiones del país y el lucro obtenido por esa distribución.

LUCRO (USD)	# TARJETAS	DESCRIPCION
1513.98	7392	Tarjetas 2 USD región norte
1513.98	3528	Tarjetas 2 USD región centro
1513.98	4704	Tarjetas 2 USD región sur
1513.98	0	Tarjetas 4 USD región norte
1513.98	0	Tarjetas 4 USD región centro
1513.98	0	Tarjetas 4 USD region sur
1513.98	997	Tarjetas 6 USD región norte
1513.98	176	Tarjetas 6 USD región centro
1513.98	294	Tarjetas 6 USD región sur
1513.98	0	Tarjetas 10 USD región norte
1513.98	0	Tarjetas 10 USD región centro
1513.98	0	Tarjetas 10 USD región sur

LUCRO (USD)	# TARJETAS	DESCRIPCION
1932.04	1917	Tarjetas 2 USD región norte
1932.04	3528	Tarjetas 2 USD región centro
1932.04	4704	Tarjetas 2 USD región sur
1932.04	5475	Tarjetas 4 USD región norte
1932.04	0	Tarjetas 4 USD región centro
1932.04	0	Tarjetas 4 USD región sur
1932.04	997	Tarjetas 6 USD región norte
1932.04	176	Tarjetas 6 USD región centro
1932.04	294	Tarjetas 6 USD región sur
1932.04	0	Tarjetas 10 USD región norte
1932.04	0	Tarjetas 10 USD región centro
1932.04	0	Tarjetas 10 USD región sur

CONTENIDO DE FIGURAS

CAPÍTULO I : PERSPECTIVAS TECNOLÓGICAS EN EL CAMPO DE LA TELEFONÍA PÚBLICA CELULAR.

Figura1.1	Centro de Gestión para teléfonos públicos.....	18
-----------	--	----

CAPÍTULO II : GRADO DE DEMANDA EN ZONAS URBANAS Y RURALES DE LA REGIÓN UNO DEL PAÍS.

Figura 2.1	Penetración de la Telefonía Fija en América del Sur.....	29
Figura 2.2	Penetración de la Telefonía Móvil Celular en América Latina.....	30
Figura 2.3	Penetración de la Telefonía Fija en el Ecuador.....	33
Figura 2.4	Penetración de la Telefonía Móvil en el Ecuador.....	35
Figura 2.5	Evolución de la cantidad de líneas fijas vs móviles en el Ecuador.....	36
Figura 2.6	Cobertura celular GSM de Porta en el Ecuador.....	39
Figura 2.7	Cobertura celular de Porta en el Ecuador.....	39
Figura 2.8	Levantamiento de la demanda de Teléfonos Públicos Celulares en la Región 1 del Ecuador.....	45
Figura2.9	Número de teléfonos públicos ya instalados en zonas urbanas por provincia en la Región 1 del Ecuador.....	47
Figura2.10	Densidad de teléfonos públicos ya instalados en zonas urbanas por provincia en la región 1 del Ecuador.....	48
Figura2.11	Número de teléfonos públicos ya instalados en zonas urbanas por parroquia en la región 1 del Ecuador.....	49
Figura2.12	Número de teléfonos públicos a instalarse por provincia en la región 1 del Ecuador.....	50
Figura2.13	Densidad de teléfonos públicos a instalarse por provincia en la región 1 del Ecuador.....	51

Figura 2.14	Número de teléfonos públicos a instalarse por parroquia en la región 1 del Ecuador.....	53
-------------	---	----

CAPÍTULO III : ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA PÚBLICA CELULAR.

Figura 3.1	Relaciones entre las fuerzas externas clave y una organización.....	56
Figura 3.2	El Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter.....	76

CAPÍTULO IV : MODELO DE GESTIÓN APLICABLE A ESTE TIPO DE SERVICIOS DE TELEFONÍA PÚBLICA CELULAR.

Figura 4.1	Estructura funcional por Departamentos de la operadora.....	81
Figura 4.2	Gestión y soporte de la Operadora Celular.....	85
Figura 4.3	Organigrama de una empresa outsourcing de la operadora.....	90
Figura 4.4	Cobertura de la empresa outsourcing en la región 1.....	101
Figura 4.5	Una operación como sistema productivo.....	106
Figura 4.6	Un Sistema de Información.....	114
Figura 4.7	Diagrama de Flujo para el Requerimiento del Servicio.....	119

CAPÍTULO V : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONTENIDO DE TABLAS

CAPÍTULO I : PERSPECTIVAS TECNOLÓGICAS EN EL CAMPO DE LA TELEFONÍA PÚBLICA CELULAR.

Tabla 1.1	Procedimiento para generar una llamada.....	17
Tabla 1.2	Tipos de tecnologías de teléfonos públicos celulares.....	18
Tabla 1.3	Comparativo de tecnologías.....	19

CAPÍTULO II : GRADO DE DEMANDA EN ZONAS URBANAS Y RURALES DE LA REGIÓN UNO DEL PAÍS.

Tabla 2.1	Metas del Plan de Desarrollo Universal de las Telecomunicaciones.....	31
Tabla 2.2	Número de abonados de la Telefonía Fija en el Ecuador.....	34
Tabla 2.3	Número de abonados de la Telefonía Móvil Celular en el Ecuador.....	36
Tabla 2.4	Densidad de penetración para Telefonía Pública Celular en R1.....	38
Tabla 2.5	Estudio de la cobertura en la Sierra Ecuatoriana.....	41

CAPÍTULO III : ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SERVICIOS DE TELEFONÍA PÚBLICA CELULAR.

Tabla 3.1	Concesionarios de la Telefonía Pública Celular.....	57
Tabla 3.2	Forma de contratación de empleados en	

	las operadoras del país.....	58
Tabla 3.3	Variables económicas clave que se deben monitorear.....	62
Tabla 3.4	Aspectos que influyen en las operadoras del país.....	64
Tabla 3.5	Tarifas fijadas de Teléfonos públicos Celulares.....	67
Tabla 3.6	Tarifas de Teléfonos Públicos Celulares en La región 1.....	72
Tabla 3.7	Características del a Telefonía Pública Celular en El Ecuador.....	73
Tabla 3.8	Número de abonados en prepago en el Ecuador.....	73
Tabla 3.9	Tarifas de los servicios Prepago en la región 1.....	74
Tabla 3.10	Elementos positivos y negativos en las Telecomunicaciones.....	75

**CAPÍTULO IV : MODELO DE GESTIÓN APLICABLE A ESTE TIPO DE
SERVICIOS DE TELEFONÍA PÚBLICA CELULAR.**

Tabla 4.1	Las funciones básica de la administración.....	87
Tabla 4.2	Parámetros de mutación de la empresa.....	92
Tabla 4.3	Decisiones sobre diseño y utilización en el ámbito operativo.....	107
Tabla 4.4	Capacidad de tarjetas distribuidas por zona.....	127
Tabla 4.5	Monto mínimo de tarjetas a comercializarse por sector.....	127
Tabla 4.6	Sectores de comercialización de tarjetas de la región 1.....	128
Tabla 4.7	Denominación de tarjetas públicas y prepago de las operadoras.....	129
Tabla 4.8	Variables en función del número de tarjetas a comercializarse por mes.....	130

Tabla 4.9	Coeficientes de la función objetiva.....	132
Tabla 4.10	Descuentos de compras generados por las operadoras.....	135

CAPÍTULO V : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES