

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

**CARRERA DE INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y
TELECOMUNICACIONES**

**PROYECTO DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO EN INGENIERÍA**

**ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS DE CALIDAD DEL
SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL, EN EL PERIODO 2005 -2009 EN
EL ECUADOR.**

ASQUI NARANJO ANDREA FERNANDA

SANGOLQUI – ECUADOR

2010

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente proyecto de grado **“ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS DE CALIDAD DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL, EN EL PERIODO 2005 – 2009 EN EL ECUADOR.”**, fue desarrollado en su totalidad por la señorita Andrea Fernanda Asqui Naranjo, bajo nuestra dirección.

Atentamente,

Ing. Rodrigo Silva

DIRECTOR

Ing. Fabián Sáenz

CODIRECTOR

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo presentar un análisis de los parámetros de calidad del Servicio de Telefonía Móvil prestados por las operadoras CONECEL OTECEL y TELECSA en el período 2005 – 2009. La estimación de la Calidad del Servicio se basa en los resultados obtenidos de la comparación de los reportes técnicos presentados por las operadoras Móviles a la SUPERTEL y los índices establecidos en los Contratos de Concesión vigentes. También se considera la verificación de quejas y reclamos presentados por los usuarios en los Centros de atención del Usuario de las operadoras.

Los parámetros de calidad están basados en normas internacionales ISO y las recomendaciones técnicas de la UIT. Aquellos parámetros considerados son; porcentaje de establecimiento de llamadas, tiempo de establecimiento de llamadas, llamadas caídas, cobertura y SMS recibidos exitosamente, cuyos valores objetivo están establecidos en los anexos de los contratos de concesión otorgados por el CONATEL a los operadores móviles.

Este trabajo presenta cuadros y gráficos estadísticos que demuestran el desempeño de las operadoras en relación a los reclamos y el tiempo de solución de los mismos reportados a la SUPERTEL así como también se emiten recomendaciones para que el organismo de control elabore nuevos procedimientos para la verificación de quejas y reclamos.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto y toda mi carrera universitaria a Dios y a la Virgen Auxiliadora por ser quienes han estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día.

A mis padres Ena y Holguer, ya que gracias a ellos soy quien soy hoy en día, quienes me dieron todo su amor, han velado por mi salud, mis estudios, mi educación, son a ellos quienes les debo todo, horas de consejos, de regaños, de tristezas y de alegrías de las cuales estoy segura que las han hecho con todo el amor del mundo para formarme como una mujer integra y de las cuales me siento orgullosa.

De igual manera a mi hermano Danny junto con su esposa Diana y su hijo Daniel; quienes han estado a mi lado, han compartido todos esos secretos y aventuras y que han estado siempre alerta ante cualquier problema que se me puedan presentar.

A toda mi familia, abuelitos, primos, tíos; ellos quienes siempre me alentaron y me ayudaron en todo momento.

A mis amig@s mas cercanos, aquellos que me han acompañado y con los cuales he contado desde que los conocí y que me han brindado siempre su amistad sincera, a ell@s, gracias.

Andrea

AGRADECIMIENTO

Son muchas las personas a las que me gustaría agradecer por su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en el corazón.

Mami, no me equivoco si digo que eres la mejor mamá del mundo, gracias por todo tu esfuerzo, apoyo y la confianza que depositaste en mí. Te quiero Mucho

Papí, este es un logro que quiero también compartir contigo, gracias por ser mi papá y por creer en mí. Te quiero mucho

A la Escuela Politécnica del Ejército y sus profesores no solo de la carrera sino de toda la vida, mil gracias porque de alguna manera forman parte de lo que soy ahora.

Especialmente al Ing. Rodrigo Silva, quien con su ayuda me brindó sus conocimientos para culminar con éxito este proyecto de grado. Al Ing. Fabián Sáenz quien supo brindarme su confianza y apoyo para llegar al objetivo final. Al Ing. Francisco Calero Director de Servicios Móviles de la Superintendencia de Telecomunicaciones por su colaboración en facilitarme la información necesaria para el desarrollo de este proyecto, a usted, mil gracias por su colaboración.

Al más especial de todos, a ti Señor porque hiciste realidad este sueño, por todo el amor con el que me rodeas y porque me tienes en tus manos. Esta tesis es para ti.

Andrea

PRÓLOGO

En el mundo de las telecomunicaciones, existen determinadas áreas, que tienen como función importante ofrecer un buen servicio de calidad a sus usuarios. La misión de la telefonía móvil es fundamentalmente social, pero exige que las empresas que brindan este servicio logren establecer estrategias para mejorar el servicio, logrando que los usuarios queden satisfechos de este servicio y logrando así que el número de quejas y reclamos presentados a las operadoras sean cada vez menores.

El alcance del presente estudio es, realizar un análisis de los principales de Índices de calidad en la telefonía móvil como son: Llamadas caídas, Llamadas Establecidas, Llamadas Caídas, Cobertura y SMS, comparándolos con los parámetros mínimos autorizados los cuales están establecidos en los contratos de concesión durante los periodos 1993-2008 y 2008-2023; para la cual se realizó un análisis comparativo para identificar a la operadora que cumple con todos los valores objetivos.

Adicionalmente a esto, se realizó un análisis de verificación de atención y reporte de reclamos de los usuarios; y el tiempo en el que se haya dado solución a los mismos.

El presente proyecto de titulación consta de cinco capítulos, que se resumen a continuación.

En el primer capítulo se realiza un estudio y descripción de la situación actual del país y el de las Operadoras Móviles dando a conocer el marco legal de las telecomunicaciones en el Ecuador, los contratos de concesión firmados por las Operadoras Móviles y las obligaciones contractuales que cada una de ellas tiene.

En el segundo capítulo se muestra los diferentes conceptos relacionados con la Calidad y Calidad de Servicio (QoS), se presenta un modelo conceptual de calidad de servicio basado desde sus inicios en las normas ISO, llegando a establecer una definición formal basada en las normas ETSI, el marco UIT G.100 y los cuatro puntos relacionados con la QoS.

Adicional a esto se define los parámetros de Calidad para el servicio de Telefonía Móvil y los porcentajes que deben alcanzar los cuales se encuentran establecidos en los contratos de concesión firmados por las Operadora Móviles.

En el tercer capítulo se realiza un análisis de la verificación de las quejas y reclamos presentados por los usuarios en el periodo 2005 – 2009, para determinar cuál es la operadora que presenta mayor número de reclamos y el tiempo de solución de los mismos.

En el cuarto capítulo está dedicado a un análisis comparativo de los porcentajes alcanzados por las operadoras en los parámetros de Calidad el Servicio de Telefonía Móvil Celular con los establecidos en los contratos de concesión y determinar que porcentajes alcanzan las Operadoras móviles.

Finalmente en el capítulo cinco se definen las conclusiones sobre el análisis estadístico alcanzado por las Operadora Móviles en cuanto a parámetros de Calidad como en la verificación de quejas y reclamos presentados por los usuarios junto con recomendaciones que se pudieron sacar con el estudio del presente proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I

| | |
|--|----------|
| INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 1 |
| 1.1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO | 1 |
| 1.1.1 Antecedentes | 1 |
| 1.1.2 Justificación e Importancia | 3 |
| 1.1.3 Alcance del estudio | 4 |
| 1.2 UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES..... | 5 |
| 1.2.1 Introducción..... | 5 |
| 1.2.2 Funciones..... | 8 |
| 1.2.3 Ámbitos de desempeño..... | 9 |
| 1.2.3.1 Ámbito Técnico..... | 9 |
| 1.2.3.2 Ámbito de Políticas..... | 9 |
| 1.2.3.3 Ámbito de Desarrollo..... | 9 |
| 1.3 MARCO LEGAL DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR..... | 10 |
| 1.3.1 Introducción..... | 10 |
| 1.3.2 Ministerio de Telecomunicaciones y De La Sociedad De La Información (MINTEL)..... | 12 |
| 1.3.2.1 Misión..... | 14 |
| 1.3.2.2 Objetivos Institucionales..... | 15 |
| 1.3.3 Organismos de Regulación y Control..... | 16 |
| 1.3.3.1 Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL)..... | 16 |
| 1.3.3.1.1 Visión..... | 18 |

| | | |
|-------------|--|----|
| 1.3.3.1.2 | Misión..... | 18 |
| 1.3.3.1.3 | Políticas..... | 19 |
| 1.3.3.1.4 | Miembros del Consejo..... | 21 |
| 1.3.3.1.4.1 | Miembros Actuales del Directorio del CONATEL | 22 |
| 1.3.3.1.5 | Cuerpo Asesor..... | 23 |
| 1.3.3.2 | Secretaria Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL)..... | 23 |
| 1.3.3.2.1 | Visión..... | 24 |
| 1.3.3.2.2 | Misión..... | 24 |
| 1.3.3.2.3 | Políticas..... | 24 |
| 1.3.3.3 | Agencia Nacional Postal..... | 25 |
| 1.3.3.3.1 | Visión..... | 26 |
| 1.3.3.3.2 | Misión..... | 27 |
| 1.3.3.3.3 | Objetivo..... | 27 |
| 1.3.3.3.4 | Funciones..... | 28 |
| 1.3.4 | Institución de Servicio Público..... | 28 |
| 1.3.4.1 | Registro Civil..... | 28 |
| 1.3.4.1.1 | Misión..... | 29 |
| 1.3.4.1.2 | Visión..... | 30 |
| 1.3.5 | Instituciones Adscritas y Relacionadas | 30 |
| 1.3.5.1 | Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)..... | 30 |
| 1.3.5.1.1 | Andinatel S.A..... | 31 |
| 1.3.5.1.2 | Pacifictel S.A..... | 33 |
| 1.3.5.2 | Telecsa..... | 34 |
| 1.3.5.2.1 | Visión..... | 35 |
| 1.3.5.2.2 | Misión..... | 35 |
| 1.3.5.2.3 | Valores..... | 35 |
| 1.3.5.3 | Correos del Ecuador..... | 36 |
| 1.3.5.3.1 | Visión..... | 36 |
| 1.3.5.3.2 | Misión..... | 37 |
| 1.3.5.4 | RTV Ecuador..... | 37 |
| 1.3.5.4.1 | Visión..... | 37 |

| | | |
|-----------|--|----|
| 1.3.5.4.2 | Misión..... | 37 |
| 1.3.5.4.3 | Valores Institucionales..... | 38 |
| 1.3.5.5 | El Telégrafo..... | 39 |
| 1.3.5.5.1 | Visión..... | 39 |
| 1.3.5.5.2 | Misión..... | 39 |
| 1.3.5.5.3 | Principios..... | 40 |
| 1.3.6 | Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL)..... | 40 |
| 1.3.6.1 | Visión..... | 41 |
| 1.3.6.2 | Misión..... | 41 |
| 1.3.6.3 | Funciones..... | 42 |
| 1.4 | SERVICIOS FINALES..... | 43 |
| 1.5 | SERVICIOS PORTADORES..... | 44 |
| 1.6 | TELEFONÍA MÓVIL..... | 45 |
| 1.6.1 | Servicios de la Telefonía Móvil..... | 47 |
| 1.6.2 | Funcionamiento..... | 48 |
| 1.7 | SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL CELULAR..... | 51 |
| 1.7.1 | Evolución de Servicios en la Telefonía Móvil Celular..... | 51 |
| 1.7.2 | Servicios de Telefonía Móvil Celular (STMC) Vs. Servicio Móvil Avanzado (SMA)..... | 52 |
| 1.8 | EVOLUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS CELULARES..... | 54 |
| 1.8.1 | Primera Generación (1G)..... | 54 |
| 1.8.2 | Segunda Generación (2G)..... | 55 |
| 1.8.2.1 | Generación 2.5G..... | 57 |
| 1.8.3 | Tercera Generación (3G)..... | 59 |
| 1.9 | OPERADORAS QUE PRESTAN EL SERVICIO MÓVIL..... | 62 |
| 1.9.1 | CONECEL..... | 62 |
| 1.9.1.1 | Reseña Histórica..... | 62 |
| 1.9.1.1.1 | Filosofía..... | 63 |
| 1.9.1.1.2 | Visión..... | 63 |
| 1.9.1.1.3 | Misión..... | 64 |
| 1.9.1.1.4 | Valores..... | 64 |

| | | |
|-------------|--|----|
| 1.9.1.1.5 | Principios..... | 64 |
| 1.9.1.2 | Tecnología..... | 65 |
| 1.9.1.3 | Distribución en el Mercado | 68 |
| 1.9.1.4 | Cobertura..... | 72 |
| 1.9.1.4.1 | Descripción del Contrato de Concesión de CONECEL S.A. | 72 |
| 1.9.1.4.1.1 | Antecedentes..... | 72 |
| 1.9.1.4.2 | Obligación Contractual | 77 |
| 1.9.1.5 | Zonas de Cobertura..... | 79 |
| 1.9.2 | MOVISTAR..... | 80 |
| 1.9.2.1 | Reseña Histórica | 80 |
| 1.9.2.1.1 | Políticas..... | 82 |
| 1.9.2.1.2 | Compromisos. | 82 |
| 1.9.2.2 | Tecnología..... | 83 |
| 1.9.2.3 | Distribución en el Mercado | 84 |
| 1.9.2.4 | Cobertura..... | 86 |
| 1.9.2.4.1 | Descripción del Contrato de Concesión de OTECEL S.A. | 87 |
| 1.9.2.4.1.1 | Antecedentes..... | 87 |
| 1.9.2.4.2 | Obligación Contractual | 89 |
| 1.9.2.5 | Zonas de Cobertura..... | 92 |
| 1.9.3 | TELECSA..... | 93 |
| 1.9.3.1 | Reseña Histórica | 93 |
| 1.9.3.1.1 | Misión..... | 94 |
| 1.9.3.1.2 | Visión..... | 94 |
| 1.9.3.2 | Tecnología..... | 95 |
| 1.9.3.3 | Distribución en el Mercado | 96 |
| 1.9.3.4 | Cobertura..... | 98 |
| 1.9.3.4.1 | Obligación Contractual | 98 |
| 1.9.3.5 | Zonas de Cobertura..... | 99 |

CAPITULO II

| | |
|--|------------|
| ÍNDICES DE CALIDAD EN EL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL..... | 101 |
| 2.1 CALIDAD EN TÉRMINOS GENERALES | 101 |
| 2.1.1 Desde una perspectiva de valor | 102 |
| 2.1.2 Calidad según la norma ISO 8402..... | 102 |
| 2.1.3 Factores relacionados con la Calidad..... | 102 |
| 2.1.4 Dimensión Técnica | 103 |
| 2.1.5 Dimensión Humana | 103 |
| 2.1.6 Dimensión Económica..... | 103 |
| 2.2 CALIDAD DE SERVICIO (QoS) | 103 |
| 2.2.1 Introducción..... | 104 |
| 2.2.2 Medidas de Calidad de Servicio | 104 |
| 2.2.3 QoS vista desde el Usuario | 106 |
| 2.3 MODELO CONCEPTUAL DE CALIDAD DE SERVICIO EN LAS TELECOMUNICACIONES | 107 |
| 2.3.1 Marco UIT G.1000 | 107 |
| 2.3.2 Marco UIT E.800 | 107 |
| 2.3.2.1 Marco de Calidad para los Servicios de Comunicación..... | 108 |
| 2.3.3 Cuatro puntos de vista sobre QoS..... | 109 |
| 2.3.3.1 Necesidades de QoS del usuario | 110 |
| 2.3.3.2 QoS ofrecida por el proveedor..... | 111 |
| 2.3.3.3 QoS entregada por el proveedor | 112 |
| 2.3.3.4 QoS percibida por el usuario | 113 |
| 2.4 PARÁMETROS DE CALIDAD EN EL STMC | 114 |
| 2.4.1 Introducción..... | 114 |
| 2.4.2 Parámetros de calidad..... | 116 |
| 2.4.2.1 PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | 116 |
| 2.4.2.1.1 DEFINICIÓN. 116 | |
| 2.4.2.1.2 VALOR OBJETIVO..... | 117 |
| 2.4.2.1.3 CÁLCULO DEL INDICADOR | 118 |
| 2.4.2.1.4 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN..... | 118 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 2.4.2.1.5 | PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN | 118 |
| 2.4.2.2 | TIEMPO DE ESTABLECIMIENTO DE LLAMADA..... | 120 |
| 2.4.2.2.1 | DEFINICIÓN. 120 | |
| 2.4.2.2.2 | VALOR OBJETIVO..... | 120 |
| 2.4.2.2.3 | CÁLCULO DEL INDICADOR | 120 |
| 2.4.2.2.4 | METODOLOGÍA DE MEDICIÓN | 121 |
| 2.4.2.2.5 | PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN | 121 |
| 2.4.2.3 | PORCENTAJE DE LLAMADAS CAÍDAS | 121 |
| 2.4.2.3.1 | DEFINICIÓN. 121 | |
| 2.4.2.3.2 | VALOR OBJETIVO..... | 121 |
| 2.4.2.3.3 | METODOLOGÍA DE MEDICIÓN | 122 |
| 2.4.2.3.4 | PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN | 122 |
| 2.4.2.4 | ZONA DE COBERTURA | 123 |
| 2.4.2.4.1 | DEFINICIÓN | 123 |
| 2.4.2.4.2 | VALOR OBJETIVO..... | 123 |
| 2.4.2.4.3 | CÁLCULO DEL INDICADOR | 123 |
| 2.4.2.4.4 | METODOLOGÍA DE MEDICIÓN | 124 |
| 2.4.2.4.5 | PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN | 124 |
| 2.4.2.5 | SMS EXITOSOS | 126 |
| 2.4.2.5.1 | DEFINICIÓN | 126 |
| 2.4.2.5.2 | VALOR OBJETIVO..... | 126 |
| 2.4.2.5.3 | CÁLCULO DEL INDICADOR | 126 |
| 2.4.2.5.4 | METODOLOGÍA DE MEDICIÓN | 126 |
| 2.4.2.5.5 | PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN | 126 |

CAPITULO III

| | | |
|-----|--|------------|
| | VERIFICACIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS | 127 |
| 3.1 | DIFERENCIA ENTRE QUEJA Y RECLAMO..... | 127 |
| 3.1 | DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN CONECEL..... | 128 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 3.1.1 | Antecedentes | 128 |
| 3.1.2 | Obligación Contractual | 129 |
| 3.2 | DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN OTECEL..... | 130 |
| 3.2.1 | Antecedentes | 130 |
| 3.2.2 | OBLIGACION CONTRACTUAL | 131 |
| 3.3 | DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN TELECSA..... | 131 |
| 3.3.1 | Antecedentes | 131 |
| 3.3.2 | Obligación Contractual | 132 |
| 3.4 | REGLAMENTO DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL CELULAR | 132 |
| 3.4.1 | Resolución No. 421-27-CONATEL-1998..... | 132 |
| 3.4.2 | Resolución No. 498-25-CONATEL-2002..... | 135 |
| 3.4.3 | Información presentada a la SUPERTEL | 137 |
| 3.4.4 | Análisis de la Información..... | 139 |
| 3.5 | CONECEL | 139 |
| 3.5.1 | Año 2005.... | 139 |
| 3.5.1.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 139 |
| 3.5.1.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 141 |
| 3.5.1.3 | Tipos de Reclamos..... | 144 |
| 3.5.2 | Año 2006.... | 145 |
| 3.5.2.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 146 |
| 3.5.2.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 147 |
| 3.5.2.3 | Tipos de Reclamos..... | 151 |
| 3.5.3 | Año 2007.... | 151 |
| 3.5.3.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 152 |
| 3.5.3.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 154 |
| 3.5.3.3 | Tipos de Reclamos..... | 157 |
| 3.5.4 | Año 2008.... | 158 |
| 3.5.4.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 159 |
| 3.5.4.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 160 |
| 3.5.4.3 | Tipos de Reclamos..... | 163 |
| 3.5.5 | Año 2009.... | 164 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 3.5.5.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 165 |
| 3.5.5.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 166 |
| 3.5.5.3 | Tipos de Reclamos..... | 170 |
| 3.5.6 | Análisis de tendencias de Reclamos presentados por la Operadoras CONECEL S.A..... | 170 |
| 3.6 | OTECEL | 173 |
| 3.6.1 | Año 2005..... | 173 |
| 3.6.1.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 174 |
| 3.6.1.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 176 |
| 3.6.1.3 | Tipos de Reclamos..... | 179 |
| 3.6.2 | Año 2006..... | 180 |
| 3.6.2.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 181 |
| 3.6.2.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 182 |
| 3.6.2.3 | Tipos de Reclamos..... | 186 |
| 3.6.3 | Año 2007..... | 186 |
| 3.6.3.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 187 |
| 3.6.3.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 189 |
| 3.6.3.3 | Tipos de Reclamos..... | 192 |
| 3.6.4 | Año 2008..... | 193 |
| 3.6.4.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 194 |
| 3.6.4.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 195 |
| 3.6.4.3 | Tipos de Reclamos presentados | 198 |
| 3.6.5 | Año 2009..... | 199 |
| 3.6.5.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 200 |
| 3.6.5.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 201 |
| 3.6.5.3 | Tipos de Reclamos..... | 205 |
| 3.6.6 | Análisis de tendencias de Reclamos presentados por la Operadoras OTECEL S.A..... | 205 |
| 3.7 | TELECSA | 208 |
| 3.7.1 | Año 2007..... | 208 |
| 3.7.1.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 209 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 3.7.1.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 210 |
| 3.7.1.3 | Tipos de Reclamos..... | 213 |
| 3.7.2 | Año 2008..... | 214 |
| 3.7.2.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 215 |
| 3.7.2.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 216 |
| 3.7.2.3 | Tipos de Reclamos..... | 219 |
| 3.7.3 | Año 2009..... | 220 |
| 3.7.3.1 | Determinación del Índice Mensual de Reclamos..... | 221 |
| 3.7.3.2 | Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución | 223 |
| 3.7.3.3 | Tipos de Reclamos..... | 226 |
| 3.7.4 | Análisis de tendencias de Reclamos presentados por la Operadoras TELECSA S.A..... | 227 |
| 3.8 | Resultados del análisis de tendencias presentados por las Operadoras Móviles..... | 229 |

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y COMPARATIVO DE LOS PRINCIPALES PARÁMETROS DE CALIDAD..... 231

| | | |
|---------|--|-----|
| 4.1 | DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN CONECEL..... | 231 |
| 4.1.1 | Obligación Contractual | 231 |
| 4.2 | DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN OTECEL..... | 232 |
| 4.2.1 | Obligación Contractual | 232 |
| 4.3 | DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN TELECSA..... | 233 |
| 4.3.1 | Obligación Contractual TELECSA..... | 233 |
| 4.4 | CONECEL S.A | 233 |
| 4.4.1 | Porcentaje de Llamadas establecidas | 233 |
| 4.4.1.1 | 2005..... | 234 |
| 4.4.1.2 | 2006..... | 237 |
| 4.4.1.3 | 2007..... | 240 |
| 4.4.1.4 | 2008..... | 242 |
| 4.4.1.5 | 2009..... | 244 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 4.4.1.6 | Análisis de tendencias del Parámetro Porcentaje de Llamadas Establecidas..... | 247 |
| 4.4.2 | Tiempo de Establecimiento de Llamadas..... | 248 |
| 4.4.2.1 | 2007..... | 248 |
| 4.4.2.2 | 2008..... | 250 |
| 4.4.2.3 | 2009..... | 252 |
| 4.4.2.4 | Análisis de tendencias del Parámetro de Calidad Tiempo de Establecimiento de Llamadas..... | 254 |
| 4.4.3 | SMS Recibidos exitosamente..... | 256 |
| 4.4.3.1 | 2005..... | 256 |
| 4.4.3.2 | 2006..... | 259 |
| 4.4.3.3 | 2007..... | 262 |
| 4.4.3.4 | 2008..... | 266 |
| 4.4.3.5 | 2009..... | 269 |
| 4.4.3.6 | Análisis de Tendencias del parámetro de calidad SMS..... | 272 |
| 4.4.4 | Llamadas caídas | 273 |
| 4.4.4.1 | 2005..... | 273 |
| 4.4.4.2 | 2006..... | 274 |
| 4.4.4.3 | 2007..... | 275 |
| 4.4.4.4 | 2008..... | 276 |
| 4.4.4.5 | 2009..... | 276 |
| 4.4.4.6 | Análisis del parámetro de calidad de Llamadas caídas..... | 277 |
| 4.4.5 | Cobertura..... | 278 |
| 4.4.5.1 | 2005..... | 278 |
| 4.4.5.2 | 2006..... | 279 |
| 4.4.5.3 | 2007..... | 281 |
| 4.4.5.4 | 2008..... | 283 |
| 4.4.5.5 | 2009..... | 284 |
| 4.4.5.6 | Análisis de Tendencias del parámetro de Calidad de Cobertura..... | 286 |
| 4.5 | OTECEL | 287 |
| 4.5.1 | Porcentaje de Llamadas establecidas | 287 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 4.5.1.1 | 2005..... | 288 |
| 4.5.1.2 | 2006..... | 291 |
| 4.5.1.3 | 2007..... | 294 |
| 4.5.1.4 | 2008..... | 297 |
| 4.5.1.5 | 2009..... | 300 |
| 4.5.1.6 | Análisis de tendencias del Parámetro Porcentaje de Llamadas Establecidas..... | 302 |
| 4.5.2 | Tiempo de establecimiento de Llamadas | 303 |
| 4.5.2.1 | 2007..... | 304 |
| 4.5.2.2 | 2008..... | 306 |
| 4.5.2.3 | 2009..... | 308 |
| 4.5.2.4 | Análisis de tendencias del Parámetro de Calidad Tiempo de Establecimiento de Llamadas..... | 310 |
| 4.5.3 | SMS Recibidos exitosamente..... | 311 |
| 4.5.3.1 | 2005..... | 311 |
| 4.5.3.2 | 2006..... | 313 |
| 4.5.3.3 | 2007..... | 317 |
| 4.5.3.4 | 2008..... | 321 |
| 4.5.3.5 | 2009..... | 324 |
| 4.5.3.6 | Análisis de Tendencias del parámetro de calidad SMS..... | 327 |
| 4.5.4 | Llamadas caídas | 328 |
| 4.5.4.1 | 2005..... | 328 |
| 4.5.4.2 | 2006..... | 329 |
| 4.5.4.3 | 2007..... | 329 |
| 4.5.4.4 | 2008..... | 331 |
| 4.5.4.5 | 2009..... | 331 |
| 4.5.4.6 | Análisis de tendencias del parámetro de calidad de Llamadas caídas | 332 |
| 4.5.5 | Cobertura..... | 333 |
| 4.5.5.1 | 2005..... | 333 |
| 4.5.5.2 | 2006..... | 334 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 4.5.5.3 | 2007..... | 335 |
| 4.5.5.4 | 2008..... | 338 |
| 4.5.5.5 | 2009..... | 339 |
| 4.5.5.6 | Análisis de Tendencias del parámetro de Calidad de Cobertura..... | 341 |
| 4.6 | TELECSA | 342 |
| 4.6.1 | Porcentaje de Llamadas establecidas | 342 |
| 4.6.1.1 | 2005..... | 343 |
| 4.6.1.2 | 2006..... | 346 |
| 4.6.1.3 | 2007..... | 348 |
| 4.6.1.4 | 2008..... | 351 |
| 4.6.1.5 | 2009..... | 353 |
| 4.6.1.6 | Análisis de tendencias del Parámetro Porcentaje de Llamadas Establecidas..... | 356 |
| 4.6.2 | Tiempo de establecimiento de Llamadas | 357 |
| 4.6.2.1 | 2007..... | 357 |
| 4.6.2.2 | 2008..... | 359 |
| 4.6.2.3 | 2009..... | 361 |
| 4.6.2.4 | Análisis de tendencias del Parámetro de Calidad Tiempo de Establecimiento de Llamadas..... | 363 |
| 4.6.3 | SMS Recibidos exitosamente..... | 365 |
| 4.6.3.1 | 2007..... | 365 |
| 4.6.3.2 | 2008..... | 367 |
| 4.6.3.3 | 2009..... | 370 |
| 4.6.3.4 | Análisis de Tendencias del parámetro de calidad SMS..... | 372 |
| 4.6.4 | Llamadas caídas | 372 |
| 4.6.4.1 | 2005..... | 373 |
| 4.6.4.2 | 2006..... | 373 |
| 4.6.4.3 | 2007..... | 374 |
| 4.6.4.4 | 2008..... | 374 |
| 4.6.4.5 | 2009..... | 375 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 4.6.4.6 | Análisis de tendencias del parámetro de calidad de Llamadas caídas | 375 |
| 4.6.5 | Cobertura | 375 |
| 4.6.5.1 | 2005..... | 376 |
| 4.6.5.2 | 2006..... | 376 |
| 4.6.5.3 | 2007..... | 377 |
| 4.6.5.4 | 2008..... | 377 |
| 4.6.5.5 | 2009..... | 378 |
| 4.6.5.6 | Análisis de Tendencias del parámetro de Calidad de Cobertura..... | 378 |
| 4.7 | Resultados | 379 |
| 4.7.1 | Resultados del análisis de tendencias presentados por las Operadoras Móviles por parámetro de calidad | 379 |
| 4.7.1.1 | Porcentaje de Llamadas establecidas..... | 379 |
| 4.7.1.2 | Tiempo de establecimiento de Llamadas | 381 |
| 4.7.1.3 | Llamadas Caídas..... | 382 |
| 4.7.1.4 | SMS..... | 383 |
| 4.7.1.5 | Cobertura..... | 384 |
| 4.7.1.6 | Parámetro de Calidad y Posición de la operadora | 384 |

CAPÍTULO V

| | | |
|-------|---|------------|
| | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 386 |
| 5.1 | CONCLUSIONES..... | 386 |
| 5.2 | RECOMENDACIONES..... | 388 |
| 5.3 | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. | 389 |
| 5.3.1 | Internet..... | 389 |
| 5.3.2 | Otros | 390 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|------------|---|
| Tabla 1.1 | Cobertura en ejes viales del Ecuador |
| Tabla 1.2 | Metas a ser alcanzadas |
| Tabla 1.3 | Cobertura en ejes viales del Ecuador |
| Tabla 1.4 | Metas a ser alcanzadas |
| Tabla 3.1 | Información Presentada por CONECEL S.A |
| Tabla 3.2 | Información Presentada por OTECEL S.A |
| Tabla 3.3 | Información Presentada por TELECSA S.A |
| Tabla 3.4 | Reclamos Presentados de Julio a Diciembre 2005 |
| Tabla 3.5 | Índice Mensual de reclamos de Julio a Diciembre 2005 |
| Tabla 3.6 | Tiempo de Solución de Reclamos Julio a Diciembre 2005 |
| Tabla 3.7 | Total de Reclamos Solucionados Julio a Diciembre 2005 |
| Tabla 3.8 | Reclamos Presentados de Enero a Junio 2006 |
| Tabla 3.9 | Índice Mensual de reclamos de Enero a Junio 2006 |
| Tabla 3.10 | Tiempo de Solución de Reclamos de Enero a Junio 2006 |
| Tabla 3.11 | Total de Reclamos Solucionados Enero a Junio 2006 |
| Tabla 3.12 | Reclamos Presentados en el año 2007 |
| Tabla 3.13 | Índice Mensual de Reclamos año 2007 |
| Tabla 3.14 | Tiempo de solución de reclamos año 2007 |
| Tabla 3.15 | Total de Reclamos Solucionados año 2007 |
| Tabla 3.16 | Reclamos Presentados de Enero a Agosto 2008 |
| Tabla 3.17 | Índice Mensual de reclamos de Enero a Agosto 2008 |
| Tabla 3.18 | Tiempo de solución de Reclamos de Enero a Agosto 2008 |
| Tabla 3.19 | Total de Reclamos Solucionados Enero a Agosto 2008 |
| Tabla 3.20 | Reclamos Presentados en el año 2009 |
| Tabla 3.21 | Índice Mensual de Reclamos en el año 2009 |
| Tabla 3.22 | Tiempo de solución de reclamos año 2009 |
| Tabla 3.23 | Total de Reclamos Solucionados en el año 2009 |
| Tabla 3.24 | Comparación con el Total de Reclamos Presentados |
| Tabla 3.25 | Reclamos Presentados de Julio a Diciembre 2005 |
| Tabla 3.26 | Índice Mensual de reclamos de Julio a Diciembre 2005 |

| | |
|------------|--|
| Tabla 3.27 | Tiempo de Solución de Reclamos Julio a Diciembre 2005 |
| Tabla 3.28 | Total de Reclamos Solucionados Julio a Diciembre 2005 |
| Tabla 3.29 | Reclamos Presentados de Enero a Junio 2006 |
| Tabla 3.30 | Índice Mensual de reclamos de Enero a Junio 2006 |
| Tabla 3.31 | Tiempo de Solución de Reclamos de Enero a Junio 2006 |
| Tabla 3.32 | Total de Reclamos Solucionados Enero a Junio 2006 |
| Tabla 3.33 | Reclamos Presentados en el año 2007 |
| Tabla 3.34 | Índice Mensual de Reclamos año 2007 |
| Tabla 3.35 | Tiempo de solución de reclamos año 2007 |
| Tabla 3.36 | Total de Reclamos Solucionados año 2007 |
| Tabla 3.37 | Reclamos Presentados de Enero a Noviembre 2008 |
| Tabla 3.38 | Índice Mensual de reclamos de Enero a Noviembre 2008 |
| Tabla 3.39 | Tiempo de solución de Reclamos de Enero a Noviembre 2008 |
| Tabla 3.40 | Total de Reclamos Solucionados Enero a Noviembre 2008 |
| Tabla 3.41 | Reclamos Presentados en el año 2009 |
| Tabla 3.42 | Índice Mensual de Reclamos en el año 2009 |
| Tabla 3.43 | Tiempo de solución de reclamos año 2009 |
| Tabla 3.44 | Total de Reclamos Solucionados en el año 2009 |
| Tabla 3.45 | Comparación con el Total de Reclamos Presentados |
| Tabla 3.46 | Reclamos Presentados en el año 2007 |
| Tabla 3.47 | Índice Mensual de Reclamos año 2007 |
| Tabla 3.48 | Tiempo de solución de reclamos año 2007 |
| Tabla 3.49 | Total de Reclamos Solucionados año 2007 |
| Tabla 3.50 | Reclamos Presentados de Enero a Junio 2008 |
| Tabla 3.51 | Índice Mensual de Reclamos Enero a Junio 2008 |
| Tabla 3.52 | Tiempo de solución de reclamos Enero a Junio 2008 |
| Tabla 3.53 | Total de Reclamos Solucionados Enero a Junio 2008 |
| Tabla 3.54 | Reclamos Presentados Enero a Junio 2009 |
| Tabla 3.55 | Índice Mensual de Reclamos Enero a Junio 2009 |
| Tabla 3.56 | Tiempo de solución de reclamos Enero a Junio 2009 |
| Tabla 3.57 | Total de Reclamos Solucionados Enero a Junio 2009 |
| Tabla 3.58 | Comparación con el Total de Reclamos Presentados |
| Tabla 4.1 | Número de Llamadas de prueba efectuadas por CONECEL |
| Tabla 4.2 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes |
| Tabla 4.3 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2005 |
| Tabla 4.4 | Número de Llamadas de prueba efectuadas por CONECEL |
| Tabla 4.5 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes |
| Tabla 4.6 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2006 |
| Tabla 4.7 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes |
| Tabla 4.8 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2007 |

| | |
|------------|--|
| Tabla 4.9 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes |
| Tabla 4.10 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2008 |
| Tabla 4.11 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red GSM |
| Tabla 4.12 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red UMTS |
| Tabla 4.13 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2009 |
| Tabla 4.14 | Número de Llamadas efectuadas por CONECEL |
| Tabla 4.15 | Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas |
| Tabla 4.16 | Número de Llamadas efectuadas por CONECEL |
| Tabla 4.17 | Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas |
| Tabla 4.18 | Número de Llamadas efectuadas por CONECEL |
| Tabla 4.19 | Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas |
| Tabla 4.20 | Porcentaje de SMS por mes |
| Tabla 4.21 | Total de SMS en el año 2005 |
| Tabla 4.22 | Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes |
| Tabla 4.23 | Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2006 |
| Tabla 4.24 | Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes |
| Tabla 4.25 | Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2007 |
| Tabla 4.26 | Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes |
| Tabla 4.27 | Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2008 |
| Tabla 4.28 | Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes |
| Tabla 4.29 | Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2009 |
| Tabla 4.30 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2005 |
| Tabla 4.31 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2006 |
| Tabla 4.32 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2007 |
| Tabla 4.33 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2008 |
| Tabla 4.34 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2009 |
| Tabla 4.35 | Problemas de Cobertura en ciudades 2005 |
| Tabla 4.36 | Problemas de Cobertura en carreteras 2005 |
| Tabla 4.37 | Problemas de Cobertura en ciudades 2006 |
| Tabla 4.38 | Problemas de Cobertura en carreteras 2006 |
| Tabla 4.39 | Porcentaje de Cobertura en ciudades 2007 |
| Tabla 4.40 | Problemas de Cobertura en carreteras 2007 |
| Tabla 4.41 | Porcentaje de Cobertura en ciudades 2008 |
| Tabla 4.42 | Porcentaje de Cobertura en ciudades 2009 |
| Tabla 4.43 | Número de Llamadas de prueba efectuadas por OTECEL |
| Tabla 4.44 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes |
| Tabla 4.45 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2005 |
| Tabla 4.46 | Número de Llamadas de prueba efectuadas por OTECEL |
| Tabla 4.47 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes |
| Tabla 4.48 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2006 |
| Tabla 4.49 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red GSM |

| | |
|------------|--|
| Tabla 4.50 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red CDMA |
| Tabla 4.51 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2007 |
| Tabla 4.52 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red GSM |
| Tabla 4.53 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red CDMA |
| Tabla 4.54 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2008 |
| Tabla 4.55 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red GSM |
| Tabla 4.56 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red CDMA |
| Tabla 4.57 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2009 |
| Tabla 4.58 | Número de Llamadas efectuadas por OTECEL |
| Tabla 4.59 | Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas |
| Tabla 4.60 | Número de Llamadas efectuadas por OTECEL |
| Tabla 4.61 | Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas |
| Tabla 4.62 | Número de Llamadas efectuadas por OTECEL |
| Tabla 4.63 | Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas |
| Tabla 4.64 | Porcentaje de SMS por mes |
| Tabla 4.65 | Total de SMS en el año 2005 |
| Tabla 4.66 | Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes |
| Tabla 4.67 | Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2006 |
| Tabla 4.68 | Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes |
| Tabla 4.69 | Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2007 |
| Tabla 4.70 | Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes |
| Tabla 4.71 | Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2008 |
| Tabla 4.72 | Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes |
| Tabla 4.73 | Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2009 |
| Tabla 4.74 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2005 |
| Tabla 4.75 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2006 |
| Tabla 4.76 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2007 |
| Tabla 4.77 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2008 |
| Tabla 4.78 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2009 |
| Tabla 4.79 | Problemas de Cobertura en ciudades 2005 |
| Tabla 4.80 | Problemas de Cobertura en carreteras 2005 |
| Tabla 4.81 | Problemas de Cobertura en ciudades 2006 |
| Tabla 4.82 | Problemas de Cobertura en carreteras 2006 |
| Tabla 4.83 | Porcentaje de Cobertura en ciudades 2007 |
| Tabla 4.84 | Problemas de Cobertura en carreteras 2007 |
| Tabla 4.85 | Porcentaje de Cobertura en ciudades 2008 |
| Tabla 4.86 | Porcentaje de Cobertura en ciudades 2009 |
| Tabla 4.87 | Número de Llamadas de prueba efectuadas por TELECSA |
| Tabla 4.88 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes |
| Tabla 4.89 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2005 |
| Tabla 4.90 | Número de Llamadas de prueba efectuadas por TELECSA |

| | |
|-------------|--|
| Tabla 4.91 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes |
| Tabla 4.92 | Total de Llamadas Establecidas en el año 2006 |
| Tabla 4.93 | Número de Llamadas de prueba efectuadas por TELECSA |
| Tabla 4.94 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes |
| Tabla 4.95 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2007 |
| Tabla 4.96 | Número de Llamadas de prueba efectuadas por TELECSA |
| Tabla 4.97 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes |
| Tabla 4.98 | Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2008 |
| Tabla 4.99 | Número de Llamadas de prueba efectuadas por TELECSA |
| Tabla 4.100 | Porcentaje de Llamadas establecidas por mes |
| Tabla 4.101 | Total de Llamadas Establecidas en el año 2009 |
| Tabla 4.102 | Número de Llamadas efectuadas por TELECSA |
| Tabla 4.103 | Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas |
| Tabla 4.104 | Número de Llamadas efectuadas por TELECSA |
| Tabla 4.105 | Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas |
| Tabla 4.106 | Número de Llamadas efectuadas por TELECSA |
| Tabla 4.107 | Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas |
| Tabla 4.108 | Porcentaje de SMS por mes |
| Tabla 4.109 | Total de SMS en el año 2007 |
| Tabla 4.110 | Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes |
| Tabla 4.111 | Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2008 |
| Tabla 4.112 | Porcentaje de SMS por mes |
| Tabla 4.113 | Total de SMS en el año 2009 |
| Tabla 4.114 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2005 |
| Tabla 4.115 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2006 |
| Tabla 4.116 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2007 |
| Tabla 4.117 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2008 |
| Tabla 4.118 | Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2009 |
| Tabla 4.119 | Problemas de Coberturas en ciudades 2005 |
| Tabla 4.120 | Problemas de Coberturas en ciudades 2006 |
| Tabla 4.121 | Porcentaje de Cobertura en ciudades 2007 |
| Tabla 4.122 | Porcentaje de Cobertura en ciudades 2008 |
| Tabla 4.123 | Porcentaje de Cobertura en ciudades 2009 |
| Tabla 4.124 | Número Total de Llamadas Caídas |
| Tabla 4.125 | Cobertura |
| Tabla 4.126 | Posición por Operadora según Parámetro de Calidad |

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1.1 Estructura Actual del Ministerio de Telecomunicaciones.
- Figura 1.2 Estructura Orgánica del APN
- Figura 1.3 Motorola DynaTAc
- Figura 1.4 Ejemplos de células divididas en hexágonos
- Figura 1.5 Funcionamiento de la Telefonía Móvil
- Figura 1.6 Celda instalada en el techo de un edificio
- Figura 1.7 Número de Abonados PERÍODO: 1994-2009
- Figura 1.8 Crecimiento De Abonados PERÍODO: 2005-2009
- Figura 1.9 Distribución del mercado de telefonía móvil Septiembre 2010
- Figura 1.10 Crecimiento de Abonados de Telefonía Móvil Septiembre 2010
- Figura 1.11 Zonas de cobertura de CONECEL
- Figura 1.12 Crecimiento De Abonados PERÍODO: 2005-2009
- Figura 1.13 Número de Abonados PERÍODO: 2005-2009
- Figura 1.14 Zonas de cobertura de MOVISTAR (GSM)
- Figura 1.15 Zonas de cobertura de MOVISTAR (CDMA)
- Figura 1.16 Crecimiento De Abonados PERÍODO: 2005-2009
- Figura 1.17 Número de Abonados PERÍODO: 2005-2009
- Figura 1.18 Zonas de cobertura de ALEGRO (GSM)
- Figura 1.19 Zonas de cobertura de ALEGRO (CDMA)

- Figura 2.1 Cuatro puntos de vista de QoS

- Figura 3.1 Reclamos de Abonados Julio a Diciembre 2005
- Figura 3.2 Tiempo de Solución de Reclamos de Julio a Diciembre 2005
- Figura 3.3 Total de Reclamos Solucionados Julio a Diciembre 2005
- Figura 3.4 Porcentaje Total de Reclamos Generales
- Figura 3.5 Tipos de Reclamos Periodo: JUL - DIC 2005
- Figura 3.6 Reclamos de Abonados Enero a Julio 2006
- Figura 3.7 Tiempo de Solución de Reclamos
- Figura 3.8 Total de reclamos Solucionados Enero a Junio 2006
- Figura 3.9 Porcentaje Total de Reclamos Generales
- Figura 3.10 Tipos de Reclamos Periodo: ENE - JUN 2006

Figura 3.11 Reclamos de Abonados año 2007
Figura 3.12 Tiempo de Solución de Reclamos
Figura 3.13 Total de Reclamos Solucionados en el año 2007
Figura 3.14 Porcentaje Total de Reclamos Generales
Figura 3.15 Tipos de Reclamos Periodo: AÑO 2007
Figura 3.16 Reclamos de Abonados de Enero a Agosto 2008
Figura 3.17 Tiempo de Solución de Reclamos
Figura 3.18 Total de reclamos Solucionados Enero a Agosto 2008
Figura 3.19 Porcentaje Total de Reclamos Generales
Figura 3.20 Tipos de Reclamos Periodo: AÑO 2008
Figura 3.21 Reclamos de Abonados año 2009
Figura 3.22 Tiempo de Solución de Reclamos
Figura 3.23 Total de Reclamos Solucionados en el año 2009.
Figura 3.24 Porcentaje Total de Reclamos Generales
Figura 3.25 Tipos de Reclamos Periodo 2009
Figura 3.26 Crecimiento de Reclamos. Periodo 2005-2009
Figura 3.27 Total de Reclamos Solucionados por años
Figura 3.28 Reclamos de Abonados Julio a Diciembre 2005
Figura 3.29 Tiempo de Solución de Reclamos
Figura 3.30 Total de Reclamos Solucionados Julio a Diciembre 2005
Figura 3.31 Porcentaje Total de Reclamos Generales
Figura 3.32 Tipos de Reclamos Periodo: JUL - DIC 2005
Figura 3.33 Reclamos de Abonados Enero a Julio 2006
Figura 3.34 Tiempo de Solución de Reclamos
Figura 3.35 Total de reclamos Solucionados Enero a Junio 2006
Figura 3.36 Porcentaje Total de Reclamos Generales
Figura 3.37 Tipos de Reclamos Periodo: ENE - JUN 2006
Figura 3.38 Reclamos de Abonados año 2007
Figura 3.39 Tiempo de Solución de Reclamos
Figura 3.40 Total de Reclamos Solucionados en el año 2007
Figura 3.41 Porcentaje Total de Reclamos Generales
Figura 3.42 Tipos de Reclamos Periodo: AÑO 2007
Figura 3.43 Reclamos de Abonados de Enero a Noviembre 2008
Figura 3.44 Tiempo de Solución de Reclamos
Figura 3.45 Total de reclamos Solucionados Enero a Noviembre 2008
Figura 3.46 Porcentaje Total de Reclamos Generales
Figura 3.47 Tipos de Reclamos Periodo: ENE - NOV 2008
Figura 3.48 Reclamos de Abonados año 2009
Figura 3.49 Tiempo de Solución de Reclamos
Figura 3.50 Total de Reclamos Solucionados en el año 2009.
Figura 3.51 Porcentaje Total de Reclamos Generales
Figura 3.52 Tipos de Reclamos Periodo: AÑO 2009
Figura 3.53 Crecimiento de Reclamos. Periodo 2005-2009

Figura 3.54 Total de Reclamos Solucionados por años
Figura 3.55 Reclamos de Abonados año 2007
Figura 3.56 Tiempo de Solución de Reclamos
Figura 3.57 Total de Reclamos Solucionados en el año 2007
Figura 3.58 Porcentaje Total de Reclamos Generales
Figura 3.59 Tipos de Reclamos Periodo: AÑO 2007
Figura 3.60 Reclamos de Abonados Enero a Junio 2008
Figura 3.61 Tiempo de Solución de Reclamos
Figura 3.62 Total de reclamos Solucionados Enero a Junio 2008
Figura 3.63 Porcentaje Total de Reclamos Generales
Figura 3.64 Tipos de Reclamos Periodo: Enero a Junio 2008
Figura 3.65 Reclamos de Abonados Enero a Junio 2009
Figura 3.66 Tiempo de Solución de Reclamos
Figura 3.67 Total de Reclamos Solucionados Enero a Junio 2009
Figura 3.68 Porcentaje Total de Reclamos Generales
Figura 3.69 Tipos de Reclamos Periodo Enero a Junio 2009
Figura 3.70 Crecimiento de Reclamos. Periodo 2005-2009
Figura 3.71 Total de Reclamos Solucionados por años
Figura 3.72 Total de Reclamos Solucionados por Operadoras

Figura 4.1 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2005
Figura 4.2 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2006
Figura 4.3 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2007
Figura 4.4 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2008
Figura 4.5 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2009
Figura 4.6 Porcentaje de Llamadas establecidas PERIODO: 2005 - 2009
Figura 4.7 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2007
Figura 4.8 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2008
Figura 4.9 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2009
Figura 4.10 Tiempo de Establecimiento de Llamadas PERIODO: 2007 - 2009
Figura 4.11 Porcentaje de Establecimiento de Llamadas PERIODO: 2007- 2009
Figura 4.12 Porcentaje de SMS en el año 2005
Figura 4.13 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2006
Figura 4.14 SMS Exitosos hacia OTECEL en el año 2006
Figura 4.15 SMS Exitosos CONECEL en el año 2006
Figura 4.16 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2007
Figura 4.17 SMS Exitosos hacia OTECEL en el año 2007
Figura 4.18 SMS Exitosos CONECEL en el año 2007
Figura 4.19 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2008
Figura 4.20 SMS Exitosos hacia OTECEL en el año 2008
Figura 4.21 SMS Exitosos CONECEL en el año 2008
Figura 4.22 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2009

Figura 4.23 SMS Exitosos hacia OTECEL en el año 2009
Figura 4.24 SMS Exitosos CONECEL en el año 2009
Figura 4.25 SMS Exitosos PERIODO: 2005 - 2009
Figura 4.26 Cobertura PERIODO: 2007 - 2009
Figura 4.27 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2005
Figura 4.28 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2006
Figura 4.29 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2007
Figura 4.30 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2008
Figura 4.31 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2009
Figura 4.32 Porcentaje de Llamadas establecidas PERIODO: 2005 - 2009
Figura 4.33 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2007
Figura 4.34 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2008
Figura 4.35 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2009
Figura 4.36 Tiempo de Establecimiento de Llamadas PERIODO: 2007 - 2009
Figura 4.37 Porcentaje de Establecimiento de Llamadas PERIODO: 2007- 2009
Figura 4.38 Porcentaje de SMS en el año 2005
Figura 4.39 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2006
Figura 4.40 SMS Exitosos hacia CONECEL en el año 2006
Figura 4.41 SMS Exitosos OTECEL en el año 2006
Figura 4.42 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2007
Figura 4.43 SMS Exitosos hacia CONECEL en el año 2007
Figura 4.44 SMS Exitosos OTECEL en el año 2007
Figura 4.45 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2008
Figura 4.46 SMS Exitosos hacia CONECEL en el año 2008
Figura 4.47 SMS Exitosos OTECEL en el año 2008
Figura 4.48 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2009
Figura 4.49 SMS Exitosos hacia CONECEL en el año 2009
Figura 4.50 SMS Exitosos OTECEL en el año 2009
Figura 4.51 SMS Exitosos PERIODO: 2005 - 2009
Figura 4.52 Cobertura PERIODO: 2007 - 2009
Figura 4.53 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2005
Figura 4.54 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2006
Figura 4.55 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2007
Figura 4.56 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2008
Figura 4.57 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2009
Figura 4.58 Porcentaje de Llamadas establecidas PERIODO: 2005 - 2009
Figura 4.59 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2007
Figura 4.60 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2008
Figura 4.61 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2009
Figura 4.62 Tiempo de Establecimiento de Llamadas PERIODO: 2007 - 2009
Figura 4.63 Porcentaje de Establecimiento de Llamadas PERIODO: 2007- 2009

- Figura 4.64 Porcentaje de SMS en el año 2007
- Figura 4.65 SMS Exitosos hacia CONECEL en el año 2008
- Figura 4.66 SMS Exitosos hacia OTECEL en el año 2008
- Figura 4.67 SMS Exitosos TELECSA en el año 2008
- Figura 4.68 Porcentaje de SMS en el año 2009
- Figura 4.69 SMS Exitosos PERIODO: 2007 – 2009
- Figura 4.70 Cobertura PERIODO: 2007 - 2009
- Figura 4.71 Porcentaje de Llamadas Establecidas
- Figura 4.72 Tiempo de Establecimiento de Llamadas
- Figura 4.73 Porcentaje del Tiempo de Establecimiento de Llamadas
- Figura 4.74 SMS Exitosos

GLOSARIO

Área de Concesión: Comprende todo el territorio Ecuatoriano.

Atención al usuario: Todas las actividades asociadas con la atención al cliente en la prestación de un servicio de telecomunicaciones. Por ejemplo, preguntas sobre cómo usar el servicio.

Calidad: Todas las características de una entidad que inciden en su capacidad de satisfacer las necesidades indicadas e implícitas (ISO 8402).

CONATEL: Consejo Nacional de Telecomunicaciones.

ETSI (European Telecommunications Standard Institute): Instituto de Estándares de Telecomunicaciones Europeas.

IP (Internet Protocol): Protocolo de Internet.

ISO (Internacional Standard Organization): Organización de Estándares Internacionales.

ISP: Proveedor de servicios de Internet

OFF-NET: Fuera de la Red del operador.

ON-NET: Dentro de la misma red del operador.

Queja.- La queja es la que nace ante una insatisfacción ya sea por un servicio recibido o por la actitud de otra persona, quejarse en definitiva es la acción de manifestar nuestra molestia de manera informal.

Reclamo: Es la expresión de insatisfacción referida a la prestación de un servicio de telecomunicaciones

SAAD: Sistema Automático de Adquisición de Datos.

SENATEL: Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

SENRES.- Secretaria Nacional Técnica de Desarrollo de Recursos Humanos y Remuneraciones del Sector público.

SMA.- Servicio Móvil Avanzado

STMC.- Servicio de Telefonía Móvil Celular.

SUPERTEL: Superintendencia de Telecomunicaciones.

UIT-T: Sector de normalización de las telecomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

U/R: Urbano / Rural

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1.1 Antecedentes

El desarrollo de las telecomunicaciones en el país durante la última década parte de la aprobación de la Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial 996 de 10 de agosto de 1992.¹

Con esta Ley se creó la Empresa Estatal de Telecomunicaciones (EMETEL),

¹ Ley Especial de Telecomunicaciones y su Reforma, Registro Oficial 996 de 10 de Agosto de 1992.
http://www.lexadin.nl/wlg/legis/nofr/oeur/arch/ecu/Ley_Teleco_reforma.pdf

en sustitución del Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL), organismo público que cumplía el doble papel de operador y regulador, con el objetivo de explotar los servicios finales y portadores en régimen de exclusividad y por gestión directa del Estado.

La Ley de 1992 separó los roles de operación y regulación de los servicios mediante la creación del Organismo Regulador, la entonces denominada “Superintendencia de Telecomunicaciones”.

El 24 de agosto de 1998, se publica la Resolución de CONATEL No. 421-27, en la cual se aprueba el Reglamento para el Servicio de Telefonía Móvil Celular.

A finales de 1993, se inicia el servicio de telefonía celular en el país con la entrada en el mercado de CONECEL S.A. (Porta) y OTECEL S.A. (actualmente Movistar), manteniéndose el duopolio hasta la actualidad y en diciembre de 2003 Alegro PCS comercializó un servicio que en Ecuador se llama Servicio Móvil Avanzado (SMA).

Actualmente, la telefonía móvil tiene una totalidad de 14'275.183 líneas activas en las tres operadoras: Porta, Movistar y Alegro. El mayor porcentaje, es decir 12'370.783 abonados, tiene el servicio de prepago y solo 1'904.400 clientes poseen el servicio corporativo o de pospago.

Según las estadísticas de la Superintendencia de Telecomunicaciones, Porta tiene el mayor número de abonados, un total de 9'981.564, de los cuales 1'261.689 están en los planes de pospago y 8'719.875 pertenecen a prepago.

La operadora Movistar tiene 3.992.621 clientes, de los cuales 586.760 contrataron el servicio corporativo de pospago y 3'405.861 líneas están en prepago.

La operadora nacional Alegro suma 300.998 usuarios, divididos en 55.951 para el servicio de pospago y 245.047 abonados en prepago. Según estas cifras, el 69,92% del mercado móvil está en manos de Porta, el 27,97% es de Movistar y el 2,1% de Alegro.²

1.1.2 Justificación e Importancia

A pesar de que la telefonía Móvil se ha proyectado como la solución para llegar a cualquier sitio, cualquier región, existen sectores en donde no hay cobertura o la comunicación de un lugar a otro no es de optima calidad o simplemente no es satisfactoria, y que hoy en día este es un servicio que está al alcance de todos.

Considerando que el servicio de telefonía Móvil en el Ecuador ha tenido bajos Índices de calidad y tomando en cuenta que existen varias ciudades y lugares que no son bien atendidos, ya sea porque no tienen cobertura suficiente para brindar un buen servicio o no cumplen con los valores objetivos establecidos en los contratos de concesión, es necesario realizar un análisis estadísticos de los Parámetros de Calidad de las Operadoras Móviles que prestan este servicio como son CONECEL S.A (Porta), OTECEL S.A. (Movistar) y TELECSA S.A. (Alegro), para ver cómo ha ido mejorando la calidad del servicio que se brinda a los ecuatorianos.

² Total de Líneas Activas de la Telefonía Móvil. <http://www.supertel.gov.ec/pdf/estadisticas/sma.pdf>

En el mundo de las telecomunicaciones, existen determinadas áreas, que tienen como función importante y decisiva la de ofrecer un buen servicio de calidad a sus usuarios. La misión de la telefonía móvil es fundamentalmente social, pero exige que las empresas que brindan este servicio logren establecer estrategias para mejorar el servicio, logrando que los usuarios queden satisfechos con la provisión de este servicio y logrando así que el número de quejas y reclamos presentados a las operadoras sean cada vez menores.

La importancia de este Proyecto de Grado es analizar los Índices de Calidad de cada una de las Operadoras de Telefonía Móvil mediante la información que es emitida a la Superintendencia de Telecomunicaciones mediante el Sistema Automatizado de Adquisición de Datos (SAAD), realizar un análisis de los valores objetivos establecidos en el Contrato de Concesión y los valores alcanzados por las Operadoras en el periodo 2005-2009; comparar las cifras alcanzadas por cada una de las operadoras y además el control de verificación del reporte de reclamos de cada una de las operadoras y el tiempo de solución de las mismas.

1.1.3 Alcance del estudio

El proyecto primeramente realizará un estudio de la situación actual de la telefonía móvil en cuanto a las operadoras con la que cuenta actualmente, el mercado en el que se desenvuelven, tecnologías y cobertura con las que cuenta actualmente.

Adicionalmente a esto se realizara un análisis de los principales de Índices de calidad en la telefonía móvil como son: para OTECEL S.A. y CONECEL S.A Llamadas caídas, Llamadas Establecidas, cobertura y Calidad de conversación, y para TELECSA S.A, Llamadas caídas, Llamadas completadas y Llamadas Troncales, comparándolos con los parámetros mínimos autorizados los cuales están establecidos en los contratos de concesión durante los periodos 1993-2008 y 2008-2023; para la cual se realizara un análisis comparativo para identificar a la operadora que cumple con todos los valores objetivos.

Luego se analizara cada uno de los Índices de calidad de las Operadoras Móviles en el Servicio de Telefonía Móvil, se registraran los valores alcanzados en el periodo 2005-2009 y se identificarán los incumplimientos a los valores objetivos establecidos en los contratos de concesión e identificar las causas de los incumplimientos de estos.

Adicionalmente a esto, se realizara un análisis de verificación de atención y reporte de reclamos de los usuarios; y el tiempo en el que se haya dado solución a los mismos.

1.2 UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

1.2.1 Introducción

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas encargado de regular las telecomunicaciones, a nivel internacional, entre las distintas administraciones y empresas operadoras.

El día 3 de septiembre de 1932, se inició en Madrid (España) la reunión conjunta de la XIII Conferencia de la Unión Telegráfica Internacional (UTI), creada en París el 17 de mayo de 1865, y la III de la Unión Radiotelegráfica Internacional (URI) y el día 9 de diciembre del mismo año, en virtud de los acuerdos alcanzados en dicha reunión, se firmó el Convenio por el que se creaba la Unión Internacional de Telecomunicaciones que en el futuro sustituiría a los dos organismos anteriores (UTI y URI). El nuevo nombre comenzó a utilizarse a partir de enero de 1934.

Está compuesta por tres sectores:

- UIT-T: Sector de Normalización de las Telecomunicaciones (antes CCITT).
- UIT-R: Sector de Normalización de las Radiocomunicaciones (antes CCIR).
- UIT-D: Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT (nuevo).

La UIT está constituida por 189 Estados Miembros y casi 600 miembros entre los que se encuentran sectores empresas científicas e industriales, operadores públicos y privados, organismos de radiodifusión y organizaciones regionales e internacionales.

El principal órgano dentro de la UIT es la Conferencia de Plenipotenciarios, la cual se reúne cada cuatro años. Esta elige al Consejo de la UIT, integrado por 46 miembros que se reúnen anualmente.

La misión de la UIT consiste en permitir el crecimiento y el desarrollo sostenible de las redes de telecomunicaciones y de información, y facilitar el acceso universal para que todos en todas partes puedan participar en la economía y la sociedad mundial de la información y beneficiarse de ellas.

Una prioridad esencial es reducir la brecha digital creando infraestructuras de la información y la comunicación, promoviendo la creación de capacidades apropiadas y aumentando la confianza en la utilización del ciberespacio por medio de una mayor seguridad en línea.

La UIT trata de fortalecer las comunicaciones de emergencia para prevenir y reducir los efectos de las catástrofes. Si bien los países desarrollados y en desarrollo pueden ser víctimas de catástrofes naturales, los países más pobres sufren más sus consecuencias porque sus economías son frágiles y carecen de recursos.

Todos los elementos de la labor de la UIT, ya sea la elaboración de las normas necesarias para crear infraestructuras y proporcionar servicios de telecomunicaciones a escala mundial, la gestión equitativa del espectro de frecuencias radioeléctricas y de las órbitas de los satélites para facilitar la prestación de servicios inalámbricos en todos los rincones del mundo, o la ayuda a los países en la elaboración de sus estrategias de desarrollo de las telecomunicaciones, tienen por objeto que todos los seres humanos tengan un acceso fácil y asequible a la

información y la comunicación y contribuir de manera significativa al desarrollo económico y social de toda la humanidad.

1.2.2 Funciones

- Asigna el espectro de la radiofrecuencia y registra las radiofrecuencias asignadas.
- Efectúa un registro ordenado de las posiciones asignadas por los países a los satélites geoestacionarios.
- Coordina los esfuerzos encaminados a armonizar el desarrollo de las telecomunicaciones, especialmente las que emplean técnicas especiales, a fin de aprovechar cabalmente todas las posibilidades.
- Promueve el establecimiento y mejoramiento de equipos y redes de telecomunicación en los países en desarrollo.
- Fomenta la adopción de medidas para garantizar la seguridad de la vida por conducto de la cooperación entre los servicios de telecomunicaciones.
- Emprende estudios, aprueba reglamentos y formula recomendaciones y opiniones sobre cuestiones relativas a las telecomunicaciones.

1.2.3 Ámbitos de desempeño

Los ámbitos de la UIT son los siguientes:

1.2.3.1 Ámbito Técnico

Promover el desarrollo y funcionamiento eficiente de las instalaciones de telecomunicaciones a fin de mejorar la eficacia de los servicios de telecomunicación y el acceso del público a los mismos.

1.2.3.2 Ámbito de Políticas

Promover la adopción de un enfoque más amplio de las cuestiones relativas a las telecomunicaciones en la economía y sociedad de la información mundial.

1.2.3.3 Ámbito de Desarrollo

Promover y ofrecer asistencia técnica a los países en desarrollo en la esfera de las telecomunicaciones, promover la movilización de los recursos humanos y

financieros necesarios para desarrollar las telecomunicaciones y hacer que los beneficios de las nuevas tecnologías lleguen a todos los pueblos del mundo.

1.3 MARCO LEGAL DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ECUADOR

1.3.1 Introducción

Las telecomunicaciones constituyen una de las áreas más dinámicas y esenciales de la actividad humana, pues inciden directamente y se interrelacionan con la educación con la salud, la cultura la producción, la distribución y el consumo, en todo el mundo. En nuestro país las telecomunicaciones tienen ya una participación significativa y creciente dentro de la economía y en la vida cotidiana de los ecuatorianos.

La innovación tecnológica, nos proyecta a la convergencia hacia dispositivos en los cuales un solo terminal podrá soportar telefonía, Internet, videoconferencia, audio y video, televisión digital, radio y otros servicios.

Es indispensable que el sector de las telecomunicaciones cuente con un marco legal dinámico acorde con la importancia, complejidad, tecnología y servicios especializados que proteja los legítimos intereses de la ciudadanía y del estado a través de un control técnico y ético de los servicios de telecomunicaciones y del espectro radioeléctrico del país, funciones para las cuales fue creada la superintendencia de telecomunicaciones hace 18 años, en 1992.

Esta necesidad es aun más relevante, si asumimos que el desafío es garantizar a todos los ecuatorianos el acceso a las tecnologías de la información y comunicación, con el objeto de integrar al Ecuador a la sociedad de la información y el conocimiento, con costos y precios competitivos, alta calidad y seguridad.

En agosto de 1992 se promulga la Ley Especial de telecomunicaciones, que fundamentalmente separa las funciones de regulación, administración y control de las operaciones de los servicios de telecomunicaciones; crea la Superintendencia de Telecomunicaciones para desarrollar dichas actividades en condiciones de gestión empresarial y beneficio social, para asegurar la expansión de los sistemas radioeléctricos y mejorar permanentemente la prestación de los servicios de telecomunicaciones; también se crea el EMETEL como el sucesor del IETEL, para la prestación de ciertos servicios en las telecomunicaciones.

La Superintendencia de Telecomunicaciones se crea con la finalidad de controlar el espectro radioeléctrico y los servicios de telecomunicaciones y como representante del estado en este campo, a fin de posibilitar la participación del sector privado y así avanzar en los procesos de modernización del sector.

El 30 de agosto de 1995 se expide la reforma a la Ley, originando la separación de las funciones de regulación que a partir de ese momento se delegaron al nuevo organismo, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), apoyado por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL) como ente encargado de la ejecución e implementación de las políticas y regulación de las telecomunicaciones emanadas del CONATEL, este ente tiene por obligación el de la elaboración y ejecución de un apropiado marco regulatorio; y la administración del espectro

radioeléctrico, y la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPTTEL) como el organismo de control y monitoreo del espectro radioeléctrico, así como de la supervisión y control de operadoras y concesionarios.

El 13 de agosto de 2009, el Presidente de la República, Econ. Rafael Correa Delgado mediante Decreto Ejecutivo N° 8, decreta la creación de, El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información además en esta misma fecha mediante Decreto Ejecutivo N° 9 fue designado Ministro de Telecomunicaciones, el Ing. Jorge Glas.

1.3.2 Ministerio de Telecomunicaciones y De La Sociedad De La Información (MINTEL)

El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información fue creada mediante el Decreto Ejecutivo No. 8 (ver anexo1) firmado por el presidente de la República, Eco. Rafael Correa, el 13 de Agosto de 2009. En esa misma fecha mediante el Decreto Ejecutivo No. 9 (ver anexo 2) fue designado Ministro de Telecomunicaciones, el Ing. Jorge Glas.

La creación del Ministerio de Telecomunicaciones responde a la necesidad de coordinar acciones de apoyo y asesoría para garantizar el acceso igualitario a los servicios que tienen que ver con el área de telecomunicación, para de esta forma asegurar el avance hacia la Sociedad de la Información y así el buen vivir de la población ecuatoriana.

El Ministerio como órgano público dependiente de la Función Ejecutiva administrará de forma integral las tecnologías de la información, las telecomunicaciones y el espectro radioeléctrico, a través de la planificación y diseño de POLÍTICAS PÚBLICAS que permitan la inclusión de los ecuatorianos en la sociedad de la información.

El titular de esta cartera de Estado, se encargará de apoyar el proceso de mejoramiento de los servicios que prestan las instituciones del sector de telecomunicaciones, coordinar las acciones para a través de políticas y proyectos promocionar la Sociedad de la Información y del Conocimiento y las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Bajo el Ministerio de Telecomunicaciones se adscriben la Dirección Nacional de Registro Civil, la Agencia Nacional Postal, Correos del Ecuador, la Corporación Nacional de Telecomunicaciones. El Ministro de Telecomunicaciones preside el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, CONATEL, al que se fusionó el Consejo Nacional de Radio y Televisión, CONARTEL.

El Ministro de Telecomunicaciones también será Presidente del Consejo Nacional de Telecomunicaciones, (CONATEL).

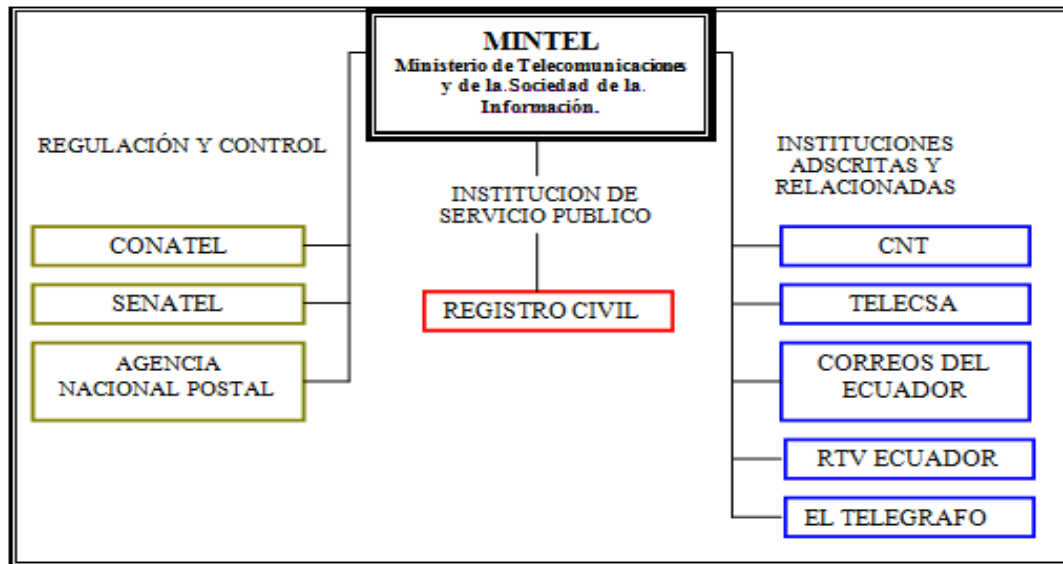


Figura. 1.1 Estructura Actual del Ministerio de Telecomunicaciones.

1.3.2.1 Misión

El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información será el órgano rector del desarrollo del sector, que incluye las telecomunicaciones y el espectro radioeléctrico.

Además su principal misión es la de ser el órgano rector del desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Ecuador, que emite políticas, planes generales y realiza el seguimiento y evaluación de su implementación, coordinando acciones de asesoría y apoyo para garantizar el acceso igualitario a los servicios y promover su uso efectivo, eficiente y eficaz, que asegure el desarrollo armónico de la sociedad de la información para el buen vivir de toda la población.

1.3.2.2 Objetivos Institucionales

- Establecer y coordinar la política del sector de las telecomunicaciones, orientada a satisfacer las necesidades de toda la población.
- Desarrollar los planes de manera concertada con la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones y con la ciudadanía.
- Garantizar la masificación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la población del Ecuador, incrementando y mejorando la Infraestructura de Telecomunicaciones.
- Apoyar y facilitar la gestión de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones para el cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo.
- Funcionar como enlace entre la gestión del sector y las decisiones presidenciales.
- Diseñar y ejecutar programas y proyectos específicos de corto y mediano plazo, que respondan a las políticas de desarrollo del sector.
- Liderar los procesos de diseño, creación, implantación, desarrollo y actualización de un Sistema de Información de las Telecomunicaciones.

- Realizar investigaciones aplicadas, informes y estudios específicos del sector de las telecomunicaciones y de las condiciones socio-económicas que determinan su desarrollo, que permitan el diseño, la formulación, implementación y evaluación de las políticas sectoriales y el desarrollo institucional.
- Identificar, coordinar y obtener recursos de cooperación, nacionales o internacionales, alineándolos con las políticas de desarrollo de las telecomunicaciones; y.
- Realizar el monitoreo, seguimiento y evaluación a las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las telecomunicaciones.

1.3.3 Organismos de Regulación y Control

1.3.3.1 Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL)

Entidad ecuatoriana sin fines de lucro. Administra de una manera técnica el espectro radioeléctrico que es un recurso natural, para que todos los operadores del sector de las telecomunicaciones operen en óptimas condiciones. Además dicta las normas para impedir las prácticas que impidan la competencia leal, y determina las

obligaciones que los operadores deban cumplir con el marco que determina la ley y reglamentos respectivos.

Defender los derechos de los ciudadanos en todo momento para que satisfagan su necesidad de comunicarse.

Algunos de sus proyectos son, portabilidad numérica, empadronamiento de celulares, registro de sitios de repetición, entre otros.

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones, CONATEL, es un cuerpo colegiado conformado por 6 miembros, presidido por el delegado del presidente de la República y tiene la representación del Estado para ejercer la administración y regulación de los servicios de telecomunicaciones del Ecuador ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones, UIT.

Según artículo 13 del Decreto # 8 firmado el 13 de agosto de 2009, por parte del Señor Presidente de la República, Rafael Correa Delgado, decreta que: *“Fusiónese el Consejo Nacional de Radio y Televisión CONARTEL al Consejo Nacional de Telecomunicaciones CONATEL”*.

Además acorde con el artículo 14 del Decreto # 8 mencionado anteriormente decreta que: *“Las competencias, atribuciones, funciones, representaciones y delegaciones constantes en leyes, reglamentos y demás instrumentos normativos y atribuidas al CONARTEL serán desarrolladas, cumplidas y ejercidas por el CONATEL, en los mismos términos constantes en la Ley de Radiodifusión y Televisión y demás normas secundarias. Exclusivamente las funciones*

administrativas que ejercía el Presidente del CONARTEL, las realizará el Secretario Nacional de Telecomunicaciones, en los mismos términos constantes en la Ley de Radio y Televisión y demás normas secundarias”.

1.3.3.1.1 Visión

Ser el organismo de regulación y administración de las telecomunicaciones que integre a todos los ciudadanos que habitan en el país a través de una política que promueva el acceso de por lo menos un servicio de telecomunicación.

Estimular a que todos los actores del sector de las telecomunicaciones desarrollen sus actividades en un escenario de leal competencia y que entreguen sus servicios en condiciones de óptima calidad.

En todo lo posible, adaptar el mercado de las telecomunicaciones a las nuevas tendencias de la tecnología, que asegure que el ciudadano ecuatoriano sea beneficiario de estos adelantos.

1.3.3.1.2 Misión

Administrar de manera técnica el espectro radioeléctrico que es un recurso natural, para que todos los operadores del sector de las telecomunicaciones operen en condiciones de máxima eficiencia.

Dictar las normas que corresponden para impedir las prácticas que impidan la leal competencia, y determinar las obligaciones que los operadores deban cumplir en el marco que determinan la Ley y reglamentos respectivos.

Defender los derechos de los ciudadanos en todo momento para que satisfagan su necesidad de comunicarse.

1.3.3.1.3 Políticas

- Velar por el estricto cumplimiento y respeto a los derechos de los usuarios en materia de servicios de telecomunicaciones.
- Consolidar la apertura del mercado de las telecomunicaciones en el país que elimine las distorsiones existentes y que atraiga la inversión.
- Incentivar la participación del sector privado en el desarrollo de infraestructura y prestación de servicios de telecomunicaciones en un marco de seguridad jurídica y de libre y leal competencia.
- Incentivar la participación del sector privado en el desarrollo de infraestructura y prestación de servicios de telecomunicaciones en un marco de seguridad jurídica y de libre y leal competencia.

- Fortalecer la presencia del Ecuador en la esfera subregional, regional y mundial en materia de telecomunicaciones.
- Promover un cambio del marco legal acorde al avance tecnológico y libre mercado.
- Propender a que la sociedad ecuatoriana obtenga el acceso y servicio universal de telecomunicaciones en forma ágil, oportuna, con calidad adecuada y a precios justos.
- Promover el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) para garantizar el acceso de todos los ecuatorianos a la Sociedad de la Información.
- Fomentar el acceso y uso de Internet, así como sus aplicaciones en el ámbito social como educación y salud.
- Promover la generación de capital humano especializado para el sector de Telecomunicaciones.

1.3.3.1.4 Miembros del Consejo

El directorio del Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), está integrado por:

- Un representante del Presidente de la República, quien lo presidirá.
- El representante de la Oficina de Planificación de la Presidencia de la República.
- El Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.
- Un representante designado conjuntamente por las Cámaras de Producción.
- El Secretario Nacional de Telecomunicaciones.
- El Superintendente de Telecomunicaciones.
- Un delegado del Ministro de Educación.

1.3.3.1.4.1 Miembros Actuales del Directorio del CONATEL

- Ing. Jorge Glass Espinel, (PRESIDENTE DEL CONATEL).
- Ing. Jaime Guerrero Ruiz, (SECRETARIO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES).
- Eco. René Ramírez Gallegos, (SECRETARIO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO – SENPLADES).
- Dr. Mauricio Oliveiros, (REPRESENTANTE DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN).
- Ing. Roberto Aspiazu, (REPRESENTANTE DE LAS CÁMARAS DE LA PRODUCCIÓN).
- Ing. Fabián Jaramillo Palacios. (SUPERINTENDENTE DE TELECOMUNICACIONES).

1.3.3.1.5 Cuerpo Asesor

Compuesto por profesionales en Telecomunicaciones y Derecho.

1.3.3.2 Secretaria Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL)

La SENATEL es el ente que ejecuta las políticas dictadas por el CONATEL, desarrollando los reglamentos y normas técnicas que serán aplicados en los diversos servicios de telecomunicaciones; y elabora normas para regular los servicios de telecomunicaciones, las cuales pone a consideración del CONATEL.

Este organismo es creado en la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 770 del 4 agosto de 1995.

Compete a la SENATEL ejercer la gestión y administración del espectro radioeléctrico, elaborar las normas regulatorias y someterlas a aprobación del CONATEL, suscribir los contratos de concesión y/o autorización para uso del espectro radioeléctrico y la explotación de servicios de telecomunicaciones, autorizados por el CONATEL y conocer los pliegos tarifarios de los servicios de telecomunicaciones propuestos por las operadoras, entre otras.

Asimismo, las funciones administrativas que ejercía el presidente del CONARTEL, ahora serán ejecutadas por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL).

1.3.3.2.1 Visión

Ser un referente en el sector público, con liderazgo y excelencia en la administración de los recursos, la regulación de telecomunicaciones y el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación.

1.3.3.2.2 Misión

Ejecutar la Política de Telecomunicaciones con transparencia, efectividad y eficiencia en beneficio del desarrollo del sector y del país.

1.3.3.2.3 Políticas

- Mejorar los servicios en las Direcciones Regionales.
- Brindar servicios eficientes y de calidad a los usuarios de la institución.

- Coadyuvar al Desarrollo Nacional a través de proyectos de universalización de los servicios de Telecomunicaciones.
- Formular un marco regulatorio adecuado, para el desarrollo de las telecomunicaciones.
- Administrar los recursos con eficacia, eficiencia y efectividad.
- Fortalecer el Recurso Humano a base del desarrollo de sus competencias.

1.3.3.3 Agencia Nacional Postal

Mediante Decreto Ejecutivo No. 1207, publicado en Registro Oficial No.391 de 29 de julio de 2008, el Presidente Constitucional de la República del Ecuador expidió el Reglamento de Servicios Postales, con el cual se crea la Agencia Nacional Postal, encargada de la supervisión de todos los servicios postales tanto públicos como privados.

Desde el 13 de agosto de 2009, mediante Decreto Ejecutivo 8 la Agencia Nacional Postal está adscrita al Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información y se regirá por las normas del derecho público y será desconcentrado, de duración indefinida, con patrimonio propio, con independencia técnica, funcional, administrativa y financiera.

Con Registro Oficial No 479 de 2 de diciembre de 2008, se expide el Reglamento Orgánico de Gestión Organizacional por procesos de la Agencia Nacional Postal e inserta los procesos que elaboran los productos y servicios de la institución y que se encuentran alineados con su misión y objetivos, se sustenta en la filosofía y enfoque de protección al usuario y supervisión de los servicios postales, con el propósito de asegurar su ordenamiento orgánico.

La Estructura Orgánico Funcional de la institución incluida dentro del Estatuto Orgánico Funcional por Procesos aprobado por la SENRES y debidamente publicado en Registro Oficial, es el siguiente:

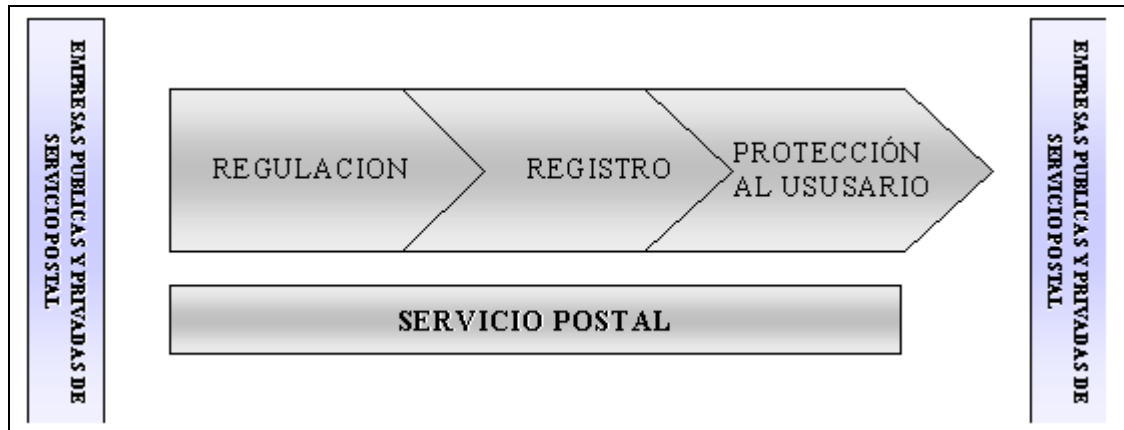


Figura. 1.2 Estructura Orgánica del APN

1.3.3.3.1 Visión

Entidad técnica que supervisa, regula y controla el sector postal, público y privado, que garantiza su adecuada prestación, en un entorno de efectiva competencia y protección a los derechos de los usuarios.

1.3.3.3.2 Misión

Garantizar el servicio postal universal; determinar estándares de calidad que propendan a un mercado eficiente y formal; y disponer de instrumentos normativos que regulen las condiciones de la industria.

1.3.3.3.3 Objetivo

Nuestro principal objetivo es proteger a la ciudadanía y precautelar que no se violen sus derechos, que los paquetes o envíos postales lleguen a tiempo e íntegros y que la oferta esté relacionada con las necesidades actuales de desarrollo económico y social.

Es primordial para la ANP incentivar el desarrollo del mercado postal para que sea más competitivo y así impulsar el crecimiento de las empresas privadas y un eficiente servicio público, motivándoles a ofrecer mejores y más innovadores servicios así el usuario tendrá la opción de elegir el courier que utilizará, sabiendo que todos tienen las reglas claras.

1.3.3.3.4 Funciones

Al ser la institución que regula, controla y supervisa los servicios postales somos responsables de:

- Mantener un mercado altamente competitivo.
- Brindar a los usuarios una prestación eficaz y una excelente calidad de los servicios.
- Disminuir la afectación que enfrentan los usuarios al no poder obtener un servicio que garantice sus expectativas.
- Proteger sus intereses, ante la presunción de un número de operadores que se caracteriza por la volatilidad e informalidad de su operación, en la medida en que entran y salen del mercado.

1.3.4 Institución de Servicio Público

1.3.4.1 Registro Civil

Es la institución encargada de organizar, ejecutar y vigilar las inscripciones de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas y otorgar cédulas de ciudadanía a los ecuatorianos en el territorio de la República y dar identidad a los extranjeros residentes en el mismo para el ejercicio de los derechos constitucionales, en base a un servicio eficiente y moderno.

La Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, fue creada mediante Ley del Congreso Nacional de la República del Ecuador, de 29 de Octubre de 1900.

Mediante Decreto Ejecutivo, publicado en el Registro Oficial No. 26 del 22 de febrero de 2007, Art. 7, "Las Competencias.- atribuciones, funciones, derechos y obligaciones, constantes en convenios, contratos u otros instrumentos jurídicos, nacionales o internacionales, que el Consejo Nacional de Modernización CONAM - ejercía con relación a la reforma y modernización de la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, pasan a ser ejercidas a partir de esta fecha por la Vicepresidencia de la República."

Mediante decreto ejecutivo, el 13 de agosto se crea el Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la información y se adscribe a esta cartera del estado la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación quien será la encargada de supervisar su inmediata reforma y modernización.

1.3.4.1.1 Misión

Atender oportuna, cordial y eficientemente a la ciudadanía que demanda sus servicios, privilegiando a los sectores más vulnerables de la sociedad y el ideal del bien común

1.3.4.1.2 Visión

Ser la institución del gobierno local que, dentro del país, lidere el proceso de modernización del Registro Civil, Identificación y Cedulación, haciendo efectivo el interés general de los ciudadanos mediante la prestación de un servicio público honesto, responsable y eficiente, que garantice su identidad como derecho fundamental

1.3.5 Instituciones Adscritas y Relacionadas

1.3.5.1 Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)

La Corporación Nacional de Telecomunicaciones fue la empresa estatal de telefonía fija del Ecuador, es el resultado de la fusión de las sociedades anónimas Andinatel y Pacifictel. Esta se produjo a finales de 2008.

Entre los servicios que presta se tiene telefonía fija local, regional e internacional, provisión de servicios de acceso a internet. Los objetivos primordiales son:

- Ampliar la capacidad de acceso a los servicios de voz, por el medio mas efectivo y eficiente.
- Desarrollar infraestructura para la provisión de acceso a internet de banda ancha.
- Desarrollar infraestructura de telecomunicaciones para posibilitar la inclusión social.
- Mejorar la atención y el servicio de parte de los proveedores de conectividad.

La Corporación Nacional de Telecomunicaciones estará constituida por siete regiones, sus oficinas centrales estarán en Quito y en Guayaquil. El capital social con el que se creó la nueva corporación es de 245 millones 900 mil dólares.

1.3.5.1.1 Andinatel S.A

La compañía Andinatel S.A. fue resultado de la división en dos partes de Emetel S.A., compañía estatal que prestaba servicios de telefonía en todo el Ecuador. Andinatel es una de las dos compañías en que se dividió al monopolio estatal. Cubre las provincias de la región andina del país (de allí su nombre) más la Amazonía y la provincia de Esmeraldas.

Recibió una concesión de parte del Estado ecuatoriano el 29 de diciembre de 1997. El 100% de sus acciones son de propiedad del ente estatal Fondo de Solidaridad. Aunque fue creada para ser privatizada, este proceso fracasó, por ello el Estado continúa administrando esta compañía.

Entre 1997 y 2004 fue la compañía con mayores activos y la mayor contribuyente de impuesto a la renta en Ecuador.

En 2001 inició la prestación de servicio de internet (es también un ISP) a través de la marca Andinanet. En 2002 incursionó en el negocio de telefonía pública a través de cabinas telefónicas. Antes de ese año, prestaba telefonía pública sólo con aparatos independientes. En 2003 se hizo de la tercera concesión de telefonía móvil, la cual opera mediante su filial Alegro PCS.

Andinatel es una compañía de telefonía fija de Ecuador. Sociedad anónima de capital público con sede en Quito. Opera los servicios de:

- Telefonía fija
- Telefonía pública
- Servicio de internet

- Servicios portadores y
- Valor agregado.

1.3.5.1.2 Pacifictel S.A

La compañía Pacifictel S.A. fue resultado de la división en dos partes de Emetel S.A., compañía estatal que prestaba servicios de telefonía en todo el Ecuador. Pacifictel es una de las dos compañías en que se dividió al monopolio estatal. Cubre las provincias de la región costanera del país (excepto Esmeraldas), la sierra austral, provincias amazónicas y Galápagos.

Recibió una concesión de parte del Estado ecuatoriano el 29 de diciembre de 1997. El 100% de sus acciones son de propiedad del ente estatal Fondo de Solidaridad. Aunque fue creada para ser privatizada, este proceso fracasó, por ello el Estado continúa administrando esta compañía. En dos oportunidades se intentó concesionar su administración, pero ambos procesos de subasta fracasaron.

En 2002 inició la prestación de servicio de internet (es también un ISP) a través de la marca Easynet. En 2002 incursionó en el negocio de telefonía pública a través de cabinas telefónicas. Antes de ese año, prestaba telefonía pública sólo con aparatos independientes. En 2003 se alió con su par serrana, Andinatel, para proveer el servicio de telefonía móvil con una compañía de sociedad conjunta: Alegre PCS.

Pacifictel es una compañía de telefonía fija de Ecuador. Sociedad anónima de capital público con sede en Quito. Opera los servicios de:

- Telefonía fija
- Telefonía pública
- Servicio de internet
- Servicios portadores y
- Valor agregado.

1.3.5.2 Telecsa

Alegro es el nombre comercial de Telecomunicaciones Móviles del Ecuador, TELECSA, concesionaria del Estado Ecuatoriano para la prestación del Servicio de Telefonía Móvil Avanzado.

1.3.5.2.1 Visión

Ser percibida como la primera empresa de servicios de telecomunicaciones móviles en el Ecuador

1.3.5.2.2 Misión

Destacarse como empresa líder por la innovación y calidad de nuestros servicios, superando las expectativas y exigencias de nuestros clientes, para transformarnos en el centro de trabajo preferido, dando ejemplo de eficacia, eficiencia y valores.

1.3.5.2.3 Valores

- Innovación.
- Transparencia.
- Compromiso.
- Alegría.

1.3.5.3 Correos del Ecuador

Correos del Ecuador es una empresa estatal confiable, productiva, competitiva y ética que ofrece a sus clientes, una amplia gama de servicios postales de calidad a nivel local, nacional e internacional.

Debido a que el correo es un servicio básico universal e indispensable para la ciudadanía, la empresa estatal tiene como su objetivo el ofrecer un servicio cada vez más seguro, eficiente, rápido y de excelente calidad.

Correos del Ecuador es miembro de la Unión Postal Universal, UPU, y de la Unión Postal de las Américas, España y Portugal, UPAEP, organismos intergubernamentales que regulan la actividad postal mundial.

1.3.5.3.1 Visión

Liderar el servicio postal ecuatoriano con calidad, eficiencia y rapidez, superando las expectativas de los clientes nacionales y extranjeros, con tarifas competitivas y desarrollando un ambiente laboral solidario, capacitado y productivo.

1.3.5.3.2 Misión

Es una Institución Pública con carácter empresarial que presta servicios postales oportuna y eficientemente, con mayor cobertura nacional e internacional a bajo costo, orientados a satisfacer las necesidades de los clientes a través de la integración del Ecuador con el mundo.

1.3.5.4 RTV Ecuador

1.3.5.4.1 Visión

Ser un medio de comunicación público eficiente, competitivo y moderno, que sea un espacio plural e incluyente de la ciudadanía.

1.3.5.4.2 Misión

Brindar a la ciudadanía contenidos televisivos y radiofónicos que les formen, informen y entretengan sanamente, fomentando y fortaleciendo los valores familiares, sociales, culturales y la participación ciudadana.

1.3.5.4.3 Valores Institucionales

- Brindar a la ciudadanía contenidos que les permita vivir mejor individual y socialmente.
- Hacer siempre correctamente nuestro trabajo desde el inicio.
- Hacer nuestras las necesidades de formación, información y entretenimiento de la ciudadanía.
- Compartir nuestros conocimientos, experiencias e ideas con nuestros compañeros y colegas de trabajo.
- Siempre buscar hacer mejor nuestro trabajo.
- Siempre pensar, hablar y actuar con apego a la verdad.
- Cumplir y hacer cumplir nuestra Misión, Visión y Valores Institucionales, por encima de nuestros intereses personales.

Aceptar nuevas ideas, proyectos, propuestas y enfoques, que nos permitan enriquecernos y mejorar.

1.3.5.5 El Telégrafo

1.3.5.5.1 Visión

- Ser reconocidos en la sociedad ecuatoriana por el claro aporte a su desarrollo y crecimiento.
- Haber creado y estar administrando exitosamente varias unidades de negocios de información, editorial, comunicación e impresión.
- Ser parte de un sistema de comunicación pública consolidado.

1.3.5.5.2 Misión

Ser una empresa de medios de comunicación, cuya razón de ser es, contribuir al desarrollo y crecimiento de toda la sociedad ecuatoriana, a través de diseñar y brindar productos y servicios de comunicación e información de interés público; con innovación, ética y rigurosidad profesional.

1.3.5.5.3 Principios

- Buscar que los productos y servicios sean demandados por los usuarios, a la vez que promuevan mejores ecuatorianos. Administrar con eficiencia y respondemos con transparencia por los recursos que han sido confiados.
- Tomar decisiones y hacer nuestro trabajo con integridad y sin sesgos de ninguna clase, ni influencia de terceros.
- Ser una organización que integra e incluye diversas opiniones, creencias, tendencias y personas.

1.3.6 Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL)

La Constitución Política de la República del Ecuador en el artículo 222 establece que: "Las superintendencias serán organismos técnicos con autonomía administrativa, económica y financiera y personería jurídica de derecho público, encargados de controlar instituciones públicas y privadas, a fin de que las actividades económicas y los servicios que presten, se sujeten a la Ley y atiendan el interés general.

La Ley determinará las áreas de actividad que requieran de control y vigilancia, y el ámbito de acción de cada Superintendencia."

La Ley Especial de Telecomunicaciones publicada en el Registro Oficial NO 996 de 10 de agosto de 1992 creó la Superintendencia de Telecomunicaciones. Luego, en la Ley Reformatoria a la ley Especial de Telecomunicaciones publicada en el Registro Oficial NO 770 de 30 de agosto de 1995, establece que la Superintendencia es el único ente autónomo encargado del control de las telecomunicaciones del país, en defensa de los intereses del Estado y del pueblo, usuario de los servicios de telecomunicaciones. Tiene personería jurídica, régimen de contrataciones, administración financiera y contable y administración de recursos humanos autónomos, para tales efectos se rige por los reglamentos que expida el Presidente de la República.

1.3.6.1 Visión

Ser el Organismo Técnico de Control referente del Ecuador, que actúe con transparencia, solvencia, excelencia y compromiso social, impulse la innovación tecnológica del sector, fomente el acceso universal, la calidad y continuidad de los servicios de telecomunicaciones para beneficio de los ciudadanos y desarrollo del país.

1.3.6.2 Misión

Vigilar, auditar, intervenir y controlar técnicamente la prestación de los servicios de telecomunicaciones, radiodifusión, televisión y el uso del espectro radioeléctrico, para que se proporcionen con eficiencia, responsabilidad, continuidad, calidad,

transparencia y equidad; fomentando los derechos de los usuarios a través de la participación ciudadana, de conformidad al ordenamiento jurídico e interés general.

1.3.6.3 Funciones

Las funciones de la Superintendencia son:

- Controlar y monitorear el uso del espectro radioeléctrico.
- Controlar las actividades técnicas de los operadores de los servicios de telecomunicaciones.
- Controlar la correcta aplicación de los pliegos tarifarios aprobados por el CONATEL.
- Supervisar el cumplimiento de las concesiones y permisos otorgados para la explotación del servicio de telecomunicaciones.
- Supervisar el cumplimiento de las normas de homologación y normalización aprobadas por el CONATEL.
- Cumplir y hacer cumplir las resoluciones del CONATEL.

- Aplicar las normas de protección del mercado y estimular la libre competencia;
- Juzgar a las personas naturales y jurídicas que incurran en las infracciones señaladas en la Ley y aplicar las sanciones en los casos que corresponda.
- Administrar y controlar las bandas del espectro radioeléctrico destinadas por el Estado para radiodifusión y televisión.

1.4 SERVICIOS FINALES

Son aquellos servicios de telecomunicaciones que proporcionan la capacidad completa para la comunicación entre usuarios, incluida las funciones de equipo terminal y que generalmente requieren elementos de conmutación.

Además se puede decir que los servicios finales son los que hacen posible una completa comunicación entre los usuarios. Forman parte de los mismos los servicios básicos de telefonía, télex, telégrafos, teléfonos públicos y telefonía móvil celular y los servicios complementarios de transmisión y conmutación de datos, troncalizados y busca personas.

Los servicios finales de telecomunicaciones se pueden definir como los siguientes servicios:

- Servicio de Telefonía Móvil Celular.
- Servicio Móvil Avanzado.
- Servicio de Telefonía Fija Local.
- Servicio Telefónico de Larga Distancia Internacional.
- Prestación de Servicios finales de telecomunicaciones a través de terminales de telecomunicaciones de uso público.
- Explotación de servicios de telecomunicaciones fijo y móvil por satélites no geostacionarios que se prestan directamente a usuarios finales a través de sistemas globales.

1.5 SERVICIOS PORTADORES

Los servicios portadores son servicios que proporcionan al usuario una capacidad necesaria para el transporte de información, independientemente de su

contenido y aplicación, entre dos o más puntos de una red de telecomunicaciones. Se pueden prestar bajo dos modalidades: redes conmutadas y redes no conmutadas.

Estos servicios ofrecen al usuario la capacidad necesaria para la transmisión de signos, señales, datos, imágenes, sonidos, voz e información de cualquier naturaleza entre puntos de terminación de red especificados, los cuales pueden ser suministrados a través de redes públicas propias o de terceros, de transporte y de acceso, conmutadas o no conmutadas, físicas, ópticas y radioeléctricas tanto terrestre como espaciales.

Los Servicios Portadores de Telecomunicaciones se definen como los siguientes:

- Portadores Nacionales.
- Portadores regionales: ámbito provincial, con excepción de las provincias de Guayas (Guayaquil; resto de Guayas), Azuay (Cuenca; resto de Azuay), y Pichincha (Quito; resto de Pichincha).

1.6 TELEFONÍA MÓVIL

Los teléfonos celulares han revolucionado el área de las comunicaciones, redefiniendo cómo percibimos las comunicaciones de voz. Tradicionalmente, los

teléfonos celulares se mantuvieron fuera del alcance de la mayoría de los consumidores debido a los altos costos involucrados.

Como resultado, las compañías proveedoras de servicios invirtieron tiempo y recursos en encontrar nuevos sistemas de mayor capacidad, y por ende, menor costo. Los sistemas celulares se están beneficiando de estas investigaciones y han comenzado a desarrollarse como productos de consumo masivo.

La telefonía celular es un sistema de comunicación telefónica totalmente inalámbrica. Durante el desarrollo de este trabajo, se verá, como los sonidos se convierten en señales electromagnéticas, que viajan a través del aire, siendo recibidas y transformadas nuevamente en mensajes. A su vez, se especificarán y se compararán las diferentes tecnologías que se utilizan en dicho proceso.

La telefonía móvil, también llamada telefonía celular, básicamente está formada por dos grandes partes: una red de comunicaciones (o red de telefonía móvil) y los terminales (o teléfonos móviles) que permiten el acceso a dicha red.

El teléfono celular o móvil (designación usada en España) fue inventado en 1947 por la empresa norteamericana AT&T, pero no se hizo portátil de manera práctica hasta 1983 cuando Motorola culmina el proyecto DynaTAC 8000X, que es presentado oficialmente en 1984.



Motorola DynaTAC

Figura 1.3 Motorola DynaTAc

El teléfono móvil consiste en un dispositivo de comunicación electrónico con las mismas capacidades básicas de un teléfono de línea telefónica convencional. Además de ser portátil es inalámbrico al no requerir cables conductores para su conexión a la red telefónica.

La telefonía móvil consiste en un sistema telefónico en el que mediante la combinación de una red de estaciones transmisoras-receptoras de radio y una serie de centrales telefónicas de conmutación, se posibilita la comunicación entre terminales telefónicos portátiles o entre terminales portátiles y teléfonos de la red fija tradicional.

1.6.1 Servicios de la Telefonía Móvil

- Telefonía móvil.
- Envío de mensajes cortos.

- Envío y recepción de datos.

1.6.2 Funcionamiento

La genialidad del teléfono celular reside en que una ciudad puede ser dividida en pequeñas "células" (o celdas), que permiten extender la frecuencia por toda una ciudad. Esto es lo que permite que millones de usuarios utilicen el servicio en un territorio amplio sin tener problemas.

Se puede dividir un área (como una ciudad) en células. Cada célula es típicamente de un tamaño de 10 millas cuadradas (unos 26Km²). Las células se imaginan como unos hexágonos en un campo hexagonal grande, como se muestra en la Figura 1.4:

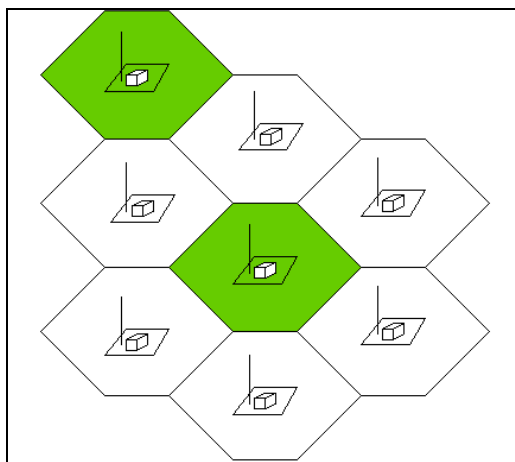


Figura 1.4 Ejemplos de células divididas en hexágonos

Sin embargo, el tamaño de las células puede variar mucho dependiendo del lugar en que se encuentre. Las estaciones de base se separan entre 1 a 3 Km. en zonas urbanas, aunque pueden llegar a separarse por más de 35 Km en zonas rurales.

En zonas muy densamente pobladas o áreas con muchos obstáculos (como ser edificios altos), las células pueden concentrarse en distancias cada vez menores. Algunas tecnologías, como los PCS (Personal Communication Services), requieren células muy cercanas unas de otras debido a su alta frecuencia y bajo poder en el que operan.

Así, cada estación base está situada en un nudo de estas “células” como se ilustra en la Figura 1.5 y tiene asignado un grupo de frecuencias de transmisión y recepción propio, persiguiendo los siguientes objetivos:

- Gran capacidad de abonados.
- Calidad telefónica similar al servicio telefónico convencional.
- Utilización eficaz del espectro.
- Conmutación automática de radio canales.

- Capacidad de expansión.
- Gran Movilidad.

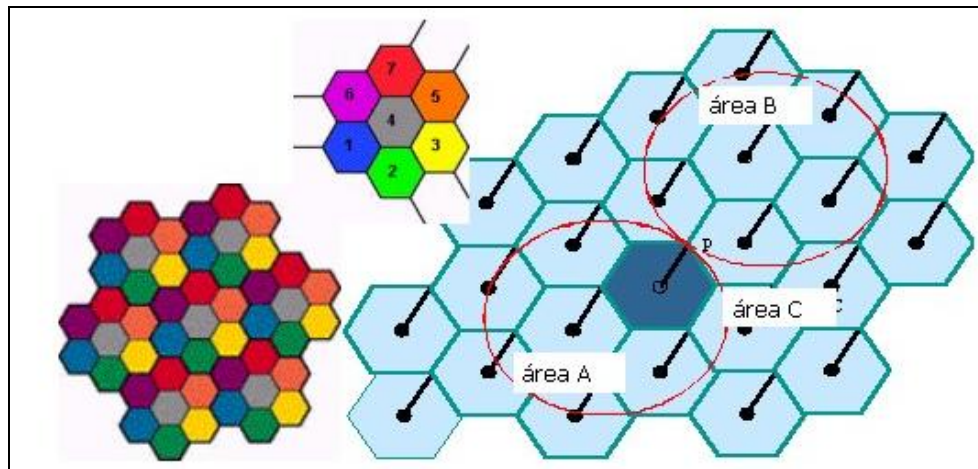


Figura 1.5 Funcionamiento de la Telefonía Móvil

Cada célula contiene un transmisor - que puede estar en el centro de la célula, si las antenas utilizadas son o utilizan un modelo de radiación omni-direccional, o en un vértice de la misma, si las antenas tienen un diagrama directivo y transmiten un subconjunto del total de canales disponibles para la red celular a instalar.

Cada célula, además de varios canales de tráfico, tendrá uno o más canales de señalización o control para la gestión de los recursos radio y la movilidad de los terminales a ella conectados.

Se basa en la re-utilización de frecuencias a través de la ciudad, dividida en celdas, con lo que miles de personas pueden usar los teléfonos al mismo tiempo.

1.7 SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL CELULAR

1.7.1 Evolución de Servicios en la Telefonía Móvil Celular

El consejo nacional de telecomunicaciones considerando que es necesario expedir un Reglamento para el Servicio de Telefonía Móvil Celular, acorde con la Ley Reformatoria a la ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 770 el 30 de agosto de 1995.

El objetivo del Reglamento tiene por objeto regular, normar, supervisar y permitir la explotación de los Servicios de Telefonía Móvil Celular (STMC).

La prestación del servicio de telefonía móvil celular se regirá por la Ley Especial de Telecomunicaciones, por la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, por el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, por el Reglamento de Tarifas por el Uso de Frecuencias, por el Reglamento de Interconexión y Conexión entre Redes y Sistemas de Telecomunicaciones, por las Normas y Regulaciones Expedidas por el CONATEL.

El 03 de Noviembre de 1993 se celebra entre la Secretaría nacional de Telecomunicaciones y TELECSA S.A. el contrato de concesión del Servicio Móvil Avanzado, telefonía de larga distancia internacional a sus propios abonados y la concesión para el uso frecuencias esenciales en la Banda C-C' (1895 – 1910 MHz y 1975 – 1990 MHz), también se le otorgó 10 MHz en la Banda F-F'.

A partir del 26 de agosto del 2008 CONECEL S.A. empezó a prestar el servicio de Servicio Móvil Avanzado, terminándose controversialmente su concesión para la prestación del Servicio de Telefonía Móvil Celular al encontrarse incongruencias en la declaración de ingresos de esta empresa, ya que siendo la clara dominante en el mercado reportó más de un año pérdida, esto unido a una serie de negligencias con el mantenimiento de su red, lo que provocó que el Presidente negocie un millonario contrato con CONECEL, pagando muchísimo más de lo que pagaría OTECEL por motivo de la misma concesión.

OTECCEL S.A. también firmó su contrato para prestar un Servicio Móvil Avanzado 30 de noviembre del 2008, en el caso de esta operadora se presentaron más facilidades en el acuerdo de las negociaciones con el CONATEL, además por su concesión, como ya se dijo, pagaron mucho menos de lo que pagó CONECEL S.A., tal vez debido a la sociedad que existió con TELECSA S.A. para que esta prestara el servicio de telefonía celular a través de la red del sistema GSM de OTECEL S.A.

1.7.2 Servicios de Telefonía Móvil Celular (STMC) Vs. Servicio Móvil Avanzado (SMA)

En el Ecuador existían dos títulos habilitantes para brindar un servicio de comunicación celular, cada uno con su respectivo reglamento estos títulos habilitantes eran:

- Servicio de Telefonía Móvil Celular.
- Servicio Móvil Avanzado.

Lo que diferencia a cada uno de estos servicios está esencialmente en la parte legal, que se le permite y que no se les permite hacer a cada uno de ellos, revisando cada uno de los reglamentos se puede profundizar un poco más en las diferencias entre estas dos figuras legales existentes en el Ecuador para brindar básicamente el mismo servicio.

El Servicio de Telefonía Móvil Celular (STMC) estaba brindando por las empresas OTECEL S.A. (Movistar) y CONECEL S.A. (Porta) hasta fines del año 2008, mientras que bajo la figura de Servicio Móvil Avanzado se encontraba la empresa estatal TELECSA (Alegro PCS) y desde el año 2008 Movistar y Porta firmaron un nuevo contrato, esta vez para brindar el Servicio Móvil Avanzado.

La gran diferencia con el Servicio de Telefonía Móvil Celular es la amplitud en su definición, en STMC los servicios son puntuales mientras que en SMA se habla de signos, señales, escritos, etc., es decir que es más direccionado a la transmisión de datos, mientras que STMC es más direccionado a la comunicación por voz, esto es

por el tiempo en el cual fue hecha esta definición, todavía no existía esta evolución tecnológica tan grande.

1.8 EVOLUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS CELULARES

1.8.1 Primera Generación (1G)

La 1G de la telefonía móvil hizo su aparición en 1979 y se caracterizó por ser analógica y estrictamente para voz. La calidad de los enlaces era muy baja, tenían baja velocidad (2400 bauds). En cuanto a la transferencia entre celdas, era muy imprecisa ya que contaban con una baja capacidad (Basadas en FDMA, Frequency Division Multiple Access) y, además, la seguridad no existía. La tecnología predominante de esta generación es AMPS (Advanced Mobile Phone System).

- **AMPS**

El Sistema Telefónico Móvil Avanzado o AMPS (del inglés Advanced Mobile Phone System) es un sistema de telefonía móvil de primera generación (1G, voz analógica) desarrollado por los laboratorios Bell. Se implementó por primera vez en 1982 en Estados Unidos.

1.8.2 Segunda Generación (2G)

La 2G arribó en 1990 y a diferencia de la primera se caracterizó por ser digital. EL sistema 2G utiliza protocolos de codificación más sofisticados y se emplea en los sistemas de telefonía celular actuales. Las tecnologías predominantes son: GSM (Global System por Mobile Communications); IS-136 (conocido también como TIA/EIA136 o ANSI-136) y CDMA (Code Division Multiple Access) y PDC (Personal Digital Communications), éste último utilizado en Japón.

Los protocolos empleados en los sistemas 2G soportan velocidades de información más altas por voz, pero limitados en comunicación de datos. Se pueden ofrecer servicios auxiliares, como datos, fax y SMS (Short Message Service). La mayoría de los protocolos de 2G ofrecen diferentes niveles de encriptación. En Estados Unidos y otros países se le conoce a 2G como PCS (Personal Communication Services).

- **DAMPS**

IS-54 e IS-136 son sistemas de telefonía móvil de segunda generación (2G), conocidos como Digital AMPS (D-AMPS). Alguna vez fue predominante en América, particularmente en los Estados Unidos y Canadá. D-AMPS está considera en etapa de desimplementación, y las redes existentes han sido reemplazadas en su mayoría por las tecnologías GSM/GPRS o CDMA2000.

Aunque este sistema es referido más comúnmente como TDMA, este nombre está basado en el acrónimo en inglés de acceso múltiple por división de tiempo (time division multiple access), una técnica común de acceso múltiple que es usado por múltiples protocolos, incluyendo GSM, así como en IS-54 e IS-136. Sin embargo, D-AMPS ha competido contra GSM y sistemas basados en acceso múltiple por división de código o code division multiple access (CDMA).

D-AMPS usa canales AMPS existentes y permite una transición suave entre sistemas digitales y analógicos en la misma área. La capacidad se incrementó sobre el diseño analógico precedente al dividir cada par de canal de 30kHz en tres ranuras de tiempo y comprimiendo digitalmente los datos de voz, consiguiendo el triple de capacidad de llamadas en la misma célula. Un sistema digital también hace las llamadas más seguras pues los escáneres analógicos no pueden acceder a señales digitales.

- **GSM**

Son las siglas de Global System for Mobile communications (sistema global para comunicaciones móviles). Es un sistema estándar para comunicación utilizando teléfonos móviles que incorporan tecnología digital. Por ser digital cualquier cliente de GSM puede conectarse a través de su teléfono con su computador (una PC o una PC portátil) y puede hacer, enviar y recibir e-mails, faxes, navegar por Internet, acceso seguro a la red informática de una compañía (LAN/Intranet), así como utilizar otras funciones digitales de transmisión de datos, incluyendo el Servicio de Mensajes Cortos (SMS).

- **CDMA IS-95**

IS-95 (de Interim Standard 95, o "estándar interno 95") es un estándar de telefonía móvil celular basado en tecnología CDMA. También conocido por su denominación comercial cdmaOne, fue desarrollado por la compañía norteamericana Qualcomm.

IS-95 es un estándar de segunda generación, diseñado para transmitir voz, señalización de llamadas y datos en forma limitada.

A diferencia de otros estándares de segunda generación (como GSM), cdmaONE emplea el método de multiplexación CDMA por el que todas las estaciones transmiten en la misma banda de frecuencias.

IS-95 compite con tecnologías como IS-136 (llamada popularmente TDMA por su método de multiplexado) o GSM. En la actualidad ha sido reemplazada por el de tercera generación CDMA2000.

1.8.2.1 Generación 2.5G

Muchos de los proveedores de servicios de telecomunicaciones se moverán a las redes 2.5G antes de entrar masivamente a la 3. La tecnología 2.5G es más rápida, y más económica que la 3G.

La generación 2.5G ofrece características extendidas, ya que cuenta con más capacidades adicionales que los sistemas 2G, como: GPRS (General Packet Radio System), HSCSD (High Speed Circuit Switched), EDGE (Enhanced Data Rates for Global Evolution), IS-136B e IS-95Bm entre otros. Los carriers europeos y estadounidenses se moverán a 2.5G en el 2001. Mientras que Japón irá directo de 2G a 3G también en el 2001.

- **HSCSD**

High-Speed Circuit-Switched Data (HSCSD), es una mejora al mecanismo de transmisión de datos de GSM o circuit-switched data (CSD). Fue aprobado por la ETSI en 1997 y fue desplegado por varios operadores de GSM en el mundo.

HSCSD introduce dos modificaciones tecnológicas que permiten conseguir una velocidad de transmisión seis veces superior a la de GSM (57,6 kbit/s frente a 9,6 kbit/s).

- **GPRS**

Las siglas GPRS corresponden a General Packet Radio Services, Servicio General de Paquetes por Radio. Se basa en la conmutación de paquetes realizando la transmisión sobre la red GSM que usamos actualmente.

Al sistema GPRS se le conoce también como GSM-IP ya que usa la tecnología IP (Internet Protocol) para acceder directamente a los proveedores de contenidos de Internet.

- **EDGE**

EDGE es el acrónimo para Enhanced Data rates for GSM of Evolution (Tasas de Datos Mejoradas para la evolución de GSM). También conocida como EGPRS (Enhanced GPRS).

Es una tecnología de la telefonía móvil celular, que actúa como puente entre las redes 2G y 3G. EDGE se considera una evolución del GPRS (General Packet Radio Service). Esta tecnología funciona con redes GSM. Aunque EDGE funciona con cualquier GSM que tenga implementado GPRS, el operador debe implementar las actualizaciones necesarias, además no todos los teléfonos móviles soportan esta tecnología.

1.8.3 Tercera Generación (3G)

La 3G se caracteriza por contener a la convergencia de voz y datos con acceso inalámbrico a Internet; en otras palabras, es apta para aplicaciones multimedia y altas transmisiones de datos.

Los protocolos empleados en los sistemas 3G soportan altas velocidades de información y están enfocados para aplicaciones más allá de la voz como audio (mp3), video en movimiento, videoconferencia y acceso rápido a Internet, sólo por nombrar algunos.

Asimismo, en un futuro próximo los sistemas 3G alcanzarán velocidades de hasta 384 kbps, permitiendo una movilidad total a usuarios, viajando a 120 kilómetros por hora en ambientes exteriores. También alcanzará una velocidad máxima de 2 Mbps, permitiendo una movilidad limitada a usuarios, caminando a menos de 10 kilómetros por hora en ambientes estacionarios de corto alcance o en interiores.

En relación a las predicciones sobre la cantidad de usuarios que podría albergar 3G, The Yankee Group anticipa que en el 2004 habría más de 1,150 millones en el mundo, comparados con los 700 millones que hubo en el 2000. Dichas cifras nos anticipan un gran número de capital involucrado en la telefonía inalámbrica, lo que con mayor razón las compañías fabricantes de tecnología, así como los proveedores de servicios de telecomunicaciones estarán dispuestos a invertir su capital en esta nueva aventura llamada 3G.

- **CDMA 2000-1X**

CDMA2000 es una familia de estándares de telecomunicaciones móviles de tercera generación (3G) que utilizan CDMA, un esquema de acceso múltiple para redes digitales, para enviar voz, datos, y señalización (como un número telefónico marcado) entre teléfonos celulares y estaciones base. Ésta es la segunda generación de la telefonía celular digital IS-95.

- **EVDO**

EV-DO (de las siglas inglesas Evolution-Data Optimized o Evolution-Data Only), abreviado a menudo EV, es un estándar de telecomunicaciones para la transmisión inalámbrica de datos a través de redes de telefonía celular evolucionadas.

EV-DO está clasificado como un acceso de banda ancha y utiliza técnicas de multiplexación como CDMA (Code Division Multiple Access) y TDMA (Time Division Multiplex Access) para maximizar la cantidad de información transmitida. Es un estándar del grupo 3GPP2 que pertenece a la familia CDMA2000 y ha sido adoptado por muchos proveedores a nivel mundial, sobre todo en el continente americano, particularmente por aquellos que ya contaban con redes IS-95/cdmaOne (en competencia con las redes GSM).

- **UMTS**

Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (Universal Mobile Telecommunications System - UMTS) es una de las tecnologías usadas por los móviles de tercera generación (3G, también llamado W-CDMA), sucesora de GSM,

debido a que la tecnología GSM propiamente dicha no podía seguir un camino evolutivo para llegar a brindar servicios considerados de Tercera Generación.

1.9 OPERADORAS QUE PRESTAN EL SERVICIO MÓVIL

1.9.1 CONECEL

1.9.1.1 Reseña Histórica

Las negociaciones para el ingreso en el mercado ecuatoriano empezaron a finales de la década de los años ochenta, cuando representantes de América Móvil contactaron con empresarios ecuatorianos y definieron con ellos el plan de negocios y la repartición de porcentajes de participación. Con el gobierno de Sixto Durán Ballén se propusieron varias reformas legales para garantizar la participación extranjera en el país que hasta ese entonces era de absoluta potestad estatal; se concreta entonces el pacto de negocio entre México y Ecuador a finales de 1992 y se inician los trámites para la implementación de Porta como la primera gran empresa telefónica del Ecuador.

Se firma finalmente en 1993 un contrato de concesión de servicios de telecomunicaciones entre el Estado Ecuatoriano y CONECEL S.A. por medio de la Superintendencia de Telecomunicaciones de Ecuador (SUPTEL), por un período de 15 años. Su nombre comercial sería PORTA, el mismo que hasta ahora.

Hasta ese momento era la primera compañía en ofrecer el servicio, aunque meses después también suscribió un contrato similar la compañía OTECEL S.A. bajo el nombre de Cellular Power, actualmente Movistar de Telefónica.

Instaló radiobases o celdas a lo largo de las principales ciudades ecuatorianas como Guayaquil y Quito y paulatinamente fue ampliando su cobertura hasta ser actualmente la que posee más poblaciones y carreteras con cobertura para ofrecer sus servicios.

1.9.1.1.1 Filosofía

Toda empresa moderna debe tener una filosofía que le permita transmitir y desarrollar una serie de valores que la caractericen en el mercado como una organización modelo en el país, orientada a la satisfacción del cliente. Podemos definir Nuestra Filosofía como: "La forma de pensar y actuar de todos los miembros de la organización, bajo un marco de valores definido y aceptado por todos, que no degrade la naturaleza humana".

1.9.1.1.2 Visión

Ser la empresa líder en soluciones de telecomunicaciones, preferida en el mercado y modelo en el sector empresarial.

1.9.1.1.3 Misión

Proporcionar soluciones integrales y de calidad en telecomunicaciones, manteniendo el liderazgo en el mercado, altos estándares de responsabilidad en la gestión ambiental y social; y, nuestro compromiso con clientes, empleados, accionistas, proveedores y aliados.

1.9.1.1.4 Valores

- Integridad:

Honradez, Lealtad y Disciplina.

- Responsabilidad:

Trabajo, Compromiso y Calidad.

1.9.1.1.5 Principios

- Anticiparnos a las necesidades de nuestros clientes y superar sus expectativas de servicio.
- Buscar la excelencia operacional enfocándonos a resultados y no a volumen de actividades.
- Obrar con responsabilidad y eficacia en el ejercicio de las funciones.
- Desarrollar sistemas de trabajo orientados al cumplimiento de la Misión, agilizando nuestros procesos para hacer de nuestro servicio una experiencia positiva.
- Ser innovadores y creativos para proveer productos y servicios de máxima calidad, manteniendo la vanguardia tecnológica y siendo flexibles para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.
- Respetar, apoyar y estimular al personal, dándole capacitación, autoridad y responsabilidad, para mejorar su desempeño y desarrollo profesional.
- Trabajar en conjunto con nuestros Distribuidores Autorizados para crear una relación de socios basada en el respeto, la confianza y el profesionalismo.

1.9.1.2 Tecnología

Su red era la antigua AMPS, llamada por algunos incorrectamente TDMA análogo o simplemente teléfonos analógicos. Esta tecnología simplemente permitía establecer y recibir llamadas en equipos que hoy en día son obsoletos y poco comunes. La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones asignó la serie 9, accesada desde las demás como 09 a los teléfonos celulares, y a continuación el número de 6 dígitos. Comenzaron por 40xxxx, por lo que a la poquísimas gente que conserva su mismo número desde aquellos primeros años están comprendidos en esta serie.



Figura. 1.6 Celda instalada en el techo de un edificio

- PORTA³ comenzó con la tecnología más básica en 1993: AMPS (Advanced Mobile Phone System), la cual se limitaba a servicios de voz y otros pocos como buzón de voz, llamada en espera, entre otros utilizados muy poco.

³Evolución de la Tecnología Celular de CONECEL S.A (Porta). http://es.wikipedia.org/wiki/Porta_%28empresa%29

- Fue en el año 1997 que a la par con Otecel (ya para entonces BellSouth Ecuador) anuncian la operación en sus redes de la tecnología TDMA (Time Division Multiple Access, en español Acceso Múltiple de División de Tiempo). Esta tecnología, medio de transmisión de las llamadas, era completamente digital; ya se codificaba la voz en paquetes de datos digitales (unos y ceros).
- El servicio TDMA comenzó a desmontarse en agosto de 2007, retirando todas las celdas del país por disposición de la SUPTEL. Finalmente a comienzos de octubre de 2007 se dio de baja a la central telefónica operando la antigua red.
- Los usuarios podían aplicar a una promoción en donde se le obsequiaba un teléfono GSM para conservar su número ya que de lo contrario lo hubiere perdido al momento de la baja. Hasta la fecha los contratos de planes antiguos TDMA siguen siendo cobrados, aunque el servicio no existe al haber retirado las antenas, es decir, en el sistema aparecen como activas.
- PORTA lanzó finalmente en mayo de 2003 la tecnología mundial GSM, aunque en la versión menos común de 850 MHz Su aparición conllevó la masiva migración de clientes a esta nueva red, ofreciendo planes con una ligeramente reducida tarifa, y gamas de equipos totalmente nuevas en el país: funcionaban con el novedoso chip o tarjeta SIM.
- Se dice que el lanzamiento de GSM estaba programada para comienzos del 2003, aunque por cuestiones técnicas se la fue postergando mes tras mes.

- Más tarde, ese mismo año, PORTA concluye con la instalación y configuración del portador de datos GPRS, que permite el uso de MMS y WAP, mensajes multimedia y navegación en portales de Internet para teléfonos celulares. La capacidad de transmitir datos es superior. Incluso a partir de 2004 se empieza a ofrecer el servicio de Internet móvil para computadoras mediante un módem (puede ser el teléfono en sí), dando total movilidad a los usuarios de computadoras portátiles.
- Por ahora es la única tecnología de PORTA, aunque constantemente implementa nuevos servicios y funcionalidades para explotar su infraestructura y rebajando cada vez más los precios permitiendo llegar cada vez a más clientes.

1.9.1.3 Distribución en el Mercado

Según la información detallada en la página web de la Superintendencia de Telecomunicaciones, aquí se muestra la información estadística oficial reportada por la operadora CONECEL S.A. para prestar servicios de Telecomunicaciones en la República del Ecuador desde el año de 1994 hasta el 2009.

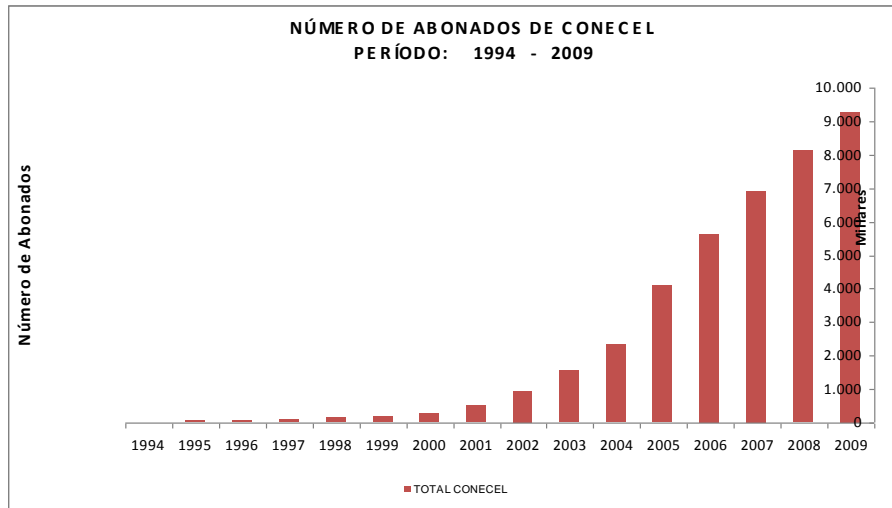


Figura. 1.7 Número de Abonados PERÍODO: 1994-2009

La evolución de las líneas activas del Servicio Móvil Avanzado prestados a través de terminales de usuario (CONECEL S.A. - PORTA) ha experimentado un crecimiento de abonados en los últimos 5 años como se indica a continuación:

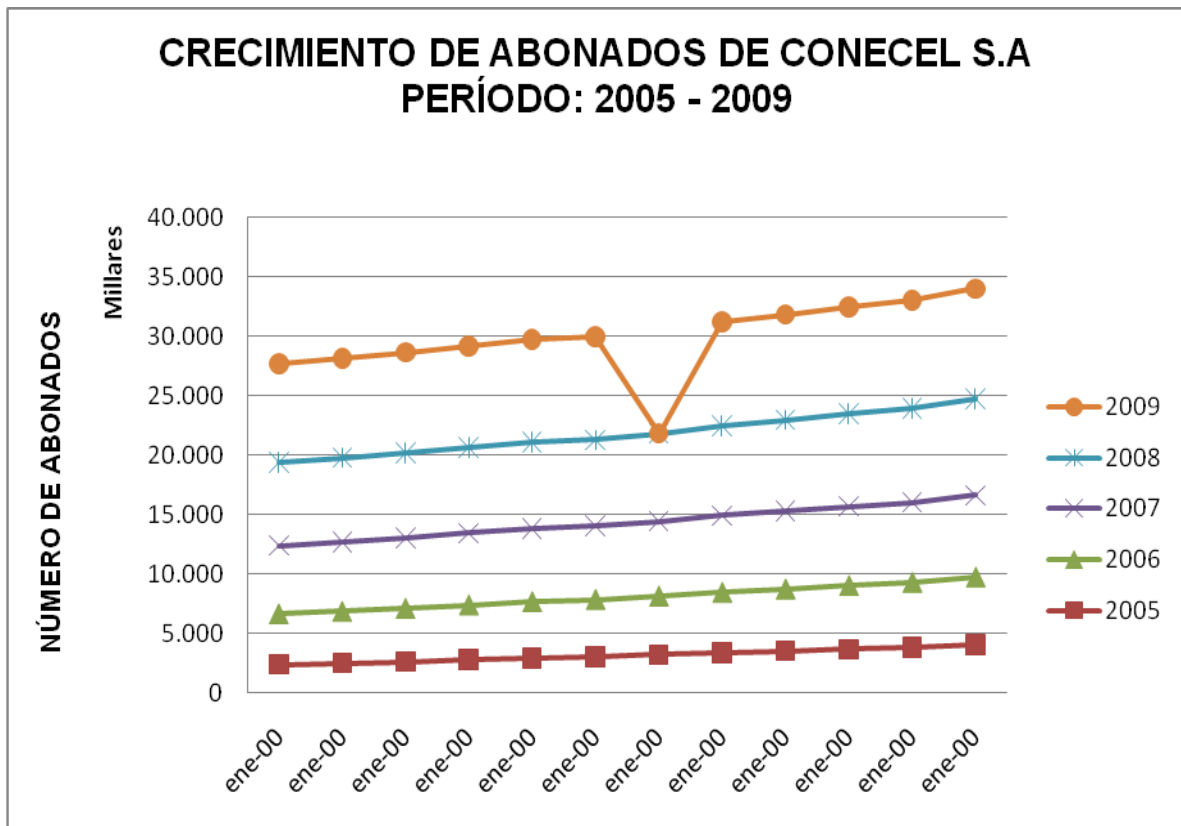


Figura. 1.8 Crecimiento De Abonados PERÍODO: 2005-2009

La Distribución de las Operadoras de Telefonía Móvil por Operadora se muestra en la Figura 1.9, en este caso se muestra como CONECEL S.A. hasta junio del 2010 cuenta con un 69.92%.⁴

⁴ Principales Estadísticas del Sector – Telefonía Móvil (CONECEL). <http://www.supertel.gov.ec/pdf/estadisticas/sma.pdf>

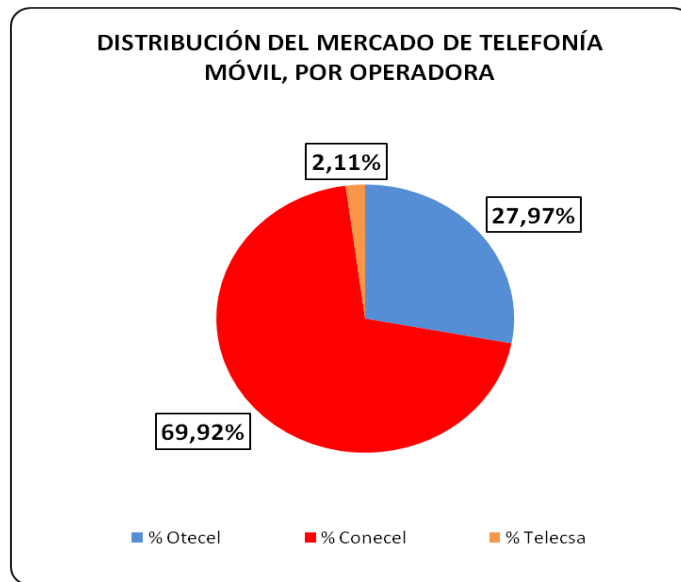


Figura. 1.9 Distribución del mercado de telefonía móvil Septiembre 2010

El crecimiento de abonados de la telefonía Móvil por Operadora se muestra en la Figura 1.10, en este caso se muestra como CONECEL S.A., es la primera empresa con mayor número de abonados.

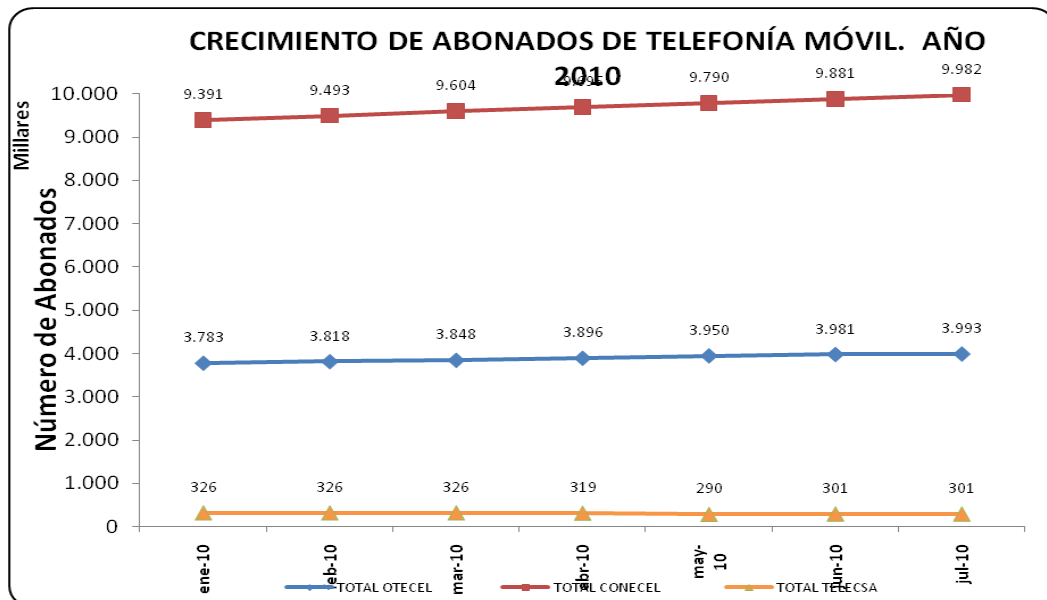


Figura. 1.10 Crecimiento de Abonados de Telefonía Móvil Septiembre 2010

1.9.1.4 Cobertura

1.9.1.4.1 Descripción del Contrato de Concesión de CONECEL S.A.

1.9.1.4.1.1 Antecedentes

- **CONTRATO DE AGOSTO 1993**

El 26 de agosto de 1993, la Superintendencia de Telecomunicaciones suscribe con CONECEL S.A. el Contrato de Autorización para la prestación del Servicio de Telefonía Móvil Celular y de autorización para el uso de frecuencias esenciales.

- **CONTRATO AMPLIATORIO MAYO 1997**

El 2 de Mayo de 1997 la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones, previa autorización del Consejo Nacional de Telecomunicaciones suscribe con la empresa CONECEL S.A., el contrato ratificatorio, modificatorio y codificador para la explotación del Servicio de Telefonía Móvil Celular otorgado en el año de 1993, bajo el anterior régimen jurídico, por la Superintendencia de telecomunicaciones.

- **CONTRATO AMPLIATORIO JUNIO 1998**

El 30 de junio de 1998 el contrato ampliatorio, mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura, según el detalle: Tulcán, Loja, Lago Agrio, Shushufindi, Tarapoa.

- **CONTRATO AMPLIATORIO DICIEMBRE 2000**

El 19 de diciembre de 2001 se suscribe el Contrario Ampliatorio, mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura, según el siguiente detalle: Baños

- **CONTRATO AMPLIATORIO MARZO 2001**

El 16 de marzo de 2001 se suscribe el contrato ampliatorio, mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura, según el siguiente detalle: Islas San Cristóbal y Santa Cruz (Provincia de Galápagos)

- **CONTRATO AMPLIATORIO AGOSTO 2001**

El 24 de agosto de 2001 se suscribe el contrato ampliatorio, mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura, según el siguiente detalle: Francisco de Orellana, tena, Puyo.

- **CONTRATO AMPLIATORIO ABRIL 2002**

El 3 de abril del 2002 se suscribe el contrato ampliatorio mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura según el siguiente detalle: Cantón Balzar, Provincia del Guayas.

- **CONTRATO AMPLIATORIO MARZO 2005**

El 7 de marzo se suscribe el contrato ampliatorio, mediante el cual las partes acuerdan que la cobertura del servicio de telefonía móvil con la compañía CONECEL S.A. Se amplía a todas las áreas no concesionadas anteriormente a dicha operadora, por lo cual CONECEL S.A. a partir de la firma de este, puede operar el STMC a nivel nacional.

- **CONTRATO AMPLIATORIO NOVIEMBRE 1993 – MARZO 1995**

El 29 de noviembre de 1993, la Superintendencia de Telecomunicaciones suscribe con OTECEL S.A., el contrato de autorización para la prestación del servicio de telefonía móvil celular y de autorización para el uso de frecuencias esenciales.

Posteriormente se celebró entre OTECEL S.A. y la Superintendencia de telecomunicaciones un contrato modificadorio, el 9 de marzo de 1995.

- **CONTRATO AMPLIATORIO DICIEMBRE 1996**

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones mediante resolución 151-CONATEL-96 de 7 de noviembre de 1996 acepto mediante monto que CONECEL Y OTECEL, compañías explotadas del servicio de telefonía móvil celular, debían cancelar como pago anticipado a valor presente por concepto de derechos de concesión, según el informe presentado por el secretario nacional de telecomunicaciones de 30 de octubre de 1996 y dispuso que el secretario nacional firmase un convenio de pago anticipado a valor presente de los derechos de concesión de un contrato modificatorio de los anteriores y que contendría, además de las adecuación que por vigencia de la ley noventa y cuatro, Reformatoria de la Ley Especial de Telecomunicaciones debían realizarse, así como las que constan en el nuevo reglamento para el STMC.

El 19 de diciembre de 1996, la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones suscribe con OTECEL S.A., el contrato ratificadorio, modificatorio y codificadorio para la explotación del servicio de telefonía móvil celular, otorgado en el año 1993 por la Superintendencia de Telecomunicaciones, el amparo del marco jurídico anterior.

- **CONTRATO AMPLIATORIO AGOSTO 1998**

El 7 de agosto de 1998 se suscribe el contrato ampliatorio, mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura, según el siguiente detalle: Tulcán, Loja, Lago Agrio, Shushufindi, Tarapoa, Carretera Ibarra – Tulcán.

- **CONTRATO AMPLIATORIO AGOSTO 1999**

El 26 de agosto se suscribe el Contrato Ampliatorio, mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura, según el siguiente detalle: Baños, Huaquillas, Gualaceo, Localidades de Santa Isabel, El Girón.

- **CONTRATO AMPLIATORIO FEBRERO 2001**

El 8 de febrero de 2001 se suscribe el Contrato ampliatorio, mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura, según el siguiente detalle: Isla Santa Cruz (Provincia de Galápagos)

- **CONTRATO AMPLIATORIO DICIEMBRE 2001**

El 4 de diciembre de 2001 se suscribe el contrato ampliatorio, mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura, según el siguiente detalle: Francisco de Orellana, tena, Puyo.

- **CONTRATO AMPLIATORIO MAYO 2005**

EL 10 DE Mayo de 2005 se suscribe el contrato ampliatorio, mediante el cual las partes acuerdan que la cobertura del servicio de telefonía móvil de la compañía

OTECEL S.A. Se amplía a todas las áreas no concesionadas anteriormente a dicha operadora, por lo cual OTECEL S.A. a partir de la firma de este, puede operar el STMC a nivel nacional.

1.9.1.4.2 Obligación Contractual

Según el Contrato de concesión firmado el 22 de Mayo de 1997 por la Operadora Móvil CONECEL S.A. (PORTA). En la clausula Quinta del contrato Vigente, numeral 5.1, establece que *“El Secretario Nacional de Telecomunicaciones , debidamente autorizado por el CONATEL y en Representación del Estado Ecuatoriano, ratifica, modifica y codifica la concesión efectuada a la Operadora por la Superintendencia de Telecomunicaciones el veinte y seis de agosto de mil novecientos noventa y tres (1993), con las modificaciones efectuadas el catorce y diez y nueve de Junio de mil novecientos noventa y cinco (1995) para instalar, operar y mantener condiciones optimas un sistema de Telefonía Móvil Celular (STMC) hasta el 26 de agosto del 2008, en las siguientes áreas geofiguras del país. Un STMC en el área geofigura que comprende las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y la carretera que une las ciudades de Quito y Guayaquil por la Vía Santo Domingo, Quevedo y Babahoyo. Un STMC en el área geofigura que cubre parte de la carretera desde Quito hasta Ibarra, parte de la carretera desde Quito a Latacunga, gran parte de la carretera desde Guayaquil hasta Salinas, la región que comprende la carretera El Triunfo Babahoyo hasta Quevedo, la región desde el Triunfo hasta Machala y desde el Triunfo hasta Cuenca, incluyendo las Valles de Cumbayá, Sangolquí, San Rafael, Paute, Chordeleg y Yunguilla, las ciudades de Salinas, Daule, Milagro, Machala y los alrededores de Santo Domingo de los Colorados, Quevedo y Babahoyo. Un STMC en el área geofigura que cubre parte de la carretera desde Guayaquil hasta Manta, la carretera Manta – Portoviejo, incluyendo estas dos ciudades y parte desde Guayaquil hasta Cuenca, conforme a la descripción y mapa*

de cobertura que consta en el Anexo dos-A del contrato modificatorio del catorce 14 de Junio del mil novecientos noventa y cinco (1995). En el área geofigura que comprende las ciudades de Esmeraldas incluyendo el sector de Atacames, Ibarra, incluyendo la Carretera Quito - Cayambe – Otavalo – Ibarra: Ambato y Riobamba...”

Por otra parte, el contrato de concesión firmado el 26 de Agosto de 2008, por la Operadora Móvil CONECEL S.A. (PORTA). En la cláusula Veintiuno del contrato Vigente, numeral 21.1, establece que “La sociedad concesionaria se obliga a cumplir con el Plan Mínimo de Expansión constante en el Anexo 2”

Según el Anexo dos del Contrato de concesión de la Operadora Móvil CONECEL S.A. establece que: “El plan de expansión que deberá cumplir la sociedad concesionaria se determinara por la cantidad de kilómetros cubiertos en los ejes del país de acuerdo como se detalla en la siguiente tabla:

| Tramos de carreteras | Distancia (km) | % COBERTURA INICIAL | COBERTURA INICIAL (Km) | % CRECIMIENTO | COBERTURA AÑO 12 (Km) |
|---|----------------|---------------------|------------------------|---------------|-----------------------|
| Tulcán – Ibarra – Quito | 229 | 80% | 184 | 8% | 18 |
| Quito – Latacunga – Ambato – Riobamba | 188 | 85% | 159 | 8% | 15 |
| Riobamba – Azogues – Cuenca | 254 | 63% | 160 | 8% | 20 |
| Cuenca – Loja – Macará | 396 | 27% | 107 | 8% | 32 |
| San Lorenzo – Esmeraldas * | 146 | 49% | 72 | 15% | 22 |
| Esmeraldas – Bahía – Manta | 446 | 51% | 227 | 8% | 36 |
| Manta – Salinas | 225 | 63% | 142 | 12% | 27 |
| Guayaquil – Huaquillas | 244 | 73% | 179 | 15% | 37 |
| Fco. De Orellana – Loreto – Tena – Puyo | 200 | 25% | 50 | 15% | 30 |
| Puyo – Macas | 129 | 19% | 25 | 8% | 10 |
| Macas – Zamora | 324 | 8% | 26 | 8% | 26 |
| Ibarra – San Lorenzo * | 120 | 22% | 26 | 10% | 12 |
| Quito – Aloag – Sto. Domingo | 126 | 90% | 114 | 8% | 10 |
| Sto. Domingo – Esmeraldas | 185 | 58% | 107 | 15% | 28 |
| Sto. Domingo – El Carmen – Chone – Portoviejo – Manta | 257 | 74% | 190 | 8% | 21 |
| Sto. Domingo – Quevedo | 104 | 88% | 89 | 8% | 8 |
| Quevedo – La Maná – Latacunga | 172 | 48% | 83 | 15% | 26 |
| Quevedo – Daule – Guayaquil | 180 | 85% | 153 | 8% | 14 |
| Quevedo – Babahoyo – Guayaquil | 176 | 93% | 164 | 5% | 9 |
| Guayaquil – Jipijapa – Montecristi – Manta | 190 | 88% | 167 | 8% | 15 |
| Ambato – Guaranda – Babahoyo | 213 | 43% | 92 | 15% | 32 |
| Quito – Celacall – La Independencia | 180 | 60% | 108 | 15% | 27 |
| Riobamba – Pallatanga – Guayaquil | 224 | 55% | 123 | 8% | 18 |
| Guayaquil – la Y del Zhud | 146 | 70% | 102 | 8% | 12 |
| Cuenca – Molleturo – Naranjal * | 100 | 43% | 43 | 12% | 12 |
| Cuenca – Sta. Isabel – Machala | 188 | 57% | 107 | 8% | 15 |
| Machala – Chaguarpamba – Loja | 238 | 41% | 98 | 8% | 19 |
| Nueva Loja – Fco. De Orellana * | 100 | 54% | 54 | 15% | 15 |
| Ambato – Baños – Puyo | 101 | 57% | 58 | 15% | 15 |
| Loja – Zamora | 56 | 12% | 7 | 10% | 6 |
| Quito – Baeza – Nueva Loja* | 259 | 50% | 130 | 15% | 39 |
| Nueva Loja – Tarapoa – Putumayo | 176 | 21% | 37 | 8% | 14 |
| Guayaquil – Progreso – Salinas | 150 | 86% | 129 | 8% | 12 |
| TOTAL (Km) | | | | | 652. |

Tabla 1: Cobertura en Ejes Viales del Ecuador

Tabla 1.1 Cobertura en ejes viales del Ecuador

Los porcentajes de cumplimiento se verificarán en periodos de 4 años para lo que se considera el total de kilómetros de crecimiento en los ejes viales descritos en la Tabla 1 de acuerdo con lo señalado en la Tabla 2. No obstante, los porcentajes de cobertura de cada carretera en el año 12 deberán ajustarse a los valores totales obtenidos en la tabla 1.1”

| | Año 4 | Año 8 | Año 12 |
|---------------------------|-------|-------|--------|
| Kilómetros Totales | 217 | 217 | 218 |

Tabla 2: Metas a ser alcanzadas

Tabla 1.2 Metas a ser alcanzadas

1.9.1.5 Zonas de Cobertura

En la Figura 1.13, se muestra las zonas en donde la Operadora CONECEL S.A brinda el servicio en todo el territorio ecuatoriano, el detalle de las mismas se indica en el Anexo 3.



Figura 1.11 Zonas de cobertura de CONECEL

1.9.2 MOVISTAR

1.9.2.1 Reseña Histórica

Telefónica, compañía líder en el sector de las telecomunicaciones, ejerce en los países en los que está presente una actividad, que por su naturaleza contribuye en gran medida al desarrollo económico, social y cultural de los mismos, mejorando la calidad de vida y fomentando la igualdad de oportunidades entre los ciudadanos. De este modo, pretende que el éxito empresarial camine paralelo al progreso social. Para ello, desde hace ya once años desarrolla una importante acción social y cultural que se canaliza a través de su Fundación, presente en la actualidad en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, España, México, Perú y Venezuela.

Fundación Telefónica fue creada en el año 1998 en España con el objetivo de articular a largo plazo la acción social y cultural de todas las empresas del Grupo Telefónica; hoy es la principal expresión del compromiso firme y voluntario que éste tiene con las sociedades de las comunidades en las que opera.

Once años después, Fundación Telefónica, compuesta por un equipo de más de 130 profesionales, impulsa esta tarea social y cultural en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, España, México, Perú y Venezuela. Además de la labor desarrollada en estos ocho países, y gracias a programas como Proniño o Voluntarios Telefónica, la acción de la Fundación se extiende a otros seis países de Latinoamérica como Ecuador, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Panamá y Uruguay, en los que trabaja conjuntamente con las operadoras locales de Telefónica.

Telefónica Móviles Ecuador conocida como Movistar, es una empresa proveedora de servicios de telefonía móvil de Ecuador, subsidiaria del Grupo Telefónica.

Telefónica Ecuador inició sus operaciones el 14 de Octubre de 2004 con la adquisición del 100% de las acciones de OTECEL S.A., concesionarias del servicio de telefonía móvil desde 1993 cuando esta empresa se llamaba Cellular Power.

Telefónica es una de las mayores compañías de telecomunicaciones del mundo por capitalización bursátil. Su actividad se centra en los negocios de telefonía fija y telefonía móvil, con la banda ancha como herramienta clave para el desarrollo de ambos negocios.

Está presente en 25 países y cuenta con una base de clientes de más de 230 millones de accesos en todo el mundo. Telefónica tiene una fuerte presencia en España, Europa y Latinoamérica, donde la compañía concentra, fundamentalmente, su estrategia de crecimiento.

1.9.2.1.1 Políticas

En Telefónica Ecuador mejoramos la vida de las personas, facilitamos el desarrollo de los negocios y contribuimos al progreso de las comunidades donde operamos, proporcionamos servicios innovadores basados en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

1.9.2.1.2 Compromisos

- Cumplir con los clientes, con las normas, con los requisitos legales aplicables y con los requisitos de otras partes interesadas con relación a calidad, medioambiente, seguridad y salud ocupacional.
- Mejorar la calidad de nuestros servicios, la preservación del ambiente y el cuidado de la salud y seguridad de los colaboradores a través del cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión Integrado.

- Prevenir la contaminación ambiental y de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Promover a través de programas de formación, desarrollo profesional, sensibilización y mejora del ambiente laboral.

1.9.2.2 Tecnología

Movistar, inició sus operaciones en abril de 2005 aunque ya Telefónica la había adquirido desde el 14 de Octubre de 2004 con la adquisición del 100% de las acciones de OTECEL S.A., concesionaria del servicio de telefonía móvil desde 1993, cuando esta empresa se llamaba Cellular Power. Movistar es la segunda mayor operadora de telefonía móvil del Ecuador con más de 3,8 millones de clientes, con 90 puntos de atención al cliente y con redes AMPS, TDMA, CDMA y GSM.

- Bajo el nombre de Cellular Power, OTECEL S.A. sale al mercado en 1993 con la red analógica AMPS y cobertura en las ciudades principales que poco a poco iría ampliando. Esta tecnología es la más primitiva (1G) y no permite envío de datos ni siquiera identificación de llamadas.
- Entre 1996 y 1997 lanza su primera red digital TDMA de 800 MHz, ya con el nombre de Bellsouth, brindando el servicio de Caller ID o identificador de llamadas, ofreciendo una confidencialidad total a sus llamadas al ser codificadas en paquetes de datos. Más adelante ofrecería el servicio de recepción de mensajes de texto.

- En 2001 lanza al mercado el servicio de Internet móvil, y mensajes escritos (SMS), ofreciéndolo por un período de prueba gratuito a los clientes de cualquier plan pospago con un terminal compatible.
- En diciembre de 2002 lanza la nueva red CDMA de 800 MHz, y ofrece nuevos modelos de teléfonos y campañas masivas de migración de clientes pospago a la nueva red para descongestionar la saturada TDMA.
- A lo largo del año 2003 lanza la tecnología CDMA 2000 1x que funciona únicamente para datos de terminales compatibles con navegación en Internet y otras aplicaciones semejantes.
- Opera desde 2005 la red GSM de 850 MHz, impulsando una gran campaña de usar los teléfonos GSM de clientes que para entonces usaban Porta e incitándoles a comprar la SIM CARD (comúnmente denominado chip) usando su mismo equipo.

A mediados del 2007 empieza instalación de un cable submarino de fibra óptica para lograr una tarifa más baja del servicio de internet logrando llegar hasta un 50% menos.

1.9.2.3 Distribución en el Mercado

Según la información detallada en la página web de la Superintendencia de Telecomunicaciones, aquí se muestra la información estadística oficial reportada por las operadora OTECEL S.A. para prestar servicios de Telecomunicaciones en la República del Ecuador desde el año de 1994 hasta el 2009.

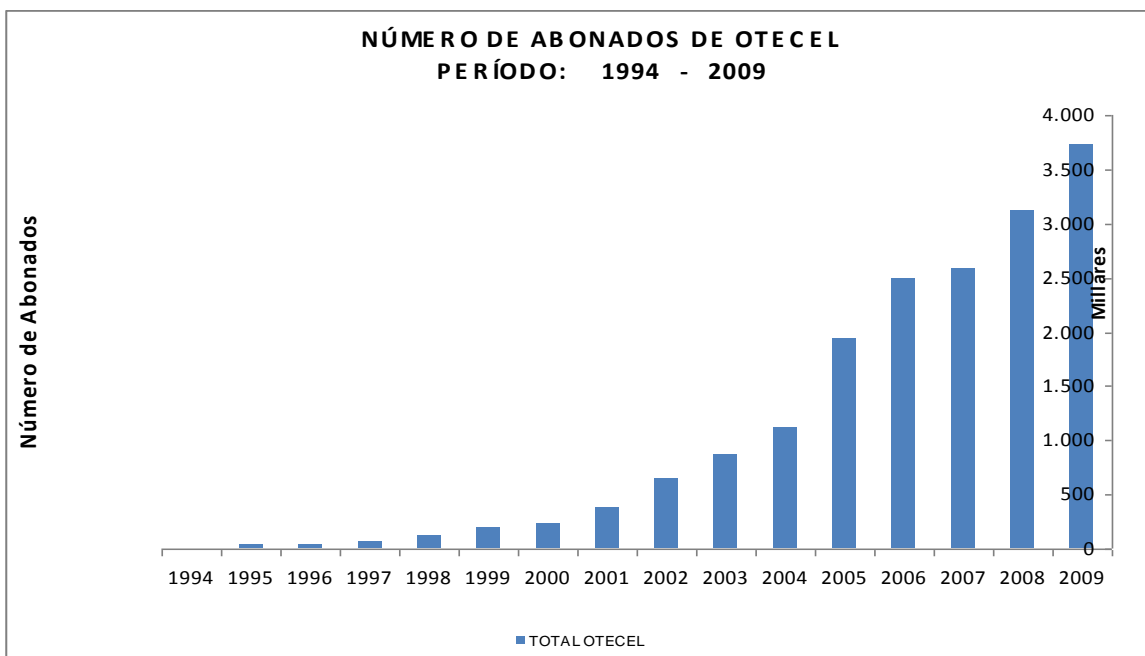


Figura. 1.12 Crecimiento De Abonados PERÍODO: 2005-2009

La evolución de las líneas activas del Servicio Móvil Avanzado prestados a través de terminales de usuario (OTECCEL S.A. - MOVISTAR) ha experimentado un crecimiento de abonados en los últimos 5 años como se indica a continuación

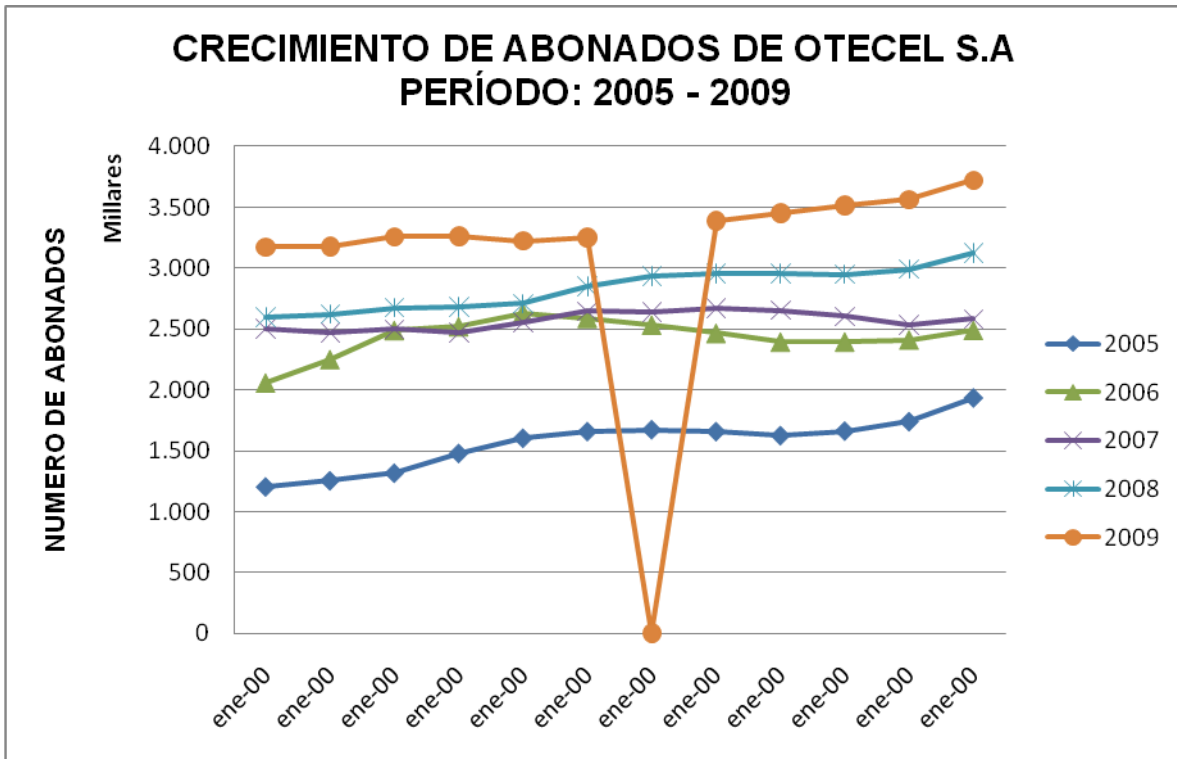


Figura. 1.13 Número de Abonados PERÍODO: 2005-2009

La Distribución de las Operadoras de Telefonía Móvil por Operadora, en este caso se muestra como OTECEL S.A. hasta septiembre del 2010 cuenta con un 27.97%. (Ver figura 1.9)

El crecimiento de abonados de la telefonía Móvil por Operadora se muestra en la Figura 1.10, en este caso se muestra como OTECEL S.A., es la segunda empresa con mayor número de abonados.

1.9.2.4 Cobertura

1.9.2.4.1 Descripción del Contrato de Concesión de OTECEL S.A

1.9.2.4.1.1 Antecedentes

- **CONTRATO NOVIEMBRE 1993 – MARZO 1995**

El 29 de noviembre de 1993, la Superintendencia de Telecomunicaciones suscribe con OTECEL S.A., el contrato de autorización para la prestación del servicio de telefonía móvil celular y de autorización para el uso de frecuencias esenciales.

Posteriormente se celebró entre OTECEL S.A. y la Superintendencia de telecomunicaciones un contrato modificatorio, el 9 de marzo de 1995.

- **CONTRATO AMPLIATORIO DICIEMBRE 1996**

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones mediante resolución 151-CONATEL-96 de 7 de noviembre de 1996 acepto mediante monto que CONECEL Y OTECEL, compañías explotadas del servicio de telefonía móvil celular, debían cancelar como pago anticipado a valor presente por concepto de derechos de concesión, según el informe presentado por el secretario nacional de telecomunicaciones de 30 de octubre de 1996 y dispuso que el secretario nacional firmase un convenio de pago anticipado a valor presente de los derechos de concesión de un contrato modificatorio de los anteriores y que contendría, además de las adecuación que por vigencia de la ley noventa y cuatro, Reformatoria de la

Ley Especial de Telecomunicaciones debían realizarse, así como las que constan en el nuevo reglamento para el STMC.

El 19 de diciembre de 1996, la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones suscribe con OTECEL S.A., el contrato ratificatorio, modificatorio y codificador para la explotación del servicio de telefonía móvil celular, otorgada en el año 1993 por la Superintendencia de Telecomunicaciones, el amparo del marco jurídico anterior.

- **CONTRATO AMPLIATORIO AGOSTO 1998**

El 7 de agosto de 1998 se suscribe el contrato ampliatorio, mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura, según el siguiente detalle: Tulcán, Loja, Lago Agrio, Shushufindi, Tarapoa, Carretera Ibarra – Tulcán.

- **CONTRATO AMPLIATORIO AGOSTO 1999**

El 26 de agosto se suscribe el Contrato Ampliatorio, mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura, según el siguiente detalle: Baños, Huaquillas, Gualaceo, Localidades de Santa Isabel, El Girón.

- **CONTRATO AMPLIATORIO FEBRERO 2001**

El 8 de febrero de 2001 se suscribe el Contrato ampliatorio, mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura, según el siguiente detalle: Isla Santa Cruz (Provincia de Galápagos).

- **CONTRATO AMPLIATORIO DICIEMBRE 2001**

El 4 de diciembre de 2001 se suscribe el contrato ampliatorio, mediante el cual se autoriza la ampliación de cobertura, según el siguiente detalle: Francisco de Orellana, tena, Puyo.

- **CONTRATO AMPLIATORIO MAYO 2005**

EL 10 DE Mayo de 2005 se suscribe el contrato ampliatorio, mediante el cual las partes acuerdan que la cobertura del servicio de telefonía móvil de la compañía OTECEL S.A. Se amplía a todas las áreas no concesionadas anteriormente a dicha operadora, por lo cual OTECEL S.A. a partir de la firma de este, puede operar el STMC a nivel nacional.

1.9.2.4.2 Obligación Contractual

Según el Contrato de concesión firmado el 29 de Noviembre de 1997 por la Operadora Móvil OTECEL S.A. (MOVISTAR). En la cláusula Quinta del contrato Vigente, numeral 5.1, establece que *“El Secretario Nacional de Telecomunicaciones , debidamente autorizado por el CONATEL y en Representación del Estado*

Ecuatoriano, ratifica, modifica y codifica la concesión efectuada a la Operadora por la Superintendencia de Telecomunicaciones el veinte y seis de agosto de mil novecientos noventa y tres (1993), con las modificaciones efectuadas el catorce y diez y nueve de Junio de mil novecientos noventa y cinco (1995) para instalar, operar y mantener condiciones optimas un sistema de Telefonía Móvil Celular (STMC) hasta el 26 de agosto del 2008, en las siguientes áreas geofguras del país. Un STMC en el área geofigura que comprende las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y la carretera que une las ciudades de Quito y Guayaquil por la Vía Santo Domingo, Quevedo y Babahoyo. Un STMC en el área geofigura que cubre parte de la carretera desde Quito hasta Ibarra, parte de la carretera desde Quito a Latacunga, gran parte de la carretera desde Guayaquil hasta Salinas, la región que comprende la carretera El Triunfo Babahoyo hasta Quevedo, la región desde el Triunfo hasta Machala y desde el Triunfo hasta Cuenca, incluyendo las Valles de Cumbayá, Sangolquí, San Rafael, Paute, Chordeleg y Yunguilla, las ciudades de Salinas, Daule, Milagro, Machala y los alrededores de Santo Domingo de los Colorados, Quevedo y Babahoyo. Un STMC en el área geofigura que cubre parte de la carretera desde Guayaquil hasta Manta, la carretera Manta – Portoviejo, incluyendo estas dos ciudades y parte desde Guayaquil hasta Cuenca, conforme a la descripción y mapa de cobertura que consta en el Anexo dos-A del contrato modificadorio del catorce 14 de Junio del mil novecientos noventa y cinco (1995). En el área geofigura que comprende las ciudades de Esmeraldas incluyendo el sector de Atacames, Ibarra, incluyendo la Carretera Quito - Cayambe – Otavalo – Ibarra: Ambato y Riobamba...”

Por otra parte, el contrato de concesión firmado el 20 de Noviembre de 2008, por la Operadora Móvil OTECEL S.A. (MOVISTAR). En la clausula Veintiuno del contrato Vigente, numeral 21.1, establece que “La sociedad concesionaria se obliga a cumplir con el Plan Mínimo de Expansión constante en el Anexo 2”

Según el Anexo dos del Contrato de concesión de la Operadora Móvil OTECEL S.A. establece que: “El plan de expansión que deberá cumplir la sociedad concesionaria se determinara por la cantidad de kilómetros cubiertos en los ejes del país de acuerdo como se detalla en la siguiente tabla:

| Tramos de carreteras | Distancia (km) | % COBERTURA INICIAL | COBERTURA INICIAL (Km) | % CRECIMIENTO | COBERTURA AÑO 12 (Km) |
|---|----------------|---------------------|------------------------|---------------|-----------------------|
| Tulcán - Ibarra - Quito | 229 | 80% | 184 | 8% | 18 |
| Quito - Lalacunga - Ambato - Riobamba | 188 | 85% | 159 | 8% | 15 |
| Riobamba - Azogues - Cuenca | 254 | 63% | 160 | 8% | 20 |
| Cuenca - Loja - Macará | 386 | 27% | 107 | 8% | 32 |
| San Lorenzo - Esmeraldas * | 146 | 49% | 72 | 15% | 22 |
| Esmeraldas - Bahía - Manta | 446 | 51% | 227 | 8% | 36 |
| Manta - Salinas | 225 | 63% | 142 | 12% | 27 |
| Guayaquil - Huaquillas | 244 | 73% | 179 | 15% | 37 |
| Fco. De Orellana - Loreto - Tena - Puyo | 200 | 25% | 50 | 15% | 30 |
| Puyo - Macas | 129 | 19% | 25 | 8% | 10 |
| Macas - Zamora | 324 | 8% | 26 | 8% | 26 |
| Ibarra - San Lorenzo * | 120 | 22% | 26 | 10% | 12 |
| Quito - Alog - Sto. Domingo | 126 | 90% | 114 | 8% | 10 |
| Sto. Domingo - Esmeraldas | 185 | 58% | 107 | 15% | 28 |
| Sto. Domingo - El Carmen - Chone - Portoviejo - Manta | 257 | 74% | 190 | 8% | 21 |
| Sto. Domingo - Quevedo | 104 | 86% | 89 | 8% | 8 |
| Quevedo - La Maná - Latacunga | 172 | 48% | 83 | 15% | 26 |
| Quevedo - Daule - Guayaquil | 180 | 85% | 153 | 8% | 14 |
| Quevedo - Babahoyo - Guayaquil | 176 | 93% | 164 | 5% | 9 |
| Guayaquil - Jipijapa - Montecristi - Manta | 190 | 88% | 167 | 8% | 15 |
| Ambato - Guaranda - Babahoyo | 213 | 43% | 92 | 15% | 32 |
| Quito - Calacall - La Independencia | 180 | 60% | 108 | 15% | 27 |
| Riobamba - Pallatanga - Guayaquil | 224 | 55% | 123 | 8% | 18 |
| Guayaquil - la Y del Zhud | 146 | 70% | 102 | 8% | 12 |
| Cuenca - Molleturo - Naranjal * | 100 | 43% | 43 | 12% | 12 |
| Cuenca - Sta. Isabel - Machala | 186 | 57% | 107 | 8% | 15 |
| Machala - Chaguarpamba - Loja | 238 | 41% | 98 | 8% | 19 |
| Nueva Loja - Fco. De Orellana * | 100 | 54% | 54 | 15% | 15 |
| Ambato - Baños - Puyo | 101 | 57% | 58 | 15% | 15 |
| Loja - Zamora | 55 | 12% | 7 | 10% | 6 |
| Quito - Baeza - Nueva Loja* | 259 | 50% | 130 | 15% | 39 |
| Nueva Loja - Tarapoa - Putumayo | 176 | 21% | 37 | 8% | 14 |
| Guayaquil - Progreso - Salinas | 150 | 86% | 129 | 8% | 12 |
| TOTAL (Km) | | | | | 652 |

Tabla 1: Cobertura en Ejes Viales del Ecuador

Tabla 1.3 Cobertura en ejes viales del Ecuador

Los porcentajes de cumplimiento se verificarán en periodos de 4 años para lo que se considera el total de kilómetros de crecimiento en los ejes viales descritos en la Tabla 1 de acuerdo con lo señalado en la Tabla 2. No obstante, los porcentajes de cobertura de cada carretera en el año 12 deberán ajustarse a los valores totales obtenidos en la tabla 1”

| | Año 4 | Año 8 | Año 12 |
|---------------------------|-------|-------|--------|
| Kilómetros Totales | 217 | 217 | 218 |

Tabla 2: Metas a ser alcanzadas

Tabla 1.4 Metas a ser alcanzadas

1.9.2.5 Zonas de Cobertura

En la figura 1.14 y 1.15, se muestra las zonas en donde la Operadora OTECEL S.A brinda el servicio en todo el territorio ecuatoriano, el detalle de las mismas se indica en el Anexo 4.

- **GSM**



Figura 1.14 Zonas de cobertura de MOVISTAR (GSM)

- **CDMA**



Figura 1.15 Zonas de cobertura de MOVISTAR (CDMA)

1.9.3 TELECSA

1.9.3.1 Reseña Histórica

Alegro es una compañía de telefonía celular de Ecuador. Filial de Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT). Opera los servicios de telefonía móvil celular, servicio de Internet, servicios portadores y de valor agregado.

La compañía Telecomunicaciones Móviles del Ecuador, Telecsa S.A., fue creada por Andinatel y Pacifictel para prestar el servicio de telefonía móvil. Inicialmente su capital estaba 50% en manos de cada compañía, luego Andinatel tiene el control mayoritario. Actualmente, Andinatel y Pacifictel se unieron en la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT).

Recibió una concesión de parte del Estado ecuatoriano el 3 de abril de 2003 y entró en operaciones en diciembre de ese año. Su operación mejoró la competencia en él, hasta entonces, cerrado mercado celular: bajaron las tarifas, aumentaron los abonados, se interconectaron las redes para mensajes escritos, etc.

En diciembre de 2003 Alegro PCS comercializó un servicio que en Ecuador se llama Servicio Móvil Avanzado (SMA), en inglés con otras siglas se denomina PCS (Personal Communication System) al usar en espectro de 1900 Mhz, que se entiende es superior a un servicio celular.

1.9.3.1.1 Misión

Destacarnos como empresa líder por la innovación y calidad de nuestros servicios, superando las expectativas y exigencias de nuestros clientes, para transformarnos en el centro de trabajo preferido, dando ejemplo de eficacia, eficiencia y valores.

1.9.3.1.2 Visión

Ser y ser percibida como la primera empresa de servicios de telecomunicaciones móviles en el Ecuador

1.9.3.2 Tecnología

- En diciembre de 2003 Alegro PCS usa el espectro de 1900 Mhz, que se entiende es superior a un servicio celular. Usa tecnología CDMA 1X (EV-DO) en 1900 Mhz.
- En el año de 2004, utilizaba la tecnología de CDMA
- Alegro PCS en el primer cuarto del 2005 tenía listo su servicio de Internet inalámbrico NIU Internet Total.
- En octubre de 2006 tenía listo el servicio de NIU Banda Ancha que en zonas de cobertura CDMA EV-DO.
- En diciembre de 2007 presta servicios de GSM, al tener un arreglo con Movistar alquilándole la red de acceso de radio, para convertirse de esta manera en un operador móvil virtual (MVNO).

- No obstante de que CDMA es una tecnología definitivamente más eficiente para la transmisión de datos y soportar mayor número de llamadas en una misma cantidad de espectro, el éxito comercial de GSM en la región ha llevado a Alegro (ya sin el aditivo PCS) a tener un arreglo con Movistar alquilándole la red de acceso de radio, RAN, para convertirse de esta manera en un operador móvil virtual (MVNO) y prestar también servicios en GSM (diciembre de 2007) sin incurrir en los altos costos de montar una red paralela más aún cuando se estimaba que en próximos años las redes GSM serían reemplazadas por redes de tercera generación. Con esta operación, pudo empezar a ofrecer servicios en la zona de cobertura de Movistar, mucho más amplia que la propia en CDMA2000.

1.9.3.3 Distribución en el Mercado

Según la información detallada en la página web de la Superintendencia de Telecomunicaciones, aquí se muestra la información estadística oficial reportada por la operadora TELECSA S.A. para prestar servicios de Telecomunicaciones en la República del Ecuador desde el año de 2003 hasta el 2009.

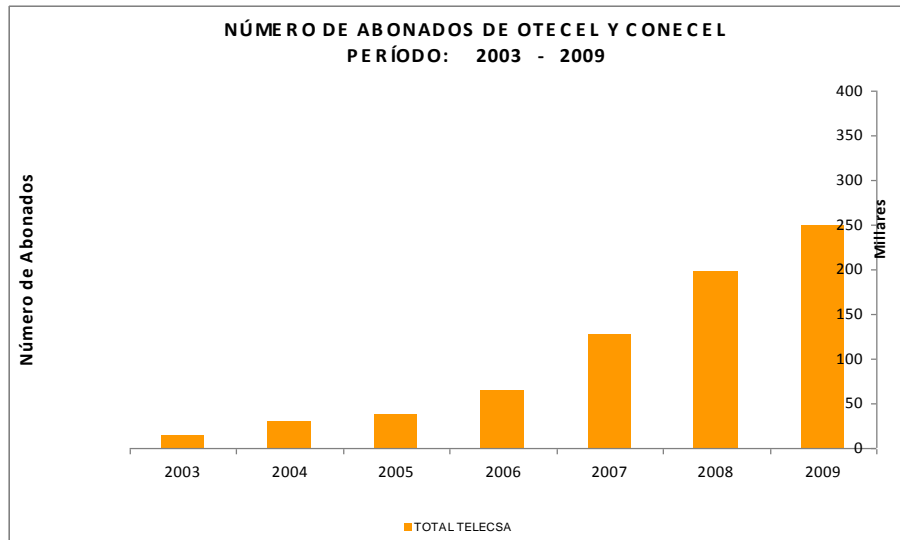


Figura. 1.16 Crecimiento De Abonados PERÍODO: 2005-2009

La evolución de las líneas activas del Servicio Móvil Avanzado prestados a través de terminales de usuario (TELECSA S.A. - ALEGRO) ha experimentado un crecimiento de abonados en los últimos 5 años como se indica a continuación

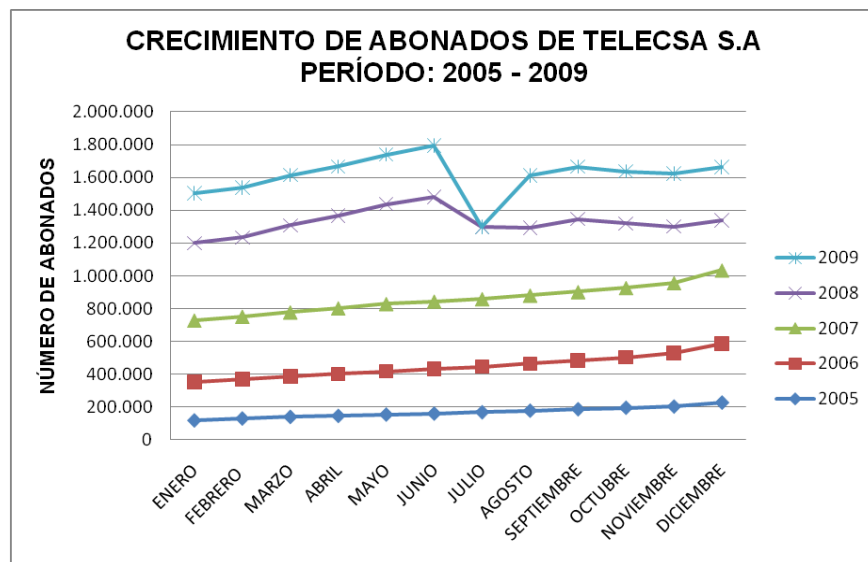


Figura. 1.17 Número de Abonados PERÍODO: 2005-2009

La Distribución de las Operadoras de Telefonía Móvil por Operadora, en este caso se muestra como TELECSA S.A. hasta abril del 2010 cuenta con un 2.11%. (Ver figura 1.9).

El crecimiento de abonados de la telefonía Móvil por Operadora se muestra en la Figura 1.10, en este caso se muestra como OTECEL S.A., es la tercera empresa con mayor número de abonados.

1.9.3.4 Cobertura

1.9.3.4.1 Obligación Contractual

Según el Contrato de concesión firmado el 3 de Abril de 2003 por la Operadora Móvil TELECSA S.A. (ALEGRO). En la cláusula Cuarta del contrato Vigente, numeral 4.1, establece que *“Por el presente contrato, el estado ecuatoriano a través de la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones y previa autorización del CONATEL, otorga a favor de la Sociedad Concesionaria, una concesión con cobertura nacional para la prestación del Servicio Móvil Avanzado, telefonía de larga distancia internacional a sus propios abonados y la concesión para el uso de frecuencias esenciales en la Banda C-C (1895 - 1910 Mhz y 1975 - 1990 MHz).”*

Las operadoras de OTECEL S.A, CONECEL S.A y TELECSA S.A suscribieron un convenio para el mejoramiento de la calidad con la Superintendencia de

Telecomunicaciones en el año 2007, por lo tanto remiten información sobre la cobertura de su Red en su página web.

A continuación se muestra la cobertura de las Operadoras Móviles de OTECEL, CONECEL y TELECSA.

1.9.3.5 Zonas de Cobertura

En la figura 1.18 y 1.19, se muestra las zonas en donde la Operadora TELECSA S.A brinda el servicio en todo el territorio ecuatoriano, el detalle de las mismas se indica en el Anexo 5.

- **GSM**

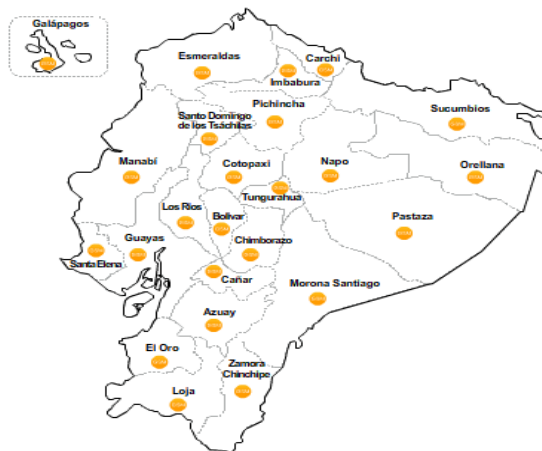


Figura 1.18 Zonas de cobertura de ALEGRO (GSM)

- **CDMA**

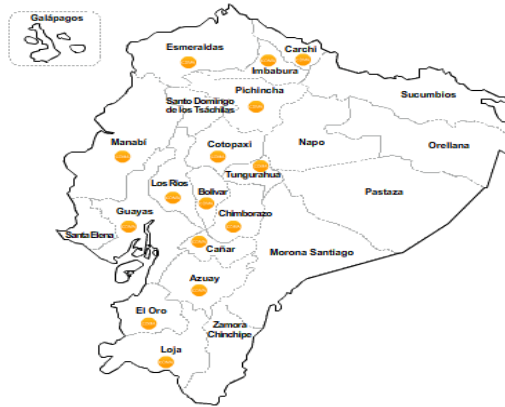


Figura 1.19 Zonas de cobertura de ALEGRO (CDMA)

CAPITULO II

ÍNDICES DE CALIDAD EN EL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL

2.1 CALIDAD EN TÉRMINOS GENERALES

La Calidad es herramienta básica para una propiedad inherente de cualquier cosa que permite que esta sea comparada con cualquier otra de su misma especie.

La palabra calidad tiene múltiples significados. Es un conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades.

2.1.1 Desde una perspectiva de valor

La calidad significa aportar valor al usuario, esto es, ofrecer unas condiciones de uso del producto o servicio superiores a las que el usuario espera recibir y a un precio accesible. También, la calidad se refiere a minimizar las pérdidas que un producto pueda causar a la sociedad humana mostrando cierto interés por parte de la empresa a mantener la satisfacción del usuario.

Una visión actual del concepto de calidad indica que calidad es entregar al usuario no lo que quiere, sino lo que nunca se había imaginado que quería y que una vez que lo obtenga, se dé cuenta que era lo que siempre había querido.

2.1.2 Calidad según la norma ISO 8402

La norma ISO define la terminología para la gestión de la calidad para así tener un concepto general de calidad que es el siguiente: es el conjunto de características de una entidad que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas, que es el concepto que se adoptará para el presente estudio.

2.1.3 Factores relacionados con la Calidad

Para conseguir una buena calidad en el producto o servicio hay que tener en cuenta tres aspectos importantes (dimensiones básicas de la calidad).

2.1.4 Dimensión Técnica

Engloba los aspectos científicos y tecnológicos que afectan al producto o servicio.

2.1.5 Dimensión Humana

Cuida las buenas relaciones entre usuarios y empresas.

2.1.6 Dimensión Económica

Intenta minimizar costes tanto para el usuario como para la empresa.

2.2 CALIDAD DE SERVICIO (QoS)

2.2.1 Introducción

El concepto de calidad de servicio (o QoS) en telecomunicaciones puede tener, al menos, dos interpretaciones habituales.

En primer lugar, se refiere a la capacidad de determinadas redes y servicios para admitir que se fije de antemano las condiciones en que se desarrollarán las comunicaciones (dedicación de recursos, capacidades de transmisión, etc.).

En segundo lugar, se habla calidad de servicio como una serie de cualidades medibles de las redes y servicios de telecomunicaciones, como el tiempo que se tarda en realizar una llamada telefónica (desde que el usuario marca hasta que suena el teléfono en el otro extremo).

Es de tener en cuenta como la UIT-T define a la calidad de servicio⁵ como *“El efecto colectivo del funcionamiento del servicio que determina el grado de satisfacción del usuario de un servicio”*, y a su vez indica que la calidad se caracteriza por la combinación de diversos factores de funcionamiento aplicables a todos los servicios, tales como operabilidad, accesibilidad e integridad del servicio; y otros factores específicos de cada servicio.

2.2.2 Medidas de Calidad de Servicio

⁵ UIT- T Rec. E 800, G.1000

La medida de la calidad de servicio en las telecomunicaciones se asocia generalmente a la satisfacción del cliente, a la percepción que éste tiene del servicio que se le presta. Sin embargo, se suele hablar de cuatro perspectivas de medición de la QoS, dos desde la perspectiva del operador (calidad ofertada y calidad proporcionada) y del usuario (calidad recibida y calidad percibida). Técnicamente, las medidas más relevantes son las de calidad proporcionada, ya que se pueden obtener a partir de los datos obtenidos en los equipos de los propios operadores.

Entre las medidas habituales de calidad proporcionada se incluyen cuestiones como la disponibilidad de las redes, los tiempos que se tarda en realizar la comunicación o la velocidad y la tasa de errores en la descarga de un archivo con una conexión a Internet comercial. Además de éstas, también se consideran como aspectos clave para los usuarios los parámetros de calidad de servicio relacionados con la atención al cliente (tiempo de atención, existencia de sistemas automáticos de reconocimiento de voz en los centros de atención, etc.).

Desde el lado de la demanda, la medida de la calidad percibida resulta complicada por la componente subjetiva que tiene y requiere la elaboración de encuestas. Sin embargo, la medida de la calidad recibida sí que puede ser constatada mediante la instalación de equipos de medida en un número significativo de hogares o, como se ha hecho en ocasiones (como en la primera medida de la calidad del servicio telefónico móvil en España, con llamadas y transmisiones de pruebas desde ubicaciones reales de usuarios, con el principal inconveniente de requerir un número de pruebas desde distintas ubicaciones para lograr representatividad geográfica y estadística.

2.2.3 QoS vista desde el Usuario

Generalmente, los usuarios solamente se preocupan por los asuntos que para ellos son visibles. La participación de usuario conduce generalmente a las conclusiones siguientes. Desde la perspectiva del usuario.

- Solamente interesa la QoS que perciba el usuario final;
- La cantidad de atributos (de QoS) que defina o controle el usuario ha de ser la menor posible;
- La derivación o atribución de características de QoS que precisan las aplicaciones ha de ser sencilla;
- Los atributos de QoS deben poder soportar todas las aplicaciones que se utilicen, teniendo en cuenta que algunas aplicaciones tienen características asimétricas en cuanto a las direcciones de subida/bajada;
- Las definiciones de QoS han de servir en el futuro;
- La QoS se proporciona extremo a extremo.

2.3 MODELO CONCEPTUAL DE CALIDAD DE SERVICIO EN LAS TELECOMUNICACIONES

En la recomendación UIT-T G.1000 proporcionan un marco y unas definiciones para la calidad de servicio en las comunicaciones, para tener un enfoque uniforme de la calidad de servicio en todo el UIT-T, y eliminar así la confusión que ocasionan los diferentes marcos y las definiciones incoherentes.

2.3.1 Marco UIT G.1000

En esta Recomendación se aborda la necesidad de tener un enfoque coherente de la QoS, para establecer un conjunto bien definido y pertinente (es decir, que incluya al cliente) de soluciones que sirvan para planificar e instalar redes y supervisar la calidad de servicio.

Este modelo proporciona un camino "de arriba abajo", que va desde una definición general de la calidad (ISO 8402) hasta un desglose funcional de todos los componentes de la calidad de servicio, pasando por la definición de QoS (Rec. UIT-T E.800).

2.3.2 Marco UIT E.800

La Rec. UIT-T E.800 define la QoS como "el efecto global de la calidad de funcionamiento de un servicio, que determina el grado de satisfacción de un usuario de dicho servicio".

En la mayoría de las publicaciones, incluidas muchas normas, se utiliza la expresión "calidad de servicio" pero o no se la define, o se refiere a una de estas otras definiciones. Por ejemplo, en muchas normas, informes y especificaciones de la industria no se define claramente la QoS, o se hace referencia a la Rec. UIT-T E.800.

2.3.2.1 Marco de Calidad para los Servicios de Comunicación

El marco descrito en la Rec. UIT-T E.800 hace énfasis en algunos aspectos operativos de las redes y servicios, pero no tiene lo suficientemente en cuenta la aplicación, y en muchos aspectos es demasiado vago. Por lo tanto, si bien la definición de QoS de esa Recomendación se usa bastante, no se puede decir lo mismo del marco.

Aun si se adopta ISO 8402 como definición de la calidad y UIT-T E.800 como definición de la QoS, hace falta relacionar las funciones del servicio relativas a la aplicación con los diversos criterios utilizados para evaluar la calidad de funcionamiento de dichas funciones.

La definición de calidad general de ISO 8402 es: "el total de las características de una entidad que afectan su habilidad para satisfacer necesidades declaradas e implícitas". De igual manera, ISO 9000 define la calidad como "grado en el que un conjunto de características inherentes satisface los requisitos". Desde el punto de vista del usuario, la definición de ISO 8402 parece mejor. De todos modos, la QoS es claramente un subconjunto de la calidad global.

2.3.3 Cuatro puntos de vista sobre QoS

Los cuatro puntos de vista de calidad de servicio, se los puede tratar aisladamente ya que contiene la información necesaria para que el proveedor del servicio determine la QoS que ha de ofrecer y planificar.

Para que un marco de QoS sea verdaderamente útil y lo suficientemente práctico, debe tener sentido en todas las perspectivas, como se detalla a continuación y como se ilustra en la Figura 2.1.

- Las necesidades de QoS del cliente;
- Las ofertas de QoS del proveedor de servicio (o QoS planificada/esperada);
- La QoS conseguida u ofrecida;

- La calificación de la QoS en las encuestas de cliente.

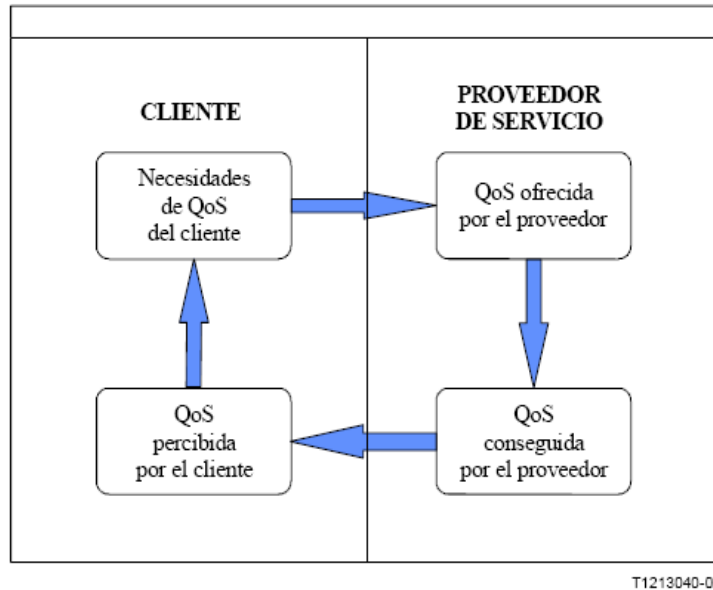


Figura 2.1 Cuatro puntos de vista de QoS

2.3.3.1 Necesidades de QoS del usuario

Las Necesidades de QoS del usuario, declaran el nivel de calidad requerida de un servicio particular, que puede ser expresado en un lenguaje no técnico.

El usuario no está preocupado por el cómo proporcionan un servicio particular, o con cualquier aspecto del diseño interno de la red, pero lo que si le interesa es la calidad de servicio resultante de punta a punta. Desde el punto de vista del usuario, la calidad de servicio es expresada por parámetros, como:

- El enfoque de los efectos percibidos por el usuario, en lugar del desenvolvimiento dentro de la red;
- No depender, en su definición, sobre suposiciones sobre el diseño interno de la red;
- Tomar en cuenta todos los aspectos del servicio desde el punto de vista del usuario;
- Son descritos en términos independientes de red y crean una lengua común comprensible tanto por el usuario como por el proveedor de servicio.

2.3.3.2 QoS ofrecida por el proveedor

La calidad de servicio (QoS) ofrecido por el proveedor, es una declaración del nivel de calidad esperado para ser ofrecido al usuario por parte del proveedor de servicio.

El nivel de calidad es expresado por valores asignados hacia los parámetros QoS. El empleo principal de esta forma de QoS es para la planificación y para Acuerdos de Nivel de Servicio.

Cada servicio tendría su propio conjunto de parámetros QoS. El proveedor de servicio puede expresar QoS ofrecido en términos no técnicos en beneficio de los usuarios, y en términos técnicos para el uso dentro del negocio.

La calidad de servicio (QoS) ofrecido por el proveedor de servicio puede ser usado en la planificación de documentos, especificar sistemas de medida y también puede ser usado formar la base del SLA's⁶

Por ejemplo, por parte del proveedor de servicio puede declarar, en beneficio de los usuarios, que la disponibilidad de servicio de telefonía básica es planificada para ser el 99.95 % dentro de un año, con no más que una rotura de 15 minutos en cualquier ocasión, y no más de 3 roturas durante el año.

2.3.3.3 QoS entregada por el proveedor

La Calidad de Servicio entregada por el proveedor de servicio es una declaración del nivel de calidad que en realidad es alcanzada y entregada al usuario.

Esto es expresado por valores asignados hacia parámetros, los cuáles deberían ser los mismos para el QoS ofrecida de modo que los dos puedan ser

⁶ SLA (Service Level Agreement), Acuerdo de nivel de servicio; es un contrato escrito entre un proveedor de servicio y su usuario.

comparados para determinar cuál fue en realidad lo alcanzado para así evaluar el nivel de funcionamiento logrado. Estas figuras de funcionamiento son resumidas durante los períodos especificados de tiempo, por ejemplo el mes anterior.

El QoS alcanzado o entregado es usado por la industria, a veces por reguladores, para la publicación de conocimiento de usuarios.

2.3.3.4 QoS percibida por el usuario

La calidad de servicio percibida por el usuario, es una declaración que expresa el nivel de calidad experimentado por ellos, lo que ellos creen experimentar.

El QoS Percibido es expresado, por lo general en términos de grados de satisfacción y no en términos técnicos.

La calidad de servicio percibida es evaluada por revisiones de usuarios y de los propios comentarios del usuario durante los niveles de servicio.

La calidad de servicio percibida puede ser usada por el proveedor de servicio para determinar la satisfacción del usuario.

2.4 PARÁMETROS DE CALIDAD EN EL STMC

2.4.1 Introducción

La definición de los parámetros se basó en las normas de ETSI, Recomendaciones de UIT-T y los contratos de concesión.

De manera general los parámetros de calidad son un acuerdo entre la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL) y las operadoras móviles.

Los parámetros de QoS se han definido con un lenguaje sencillo y de fácil comprensión para los usuarios, operadores y están concebidos de tal forma que puedan ser fácilmente comparables los niveles de QoS alcanzados por éstos.

De esta manera se permite que el usuario pueda diferenciar el nivel de calidad conseguido por los diferentes operadores según estadísticas de acuerdo a los indicadores establecidos para cada uno de los índices de calidad los cuales se establecieron según las diferentes normas ETSI.

Los parámetros de Calidad se basaron en el Manual llamado “Calidad de Servicio y Calidad de funcionamiento de la Red”.

El objetivo de este manual de calidad de servicio (QoS) es especificar los parámetros de calidad de servicio de red que permiten el suministro de servicios a los clientes y los usuarios, satisfaciendo sus expectativas de calidad de servicio. Estos parámetros tienen que ver tanto con la implementación del servicio como con su utilización continua. Así mismo, la calidad de servicio se relaciona con todos los aspectos relativos a la evaluación y gestión de las redes.

Los aspectos principales que se toma en cuenta en este manual son:

- Evaluar la calidad de servicio de las redes como si se tratase de una conexión completa, centrándose en el servicio de red extremo a extremo que se presta en todo momento;
- Debido a la competencia cada vez mayor a que deben hacer frente las empresas de telecomunicaciones, los clientes y usuarios tienen expectativas de calidad de servicio crecientes y pueden distinguir entre diferentes opciones de QoS y las tarifas relacionadas;
- Es necesario poder efectuar evaluaciones subjetivas del servicio a través de la medición de unos parámetros de red objetivos y bien definidos, y se deben definir mediciones objetivas de la calidad de servicio de redes que cumplan con sus metas de calidad de funcionamiento.

Para satisfacer las expectativas de servicio de los usuarios y de los clientes de red son necesarios parámetros de calidad de servicio, y convendrá relacionarlos con los parámetros de calidad de funcionamiento de red correspondientes.

2.4.2 Parámetros de calidad

| 2.4.2.1 PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|---|
| 2.4.2.1.1 DEFINICIÓN | <p>Porcentaje de las llamadas establecidas⁷ exitosamente respecto al número de intentos de llamadas, en un periodo de medición.</p> <p>Se consideran llamadas establecidas exitosamente aquellas que se encuentran en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El terminal llamado contesta • El terminal llamado está ocupado. En este caso el destino adecuado es el tono de ocupado o la casilla de voz del usuario. • El terminal llamado está apagado o se encuentra fuera del área de servicio. En este caso el destino |

⁷ Definido de conformidad con la recomendación UIT-T-E 425 y el Estándar de la ETSI EG 202 057

| | |
|---|---|
| | <p>adecuado es el anuncio grabado correspondiente o casilla de voz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El terminal llamado recibe la llamada pero no contesta y se encamina a la casilla de voz. • El terminal llamado se encuentra con el servicio restringido por falta de pago o a petición del usuario. En este caso el destino adecuado es el anuncio grabado correspondiente o casilla de voz. • El usuario ha marcado un número que no existe. El destino es el anuncio grabado correspondiente. • El terminal llamado timbra, no contesta la llamada y desconecta. <p>No se consideraran llamadas establecidas las que, por causas inherentes a la red del operador, son encaminadas al buzón de mensajes.</p> <p>Las mediciones son aplicables a las llamadas que se originan y terminan en la misma red del operador.</p> |
| <p>2.4.2.1.2 VALOR OBJETIVO</p> | <p>Mínimo 95%</p> |

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">2.4.2.1.3 CÁLCULO DEL INDICADOR</p> | $\%llest = \frac{llest}{ill} \times 100$ <p><i>Donde:</i></p> <p>$\%llest \rightarrow$ Porcentaje _de_ llamadas _establecidas</p> <p>$llest \rightarrow$ Número _de_ llamadas _establecidas</p> <p>$ill \rightarrow$ Número _total_ _de_ intentos _de_ llamadas</p> |
| <p style="text-align: center;">2.4.2.1.4 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN</p> | <p>La medición de este parámetro de calidad se lo realiza en condiciones totalmente contraladas, lo cual consiste en la generación de llamadas a números de prueba de la operadora (números especiales que responden automáticamente).</p> |
| <p style="text-align: center;">2.4.2.1.5 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN</p> | <p>Aplicando la metodología de medición antes mencionada, se pueden presentar los siguientes eventos por los cuales no se podría establecer la comunicación y no se consideran como llamadas establecidas cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema envía la llamada al buzón de voz o a un sistema de respuesta de voz interactiva (IVR) • El intento de llamada fallo, se recibe cuando se verifica tono de congestión o ocupado • El sistema no envía ninguna señalización • Existe cruce de llamadas; es decir la llamada es dirigida hacia otro número telefónico |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Cuando se supera el tiempo máximo para el establecimiento de la llamada [12 segundos] <p>Se realizan pruebas de llamadas periódicas y automáticas, con equipos de medición que dispone la superintendencia de telecomunicaciones, bajo la modalidad de “drive test” con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Para las mediciones en ciudades donde la operadora informa que tiene cobertura• Se realiza un mínimo de llamadas establecidas para cada una de las ciudades• Llamadas cortas con una duración de [45 segundos] y [30 segundos] entre llamadas.• Los terminales de destino son números de prueba de la operadora• Velocidad del vehículo. |
|--|--|

| 2.4.2.2 TIEMPO DE ESTABLECIMIENTO DE LLAMADA | |
|---|---|
| 2.4.2.2.1 DEFINICIÓN | <p>Es el intervalo de tiempo medido en segundos que transcurre entre el instante en que el usuario acciona el pulsador de envío de llamada, luego de marcar el número seleccionado y, la recepción del tono de control de llamada.</p> <p>Se mide como el porcentaje de llamadas que se establecen dentro de un intervalo de tiempo definido.</p> |
| 2.4.2.2.2 VALOR OBJETIVO | Máximo 12 segundos |
| 2.4.2.2.3 CÁLCULO DEL INDICADOR | $Test = \frac{\sum test}{llest}$ <p>Donde:</p> <p><i>Test</i> → Tiempo _ promedio _ de _ establecimiento _ de _ llamada <i>llest</i> → Total _ de _ llamadas _ establecidas _ antes _ de _ 12 _ segundos <i>test</i> → Tiempos _ parciales _ de _ establecimiento _ de _ llamada</p> |
| | <p>La medición de este parámetro de calidad se lo realiza en condiciones totalmente controladas, al mismo tiempo que se realiza la medición del parámetro porcentaje de llamadas establecidas. La única salvedad es que para el cálculo del</p> |

| | |
|---|---|
| <p>2.4.2.2.4 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN</p> | <p>parámetro de calidad, se utilizan únicamente llamadas establecidas, de conformidad con la definición y procedimiento establecido en el porcentaje de llamadas establecidas dentro de la red.</p> |
| <p>2.4.2.2.5 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN</p> | <p>Se aplica el mismo procedimiento que el señalado en el porcentaje de llamadas establecidas dentro de la red</p> |

| <p>2.4.2.3 PORCENTAJE DE LLAMADAS CAÍDAS</p> | |
|---|--|
| <p>2.4.2.3.1 DEFINICIÓN</p> | <p>Porcentaje de llamadas caídas, con respecto al número total de llamadas establecidas, en un mes. Una llamada será considerada como caída cuando luego de establecida no puede mantenerse por causas atribuibles a la red en evaluación.</p> |
| <p>2.4.2.3.2 VALOR OBJETIVO</p> | <p>Porcentaje de Llamadas caídas por celda</p> <ul style="list-style-type: none"> ≤ 2% para Celdas Zona A ≤ 5% para Celdas Zona B ≤ 7% para Celdas Zona C |

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">2.4.2.3.3 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN</p> | <p>La medición de este parámetro de calidad se lo realiza utilizando equipo especializado, que permite realizar el seguimiento de una llamada, tomando datos de la interfaz aire de las diferentes tecnologías móviles, a través de los terminales móviles que se conectan directamente al equipo de mediciones. Se realizan llamadas de pruebas continuas, bajo modalidad de “drive test”, a números de prueba de la operadora, con lo cual se excluyen los eventos por los cuales una llamada se interrumpe, por causa del Terminal llamado</p> |
| <p style="text-align: center;">2.4.2.3.4 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN</p> | <p>Se realizan llamadas de pruebas continuas a, con los equipos de medición que dispone la Superintendencia de Telecomunicaciones, bajo la modalidad de “drive test”, bajo las mismas condiciones que en las mediciones de cobertura, con la salvedad, que para el procesamiento se obtienen por separado los eventos en los cuales se produjeron llamadas caídas.</p> |

Otras definiciones son:

Las Radiobases se clasificarán conforme a los siguientes criterios:

- Tipo A: Aquella con Radiobases adyacentes en todo el perímetro de su área de servicio.

- Tipo B: Aquella con Radiobases adyacentes las cuales no cubren el perímetro total de su área de servicio.
- Tipo C: Aquella sin Radiobases adyacentes.

| 2.4.2.4 ZONA DE COBERTURA | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------|---------|---------------|---|--------|---------|--------|---------|-------------------------------|---------|--------|---------|
| 2.4.2.4.1 DEFINICIÓN | Es el área que el operador informa al usuario, dentro de la cual se tendrá un nivel de señal que permita la prestación del servicio concesionado, de conformidad con los indicadores establecidos. | | | | | | | | | | | | |
| 2.4.2.4.2 VALOR OBJETIVO | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">TECNOLOGIA</th> <th style="text-align: center;">GSM</th> <th style="text-align: center;">CDMA Ec/lo</th> <th style="text-align: center;">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Urbano</td> <td style="text-align: center;">-85 dBm</td> <td style="text-align: center;">-14 dB</td> <td style="text-align: center;">95 %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Carreteras y Zonas Rurales</td> <td style="text-align: center;">-98 dBm</td> <td style="text-align: center;">-19 dB</td> <td style="text-align: center;">90 %</td> </tr> </tbody> </table> | TECNOLOGIA | GSM | CDMA Ec/lo | % | Urbano | -85 dBm | -14 dB | 95 % | Carreteras y Zonas Rurales | -98 dBm | -19 dB | 90 % |
| TECNOLOGIA | GSM | CDMA Ec/lo | % | | | | | | | | | | |
| Urbano | -85 dBm | -14 dB | 95 % | | | | | | | | | | |
| Carreteras y Zonas Rurales | -98 dBm | -19 dB | 90 % | | | | | | | | | | |
| 2.4.2.4.3 CÁLCULO DEL INDICADOR | $Test = \frac{\sum test}{llest}$ <p>Donde:</p> <p><i>Test</i> → Tiempo _ promedio _ de _ establecimiento _ de _ llamada <i>llest</i> → Total _ de _ llamadas _ establecidas _ antes _ de _ 12 _ segundos <i>test</i> → Tiempos _ parciales _ de _ establecimiento _ de _ llamada</p> | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">2.4.2.4.4 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN</p> | <p>La medición de este parámetro de calidad se lo realiza utilizando equipo especializado, que permite tomar las medidas del nivel de potencia de la señal de las diferentes tecnologías móviles, a través de los terminales móviles que se conectan directamente al equipo de mediciones. Se lo realizaran llamadas de pruebas continuas, bajo la modalidad de “drive test”, a números de prueba de la operadora, con lo cual se excluyen los eventos por los cuales una llamada se interrumpe, por causa del Terminal llamado</p> |
| <p style="text-align: center;">2.4.2.4.5 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN</p> | <p>Se realizan llamadas de pruebas continuas a, con los equipos de medición que dispone la Superintendencia de Telecomunicaciones, bajo la modalidad de “drive test”, bajo las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La medición se realiza tomando datos de los teléfonos • Se mide el parámetro Rx Level Sub⁸ para tecnología GSM y Agg Ec/Io⁹ para CDMA • El procesamiento se realiza para obtener valores promedio de cada 20 metros para ciudades y 40 metros para carreteras. |

⁸ RX Level: Es una medida de la intensidad de la señal recibida por el terminal. Si en la Red esta activado el DTX (mediante el cual la red detecta pausas en el flujo normal de las conversaciones telefónicas para suspender la transmisión durante estos periodos, con lo cual se reduce el tráfico, la interferencia entre celdas y la duración de las baterías de los terminales móviles) se utiliza la medición del parámetro RX Lec Sub.

⁹ Agg Ec/Io: Aggregate Ec/Io, es el resultado de la suma de los Ec/Io de cada uno de los recetores individuales que tiene el terminal móvil.

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • La rutas deben ser de una longitud mínima de 2.5 metros. • En el caso de las ciudades se divide las ciudades en zonas, de tal forma que la medición que se realice sea lo suficientemente detallada como para que el usuario pueda conocer si tiene o no cobertura en las zonas de su interés. • Se evita pasar dos veces por el mismo sitio a fin de no duplicar el número de puntos de medición. |
|--|--|

El código de colores utilizado para las zonas de cobertura es el siguiente:

| COBERTURA | GSM (RSSI¹⁰) | CDMA (Ec/Io¹¹) | CÓDIGO DE COLORES |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Urbana | > -85dBm | > -14 dBm | Verde |
| Carreteras y zonas rurales | <-85dBm y >-98 dBm | <-14 dB y > - 19 dB | Amarrillo |
| Sin servicio o mala cobertura | < -98 dBm | > -19 dB | Rojo |

¹⁰ RSSI: Indicador del nivel de señal recibida (Receive Signal Strength Indication)

¹¹ Ec/Io: Es la relación de la energía del chip de información (o piloto) Ec, con la energía total recibida o la densidad Espectral de potencia, Io.

| 2.4.2.5 SMS EXITOSOS | |
|--|--|
| 2.4.2.5.1 DEFINICIÓN | Porcentaje del número de mensajes cortos recibidos exitosamente por el usuario destino, con respecto al número total de mensajes cortos enviados por el usuario de origen, dentro de la misma red del operador. |
| 2.4.2.5.2 VALOR OBJETIVO | Mínimo 95% |
| 2.4.2.5.3 CÁLCULO DEL INDICADOR | $\%Mr = \frac{Mr}{Me} \times 100$ <p><i>Donde</i></p> <p><i>%Mr</i> → <i>Porcentaje _Mensajes _Cortos _Recibidos _Exitosamente</i></p> <p><i>Mr</i> → <i>Número _de _mensajes _cortos _Recibidos _Exitosamente.</i></p> <p><i>Me</i> → <i>Número _Total _de _Mensajes _cortos _enviados.</i></p> |
| 2.4.2.5.4 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN | A través del envío de mensajes de prueba, en eventos controlados con terminales que están dentro del área de cobertura, registrados en la red, habilitados para enviar y recibir SMS'S y con capacidad de memoria suficiente. |
| 2.4.2.5.5 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN | Todos los mensajes cortos enviados y recibidos durante el periodo de medición. Se excluyen de los mensajes cortos y recibidos, aquellos duplicados, los que no fueron procesados por insuficiencia de saldo del abonado de origen y aquellos no entregados por indisponibilidad en el terminal de destino. |

CAPITULO III

VERIFICACIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS

3.1 DIFERENCIA ENTRE QUEJA Y RECLAMO

A menudo se cree que una queja es lo mismo que un reclamo, sin embargo ambas acciones son muy diferentes.

- **QUEJA**

La queja es la que nace ante una insatisfacción ya sea por un servicio recibido o por la actitud de otra persona, quejarse en definitiva es la acción de manifestar nuestra molestia de manera informal.

- **RECLAMO**

El reclamo es un acto formal en donde la persona afectada expresa su insatisfacción cuando consideran que el producto o servicio recibido no cumple con sus expectativas debido a fallas de la empresa, es decir, reclamar no es gratis, supone tiempo y esfuerzo ya sea para llenar un formulario de reclamo, llamar al número de la compañía por la cual su servicio no me dejó satisfecho.

La posibilidad de efectuar un reclamo es un derecho de los consumidores, protegido por diversas leyes y normativas.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN CONECEL

3.1.1 Antecedentes

CONTRATO AGOSTO 1993

El día 26 de Agosto de 1993, la Superintendencia de Telecomunicaciones suscribe con CONECEL S.A. el contrato de autorización para la prestación del Servicio de Telefonía Celular y autorización del uso de frecuencias.

CONTRATO AGOSTO 2008

El 26 de Agosto de 2008 la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones, previa autorización del Consejo Nacional de Telecomunicaciones suscribe con la empresa CONECEL S.A., el contrato de concesión para la prestación del Servicio Móvil Avanzado (SMA), del servicio telefónico de larga distancia internacional, los que podrán prestarse a través de terminales de telecomunicaciones de uso público y concesión de las bandas de frecuencias esenciales.

3.1.2 Obligación Contractual

El Contrato de concesión firmado el 26 de Agosto de 1993 por la Operadora Móvil CONECEL S.A. (PORTA). En la clausula Novena del contrato Vigente, numeral (9.4.2), establece que *“Durante la operación CONECEL proporcionara a la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones, cuando esta lo requiera, la siguiente información: f) Las quejas recibidas de los usuarios y del público en general, las que deberán ser expresamente registradas; el informe incluirá nombre de quien expresa la queja y los periodos de tiempo en el que se atendieron los reclamos.”*

El Contrato de concesión firmado el 26 de Agosto de 2008 por la Operadora Móvil CONECEL S.A. (PORTA). En la clausula Doce del contrato Vigente para la Prestación del Servicio Móvil Avanzado, numeral (14). Indica que *“Registrar, atender y gestionar los reclamos relacionados con la Prestación de los Servicios Concesionados, de conformidad con lo establecidos en el Anexo Cinco del Presente contrato”*.

3.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN OTECEL

3.2.1 Antecedentes

CONTRATO AGOSTO 1993

El día 29 de Noviembre de 1993, la Superintendencia de Telecomunicaciones suscribe con OTECEL S.A. el contrato de autorización para la prestación del Servicio de Telefonía Celular y autorización del uso de frecuencias.

CONTRATO AGOSTO 2008

El 20 de Noviembre de 2008 la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones, previa autorización del Consejo Nacional de Telecomunicaciones suscribe con la empresa OTECEL S.A., el contrato de concesión para la prestación del Servicio Móvil Avanzado (SMA), del servicio telefónico de larga distancia internacional, los que podrán prestarse a través de terminales de telecomunicaciones de uso público y concesión de las bandas de frecuencias esenciales.

3.2.2 OBLIGACIÓN CONTRACTUAL

El Contrato de concesión firmado el 29 de Noviembre de 1993 por la Operadora Móvil OTECEL S.A. (MOVISTAR). En la cláusula Novena del contrato Vigente, numeral (9.4.2), establece que *“Durante la operación OTECEL proporcionara a la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones, cuando esta lo requiera, la siguiente información: f) Las quejas recibidas de los usuarios y del público en general, las que deberán ser expresamente registradas; el informe incluirá nombre de quien expresa la queja y los periodos de tiempo en el que se atendieron los reclamos.”*

El Contrato de concesión firmado el 20 de Noviembre de 2008 por la Operadora Móvil OTECEL S.A. (MOVISTAR). En el capítulo IV: Obligaciones de las Sociedad Concesionaria, en la cláusula Doce (12) del contrato Vigente para la Prestación del Servicio Móvil Avanzado, numeral catorce (14). Indica que *“Registrar, atender y gestionar los reclamos relacionados con la Prestación de los Servicios Concesionados, de conformidad con lo establecidos en el Anexo Cinco del Presente contrato”*.

3.3 DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN TELECSA

3.3.1 Antecedentes

CONTRATO AGOSTO 2003

El 03 de Abril de 2003 la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones, previa autorización del Consejo Nacional de Telecomunicaciones suscribe con la empresa TELECSA S.A., el contrato de concesión para la prestación del Servicio Móvil Avanzado (SMA).

3.3.2 Obligación Contractual

El Contrato de concesión firmado el 03 de Abril de 2003 por la Operadora Móvil TELECSA S.A. (ALEGRO). En el capítulo XII: Obligaciones de las Sociedad Concesionaria, en la clausula Siete (7) del contrato Vigente para la Prestación del Servicio Móvil Avanzado, numeral catorce (14). Indica que “La Sociedad concesionaria está en la obligación de entregar el número de quejas de usuarios y público en general (semestralmente)”.

3.4 REGLAMENTO DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL CELULAR

3.4.1 Resolución No. 421-27-CONATEL-1998

En la Resolución 421-27-CONATEL-98 (Registro Oficial 10, 24-VIII-98), el Consejo Nacional de Telecomunicaciones CONATEL, consideró expedir un Reglamento para el Servicio de Telefonía Móvil Celular, acorde con la Ley

Reformatoria a la ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 770 de agosto 30 de 1995.

El Registro Oficial No. 770 de agosto 30 de 1995, en el artículo 57 de la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, establece que:

- La operación del servicio móvil automático se prestará mediante Operadores en las condiciones que el Contrato de Concesión, la Ley y los Reglamentos establezcan, con los servicios finales que permita su red.

- En el artículo 41 en sus literales b), c) y d) del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, le facultan al CONATEL establecer los Reglamentos y dictar las normas que regulen los servicios de telecomunicaciones.

En uso de las atribuciones que le confieren el artículo 10, artículo innumerado tercero, literal j) de la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, resuelve expedir el “REGLAMENTO PARA EL SERVICIO DE TELEFONIA MOVIL CELULAR”

En el Capítulo 5 de las Normas Técnicas Operativas, en el Artículo 31: **Reclamos y Soluciones de Problemas**; establece que:

“La Operadora llevará un registro numerado, el número será entregado al reclamante, de los reclamos escritos o verbales de sus abonados el que contendrá los siguientes datos:

- *Nombre del abonado.*
- *Dirección y número telefónico.*
- *Lugar en que se encontraba el abonado.*
- *Fecha y hora del reclamo.*
- *Motivo del reclamo.*
- *Número de veces que el abonado ha reclamado en el último año.*

La Operadora llevará una estadística de los siguientes reclamos:

- *Demora para obtener el servicio.*
- *Demora para reparación del servicio una vez obtenido.*
- *Problemas que requieren de mejoras en cobertura.*
- *Demora para obtener respuesta de la red después de presionar SEND.*
- *Llamadas caídas.*
- *Tono de congestión.*
- *Conversación en un sentido.*
- *Diafonía e interferencia.*
- *Inteligibilidad.*
- *Facturación errónea.*

El índice de reclamos por cada cien (100) abonados deberá ser menor o igual que uno (1) al mes. El número de problemas derivados de las quejas,

solucionados en la semana siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos.”

Los informes respectivos se presentarán trimestralmente a la Superintendencia.

3.4.2 Resolución No. 498-25-CONATEL-2002

En la Resolución 498-25-CONATEL-2002 (Registro Oficial 687, 21-X-2002), el Consejo Nacional de Telecomunicaciones CONATEL, consideró que:

- La Ley para la Transformación Económica del Ecuador, publicada en el Registro Oficial S. 34 del 13 de marzo del 2000, sustituyó el Capítulo VII de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada y dispuso que todos los servicios de telecomunicaciones se brindarán en régimen de libre competencia, evitando los monopolios, prácticas restrictivas o de abuso de posición dominante, y la competencia desleal, garantizando la seguridad nacional y promoviendo la eficiencia, universalidad, accesibilidad, continuidad y la calidad del servicio
- Los servicios móviles de telecomunicaciones están experimentando cambios y avances acelerados, debido a las innovaciones tecnológicas, a la incorporación de plataformas y a la multiplicidad

de servicios avanzados que se pueden prestar de una forma convergente sobre sus redes.

- Se hace necesario expedir una reglamentación que tenga en cuenta los cambios y avances tecnológicos de los sistemas móviles.
- La introducción de las IMT-2000¹² posibilita la prestación integrada de un servicio móvil avanzado en donde convergen voz, datos, imágenes e informaciones.
- La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) ha atribuido bandas de frecuencias para la implantación de las denominadas Telecomunicaciones Móviles Internacionales-2000 (IMT-2000) en el ámbito mundial, partes de las cuales han sido reservadas en el Plan Nacional de Frecuencias del Ecuador.

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la ley, resuelve expedir el “REGLAMENTO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO MÓVIL AVANZADO”.

En el Capítulo 6 de las Obligaciones y los Derechos de los Prestadores del SMA, en el Artículo 21: **Contribuyen Obligaciones de los Prestadores del SMA;** en el numeral 24 establece que: *“Resolver los reclamos efectuados por los usuarios del SMA dentro del plazo de 15 días.”*

¹² IMT (Telecomunicaciones Móviles Internacionales 2000) <http://es.wikitel.info/wiki/IMT-2000>

3.4.3 Información presentada a la SUPERTEL

| CONECEL S.A. | | |
|---------------------|--------------------|---|
| 2005 | | |
| PERIODO | SI / NO (*) | |
| I SEMESTRE | | X |
| II SEMESTRE | X | |
| 2006 | | |
| I SEMESTRE | X | |
| II SEMESTRE | | X |
| 2007 | | |
| I SEMESTRE | X | |
| II SEMESTRE | | |
| 2008 | | |
| I SEMESTRE | X | |
| II SEMESTRE | X | |
| 2009 | | |
| I SEMESTRE | X | |
| II SEMESTRE | X | |

**TABLA No 3.1 Información Presentada por
CONECEL S.A**

| OTECEL S.A | | |
|-------------------|--------------------|---|
| 2005 | | |
| PERIODO | SI / NO (*) | |
| I SEMESTRE | | X |
| II SEMESTRE | X | |
| 2006 | | |
| I SEMESTRE | X | |
| II SEMESTRE | | X |
| 2007 | | |
| I SEMESTRE | X | |
| II SEMESTRE | | |
| 2008 | | |
| I SEMESTRE | X | |
| II SEMESTRE | X | |
| 2009 | | |
| I SEMESTRE | X | |
| II SEMESTRE | | X |

**TABLA No 3.2 Información Presentada por
OTECEL S.A**

| TELECSA S.A. | | |
|---------------------|------------------------|---|
| 2005 | | |
| PERIODO | SI / NO (*) | |
| I SEMESTRE | | X |
| II SEMESTRE | | |
| 2006 | | |
| I SEMESTRE | | |
| II SEMESTRE | | X |
| 2007 | | |
| I SEMESTRE | X | |
| II SEMESTRE | | |
| 2008 | | |
| I SEMESTRE | X | |
| II SEMESTRE | | X |
| 2009 | | |
| I SEMESTRE | X | |
| II SEMESTRE | | |

TABLA No 3.3 Información Presentada por TELECSA S.A

(*) Información Presentada a la SUPERTEL

La información del periodo de Enero a Junio del año 2005 y Julio a Diciembre de 2006, la Operadora no emitió la información, por lo que la SUPERTEL ha precedido con los juzgamientos de infracciones y ha emitido la resolución de las sanciones respectivas.

3.4.4 Análisis de la Información

3.5 CONECEL

3.5.1 Año 2005

Para el análisis de la información presentada a continuación, se han considerado los reclamos realizados de Julio a Diciembre de 2005.

En la Tabla No. 3.4 se muestra el número de reclamos receptados por la Operadora CONECEL, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------|
| TIPO DE RECLAMO | NÚMERO DE RECLAMOS | PORCENTAJE |
| Reclamo Personalizado | 7.215 | 14,03% |
| Reclamo Telefónico | 44.211 | 85,97% |
| TOTAL | 51.426 | 100,00% |

TABLA No. 3.4 Reclamos Presentados de Julio a Diciembre 2005

3.5.1.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 31, en el cual se indica que “El índice de reclamos por cada cien (100) abonados deberá ser menor o igual que uno (1) al mes”, en la tabla No. 3.5 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| INDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | | | |
|----------------------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|
| MES | NUMERO DE RECLAMOS | | TOTAL | NUMERO DE USUARIOS | INDICE DE RECLAMOS |
| | PERSONALIZADOS | TELEFÓNICOS | | | |
| JULIO | 1.396 | 3.499 | 4.895 | 3216202,00 | 0,15% |
| AGOSTO | 1.210 | 3.417 | 4.627 | 3386493,00 | 0,14% |
| SEPTIEMBRE | 1.429 | 7.324 | 8.753 | 3534605,00 | 0,25% |
| OCTUBRE | 997 | 6.808 | 7.805 | 3681148,00 | 0,21% |
| NOVIEMBRE | 1.061 | 17.625 | 18.686 | 3833949,00 | 0,49% |
| DICIEMBRE | 1.122 | 5.538 | 6.660 | 4088350,00 | 0,16% |
| TOTAL | 7.215 | 44.211 | 51.426 | 21740747,00 | 0,24% |

TABLA No. 3.5 Índice Mensual de reclamos de Julio a Diciembre 2005

En la Tabla No. 3.5 se puede observar que el índice mensual de reclamos es menor a 1 como lo establece el art 31.

En la Figura No. 3.1 se muestra el número de reclamos mensual presentados por los abonados a CONECEL S.A. durante el Segundo semestre del año 2005.

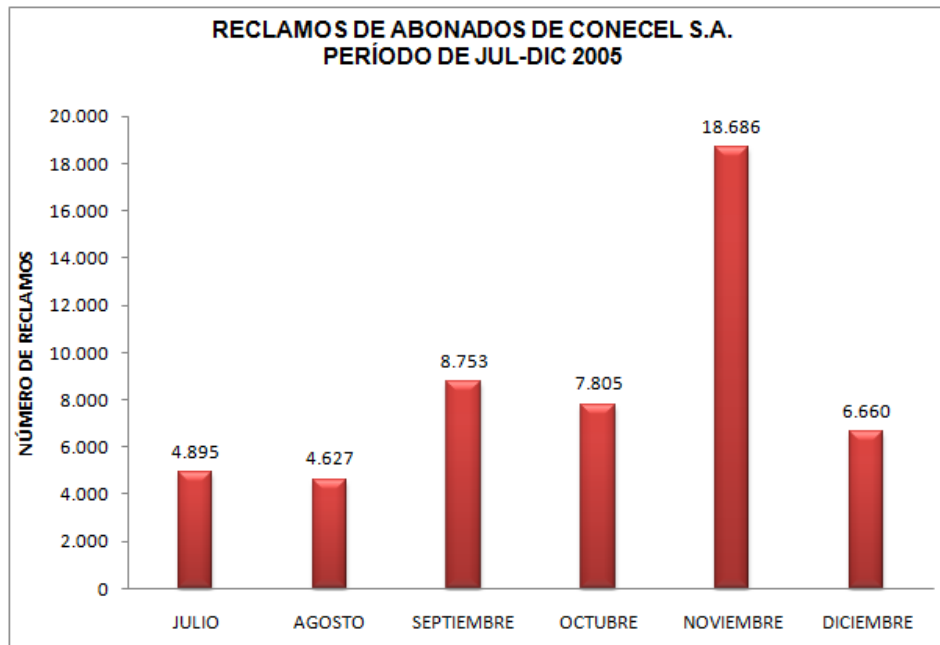


FIGURA No. 3.1 Reclamos de Abonados Julio a Diciembre 2005

3.5.1.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que: “*El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la semana siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos*” para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora CONECEL S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 72 horas – 1 Semana con un porcentaje de 56.95%, como se puede apreciar en la Tabla No. 3.6.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| Inmediato | 2.131 | 571 | 749 | 437 | 1.025 | 313 | 5.226 | 10,16 |
| 24 horas | 577 | 180 | 595 | 582 | 656 | 179 | 2.769 | 5,38 |
| 48 horas | 268 | 241 | 865 | 707 | 610 | 442 | 3.133 | 6,09 |
| 72 horas | 344 | 658 | 798 | 260 | 651 | 390 | 3.101 | 6,03 |
| 72 horas - 1 semana | 525 | 2.212 | 5.143 | 4.708 | 12.727 | 3.971 | 29.286 | 56,95 |
| 1-3 semanas | 333 | 179 | 137 | 732 | 2.453 | 895 | 4.729 | 9,20 |
| 3 semanas - 1 Mes | 112 | 20 | 0 | 8 | 79 | 58 | 277 | 0,54 |
| Mas de un mes | 73 | 35 | 0 | 9 | 38 | 40 | 195 | 0,38 |

Tabla No. 3.6 Tiempo de Solución de Reclamos Julio a Diciembre 2005

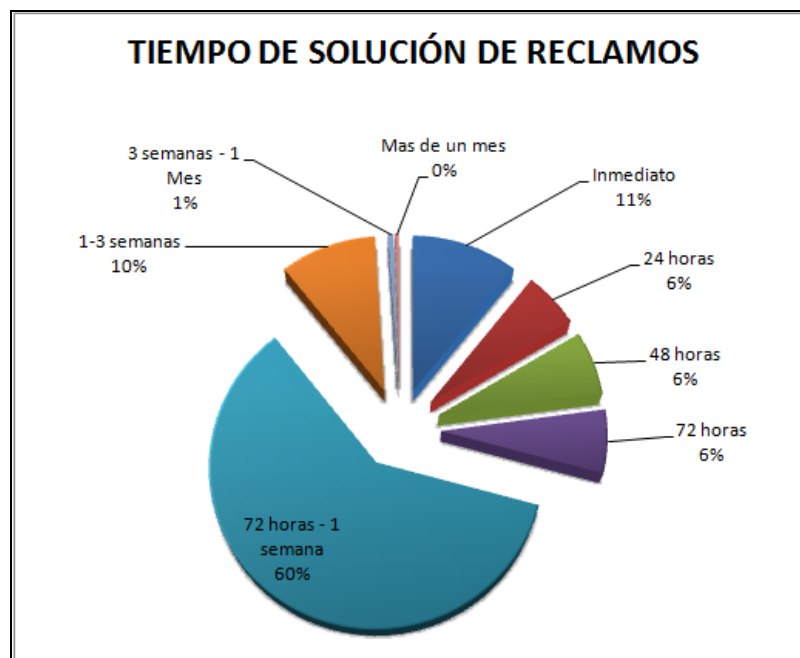


FIGURA No. 3.2 Tiempo de Solución de Reclamos Julio a Diciembre 2005

En la Tabla No. 3.7 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados en el segundo semestre es de 94.73%.

- El 84.62% de reclamos han sido solucionados en la 1ra semana que se realizó el reclamo.
- Adicional a esto se puede observar que el 1.26% de los reclamos presentados no han sido solucionados.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| Solucionados 1ra. Semana | 3.845 | 3.862 | 8.150 | 6.694 | 15.669 | 5.295 | 43.515 | 84,62 |
| Solucionados fuera de la 1ra. Semana | 518 | 234 | 137 | 749 | 2.570 | 993 | 5.201 | 10,11 |
| Solucionados (TOTAL) | 4.363 | 4.096 | 8.287 | 7.443 | 18.239 | 6.288 | 48.716 | 94,73 |
| No procedentes | 423 | 382 | 380 | 276 | 307 | 294 | 2.062 | 4,01 |
| No Solucionados | 109 | 149 | 86 | 86 | 140 | 78 | 648 | 1,26 |
| Reclamos Presentados | 4.895 | 4.627 | 8.753 | 7.805 | 18.686 | 6.660 | 51.426 | |

TABLA No 3.7 Total de Reclamos Solucionados Julio a Diciembre 2005

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura No 3.3, en la que se puede observar cuantos reclamos fueron solucionados en la 1ra semana, Solucionados fuera de la 1ra semana y el total de Solucionados.

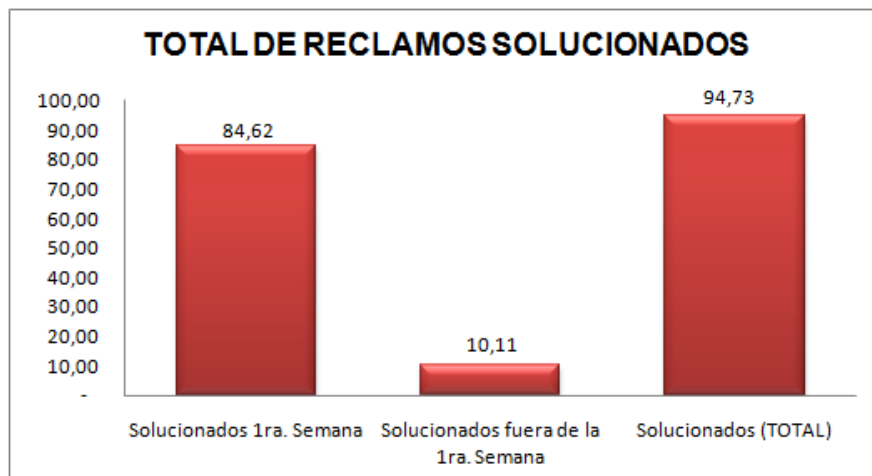


FIGURA No. 3.3 Total de Reclamos Solucionados Julio a Diciembre 2005

En la Figura No. 3.4 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

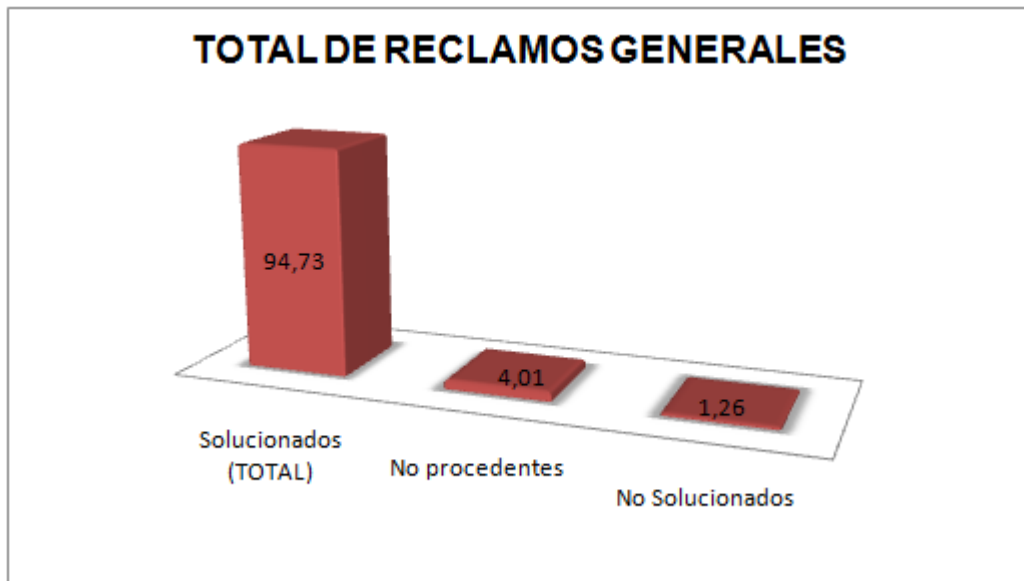


FIGURA No 3.4 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.5.1.3 Tipos de Reclamos

En la Figura No. 3.5 se muestra los tipos de reclamos que fueron presentados por el usuario en el segundo semestre del año 2005.

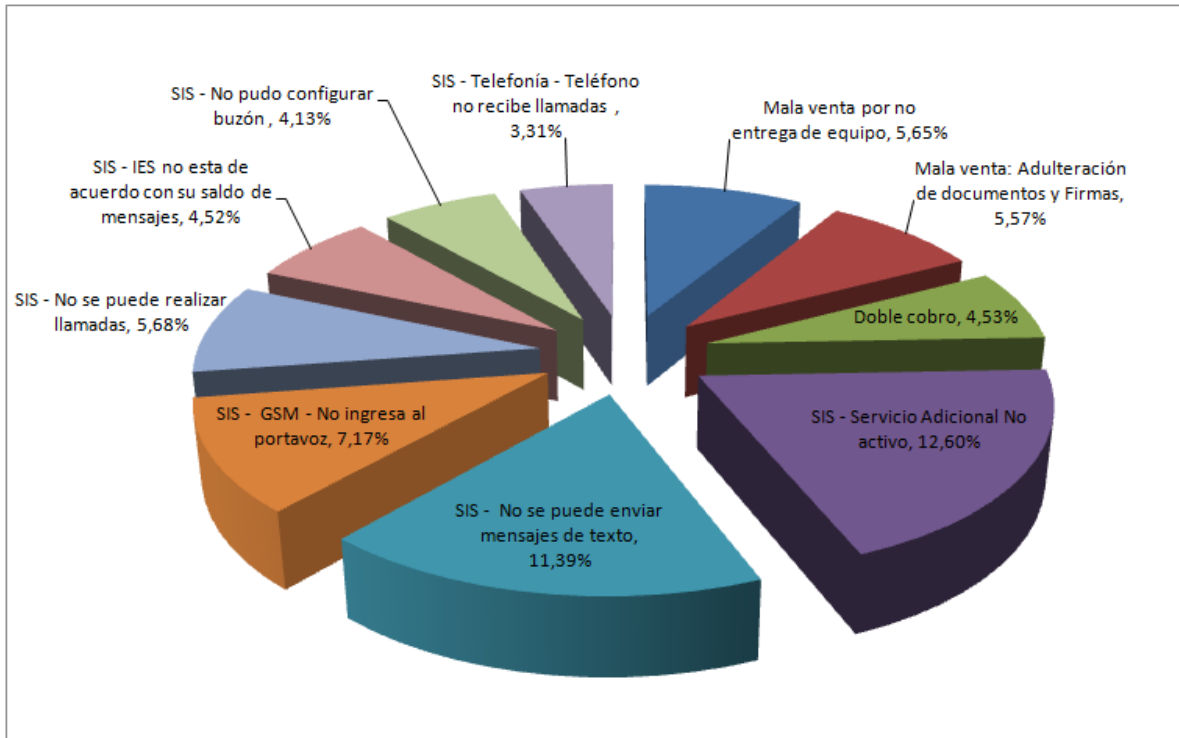


FIGURA No 3.5 Tipos de Reclamos Periodo: JUL - DIC 2005

3.5.2 Año 2006

Para el análisis de la información presentada a continuación, se ha considerado los reclamos realizados de Enero a Junio de 2006.

En la tabla No. 3.8 se muestra el número de reclamos receptados por la operadora CONECEL, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------|--------------------|----------------|
| TIPO DE RECLAMO | NÚMERO DE RECLAMOS | PORCENTAJE |
| Reclamo Personalizado | 5.269 | 13,67% |
| Reclamo Telefónico | 33.258 | 86,32% |
| TOTAL | 38.527 | 100,00% |

TABLA No. 3.8 Reclamos Presentados de Enero a Junio 2006

3.5.2.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 31, en el cual se indica que: “El *índice de reclamos por cada cien (100) abonados deberá ser menor o igual que uno (1) al mes*”, en la tabla No. 3.9 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| ÍNDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | | | |
|----------------------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|
| MES | NUMERO DE RECLAMOS | | | NUMERO DE USUARIOS | INDICE DE RECLAMOS |
| | PERSONALIZADOS | TELEFÓNICOS | TOTAL | | |
| ENERO | 1.166 | 8.489 | 9.655 | 4.236.904 | 0,23% |
| FEBRERO | 902 | 7.052 | 7.954 | 4.347.859 | 0,18% |
| MARZO | 1.326 | 7.628 | 8.954 | 4.488.390 | 0,20% |
| ABRIL | 795 | 3.905 | 4.700 | 4.598.306 | 0,10% |
| MAYO | 681 | 3.839 | 4.520 | 4.724.512 | 0,10% |
| JUNIO | 399 | 2.345 | 2.744 | 4.807.281 | 0,06% |
| TOTAL | 5.269 | 33.258 | 38.527 | 27.203.252 | 0,14% |

TABLA No. 3.9 Índice Mensual de reclamos de Enero a Junio 2006

En la Tabla No 3.9 se puede observar que el índice mensual de reclamos es menor al 1 como lo establece el art 31.

En la Figura No. 3.6 se muestra el número de reclamos mensual presentados por los abonados a CONECEL S.A. durante el Primer semestre del año 2006.

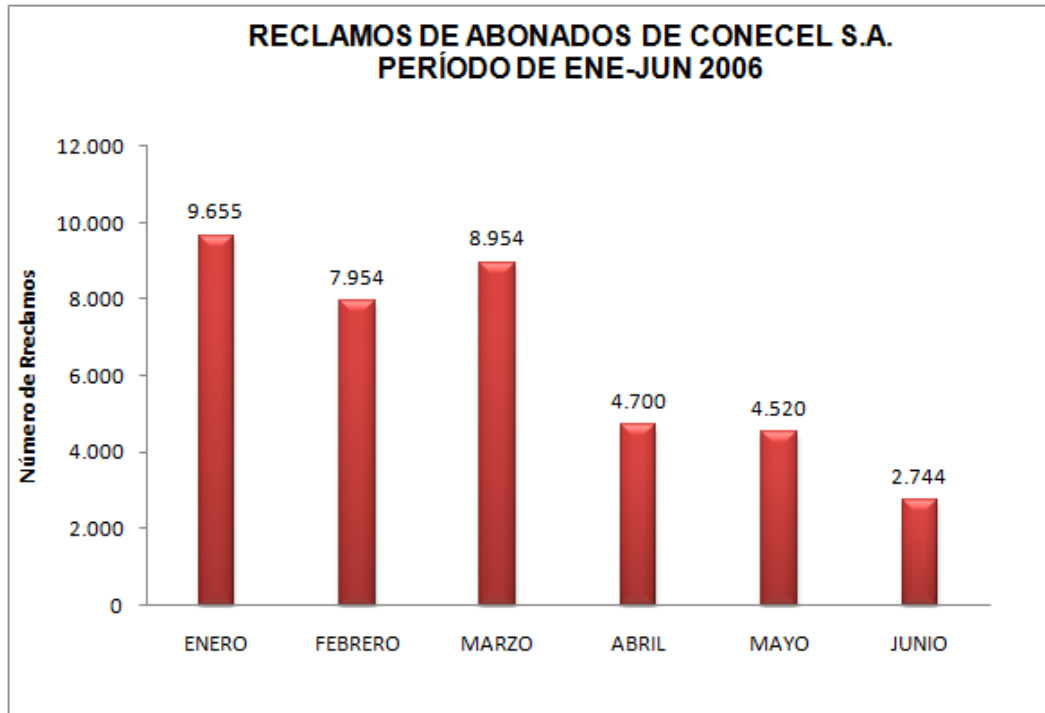


FIGURA No. 3.6 Reclamos de Abonados Enero a Julio 2006

3.5.2.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que: “El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la semana siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos” para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora CONECEL S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 72 horas – 1 Semana con un porcentaje de 63.36 %, como se puede apreciar en la Tabla No 3.10.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | TOTAL | % |
| Inmediato | 346 | 274 | 307 | 305 | 411 | 270 | 1.913 | 4,97 |
| 24 horas | 399 | 267 | 486 | 436 | 624 | 245 | 2.457 | 6,38 |
| 48 horas | 964 | 959 | 1.154 | 781 | 538 | 646 | 5.042 | 13,09 |
| 72 horas | 445 | 401 | 710 | 87 | 115 | 112 | 1.870 | 4,85 |
| 72 horas - 1 semana | 6.794 | 5.496 | 5.604 | 2.765 | 2.526 | 1.227 | 24.412 | 63,36 |
| 1-3 semanas | 601 | 484 | 532 | 268 | 275 | 223 | 2.383 | 6,19 |
| 3 semanas - 1 Mes | 35 | 14 | 40 | 17 | 27 | 2 | 135 | 0,35 |
| Más de un mes | 8 | 1 | 2 | 3 | 1 | 0 | 15 | 0,04 |

Tabla No 3.10 Tiempo de Solución de Reclamos de Enero a Junio 2006

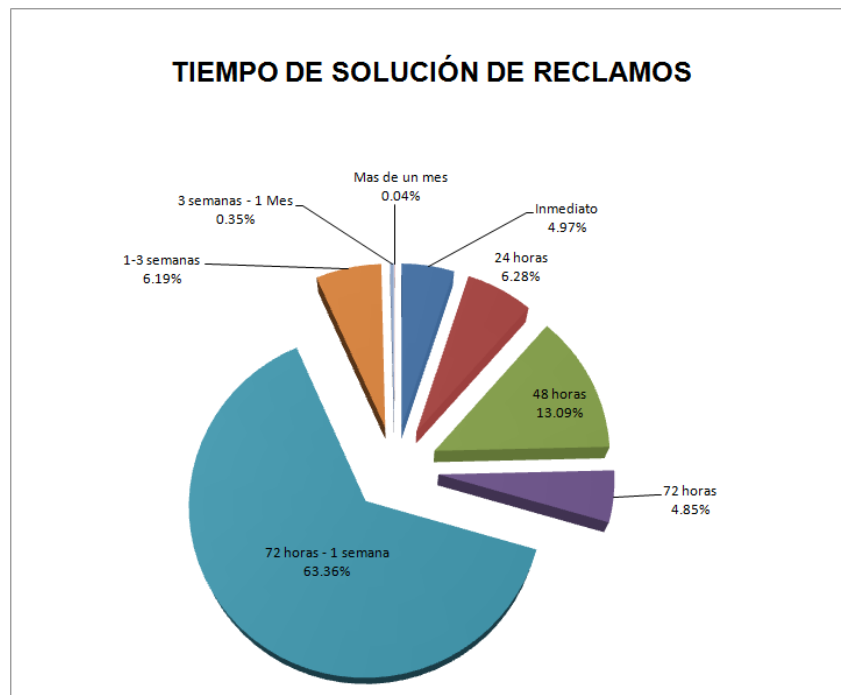


FIGURA No. 3.7 Tiempo de Solución de Reclamos

En la Tabla No. 3.11 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados en el segundo semestre es de 99.33%.
- El 92.75% de reclamos han sido solucionados en la 1ra semana que se realizó el reclamo.
- Adicional a esto se puede observar que el 0.67% de los reclamos presentados no han sido solucionados.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | TOTAL | % |
| Solucionados 1ra. Semana | 8.948 | 7.397 | 8.261 | 4.374 | 4.214 | 2.500 | 35.694 | 92,75 |
| Solucionados Fuera de la 1ra. Semana | 644 | 499 | 574 | 288 | 303 | 225 | 2.533 | 6,58 |
| Solucionados (TOTAL) | 9.592 | 7.896 | 8.835 | 4.662 | 4.517 | 2.725 | 38.227 | 99,33 |
| No Solucionados | 56 | 53 | 104 | 27 | 2 | 17 | 259 | 0,67 |
| Reclamos Presentados | 9.548 | 7.949 | 8.939 | 4.689 | 4.519 | 2.742 | 38.486 | |

TABLA No 3.11 Total de Reclamos Solucionados Enero a Junio 2006

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura No 3.8, en la que se puede observar cuantos reclamos fueron solucionados en la 1ra semana, Solucionados fuera de la 1ra semana y el total de Solucionados.

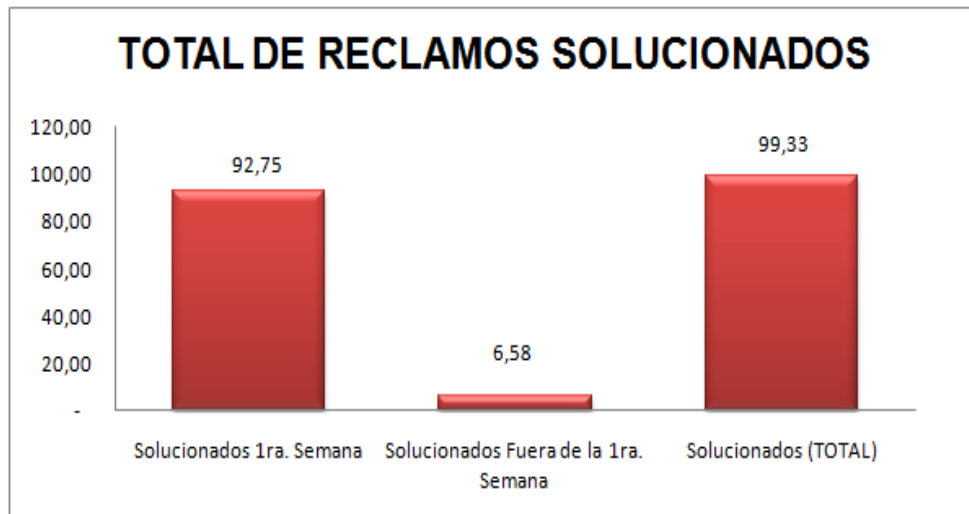


FIGURA No. 3.8 Total de reclamos Solucionados Enero a Junio 2006

En la Figura No. 3.9 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

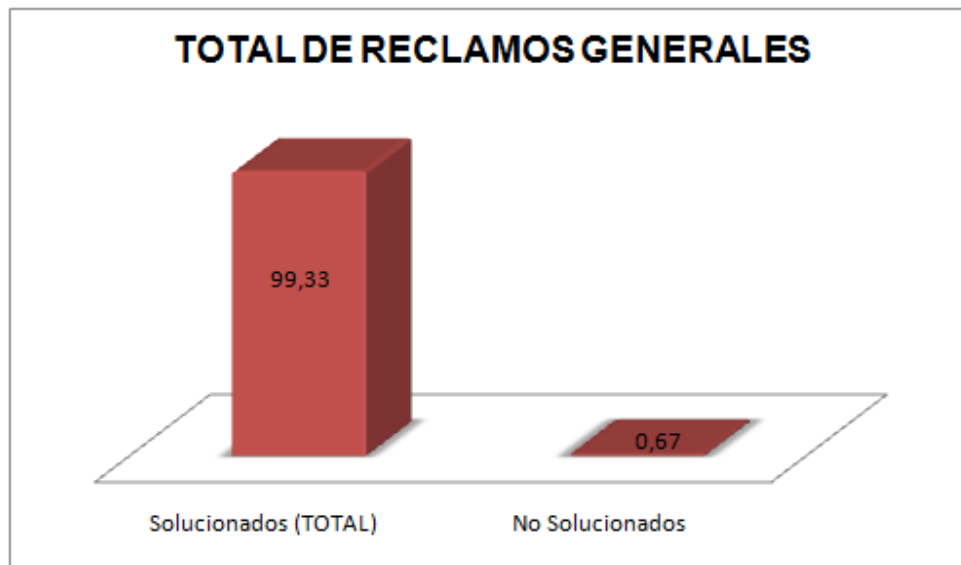


FIGURA No 3.9 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.5.2.3 Tipos de Reclamos

En la Figura No. 3.10 se muestra los tipos de reclamos que fueron presentados por el usuario en primer trimestre del año 2006.

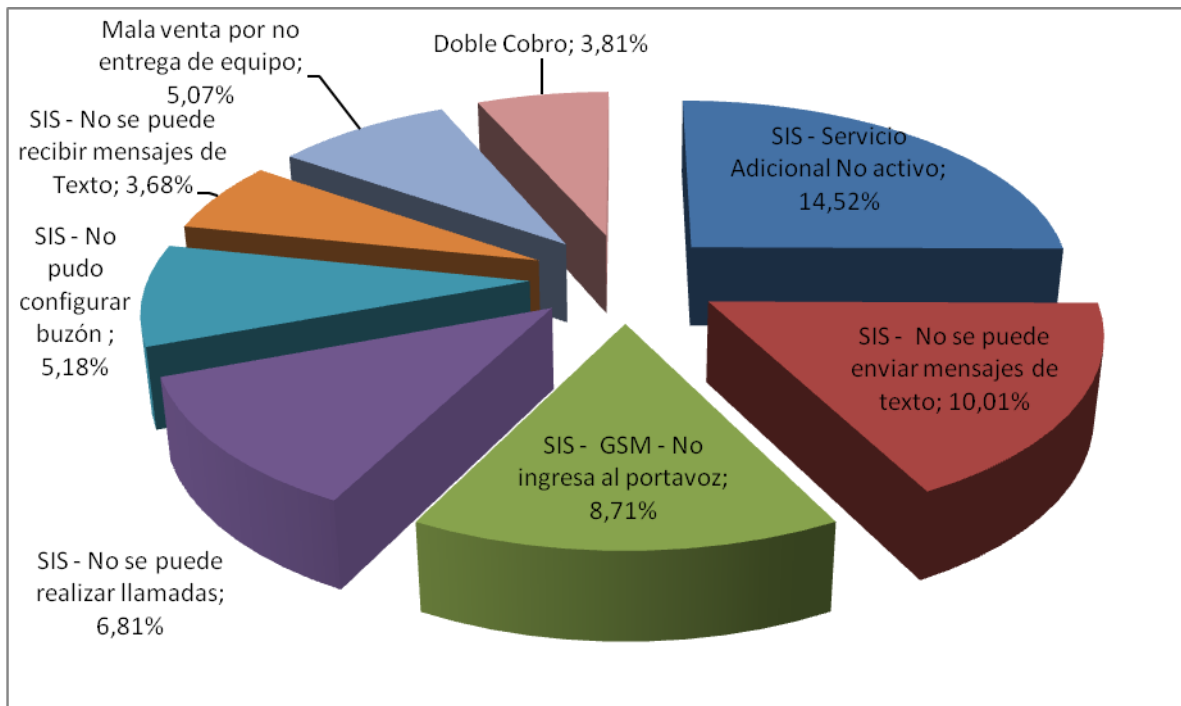


FIGURA No 3.10 Tipos de Reclamos Periodo: ENE – JUN 2006

3.5.3 Año 2007

Para el análisis de la información presentada a continuación, se ha considerado los reclamos realizados de Enero a Diciembre de 2007.

En la tabla No 3.12 se muestra el número de reclamos receptados por la operadora CONECEL, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------|--------------------|----------------|
| TIPO DE RECLAMO | NÚMERO DE RECLAMOS | PORCENTAJE |
| Reclamo Personalizado | 5.808 | 7,97% |
| Reclamo Telefónico | 65.123 | 89,34% |
| Reclamo vía Internet | 477 | 0,65% |
| Reclamo Interno | 1.489 | 2,04% |
| TOTAL | 72.897 | 100,00% |

TABLA No 3.12 Reclamos Presentados en el año 2007

3.5.3.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 31, en el cual se indica que: “El *índice de reclamos por cada cien (100) abonados deberá ser menor o igual que uno (1) al mes*”, en la tabla No. 3.13 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| ÍNDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| MES | NUMERO DE RECLAMOS | NUMERO DE USUARIOS | INDICE DE RECLAMOS |
| ENERO | 1.838 | 5.762.873 | 0,032% |
| FEBRERO | 1.923 | 5.852.897 | 0,033% |
| MARZO | 2.023 | 5.948.634 | 0,034% |
| ABRIL | 2.485 | 6.035.477 | 0,041% |
| MAYO | 5.135 | 6.143.245 | 0,084% |
| JUNIO | 16.834 | 6.195.917 | 0,272% |
| JULIO | 9.070 | 6.322.299 | 0,143% |
| AGOSTO | 8.296 | 6.483.441 | 0,128% |
| SEPTIEMBRE | 8.232 | 6.575.317 | 0,125% |
| OCTUBRE | 6.270 | 6.673.478 | 0,094% |
| NOVIEMBRE | 5.715 | 6.750.853 | 0,085% |
| DICIEMBRE | 5.076 | 6.907.911 | 0,073% |
| TOTAL | 72.897 | 75.652.342 | 0,096% |

TABLA No 3.13 Índice Mensual de Reclamos año 2007

En la Tabla No 3.13 se puede observar que el índice mensual de reclamos es menor al 1 como lo establece el art 31.

En la Figura No. 3.11 se muestra el numero de reclamos mensual presentados por los abonados a CONECEL S.A. durante el periodo de Enero – Diciembre del 2007.

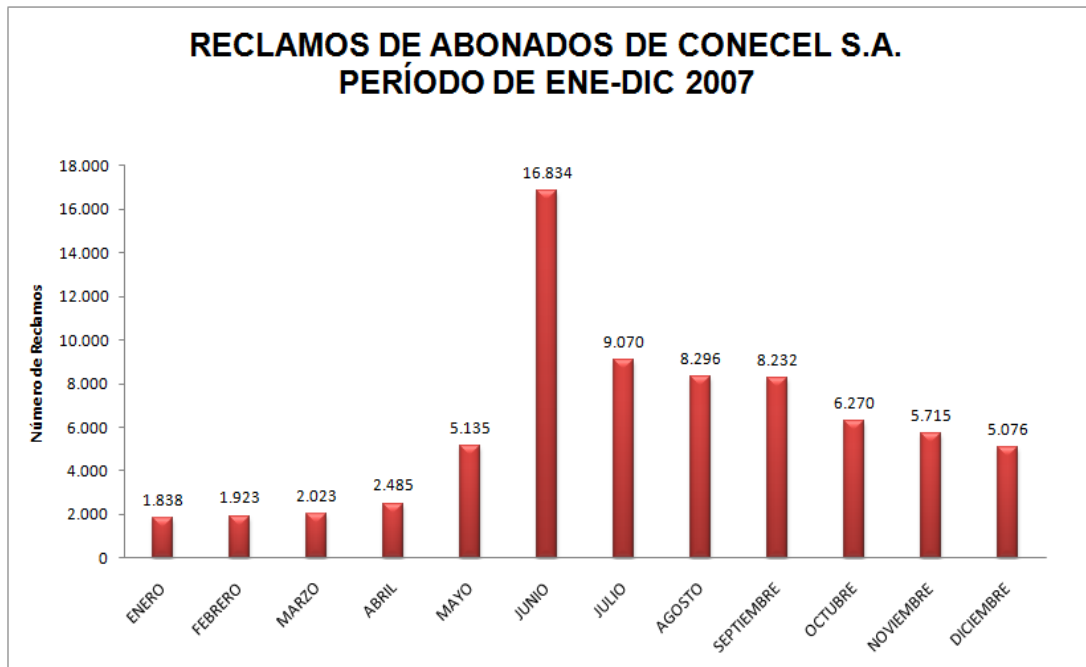


FIGURA No 3.11 Reclamos de Abonados año 2007

3.5.3.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que: *“El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la semana siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos”* para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora CONECEL S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 1 Semana con un porcentaje de 38.01 %, como se puede apreciar en la Tabla No 3.14.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| Inmediato | 201 | 346 | 707 | 845 | 1.065 | 1.951 | 2.016 | 2.524 | 1.808 | 1.717 | 1.185 | 1.249 | 15.614 | 21,42 |
| 24 horas | 80 | 29 | 6 | 171 | 2.177 | 12.101 | 3.909 | 1.930 | 3.199 | 1.359 | 1.861 | 1.146 | 27.968 | 38,37 |
| 1 semana | 1.345 | 1.455 | 1.259 | 1.398 | 1.824 | 2.692 | 2.974 | 3.740 | 3.093 | 2.987 | 2.445 | 2.495 | 27.707 | 38,01 |
| 2 semana | 102 | 66 | 44 | 63 | 62 | 67 | 136 | 86 | 119 | 164 | 182 | 146 | 1.237 | 1,70 |
| 1 Mes | 100 | 25 | 7 | 7 | 7 | 23 | 33 | 15 | 10 | 43 | 39 | 35 | 344 | 0,47 |

TABLA No 3.14 Tiempo de solución de reclamos año 2007

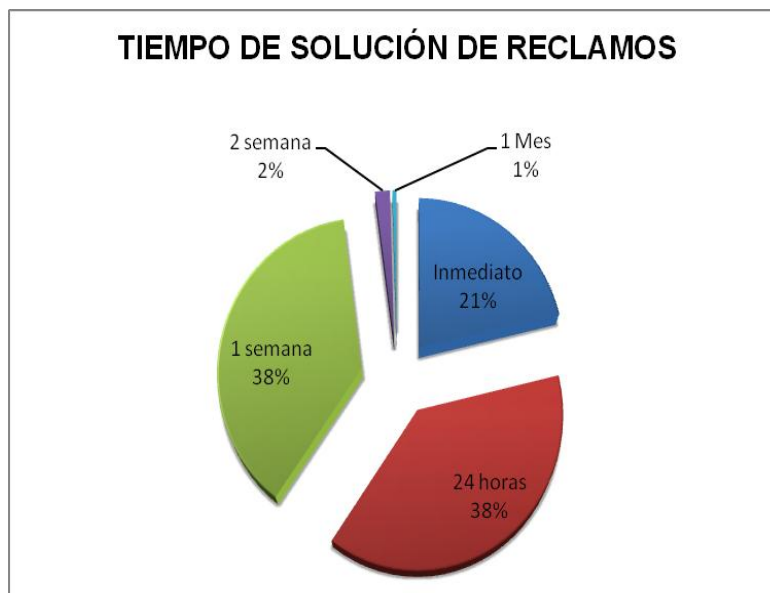


FIGURA No 3.12 Tiempo de Solución de Reclamos

En la Tabla No 3.15 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados en el año 2007 es de 99.96%.
- El 97.79% de reclamos han sido solucionados en la 1ra semana que se realizo el reclamo.

- Adicional a esto se puede observar que el 0.04% de los reclamos presentados no han sido solucionados.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| Solucionados 1ra. Semana | 1.626 | 1.830 | 1.972 | 2.414 | 5.066 | 16.744 | 8.899 | 8.194 | 8.100 | 6.063 | 5.491 | 4.890 | 71.289 | 97,79 |
| Solucionados Fuera de la 1ra. Semana | 202 | 91 | 51 | 70 | 69 | 90 | 169 | 101 | 129 | 207 | 221 | 181 | 1.581 | 2,17 |
| Solucionados (TOTAL) | 1.828 | 1.921 | 2.023 | 2.484 | 5.135 | 16.834 | 9.068 | 8.295 | 8.229 | 6.270 | 5.712 | 5.071 | 72.870 | 99,96 |
| No Solucionados | 10 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0 | 3 | 5 | 27 | 0,04 |
| Total Reclamos Presentados | 1.838 | 1.923 | 2.023 | 2.485 | 5.135 | 16.834 | 9.070 | 8.296 | 8.232 | 6.270 | 5.715 | 5.076 | 72897 | |

TABLA No 3.15 Total de Reclamos Solucionados año 2007

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura 3.13, en la que se puede observar cuantos reclamos fueron solucionados en la 1ra semana, Solucionados fuera de la 1ra semana y el total de Solucionados.

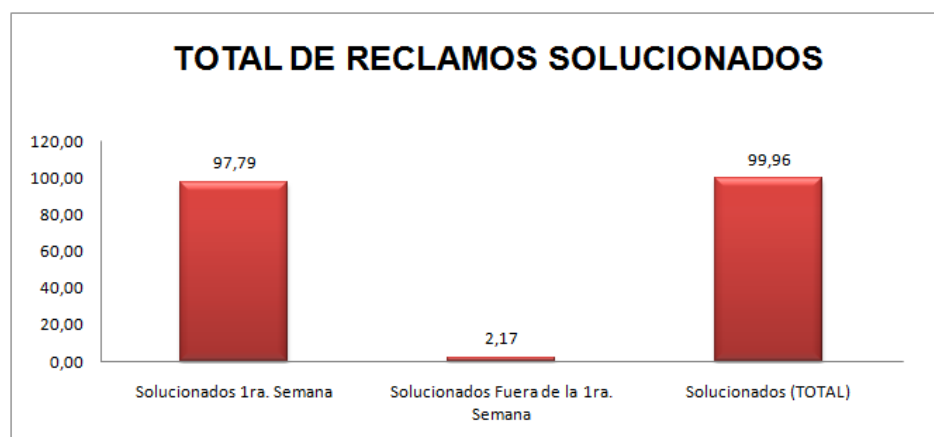


FIGURA No. 3.13 Total de Reclamos Solucionados en el año 2007

En la Figura 3.14 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

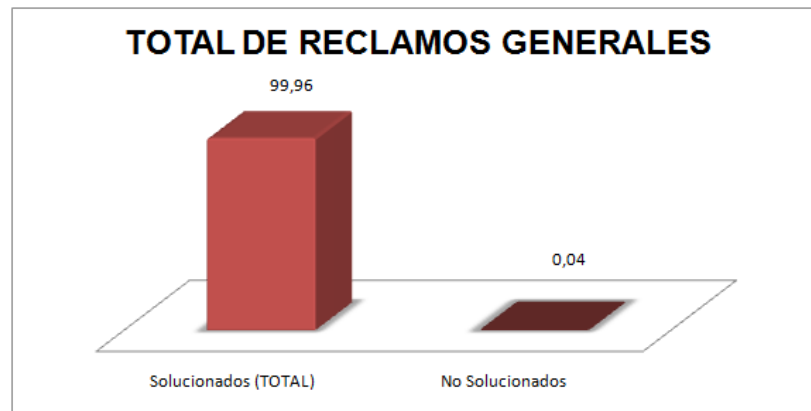


FIGURA No 3.14 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.5.3.3 Tipos de Reclamos

En la Figura No. 3.15 se muestra los tipos de reclamos que fueron presentados por el usuario en el año 2007.

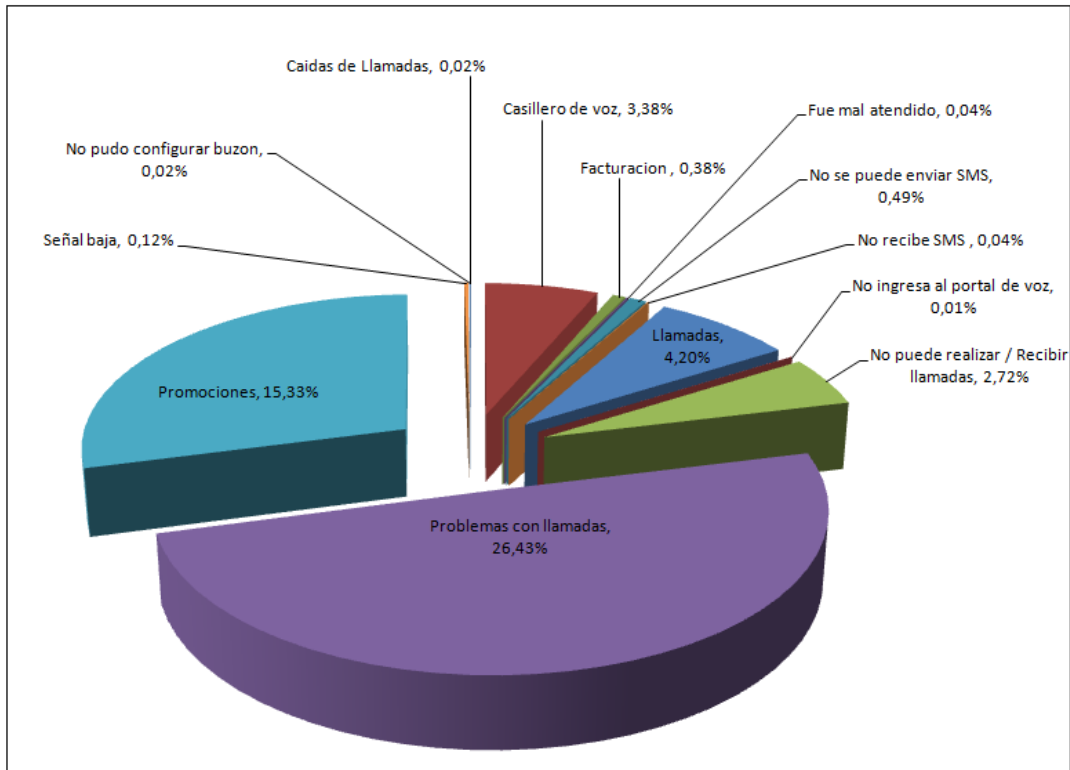


FIGURA No 3.15 Tipos de Reclamos Periodo: AÑO 2007

3.5.4 Año 2008

Para el análisis de la información presentada a continuación, se ha considerado los reclamos realizados de Enero a Agosto de 2008, fechas en las que estuvo vigente el Contrato de Concesión para la Prestación del Servicio de Telefonía Móvil Celular (STMC) de CONECEL.

En la tabla No. 3.16 se muestra el número de reclamos recibidos por la operadora CONECEL, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------------|---------------------------|-------------|
| TIPO DE RECLAMO | NÚMERO DE RECLAMOS | % |
| Reclamo Personalizado | 128699 | 79,18% |
| Reclamo Telefónico | 32828 | 20,20% |
| Reclamo Via Internet | 204 | 0,13% |
| Reclamo Interno | 793 | 0,49% |
| TOTAL | 162524 | 100% |

TABLA No 3.16 Reclamos Presentados de Enero a Agosto 2008

3.5.4.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 31, en el cual se indica que “El *índice de reclamos por cada cien (100) abonados deberá ser menor o igual que uno (1) al mes*”, en la tabla No. 3.17 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| ÍNDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| MES | NÚMERO DE RECLAMOS | NUMERO DE USUARIOS | ÍNDICE DE RECLAMOS |
| ENERO | 25.074 | 7.015.400 | 0,36% |
| FEBRERO | 18.920 | 7.090.448 | 0,27% |
| MARZO | 21.733 | 7.165.538 | 0,30% |
| ABRIL | 22.132 | 7.230.620 | 0,31% |
| MAYO | 20.998 | 7.307.374 | 0,29% |
| JUNIO | 17.624 | 7.230.411 | 0,24% |
| JULIO | 18.253 | 7.373.213 | 0,25% |
| AGOSTO | 17.790 | 7.528.413 | 0,24% |
| TOTAL | 162.524 | 57.941.417 | 0,28% |

TABLA No 3.17 Índice Mensual de reclamos de Enero a Agosto 2008

En la Tabla No 3.17 se puede observar que el índice mensual de reclamos es menor al 1 como lo establece el art 31.

En la Figura No 3.16 se muestra el numero de reclamos mensual presentados por los abonados a CONECEL S.A. durante el periodo de Enero – Agosto del 2008.

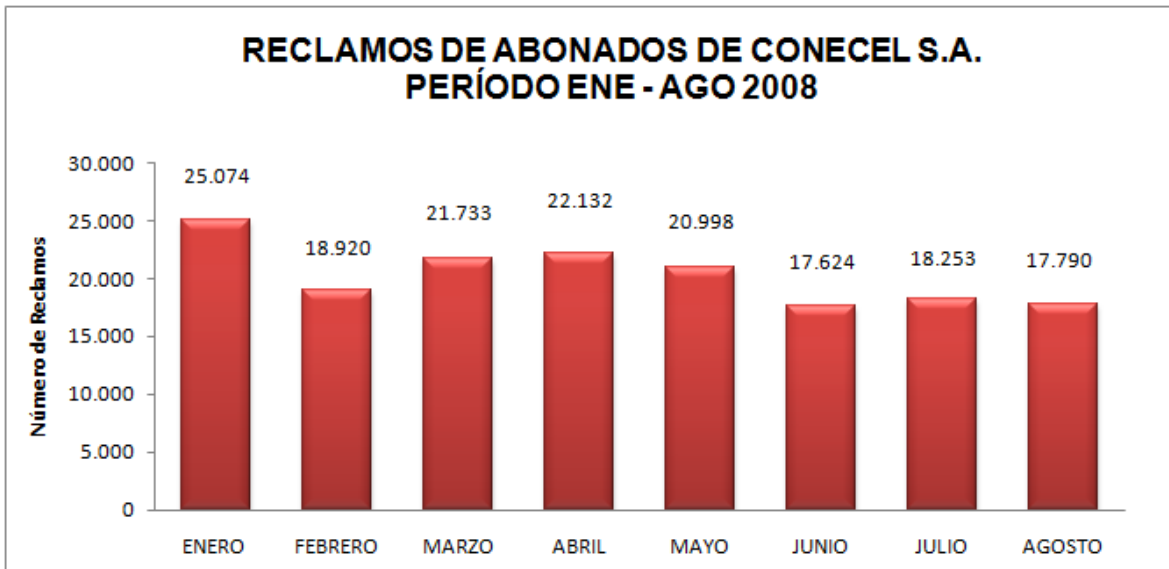


FIGURA No 3.16 Reclamos de Abonados de Enero a Agosto 2008

3.5.4.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que: “El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la

semana siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos” para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora CONECEL S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 1 Semana con un porcentaje de 47.11 %, como se puede apreciar en la Tabla No 3.18.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | TOTAL | % |
| Inmediato | 3.083 | 2.648 | 3.423 | 3.462 | 3.598 | 2.893 | 4.111 | 3.843 | 27.061 | 16,65 |
| 24 horas | 5.767 | 5.867 | 5.385 | 4.769 | 4.064 | 4.347 | 3.703 | 4.437 | 38.339 | 23,59 |
| 1 semana | 12.291 | 8.892 | 10.456 | 11.012 | 11.504 | 9.118 | 7.182 | 6.116 | 76.571 | 47,11 |
| 2 semana | 2.745 | 1.286 | 1.746 | 1.891 | 1.315 | 995 | 1.931 | 1.851 | 13.760 | 8,47 |
| 1 Mes | 1.064 | 220 | 701 | 895 | 505 | 268 | 0 | 0 | 3.653 | 2,25 |

TABLA No 3.18 Tiempo de solución de Reclamos de Enero a Agosto 2008

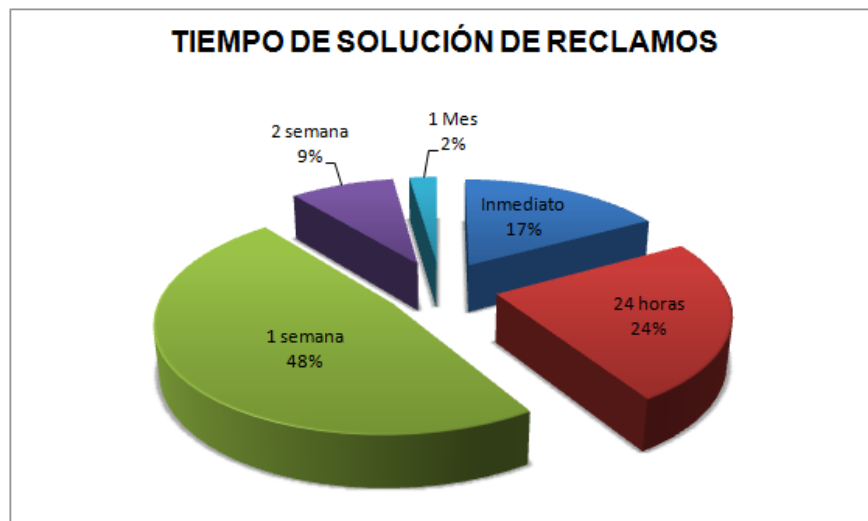


FIGURA No 3.17 Tiempo de Solución de Reclamos

En la Tabla No. 3.19 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados en el periodo de Enero – Agosto de 2008 es de 98.07%.
- El 87.35% de reclamos han sido solucionados en la 1ra semana que se realizo el reclamo.
- Adicional a esto se puede observar que el 1.93% de los reclamos presentados no han sido solucionados.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | TOTAL | % |
| Solucionados 1ra. Semana | 21.141 | 17.407 | 19.264 | 19.243 | 19.166 | 16.358 | 14.996 | 14.396 | 141.971 | 87,35 |
| Solucionados Fuera de la 1ra. Semana | 3.809 | 1.506 | 2.447 | 2.786 | 1.820 | 1.263 | 1.931 | 1.851 | 17.413 | 10,71 |
| Solucionados (TOTAL) | 24.950 | 18.913 | 21.711 | 22.029 | 20.986 | 17.621 | 16.927 | 16.247 | 159.384 | 98,07 |
| No Solucionados | 124 | 7 | 22 | 103 | 12 | 3 | 1.326 | 1.543 | 3.140 | 1,93 |
| Total Reclamos Presentados | 25.074 | 18.920 | 21.733 | 22.132 | 20.998 | 17.624 | 18.253 | 17.790 | 162.524 | 100,00 |

TABLA No 3.19 Total de Reclamos Solucionados Enero a Agosto 2008

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura 3.18, en la que se puede observar el porcentaje de reclamos que fueron solucionados en la 1ra semana, Solucionados fuera de la 1ra. Semana y el total de Solucionados.

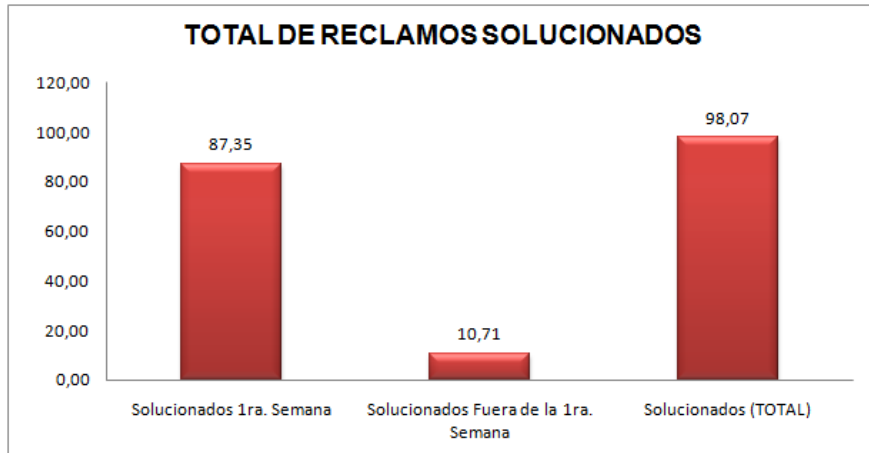


FIGURA No 3.18 Total de reclamos Solucionados Enero a Agosto 2008

En la Figura No 3.19 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

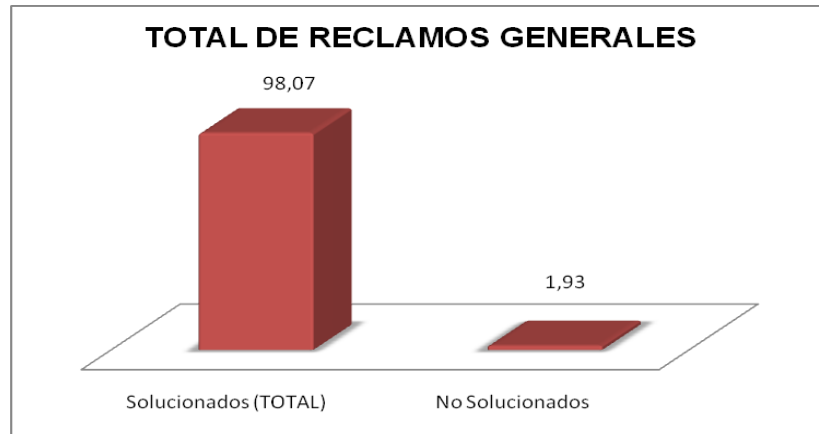


FIGURA No 3.19 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.5.4.3 Tipos de Reclamos

En la Figura No. 3.20 se muestra los tipos de reclamos que fueron presentados por el usuario en el año 2008.

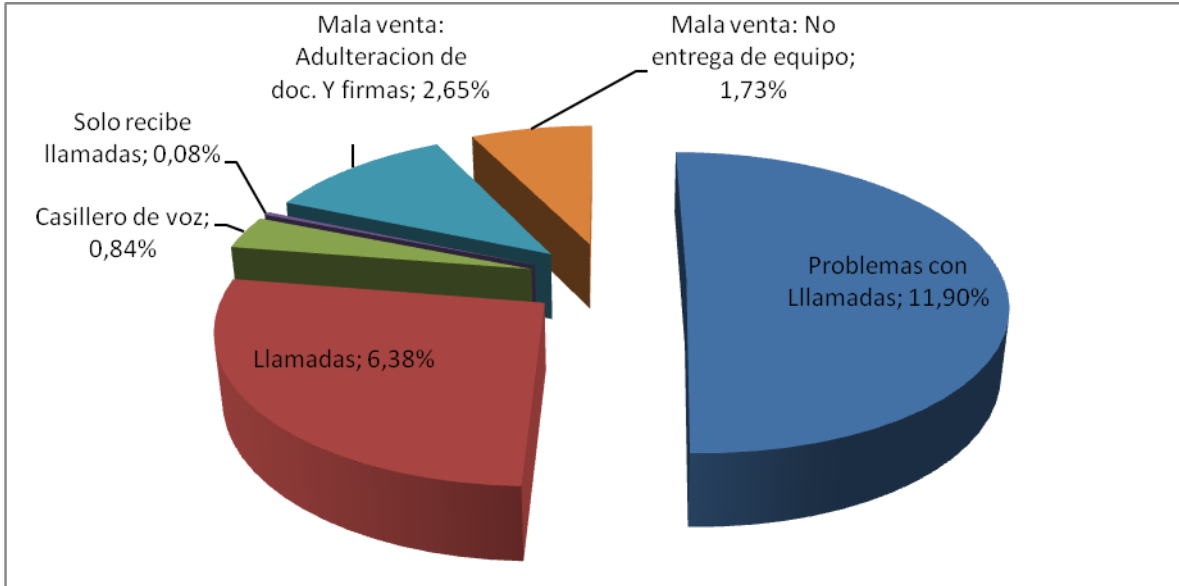


FIGURA No 3.20 Tipos de Reclamos Periodo: AÑO 2008

3.5.5 Año 2009

Para el análisis de la información presentada a continuación, se ha considerado los reclamos realizados de Enero a Diciembre de 2009.

En la tabla No 3.20 se muestra el número de reclamos receptados por la operadora CONECEL, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------------|---------------------------|----------------|
| TIPO DE RECLAMO | NÚMERO DE RECLAMOS | % |
| Reclamo Telefónico | 38.717 | 33,02% |
| Reclamo Personalizado | 78.514 | 66,96% |
| Comunicación Escrita | 8 | 0,01% |
| Comunicación Interna | 13 | 0,01% |
| Internet / Mail | 7 | 0,01% |
| TOTAL | 117.259 | 100,00% |

TABLA No 3.20 Reclamos Presentados en el año 2009

3.5.5.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 21, en el cual se indica que: “Resolver los reclamos efectuados por los usuarios del SMA dentro del plazo de 15 días.”, en la tabla No 3.21 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| ÍNDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| MES | NUMERO DE RECLAMOS | NUMERO DE USUARIOS | ÍNDICE DE RECLAMOS |
| ENERO | 6.756 | 8.255.122 | 0,08% |
| FEBRERO | 6.253 | 8.356.172 | 0,07% |
| MARZO | 8.926 | 8.405.728 | 0,11% |
| ABRIL | 5.422 | 8.479.280 | 0,06% |
| MAYO | 5.941 | 8.562.443 | 0,07% |
| JUNIO | 7.809 | 8.616.400 | 0,09% |
| JULIO | 13.508 | 8.726.459 | 0,15% |
| AGOSTO | 13.334 | 8.786.355 | 0,15% |
| SEPTIEMBRE | 12.601 | 8.866.911 | 0,14% |
| OCTUBRE | 12.740 | 8.956.905 | 0,14% |
| NOVIEMBRE | 12.264 | 9.062.395 | 0,14% |
| DICIEMBRE | 11.705 | 9.268.814 | 0,13% |
| TOTAL | 117.259 | 104.342.984 | 0,11% |

TABLA No 3.21 Índice Mensual de Reclamos en el año 2009

En la Tabla No 3.21 se puede observar que el índice mensual de reclamos es menor al 1 como lo establece el art 31.

En la Figura No 3.21 se muestra el numero de reclamos mensual presentados por los abonados a CONECEL S.A. durante el periodo de Enero – Diciembre del 2009.

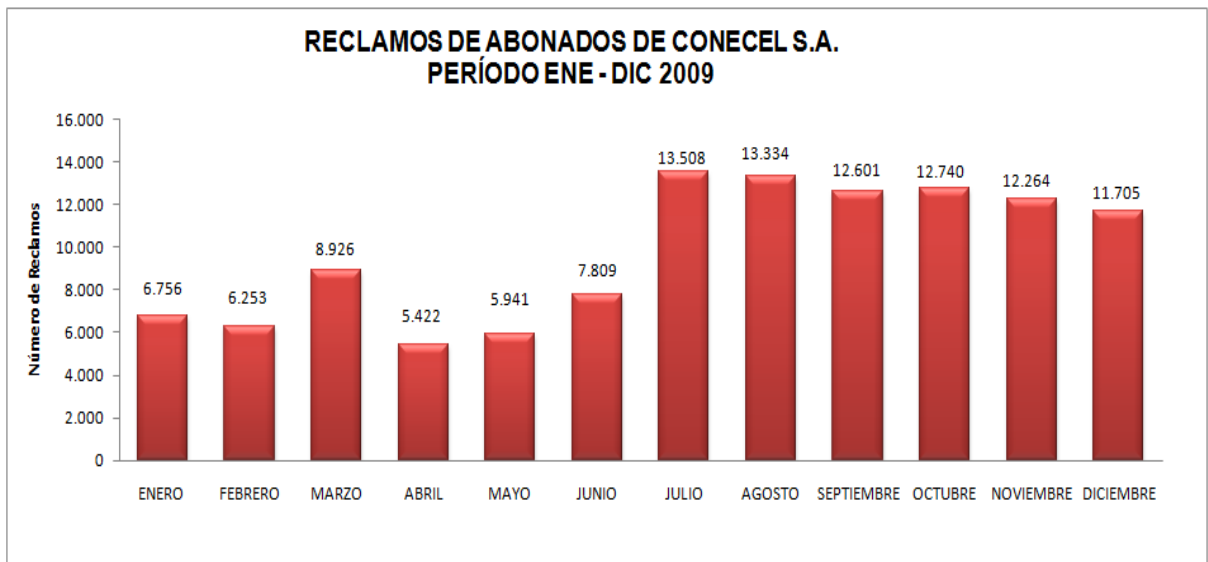


FIGURA No 3.21 Reclamos de Abonados año 2009

3.5.5.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que “*El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la semana*

siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos” para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora CONECEL S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 7 días con un porcentaje de 48,61%, como se puede apreciar en la Tabla No 3.22.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| 24 Horas | 4.189 | 4.092 | 5.864 | 3.130 | 3.561 | 2.594 | 5.582 | 5.329 | 3.977 | 4.392 | 4.274 | 4.799 | 51.783 | 44,16 |
| 7 Días | 2.045 | 1.762 | 2.714 | 1.938 | 2.071 | 4.306 | 6.788 | 6.861 | 7.912 | 7.205 | 6.966 | 6.435 | 57.003 | 48,61 |
| 15 Días | 402 | 362 | 325 | 313 | 268 | 739 | 754 | 880 | 647 | 869 | 839 | 448 | 6.846 | 5,84 |
| Mas de 15 días | 120 | 37 | 22 | 41 | 42 | 170 | 383 | 259 | 56 | 274 | 185 | 22 | 1.611 | 1,37 |

TABLA No 3.22 Tiempo de solución de reclamos año 2009

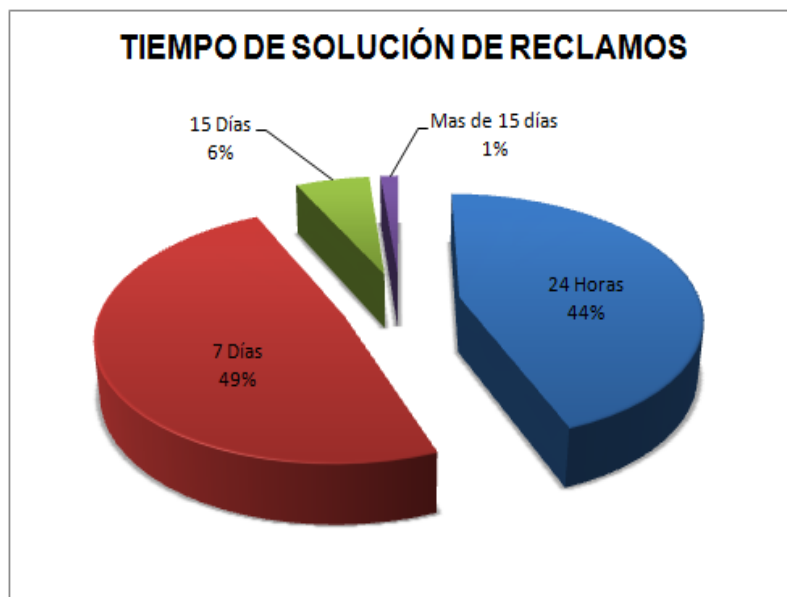


FIGURA No 3.22 Tiempo de Solución de Reclamos

En la Tabla No 3.23 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados en el año 2009 es de 99.99%.
- El 98.61% de reclamos han sido solucionados en la 1ra semana que se realizó el reclamo.
- Adicional a esto se puede observar que el 0.01% de los reclamos presentados no han sido solucionados.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|-------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| Solucionados 1ra. Semana | 6.636 | 6.216 | 8.903 | 5.381 | 5.900 | 7.639 | 13.124 | 13.070 | 12.536 | 12.466 | 12.079 | 11.682 | 115.632 | 98,61 |
| Solucionados Fuera de la 1ra. Semana | 120 | 37 | 22 | 41 | 42 | 170 | 383 | 259 | 56 | 274 | 185 | 22 | 1.611 | 1,37 |
| Solucionados (TOTAL) | 6.756 | 6.253 | 8.925 | 5.422 | 5.942 | 7.809 | 13.507 | 13.329 | 12.592 | 12.740 | 12.264 | 11.704 | 117.243 | 99,99 |
| No Solucionados | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 9 | 0 | 0 | 1 | 16 | 0,01 |
| Total Reclamos Presentados | 6.756 | 6.253 | 8.925 | 5.422 | 5.942 | 7.809 | 13.508 | 13.334 | 12.601 | 12.740 | 12.264 | 11.705 | 117.259 | |

TABLA No 3.23 Total de Reclamos Solucionados en el año 2009

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura 3.23, en la que se puede observar el porcentaje de reclamos que fueron solucionados en la 1ra semana, Solucionados fuera de la 1ra. Semana y el total de Solucionados.

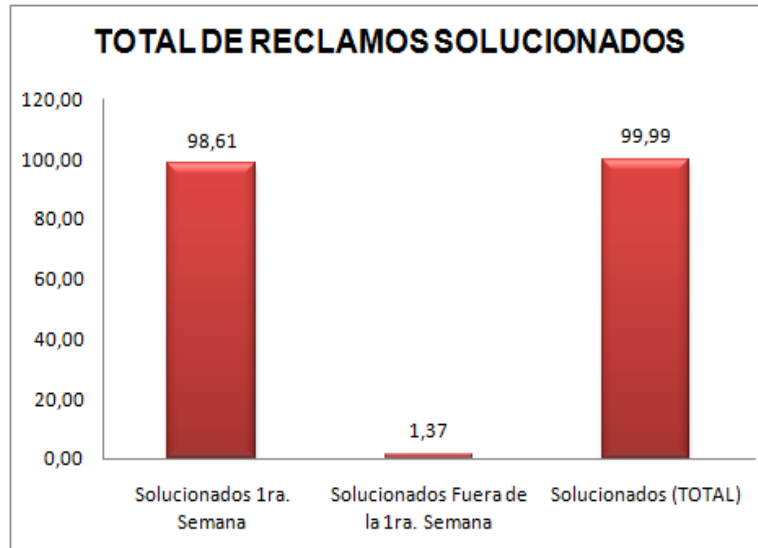


FIGURA No 3.23 Total de Reclamos Solucionados en el año 2009.

En la Figura 3.24 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

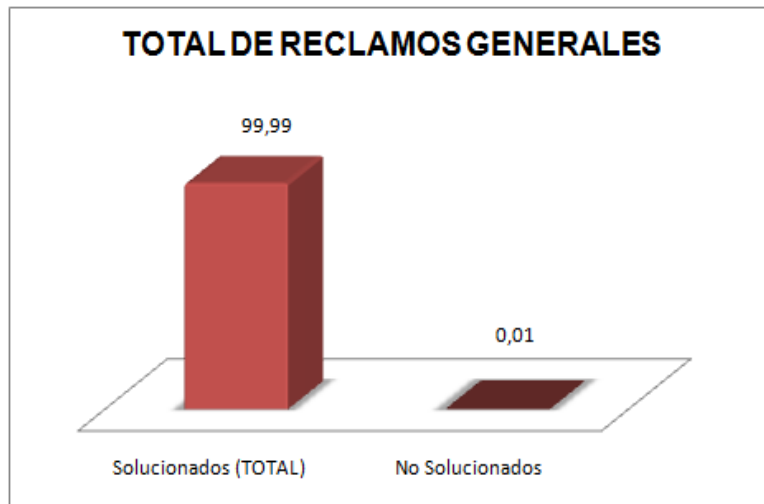


FIGURA No. 3.24 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.5.5.3 Tipos de Reclamos

En la Figura No. 3.25 se muestra los tipos de reclamos que fueron presentados por el usuario en el año 2009.

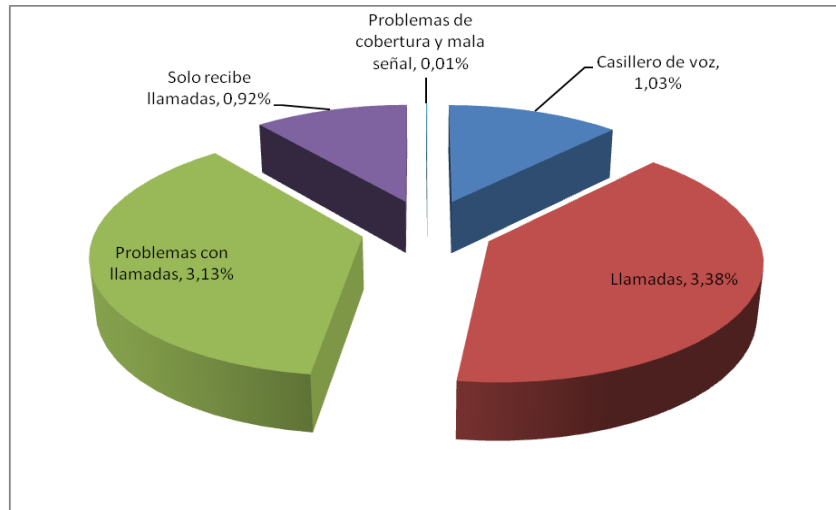


FIGURA No. 3.25 Tipos de Reclamos Periodo 2009

3.5.6 Análisis de tendencias de Reclamos presentados por la Operadoras CONECEL S.A.

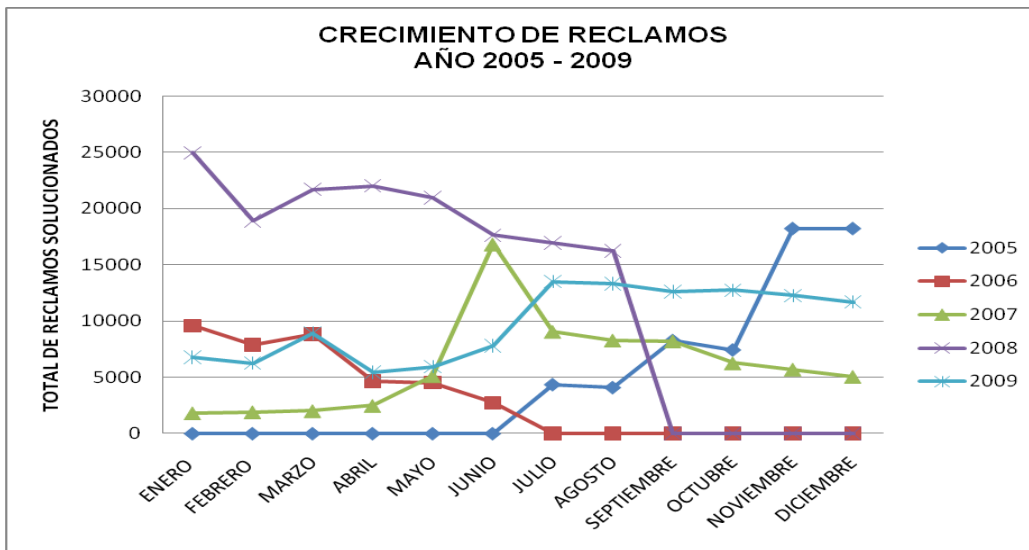


FIGURA No 3.26 Crecimiento de Reclamos. Periodo 2005-2009

- En el año 2005, existe un aumento en el número de reclamos solucionados en el mes de Junio (4.362) a los registrados en el Diciembre (18.239).
- En el año 2006, existe una disminución en el número de reclamos solucionados en el mes de Enero (9.592) a los registrados en el mes de Julio (2.725).
- En al año 2007, existe un aumento considerable en el mes de Mayo (5.135) a los registrado en el mes de Junio (16.834). Sin embargo al mes de Diciembre (5.071) se registra una disminución en el número de reclamos solucionados.
- En el año 2008, existe una disminución en el número de reclamos solucionados en el mes de Enero (24.950) a los registrados en el mes de

Agosto (16.247); los meses de Septiembre a Diciembre no se tienen los datos ya que en Agosto del 2008 se finalizó el contrato vigente por lo que la operadora cumplió con su obligación contractual hasta dicho mes.

- En el año 2009, existe un aumento en el número de reclamos de Enero (6.756) a los registrados en el mes de Diciembre (11.704). Sin embargo en el mes de Julio (13.507) se registra un aumento en el número de reclamos solucionados.



FIGURA No 3.27 Total de Reclamos Solucionados por años

- Como se puede apreciar en la Figura No 3.27 en año en que la Operadora CONECEL S.A. dio mayor solución a los reclamos presentados por los usuarios fue en el año 2008, obteniendo un total de 159.384 de reclamos solucionados.

| AÑO | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---------------------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| TOTAL DE RECLAMOS PRESENTADOS | 51.426 | 38.527 | 72.897 | 162.524 | 117.259 |
| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | 48.716 | 38.227 | 72.870 | 159.384 | 117.243 |
| TOTAL | 2.710 | 300 | 27 | 3.140 | 16 |

TABLA No 3.24 Comparación con el Total de Reclamos Presentados

- Sin embargo en la tabla No 3.24 se hace una comparación con el total de reclamos presentados y el total de reclamos solucionados, por lo tanto la Operadora CONECEL S.A. en el año 2009; presenta un menor número de reclamos y da solución a la mayor parte de reclamos presentados por los usuarios, es decir solo 16 reclamos no han sido solucionados.
- En relación al año 2008 CONECEL presenta un mayor número de reclamos y deja pendientes 3.140 reclamos sin solucionar.

3.6 OTECEL

3.6.1 Año 2005

Para el análisis de la información presentada a continuación, se han considerado los reclamos realizados de Julio a Diciembre de 2005.

En la Tabla No. 3.25 se muestra el número de reclamos receptados por la Operadora OTECEL, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------|--------------------|--------------|
| TIPO DE RECLAMO | NUMERO DE RECLAMOS | PORSENTAJE |
| Reclamo Personalizado | 40.174 | 14,03 % |
| Reclamo Telefónico | 246.167 | 85,97 % |
| TOTAL | 286.341 | 100 % |

TABLA No. 3.25 Reclamos Presentados de Julio a Diciembre 2005

3.6.1.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 31, en el cual se indica que “El *índice de reclamos por cada cien (100) abonados deberá ser menor o igual que uno (1) al mes*”, en la tabla No. 3.26 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| INDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| MES | NUMERO DE RECLAMOS | NUMERO DE USUARIOS | INDICE DE RECLAMOS |
| JULIO | 73.433 | 1.672.595 | 4,39% |
| AGOSTO | 69.467 | 1.656.888 | 4,19% |
| SEPTIEMBRE | 66.841 | 1.659.083 | 4,03% |
| OCTUBRE | 25.962 | 1.661.277 | 1,56% |
| NOVIEMBRE | 27.802 | 1.738.138 | 1,60% |
| DICIEMBRE | 22.836 | 1.931.630 | 1,18% |
| TOTAL | 286.341 | 10.319.611 | 2,77% |

TABLA No. 3.26 Índice Mensual de reclamos de Julio a Diciembre 2005

En la Tabla No. 3.26 se puede observar que el índice mensual de reclamos es mayor a 1, el cual no cumple con lo establecido el art 31.

En la Figura No. 3.28 se muestra el número de reclamos mensual presentados por los abonados a OTECEL S.A. durante el Segundo semestre del año 2005.

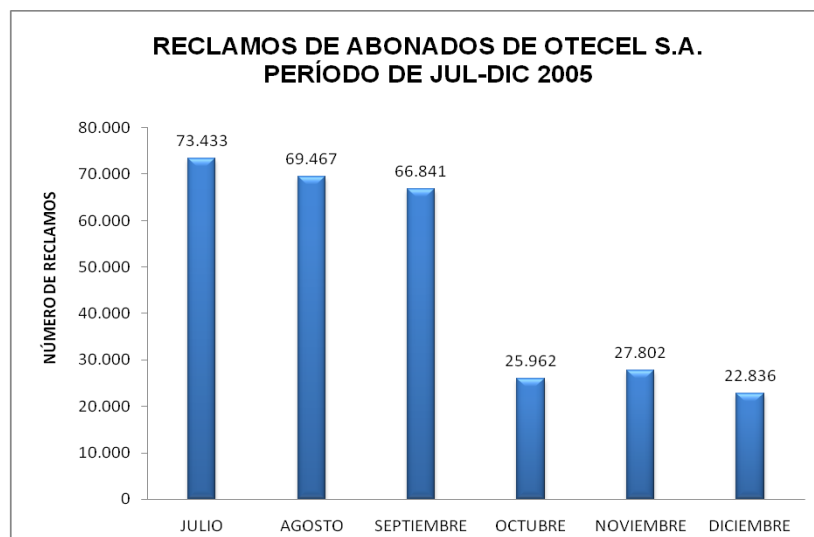


FIGURA No. 3.28 Reclamos de Abonados Julio a Diciembre 2005

3.6.1.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que: “El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la semana siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos” para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora OTECEL S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 72 horas – 1 Semana con un porcentaje de 40.03%, como se puede apreciar en la Tabla No. 3.27.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| Inmediato | 33.809 | 8.526 | 5.106 | 1.130 | 1.177 | 1.743 | 51.491 | 17,98 |
| 24 horas | 9.155 | 2.687 | 4.056 | 1.504 | 753 | 799 | 18.954 | 6,62 |
| 48 horas | 4.255 | 3.598 | 5.897 | 1.828 | 702 | 792 | 17.072 | 5,96 |
| 72 horas | 5.457 | 9.826 | 5.442 | 672 | 746 | 465 | 22.608 | 7,90 |
| 72 horas - 1 semana | 8.329 | 33.033 | 35.063 | 12.172 | 14.614 | 11.425 | 114.636 | 40,03 |
| 1-3 semanas | 7.843 | 8.823 | 11.018 | 8.457 | 8.586 | 4.193 | 48.920 | 17,08 |
| 3 semanas - 1 Mes | 2.638 | 986 | 99 | 92 | 277 | 1.757 | 5.849 | 2,04 |
| Mas de un mes | 1.720 | 1.725 | 15 | 104 | 133 | 1.662 | 5.359 | 1,87 |

Tabla No. 3.27 Tiempo de Solución de Reclamos Julio a Diciembre 2005

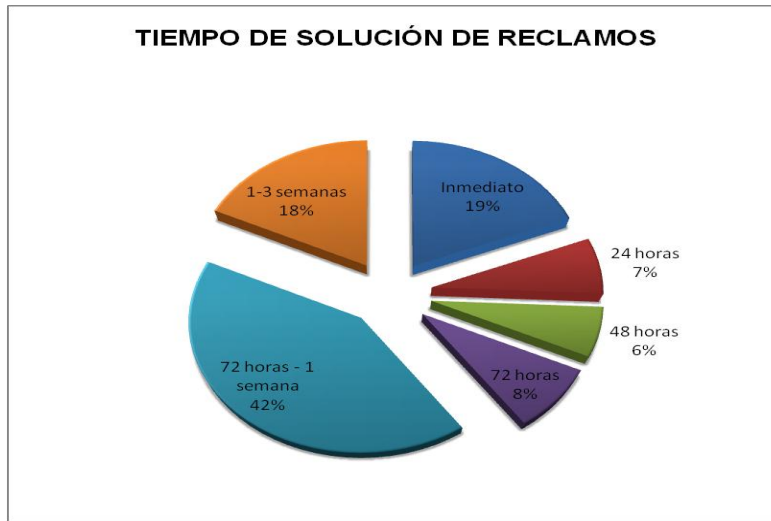


FIGURA No. 3.29 Tiempo de Solución de Reclamos

En la Tabla No. 3.28 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados en el segundo semestre es de 99.49%.
- El 78.49% de reclamos han sido solucionados en la 1ra semana que se realizó el reclamo.
- Adicional a esto se puede observar que el 0.51% de los reclamos presentados no han sido solucionados.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | JUN | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| Solucionados 1ra. Semana | 61.005 | 57.670 | 55.564 | 17.306 | 17.992 | 15.224 | 224.761 | 78,49 |
| Solucionados Fuera de la 1ra. Semana | 12.201 | 11.534 | 11.132 | 8.653 | 8.996 | 7.612 | 60.128 | 21,00 |
| Solucionados (TOTAL) | 73.206 | 69.204 | 66.696 | 25.959 | 26.988 | 22.836 | 284.889 | 99,49 |
| No Solucionados | 227 | 263 | 145 | 3 | 814 | 0 | 1.452 | 0,51 |
| Reclamos Presentados | 73.433 | 69.467 | 66.841 | 25.962 | 27.802 | 22.836 | 286.341 | |

TABLA No. 3.28 Total de Reclamos Solucionados Julio a Diciembre 2005

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura 3.20, en la que se puede observar cuantos reclamos fueron solucionados en la 1ra semana, Solucionados fuera de la 1ra semana y el total de Solucionados.

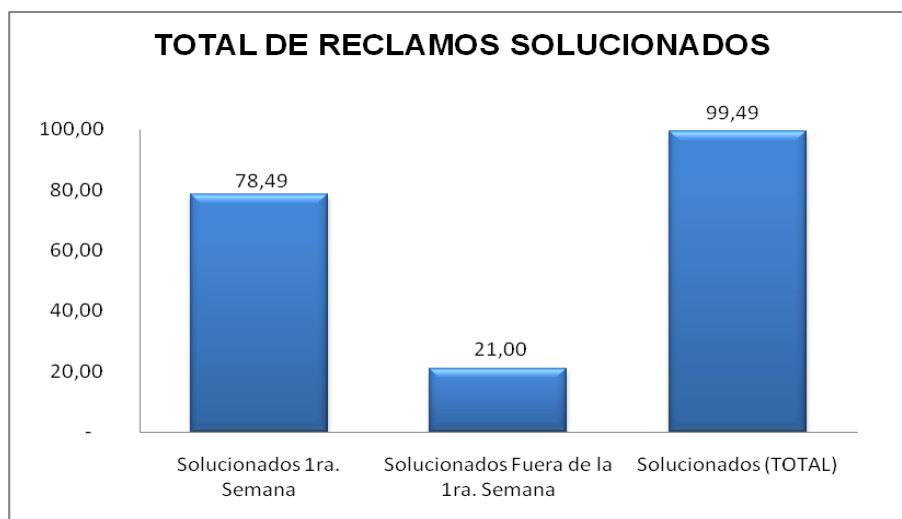


FIGURA No. 3.30 Total de Reclamos Solucionados Julio a Diciembre 2005

En la Figura 3.31 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

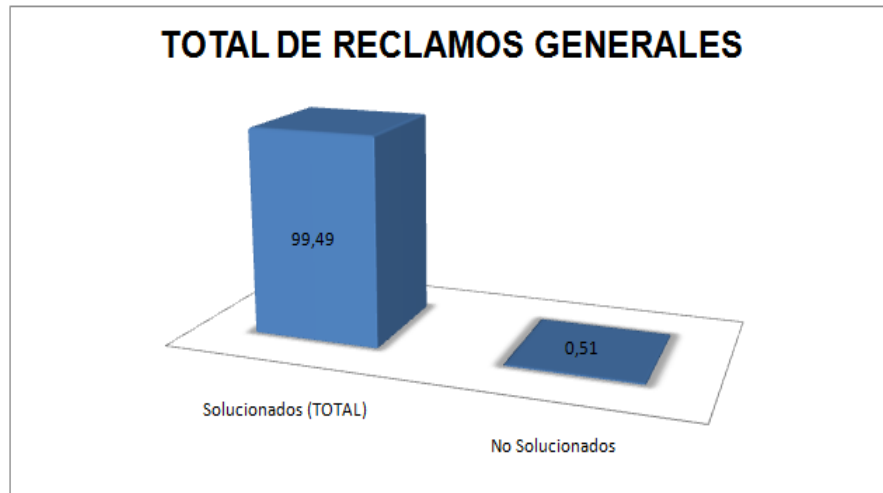


FIGURA No. 3.31 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.6.1.3 Tipos de Reclamos

En la Figura No. 3.32 se muestra los tipos de reclamos que fueron presentados por el usuario en segundo trimestre del año 2005.

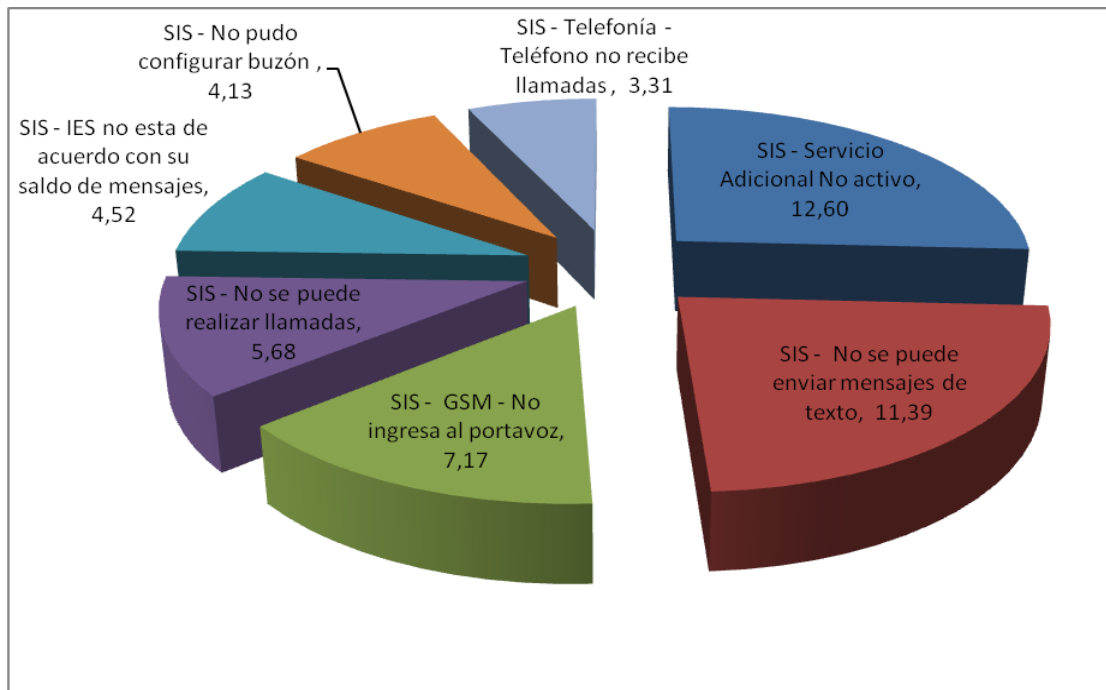


FIGURA No. 3.32 Tipos de Reclamos Periodo: JUL - DIC 2005

3.6.2 Año 2006

Para el análisis de la información presentada a continuación, se ha considerado los reclamos realizados de Enero a Junio de 2006.

En la tabla No. 3.29 se muestra el número de reclamos receptados por la operadora OTECEL, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------|--------------------|----------------|
| TIPO DE RECLAMO | NÚMERO DE RECLAMOS | PORCENTAJE |
| Reclamo Personalizado | 11.511 | 13.43% |
| Reclamo Telefónico | 74.181 | 86.57% |
| TOTAL | 85.692 | 100,00% |

TABLA No. 3.29 Reclamos Presentados de Enero a Junio 2006

3.6.2.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 31, en el cual se indica que: “El *índice de reclamos por cada cien (100) abonados deberá ser menor o igual que uno (1) al mes*”, en la tabla No. 3.30 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| ÍNDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | | | |
|----------------------------|--------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|
| MES | NUMERO DE RECLAMOS | | | NUMERO DE USUARIOS | INDICE DE RECLAMOS |
| | PERSONALIZADOS | TELEFÓNICOS | TOTAL | | |
| ENERO | 1.040 | 15.147 | 16.187 | 2.055.781 | 0,79% |
| FEBRERO | 898 | 12.853 | 13.751 | 2.249.315 | 0,61% |
| MARZO | 900 | 11.472 | 12.372 | 2.489.389 | 0,50% |
| ABRIL | 635 | 8.536 | 9.171 | 2.584.877 | 0,35% |
| MAYO | 3.433 | 7.406 | 10.839 | 2.632.463 | 0,41% |
| JUNIO | 4.605 | 18.767 | 23.372 | 2.590.008 | 0,90% |
| TOTAL | 11.511 | 74.181 | 85.692 | 14.601.833 | 0,59% |

TABLA No. 3.30 Índice Mensual de reclamos de Enero a Junio 2006

En la Tabla No. 3.30 se puede observar que el índice mensual de reclamos es menor al 1 como lo establece el art 31.

En la Figura No. 3.33 se muestra el número de reclamos mensual presentados por los abonados a OTECEL S.A. durante el Primer semestre del año 2006.

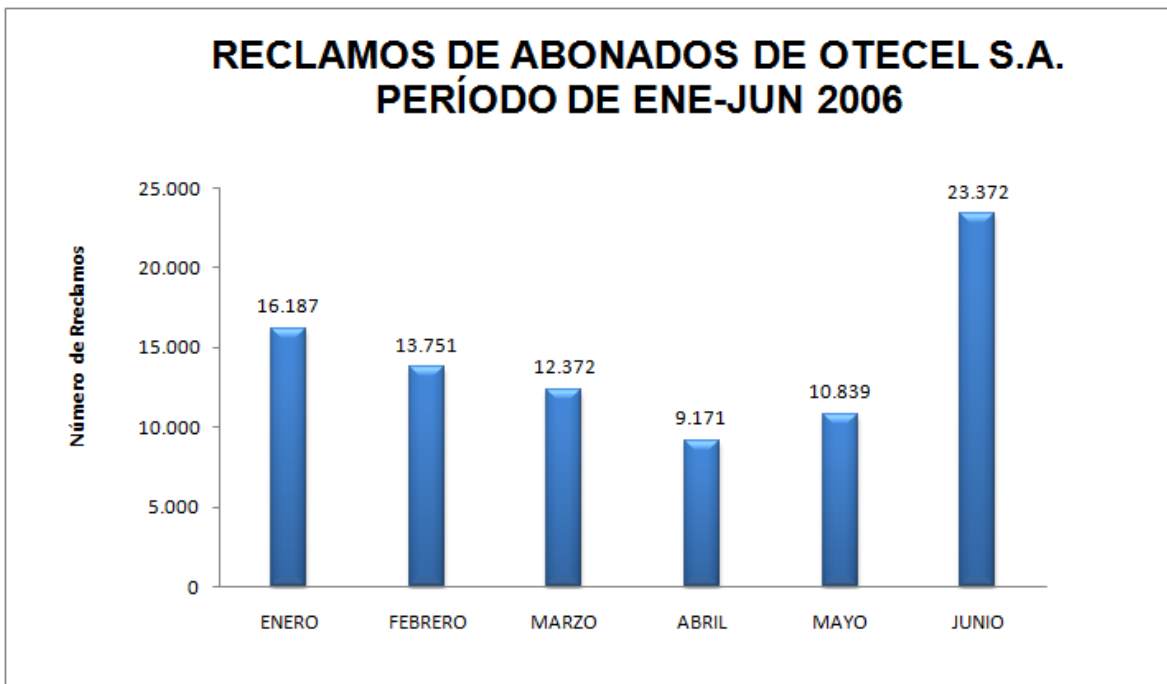


FIGURA No. 3.33 Reclamos de Abonados Enero a Julio 2006

3.6.2.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que: “*El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la semana siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos*” para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora OTECEL S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 72 horas – 1 Semana con un porcentaje de 12.36 %, como se puede apreciar en la Tabla No. 3.31.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | TOTAL | % |
| Inmediato | 8.217 | 7.160 | 4.870 | 9.171 | 9.389 | 11.725 | 50.532 | 58,97 |
| 24 horas | 5.787 | 4.120 | 2.870 | 0 | 253 | 1.958 | 14.988 | 17,49 |
| 1ra. Semana | 1971 | 2032 | 3721 | 0 | 382 | 2464 | 10.570 | 12,33 |
| 2da. Semana | 105 | 251 | 718 | 0 | 88 | 524 | 1.686 | 1,97 |
| 1 mes | 57 | 136 | 166 | 0 | 20 | 70 | 449 | 0,52 |

Tabla No. 3.31 Tiempo de Solución de Reclamos de Enero a Junio 2006

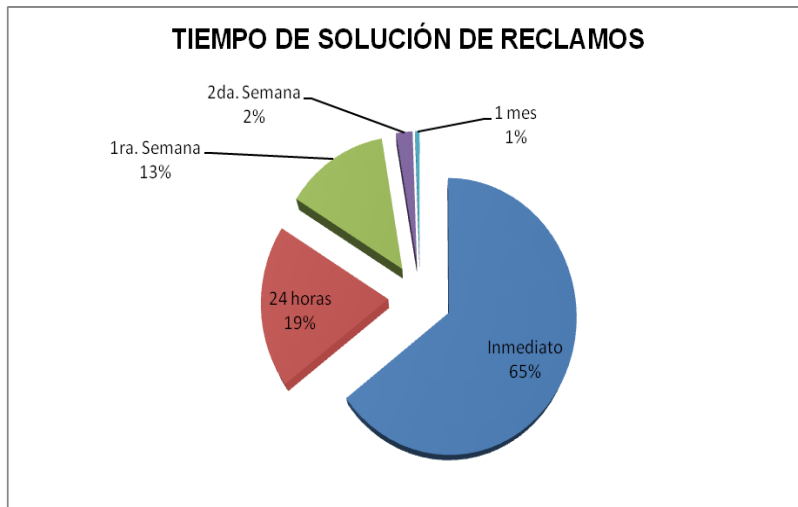


FIGURA No. 3.34 Tiempo de Solución de Reclamos

En la Tabla No. 3.32 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados en el segundo semestre es de 91.29%.
- El 89.79 % de reclamos han sido solucionados en la 1ra semana que se realizo el reclamo.
- Adicional a esto se puede observar que el 8.71% de los reclamos presentados no han sido solucionados.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | TOTAL | % |
| Solucionados 1ra. Semana | 15.975 | 13.312 | 11.461 | 9.171 | 10.024 | 16.147 | 76.090 | 88,79 |
| Solucionados Fuera de la 1ra. Semana | 162 | 387 | 884 | 0 | 108 | 594 | 2.135 | 2,49 |
| Solucionados (TOTAL) | 16.137 | 13.699 | 12.345 | 9.171 | 10.132 | 16.741 | 78.225 | 91,29 |
| No Solucionados | 50 | 52 | 27 | 0 | 707 | 6.631 | 7.467 | 8,71 |
| Reclamos Presentados | 16.187 | 13.751 | 12.372 | 9.171 | 10.839 | 23.372 | 85.692 | |

TABLA No. 3.32 Total de Reclamos Solucionados Enero a Junio 2006

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura No. 3.35, en la que se puede observar cuantos reclamos fueron solucionados en la 1ra semana, Solucionados fuera de la 1ra semana y el total de Solucionados.

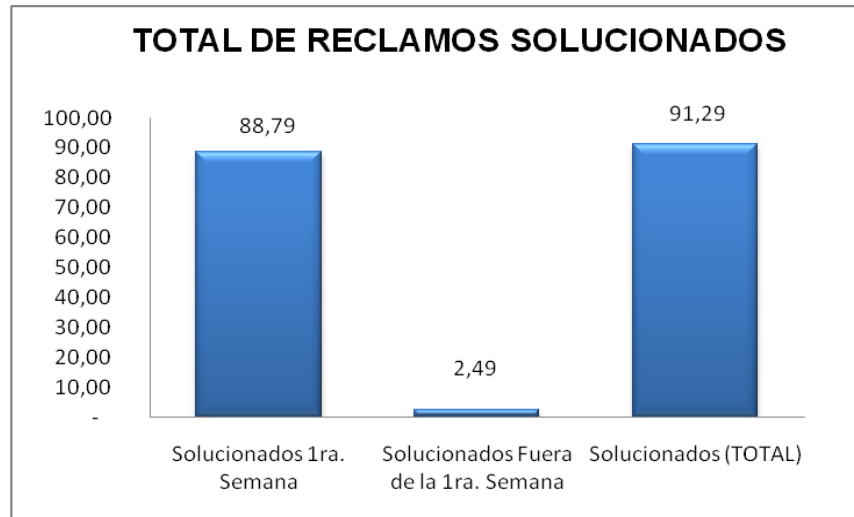


FIGURA No. 3.35 Total de reclamos Solucionados Enero a Junio 2006

En la Figura No. 3.36 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

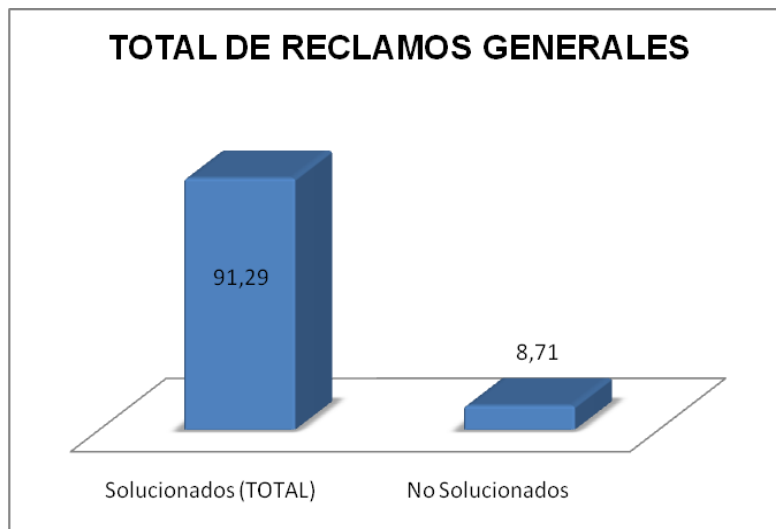


FIGURA No. 3.36 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.6.2.3 Tipos de Reclamos

En la Figura No. 3.37 se muestra los tipos de reclamos que fueron presentados por el usuario en primer trimestre del año 2006.

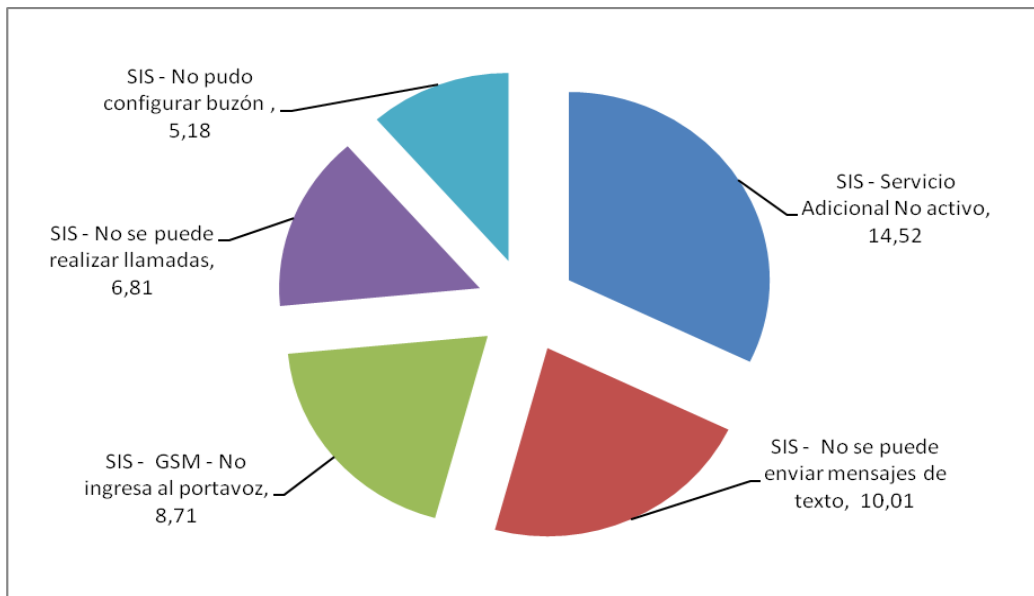


FIGURA No. 3.37 Tipos de Reclamos Periodo: ENE - JUN 2006

3.6.3 Año 2007

Para el análisis de la información presentada a continuación, se ha considerado los reclamos realizados de Enero a Diciembre de 2007.

En la tabla No. 3.33 se muestra el número de reclamos receptados por la operadora OTECEL, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------|--------------------|----------------|
| TIPO DE RECLAMO | NÚMERO DE RECLAMOS | PORCENTAJE |
| Reclamo Personalizado | 11.642 | 7,96% |
| Reclamo Telefónico | 130.538 | 89,33% |
| Reclamo vía Internet | 956 | 0,65% |
| Reclamo Interno | 2.985 | 2,04% |
| TOTAL | 146.121 | 100,00% |

TABLA No. 3.33 Reclamos Presentados en el año 2007

3.6.3.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 31, en el cual se indica que: “El índice de reclamos por cada cien (100) abonados deberá ser menor o igual que uno (1) al mes”, en la tabla No. 3.34 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| ÍNDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| MES | NUMERO DE RECLAMOS | NUMERO DE USUARIOS | INDICE DE RECLAMOS |
| ENERO | 42.095 | 2.501.826 | 1,68% |
| FEBRERO | 33.054 | 2.471.309 | 1,34% |
| MARZO | 37.920 | 2.498.579 | 1,52% |
| ABRIL | 1.928 | 2.468.653 | 0,08% |
| MAYO | 2.770 | 2.553.287 | 0,11% |
| JUNIO | 2.672 | 2.644.996 | 0,10% |
| JULIO | 3.208 | 2.641.211 | 0,12% |
| AGOSTO | 3.158 | 2.667.921 | 0,12% |
| SEPTIEMBRE | 4.010 | 2.653.154 | 0,15% |
| OCTUBRE | 5.303 | 2.603.230 | 0,20% |
| NOVIEMBRE | 6.024 | 2.535.661 | 0,24% |
| DICIEMBRE | 3.979 | 2.582.436 | 0,15% |
| TOTAL | 146.121 | 30.822.263 | 0,47% |

TABLA No. 3.34 Índice Mensual de Reclamos año 2007

En la Tabla No. 3.34 se puede observar que el índice mensual de reclamos es mayor al 1 en los meses de Enero a Marzo, el cual cumple como lo establece el art 31.

En la Figura No. 3.38 se muestra el numero de reclamos mensual presentados por los abonados a OTECEL S.A. durante el periodo de Enero – Diciembre del 2007.

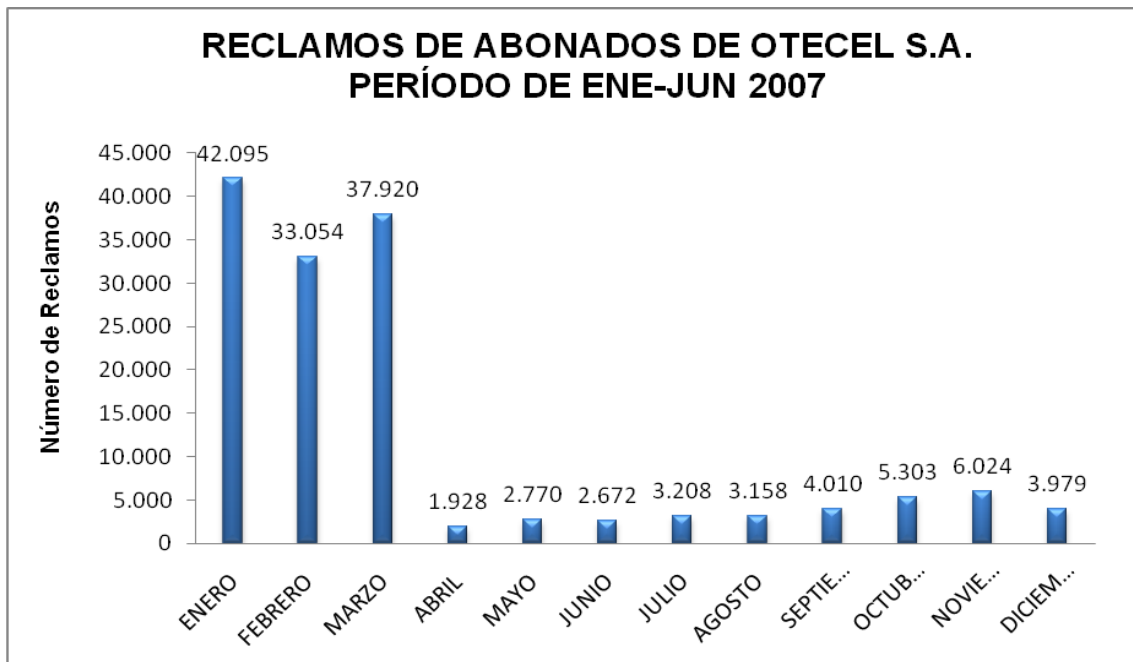


FIGURA No. 3.38 Reclamos de Abonados año 2007

3.6.3.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que: “El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la semana siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos” para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora OTECEL S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 1 Semana con un porcentaje de 12.76 %, como se puede apreciar en la Tabla No. 3.35.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|--------|--------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| Inmediato | 993 | 950 | 68 | 440 | 636 | 659 | 567 | 771 | 832 | 1.327 | 1.286 | 792 | 9.321 | 6,38 |
| 24 horas | 31.170 | 23.591 | 27.376 | 474 | 782 | 775 | 1.413 | 809 | 1.519 | 1.831 | 2.753 | 1.727 | 94.220 | 64,48 |
| 1 semana | 2.570 | 2.911 | 140 | 969 | 1.300 | 1.210 | 1.170 | 1.545 | 1.616 | 2.070 | 1.887 | 1.254 | 18.642 | 12,76 |
| 2 semana | 202 | 801 | 0 | 34 | 44 | 22 | 42 | 26 | 32 | 35 | 75 | 86 | 1.399 | 0,96 |
| 1 Mes | 19 | 3.805 | 0 | 7 | 5 | 5 | 8 | 6 | 8 | 35 | 15 | 96 | 4.009 | 2,74 |

TABLA No. 3.35 Tiempo de solución de reclamos año 2007

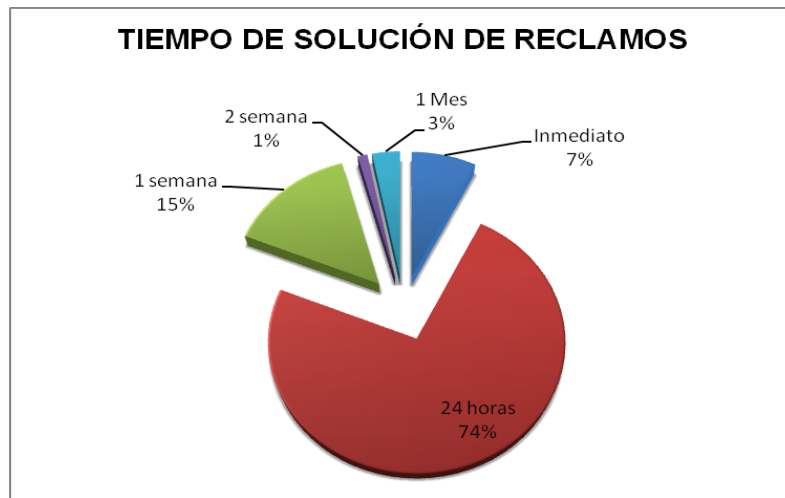


FIGURA No. 3.39 Tiempo de Solución de Reclamos

En la Tabla No. 3.36 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados en el año 2007 es de 87.32%.
- El 83.62% de reclamos han sido solucionados en la 1ra semana que se realizó el reclamo.
- Adicional a esto se puede observar que el 12.68% de los reclamos presentados no han sido solucionados.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|-------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| Solucionados 1ra. Semana | 34.733 | 27.452 | 27.584 | 1.883 | 2.718 | 2.644 | 3.150 | 3.125 | 3.967 | 5.228 | 5.926 | 3.773 | 122.183 | 83,62 |
| Solucionados Fuera de la 1ra. Semana | 221 | 4.606 | 0 | 41 | 49 | 27 | 50 | 32 | 40 | 70 | 90 | 182 | 5.408 | 3,70 |
| Solucionados (TOTAL) | 34.954 | 32.058 | 27.584 | 1.924 | 2.767 | 2.671 | 3.200 | 3.157 | 4.007 | 5.298 | 6.016 | 3.955 | 127.591 | 87,32 |
| No Solucionados | 7141 | 996 | 10336 | 4 | 3 | 1 | 8 | 1 | 3 | 5 | 8 | 24 | 18530 | 12,68 |
| Total Reclamos Presentados | 42.095 | 33.054 | 37.920 | 1.928 | 2.770 | 2.672 | 3.208 | 3.158 | 4.010 | 5.303 | 6.024 | 3.979 | 146.121 | |

TABLA No. 3.36 Total de Reclamos Solucionados año 2007

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura No. 3.40, en la que se puede observar cuantos reclamos fueron solucionados en la 1ra semana, Solucionados fuera de la 1ra semana y el total de Solucionados.

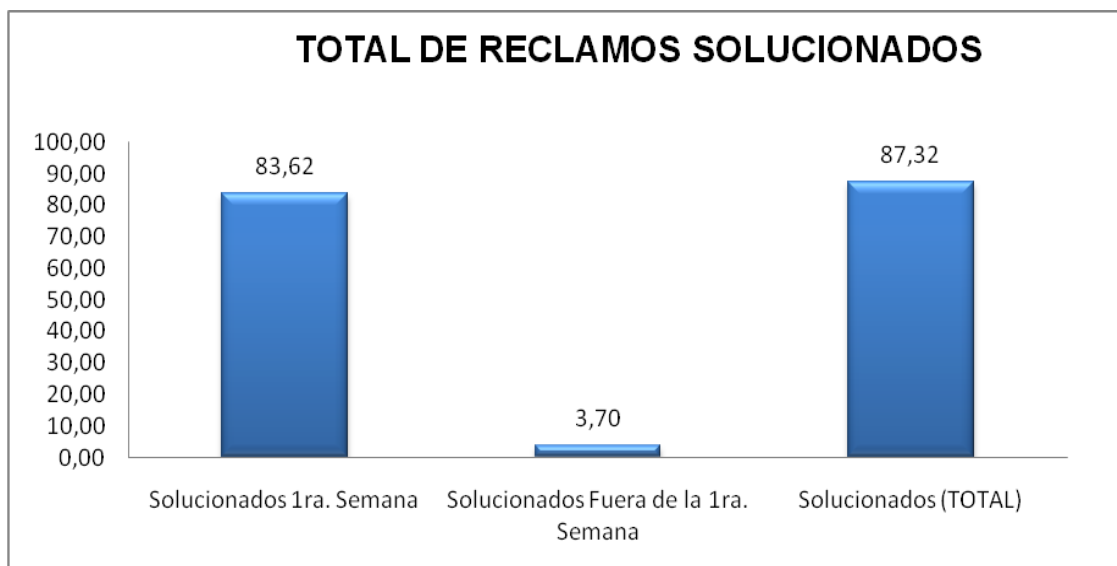


FIGURA No. 3.40 Total de Reclamos Solucionados en el año 2007

En la Figura No. 3.41 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

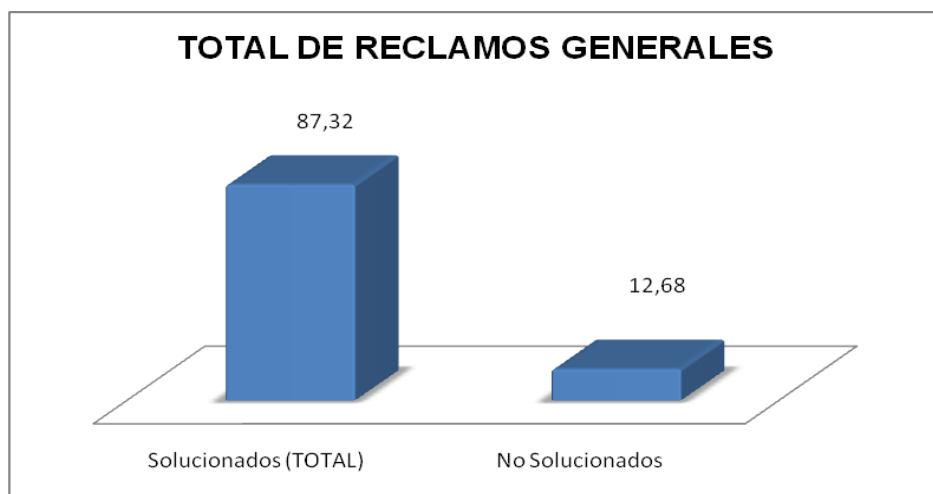


FIGURA No. 3.41 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.6.3.3 Tipos de Reclamos

En la Figura No. 3.42 se muestra los tipos de reclamos que fueron presentados por el usuario en el año 2007.

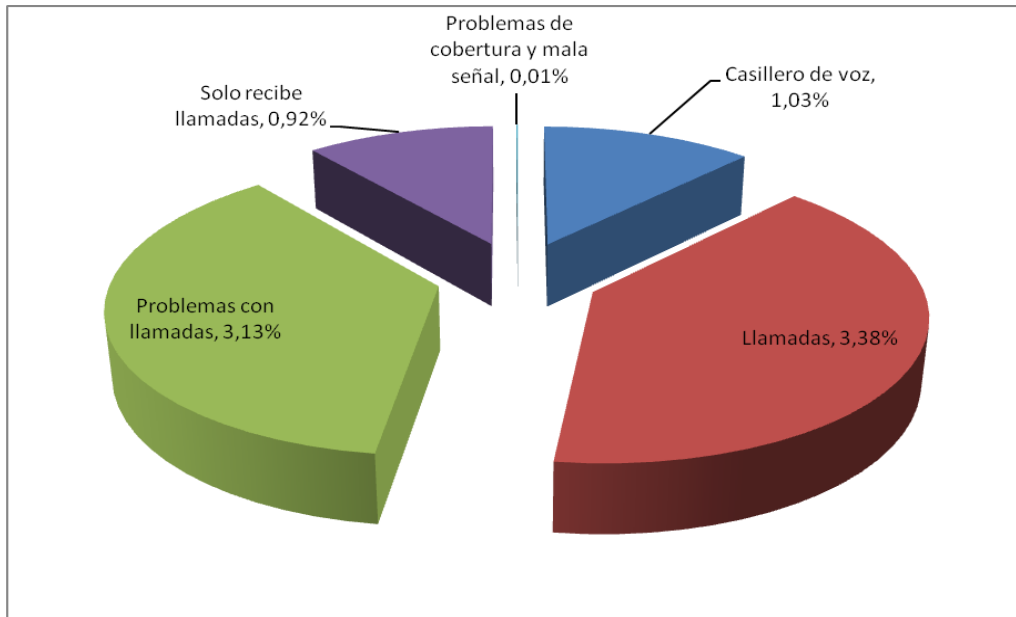


FIGURA No. 3.42 Tipos de Reclamos Periodo: AÑO 2007

3.6.4 Año 2008

Para el análisis de la información presentada a continuación, se ha considerado los reclamos realizados de Enero a Noviembre de 2008, fechas en las que estuvo vigente el Contrato de Concesión para la Prestación del Servicio de Telefonía Móvil Celular (STMC) de OTECEL.

En la tabla No. 3.37 se muestra el número de reclamos receptados por la operadora OTECEL, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------|---------------|--------------|
| TIPO DE RECLAMO | NUMERO | % |
| Reclamo Personalizado | 10.553 | 45,63% |
| Reclamo Telefónico | 12.431 | 53,76% |
| Reclamo Vía Internet | 38 | 0,16% |
| Reclamo Interno | 101 | 0,44% |
| TOTAL | 23.123 | 100 % |

TABLA No. 3.37 Reclamos Presentados de Enero a Noviembre 2008

3.6.4.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 31, en el cual se indica que “El *índice de reclamos por cada cien (100) abonados deberá ser menor o igual que uno (1) al mes*”, en la tabla No. 3.38 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| ÍNDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| MES | NUMERO DE RECLAMOS | NUMERO DE USUARIOS | ÍNDICE DE RECLAMOS |
| ENERO | 4.122 | 2.598.722 | 0,16% |
| FEBRERO | 2.999 | 2.621.400 | 0,11% |
| MARZO | 2.661 | 2.675.845 | 0,10% |
| ABRIL | 1.657 | 2.680.116 | 0,06% |
| MAYO | 1.645 | 2.709.464 | 0,06% |
| JUNIO | 1.891 | 2.853.112 | 0,07% |
| JULIO | 1.684 | 2.933.517 | 0,06% |
| AGOSTO | 1.538 | 2.952.754 | 0,05% |
| SEPTIEMBRE | 1.577 | 2.957.386 | 0,05% |
| OCTUBRE | 1.755 | 2.948.082 | 0,06% |
| NOVIEMBRE | 1.594 | 2.991.715 | 0,05% |
| TOTAL | 23.123 | 30.922.113 | 0,07% |

TABLA No. 3.38 Índice Mensual de reclamos de Enero a Noviembre 2008

En la Tabla No. 3.38 se puede observar que el índice mensual de reclamos es menor al 1 como lo establece el art 31.

En la Figura No. 3.43 se muestra el numero de reclamos mensual presentados por los abonados a OTECEL S.A. durante el periodo de Enero – Noviembre del 2008.

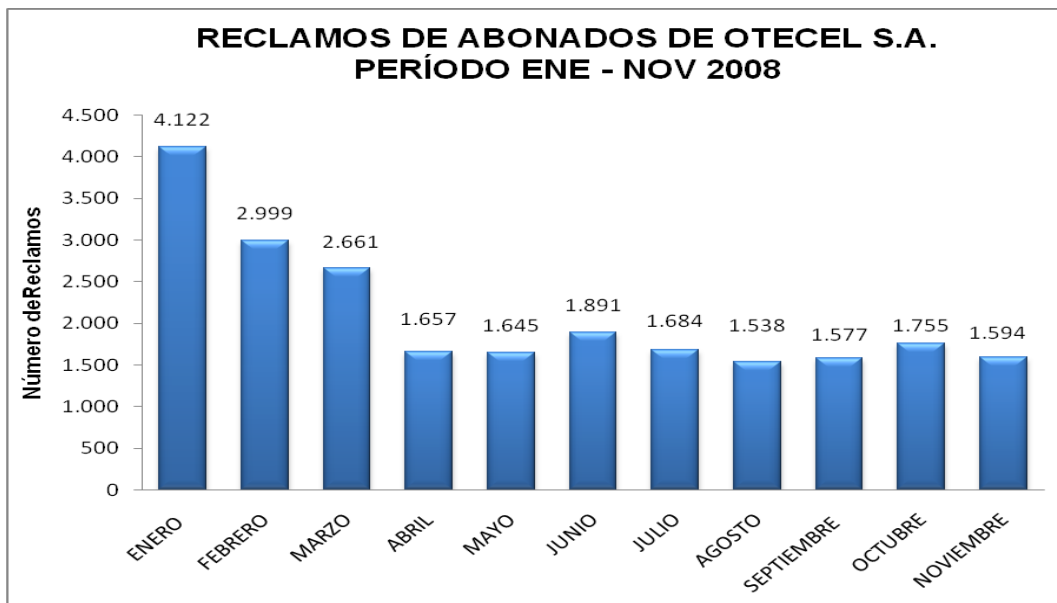


FIGURA No. 3.43 Reclamos de Abonados de Enero a Noviembre 2008

3.6.4.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que: “El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la

semana siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos” para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora OTECEL S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 1 Semana con un porcentaje de 42.92 %, como se puede apreciar en la Tabla No. 3.39.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | TOTAL | % |
| Inmediato | 715 | 742 | 787 | 238 | 497 | 551 | 520 | 389 | 415 | 461 | 480 | 5.795 | 25,06 |
| 24 horas | 2.243 | 946 | 307 | 937 | 165 | 317 | 217 | 511 | 518 | 253 | 157 | 6.571 | 28,42 |
| 1 semana | 1.124 | 1.234 | 1.472 | 465 | 949 | 985 | 886 | 609 | 632 | 693 | 875 | 9.924 | 42,92 |
| 2 semana | 18 | 60 | 71 | 10 | 23 | 18 | 24 | 20 | 9 | 4 | 6 | 263 | 1,14 |
| 1 Mes | 19 | 16 | 22 | 6 | 8 | 13 | 27 | 2 | 0 | 0 | 3 | 116 | 0,50 |

TABLA No. 3.39 Tiempo de solución de Reclamos de Enero a Noviembre 2008

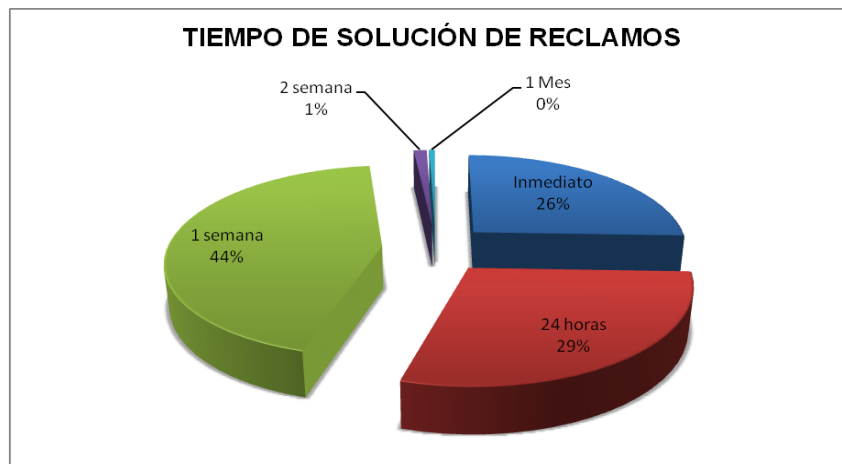


FIGURA No. 3.44 Tiempo de Solución de Reclamos

En la Tabla No. 3.40 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados en el periodo de Enero – Noviembre de 2008 es de 97.90%.
- El 96.40 % de reclamos han sido solucionados en la 1ra semana que se realizo el reclamo.
- Adicional a esto se puede observar que el 2.10% de los reclamos presentados no han sido solucionados.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | TOTAL | % |
| Solucionados 1ra. Semana | 4.082 | 2.922 | 2.566 | 1.640 | 1.611 | 1.853 | 1.623 | 1.509 | 1.565 | 1.407 | 1.512 | 22.290 | 96,40 |
| Solucionados Fuera de la 1ra. Semana | 37 | 76 | 93 | 16 | 31 | 31 | 24 | 20 | 9 | 4 | 6 | 347 | 1,50 |
| Solucionados (TOTAL) | 4.119 | 2.998 | 2.659 | 1.656 | 1.642 | 1.884 | 1.647 | 1.529 | 1.574 | 1.411 | 1.518 | 22.637 | 97,90 |
| No Solucionados | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 7 | 37 | 9 | 3 | 344 | 76 | 486 | 2,10 |
| Total Reclamos Presentados | 4.122 | 2.999 | 2.661 | 1.657 | 1.645 | 1.891 | 1.684 | 1.538 | 1.577 | 1.755 | 1.594 | 23.123 | |

TABLA No. 3.40 Total de Reclamos Solucionados Enero a Noviembre 2008

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura No. 3.45, en la que se puede observar el porcentaje de reclamos que fueron solucionados en la 1ra semana, Solucionados fuera de la 1ra. Semana y el total de Solucionados.

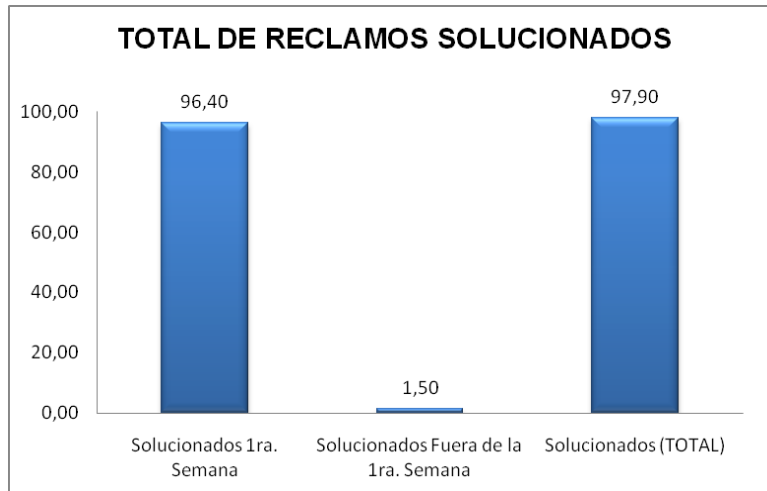


FIGURA No. 3.45 Total de reclamos Solucionados Enero a Noviembre 2008

En la Figura No. 3.46 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

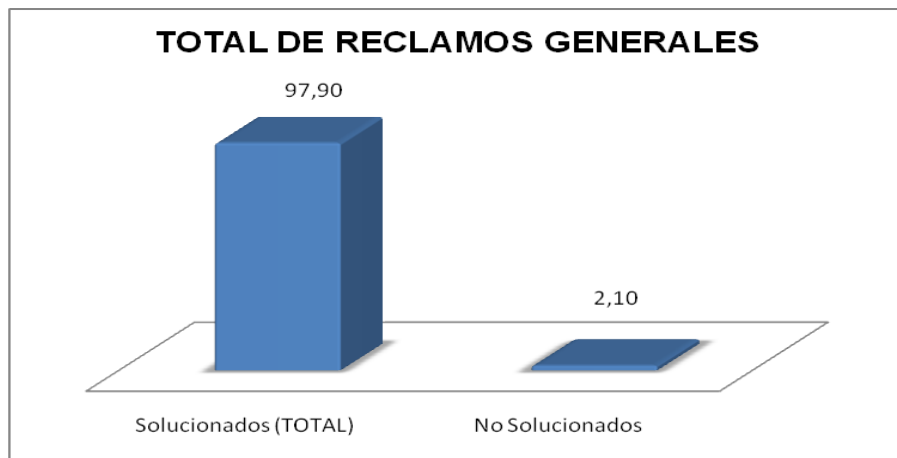


FIGURA No. 3.46 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.6.4.3 Tipos de Reclamos presentados

En la Figura No. 3.47 se muestra los tipos de reclamos que fueron presentados por el usuario de Enero a Noviembre del año 2008.

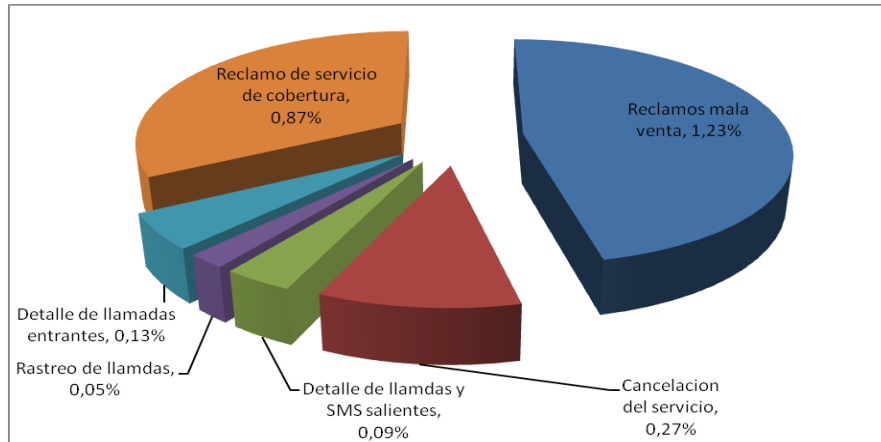


FIGURA No. 3.47 Tipos de Reclamos Periodo: ENE – NOV 2008

3.6.5 Año 2009

Para el análisis de la información presentada a continuación, se ha considerado los reclamos realizados de Enero a Diciembre de 2009.

En la tabla No. 3.41 se muestra el número de reclamos receptados por la operadora OTECEL, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------|---------------|-------------|
| TIPO DE RECLAMO | NÚMERO | % |
| Reclamo Telefónico | 57.472 | 88,74% |
| Reclamo Personalizado | 4.673 | 7,21% |
| Internet / Mail | 2.276 | 3,51% |
| Escrita | 344 | 0,53% |
| TOTAL | 64.765 | 100% |

TABLA No. 3.41 Reclamos Presentados en el año 2009

3.6.5.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 21, en el cual se indica que: “Resolver los reclamos efectuados por los usuarios del SMA dentro del plazo de 15 días.”, en la tabla No. 3.42 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| ÍNDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| MES | NUMERO DE RECLAMOS | NUMERO DE USUARIOS | ÍNDICE DE RECLAMOS |
| ENERO | 14.312 | 3.262.837 | 0,44% |
| FEBRERO | 5.691 | 3.263.691 | 0,17% |
| MARZO | 3.470 | 3.257.699 | 0,11% |
| ABRIL | 9.154 | 3.260.036 | 0,28% |
| MAYO | 10.757 | 3.232.617 | 0,33% |
| JUNIO | 5.004 | 3.176.365 | 0,16% |
| JULIO | 3.492 | 3.307.921 | 0,11% |
| AGOSTO | 2.977 | 3.387.181 | 0,09% |
| SEPTIEMBRE | 2.840 | 3.452.045 | 0,08% |
| OCTUBRE | 2.685 | 3.512.465 | 0,08% |
| NOVIEMBRE | 2.245 | 3.562.068 | 0,06% |
| DICIEMBRE | 2.138 | 3.721.761 | 0,06% |
| TOTAL | 64.765 | 40.396.686 | 0,16% |

TABLA No. 3.42 Índice Mensual de Reclamos en el año 2009

En la Tabla No. 3.42 se puede observar que el índice mensual de reclamos es menor al 1 como lo establece el art 31.

En la Figura No. 3.48 se muestra el numero de reclamos mensual presentados por los abonados a OTECEL S.A. durante el periodo de Enero – Diciembre del 2009.

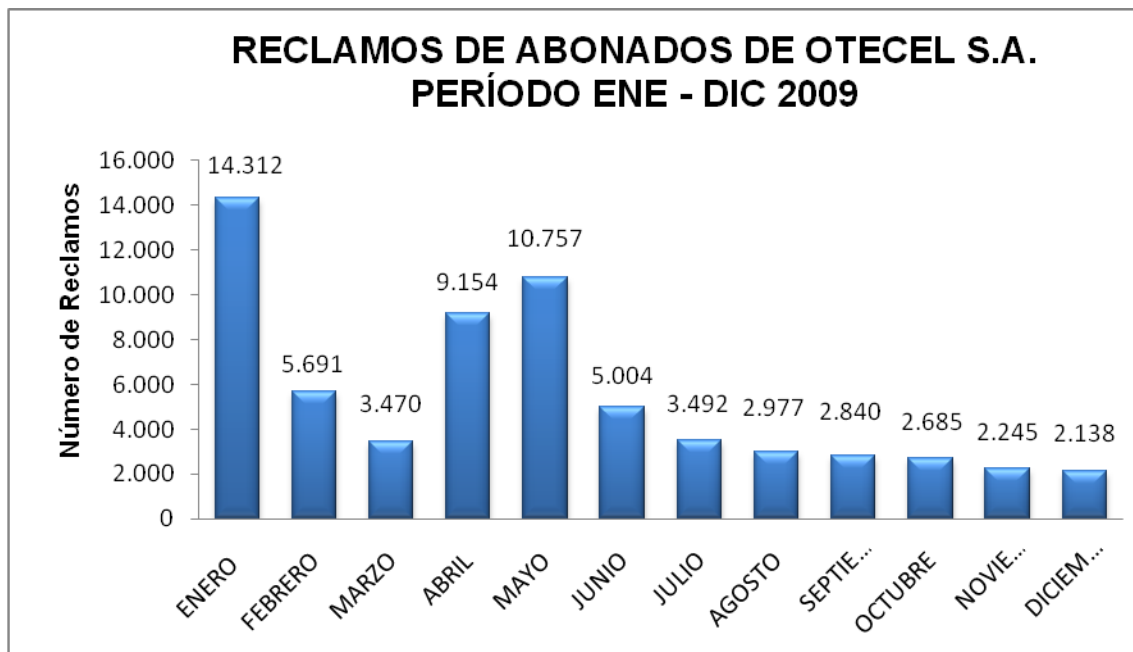


FIGURA No. 3.48 Reclamos de Abonados año 2009

3.6.5.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que “El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la semana

siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos” para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora OTECEL S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 7 días con un porcentaje de 1,08%, como se puede apreciar en la Tabla No. 3.43.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| 24 Horas | 11.830 | 4.985 | 3.253 | 8.834 | 10.278 | 4.620 | 2.990 | 2.657 | 2.504 | 2.301 | 1.836 | 1.646 | 57.734 | 89,14 |
| 7 Días | 2.362 | 599 | 176 | 274 | 299 | 314 | 326 | 267 | 287 | 342 | 304 | 349 | 5.899 | 9,11 |
| 15 Días | 97 | 81 | 25 | 29 | 48 | 40 | 73 | 36 | 39 | 31 | 86 | 115 | 700 | 1,08 |
| Mas de 15 días | 23 | 26 | 16 | 15 | 17 | 9 | 46 | 27 | 8 | 11 | 19 | 28 | 245 | 0,38 |

TABLA No. 3.43 Tiempo de solución de reclamos año 2009



FIGURA No. 3.49 Tiempo de Solución de Reclamos

En la Tabla No. 3.44 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados en el año 2009 es de 99.70%.
- El 99,32% de reclamos han sido solucionados en la 1ra semana que se realizó el reclamo.
- Adicional a esto se puede observar que el 0.30% de los reclamos presentados no han sido solucionados.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| Solucionados 1ra. Semana | 14.289 | 5.665 | 3.454 | 9.137 | 10.625 | 4.974 | 3.389 | 2.960 | 2.830 | 2.674 | 2.226 | 2.110 | 64.333 | 99,32 |
| Solucionados Fuera de la 1ra. Semana | 23 | 26 | 16 | 15 | 17 | 9 | 46 | 27 | 8 | 11 | 19 | 28 | 245 | 0,38 |
| Solucionados (TOTAL) | 14.312 | 5.691 | 3.470 | 9.152 | 10.642 | 4.983 | 3.435 | 2.987 | 2.838 | 2.685 | 2.245 | 2.138 | 64.578 | 99,70 |
| No Solucionados | 0 | 0 | 0 | 2 | 115 | 21 | 57 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 197 | 0,30 |
| Total Reclamos Presentados | 14.312 | 5.691 | 3.470 | 9.154 | 10.757 | 5.004 | 3.492 | 2.987 | 2.840 | 2.685 | 2.245 | 2.138 | 64.775 | |

TABLA No. 3.44 Total de Reclamos Solucionados en el año 2009

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura 3.50, en la que se puede observar el porcentaje de reclamos que fueron solucionados en la 1ra semana, Solucionados fuera de la 1ra. Semana y el total de Solucionados.

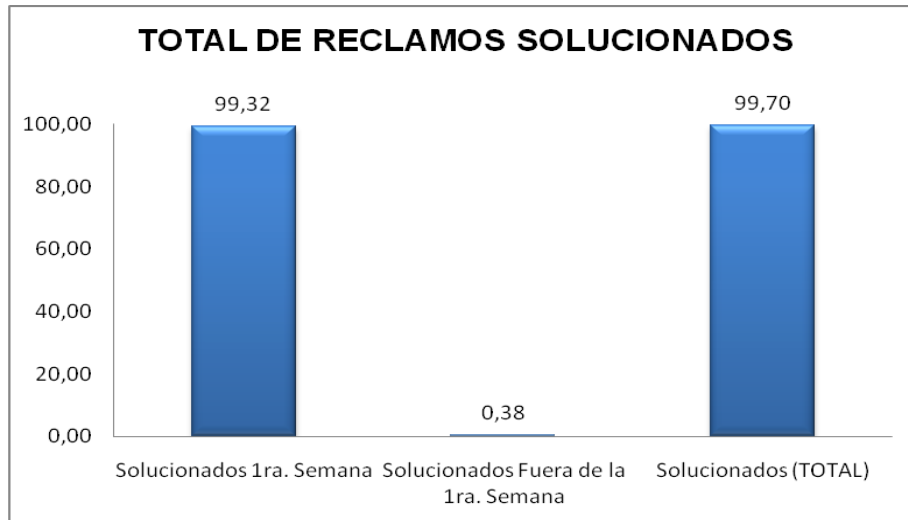


FIGURA No. 3.50 Total de Reclamos Solucionados en el año 2009.

En la Figura No. 3.51 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

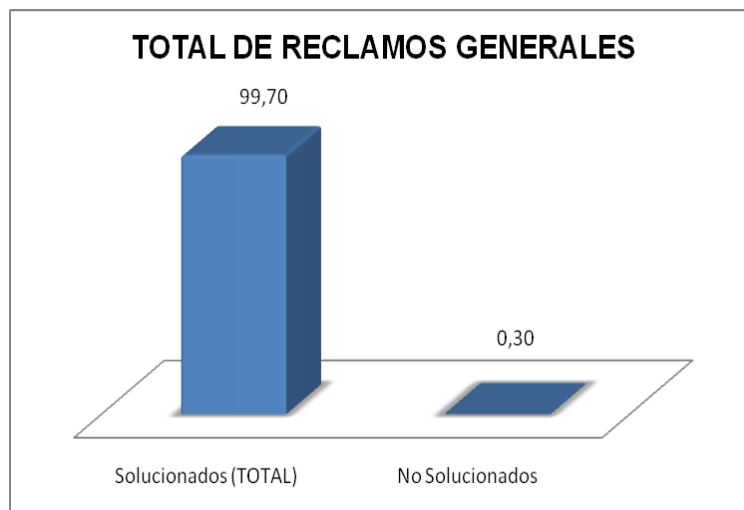


FIGURA No. 3.51 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.6.5.3 Tipos de Reclamos

En la Figura No. 3.52 se muestra los tipos de reclamos que fueron presentados por el usuario en el año 2009.

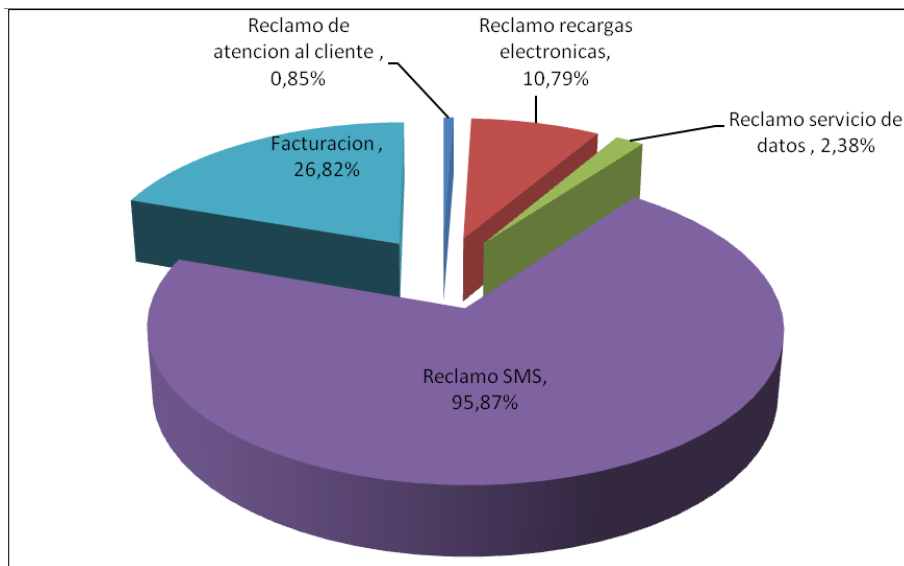


FIGURA No. 3.52 Tipos de Reclamos Periodo: AÑO 2009

3.6.6 Análisis de tendencias de Reclamos presentados por la Operadoras OTECEL S.A.

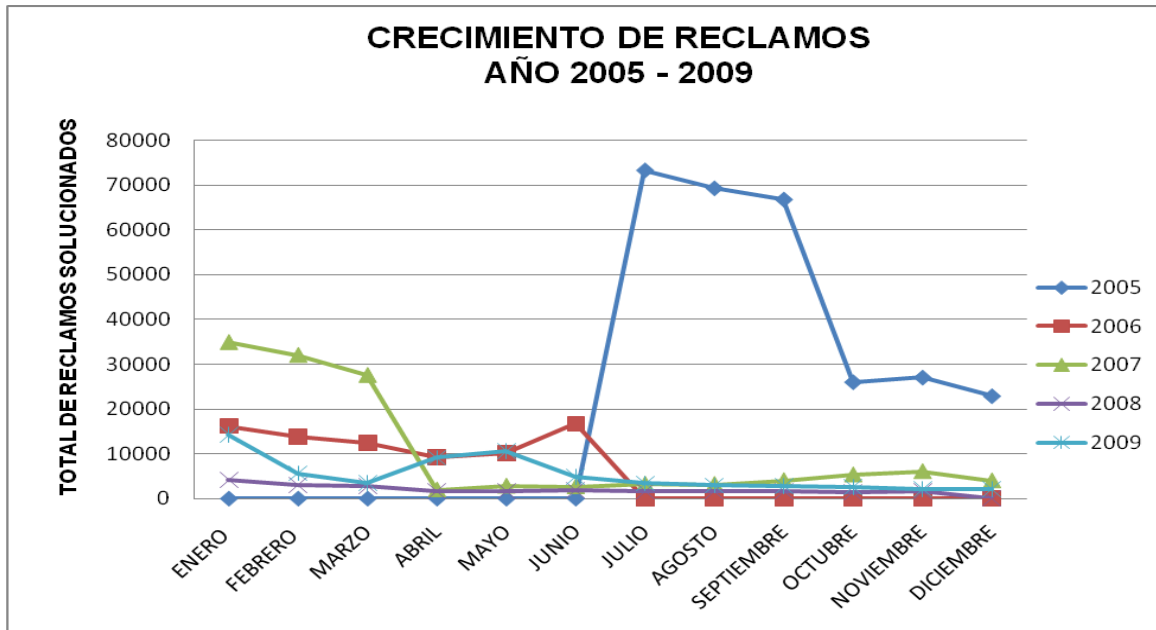


FIGURA No. 3.53 Crecimiento de Reclamos. Periodo 2005-2009

- En el año 2005, existe un aumento en el número de reclamos solucionados en el mes de Julio (73.206) a los registrados en el Diciembre (22.836). Adicional a esto el índice mensual de reclamos es mayor a 1, por lo que no cumple con lo que establece el art 31.
- En el año 2006, existe un aumento en el número de reclamos solucionados en el mes de Mayo (10.132) a los registrados en el mes Junio (16.741).
- En al año 2007, existe una disminución considerable en el mes de Marzo (27.584) a los registrado en el mes de Abril (1.924).

- En el año 2008, existe una estabilidad en el número de reclamos solucionados no existe aumentos considerables; en el mes de Diciembre no se tienen los datos ya que en Noviembre del 2008 se finalizó el contrato vigente por lo que la operadora cumplió con su obligación contractual hasta dicho mes.
- En el año 2009, existe un aumento en el número de reclamos de Mayo (10.642) a los registrados en el mes de Junio (4.983).

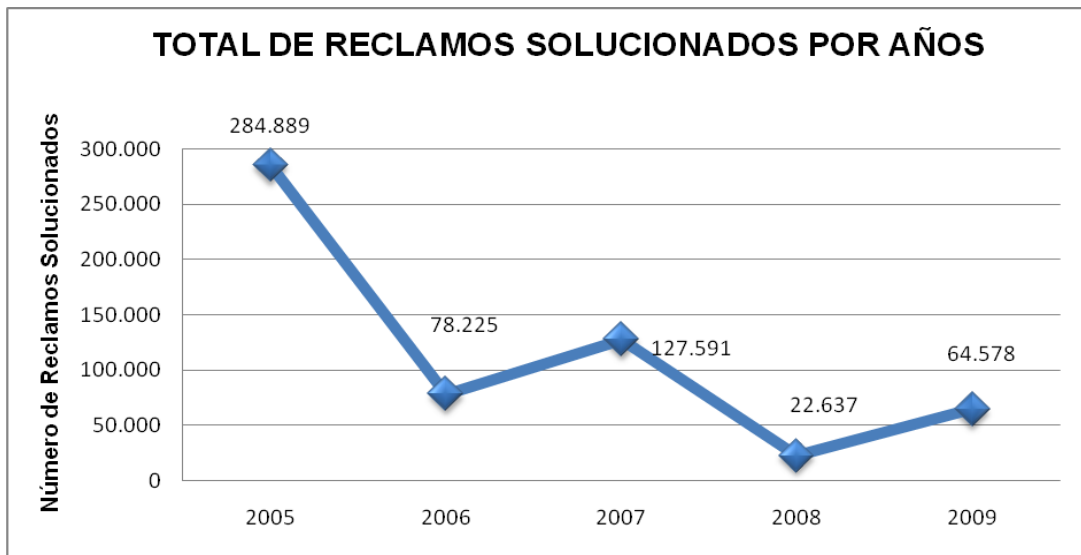


FIGURA No. 3.54 Total de Reclamos Solucionados por años

- Como se puede apreciar en la Figura No. 3.54 en el año en que la Operadora OTECEL S.A. dio mayor solución a los reclamos presentados por los usuarios fue en el año 2005, obteniendo un total de 284.889 de reclamos solucionados.

| AÑO | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| TOTAL DE RECLAMOS PRESENTADOS | 286.341 | 85.692 | 146.121 | 23.123 | 64.765 |
| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | 284.889 | 78.225 | 127.591 | 22.637 | 64.578 |
| TOTAL | 1.452 | 7.467 | 18.530 | 486 | 187 |

TABLA No. 3.45 Comparación con el Total de Reclamos Presentados

- Sin embargo en la tabla No. 3.45 se hace una comparación con el total de reclamos presentados y el total de reclamos solucionados, por lo tanto la Operadora OTECEL S.A. en el año 2009 presenta mayor número de reclamos y da solución a la mayor parte de reclamos presentados por los usuarios, es decir solo 187 reclamos no han sido solucionados.
- En el año 2005 presenta menor número de reclamos, dejando pendientes 1.452 reclamos sin solucionar.

3.7 TELECSA

3.7.1 Año 2007

Para el análisis de la información presentada a continuación, se ha considerado los reclamos realizados de Enero a Diciembre de 2007.

En la tabla No. 3.46 se muestra el número de reclamos receptados por la operadora TELECSA, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------|--------------------|----------------|
| TIPO DE RECLAMO | NÚMERO DE RECLAMOS | PORCENTAJE |
| Reclamo Personalizado | 699 | 7,96% |
| Reclamo Telefónico | 7.242 | 82,50% |
| Reclamo vía Internet | 658 | 7,49% |
| Reclamo Interno | 179 | 2,03% |
| TOTAL | 8.778 | 100,00% |

TABLA No. 3.46 Reclamos Presentados en el año 2007

3.7.1.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 31, en el cual se indica que: “El *índice de reclamos por cada cien (100) abonados deberá ser menor o igual que uno (1) al mes*”, en la tabla No. 3.47 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| ÍNDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| MES | NUMERO DE RECLAMOS | NUMERO DE USUARIOS | INDICE DE RECLAMOS |
| ENERO | 877 | 374.078 | 0,23% |
| FEBRERO | 638 | 381.636 | 0,17% |
| MARZO | 829 | 390.922 | 0,21% |
| ABRIL | 1.123 | 401.400 | 0,28% |
| MAYO | 632 | 411.267 | 0,15% |
| JUNIO | 750 | 412.597 | 0,18% |
| JULIO | 888 | 412.802 | 0,22% |
| AGOSTO | 659 | 416.704 | 0,16% |
| SEPTIEMBRE | 604 | 419.789 | 0,14% |
| OCTUBRE | 634 | 423.980 | 0,15% |
| NOVIEMBRE | 542 | 428.868 | 0,13% |
| DICIEMBRE | 602 | 449.630 | 0,13% |
| TOTAL | 8.778 | 4.923.673 | 0,18% |

TABLA No. 3.47 Índice Mensual de Reclamos año 2007

En la Tabla No. 3.47 se puede observar que el índice mensual de reclamos es menor al 1, el cual cumple como lo establece el art 31.

En la Figura No. 3.55 se muestra el numero de reclamos mensual presentados por los abonados a TELECSA S.A durante el periodo de Enero – Diciembre del 2007.

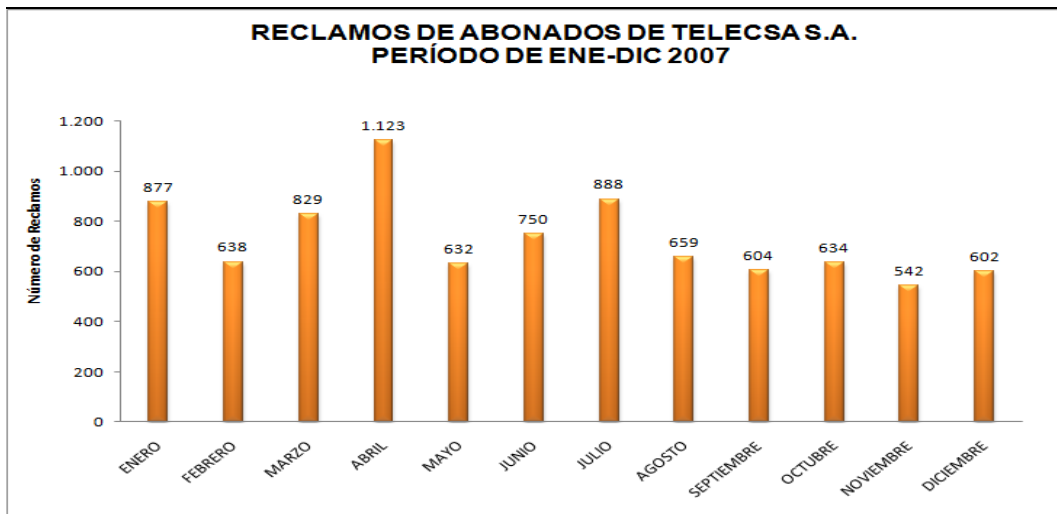


FIGURA No. 3.55 Reclamos de Abonados año 2007

3.7.1.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que: “El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la semana siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos” para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora TELECSA S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 1 Semana con un porcentaje de 51.56 %, como se puede apreciar en la Tabla No. 3.48.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| Inmediato | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 398 | 330 | 164 | 250 | 270 | 177 | 1.589 | 18,10 |
| 24 horas | 354 | 136 | 268 | 392 | 94 | 242 | 322 | 120 | 126 | 192 | 196 | 207 | 2.649 | 30,18 |
| 1 semana | 523 | 502 | 561 | 724 | 533 | 506 | 168 | 209 | 314 | 192 | 76 | 218 | 4.526 | 51,56 |
| 2 semana | 0 | 0 | 0 | 7 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0,16 |

TABLA No. 3.48 Tiempo de solución de reclamos año 2007

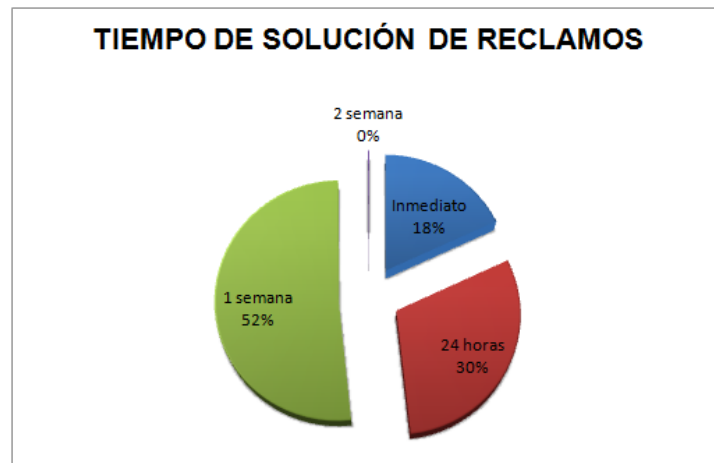


FIGURA No. 3.56 Tiempo de Solución de Reclamos

En la Tabla No. 3.49 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados en el año 2007 es de 100%.
- El 99.84% de reclamos han sido solucionados en la 1ra semana que se realizo el reclamo.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | TOTAL | % |
| Solucionados 1ra. Semana | 877 | 638 | 829 | 1.116 | 627 | 748 | 888 | 659 | 604 | 634 | 542 | 602 | 8.764 | 99,84 |
| Solucionados Fuera de la 1ra. Semana | 0 | 0 | 0 | 7 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0,16 |
| Solucionados (TOTAL) | 877 | 638 | 829 | 1.123 | 632 | 750 | 888 | 659 | 604 | 634 | 542 | 602 | 8.778 | 100 |
| No Solucionados | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Total Reclamos Presentados | 877 | 638 | 829 | 1.123 | 632 | 750 | 888 | 659 | 604 | 634 | 542 | 602 | 8.778 | |

TABLA No. 3.49 Total de Reclamos Solucionados año 2007

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura No. 3.57, en la que se puede observar cuantos reclamos fueron solucionados en la 1ra semana, Solucionados fuera de la 1ra semana y el total de Solucionados.

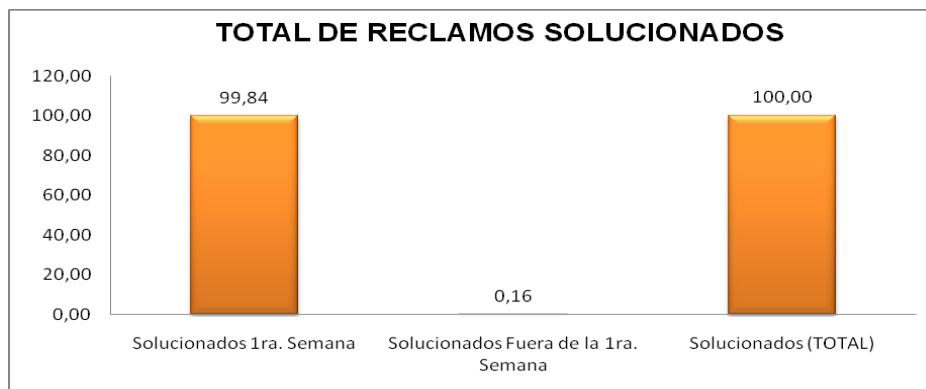


FIGURA No. 3.57 Total de Reclamos Solucionados en el año 2007

En la Figura No. 3.58 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

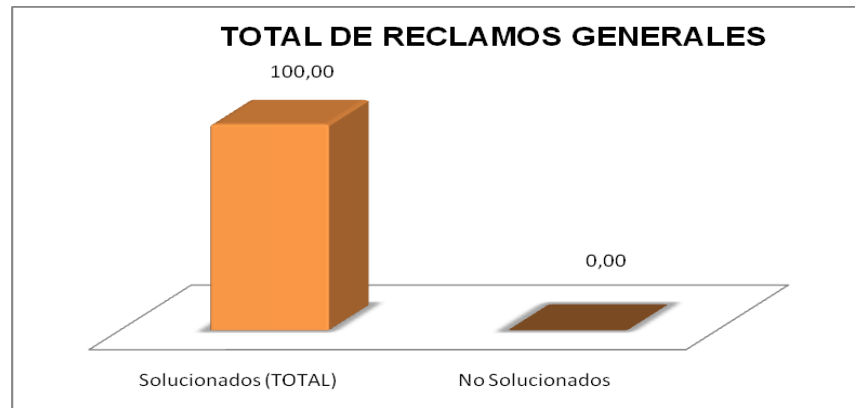


FIGURA No. 3.58 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.7.1.3 Tipos de Reclamos

En la Figura No. 3.59 se muestra los tipos reclamos que fueron presentados por el usuario en el año 2007.

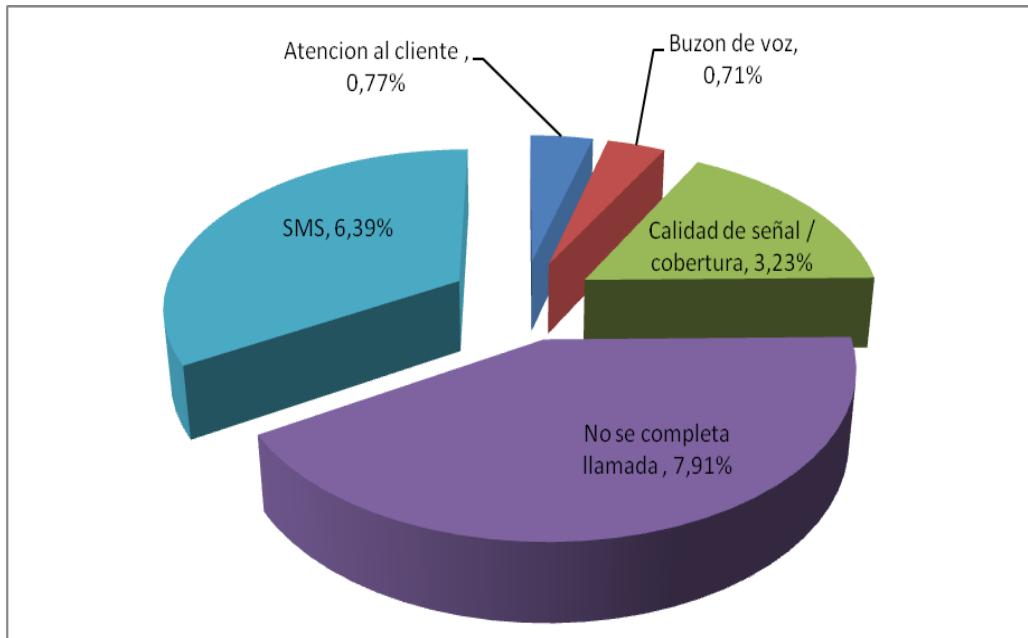


FIGURA No. 3.59 Tipos de Reclamos Periodo: AÑO 2007

3.7.2 Año 2008

Para el análisis de la información presentada a continuación, se ha considerado los reclamos realizados de Enero a Junio de 2008.

En la tabla No. 3.50 se muestra el número de reclamos recibidos por la operadora TELECSA, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------|--------------------|-------------|
| TIPO DE RECLAMO | NÚMERO DE RECLAMOS | % |
| Reclamo Personalizado | 850 | 22,54% |
| Reclamo Telefónico | 2.888 | 76,60% |
| Reclamo Vía Internet | 7 | 0,18% |
| Reclamo Interno | 25 | 0,66% |
| TOTAL | 3.770 | 100% |

TABLA No. 3.50 Reclamos Presentados Enero a Junio 2008

3.7.2.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 31, en el cual se indica que: “El *índice de reclamos por cada cien (100) abonados deberá ser menor o igual que uno (1) al mes*”, en la tabla No. 3.51 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| ÍNDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| MES | NUMERO DE RECLAMOS | NUMERO DE USUARIOS | ÍNDICE DE RECLAMOS |
| ENERO | 481 | 471.576 | 0,10% |
| FEBRERO | 913 | 482.090 | 0,19% |
| MARZO | 706 | 530.786 | 0,13% |
| ABRIL | 469 | 565.427 | 0,08% |
| MAYO | 474 | 608.827 | 0,08% |
| JUNIO | 727 | 637.287 | 0,11% |
| TOTAL | 3.770 | 3.295.993 | 0,11% |

TABLA No. 3.51 Índice Mensual de Reclamos año 2008

En la Tabla No. 3.51 se puede observar que el índice mensual de reclamos es menor al 1, el cual cumple como lo establece el art 31.

En la Figura No. 3.60 se muestra el número de reclamos mensual presentados por los abonados a TELECSA S.A. durante el periodo de Enero – Junio del 2008.

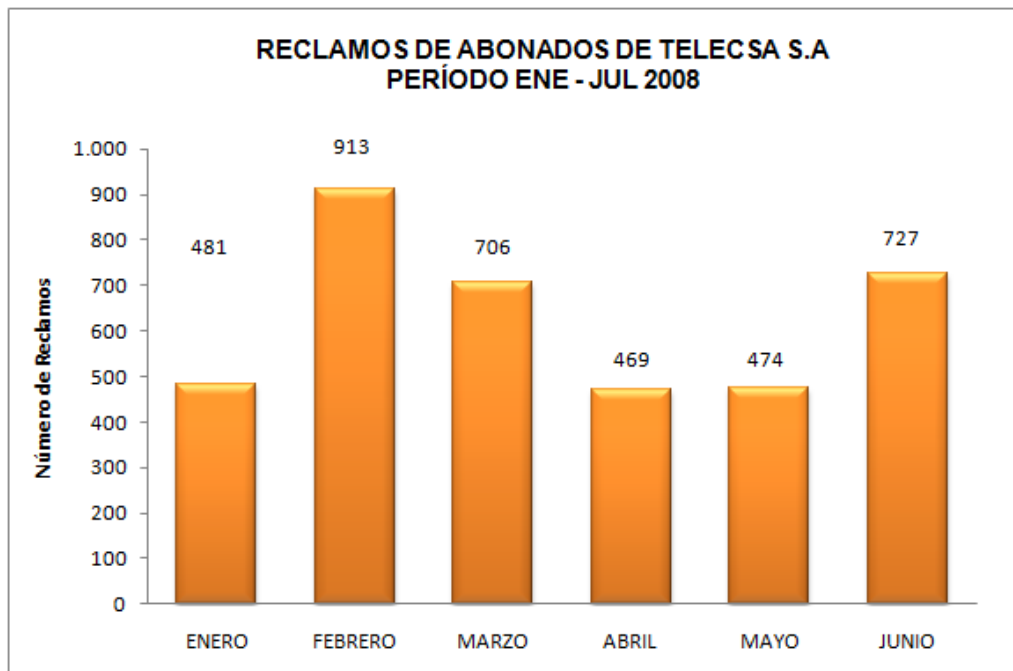


FIGURA No. 3.60 Reclamos de Abonados Enero a Junio 2008

3.7.2.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que: “El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la semana siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos” para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora TELECSA S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 1 Semana con un porcentaje de 54.59 %, como se puede apreciar en la Tabla No. 3.52.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | TOTAL | % |
| Inmediato | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| 24 horas | 254 | 470 | 230 | 172 | 169 | 248 | 1.543 | 40,93 |
| 1ra semana | 206 | 412 | 370 | 293 | 305 | 472 | 2.058 | 54,59 |
| 2da semana | 21 | 31 | 106 | 4 | 0 | 7 | 169 | 4,48 |

TABLA No. 3.52 Tiempo de solución de Reclamos Enero a Junio 2008

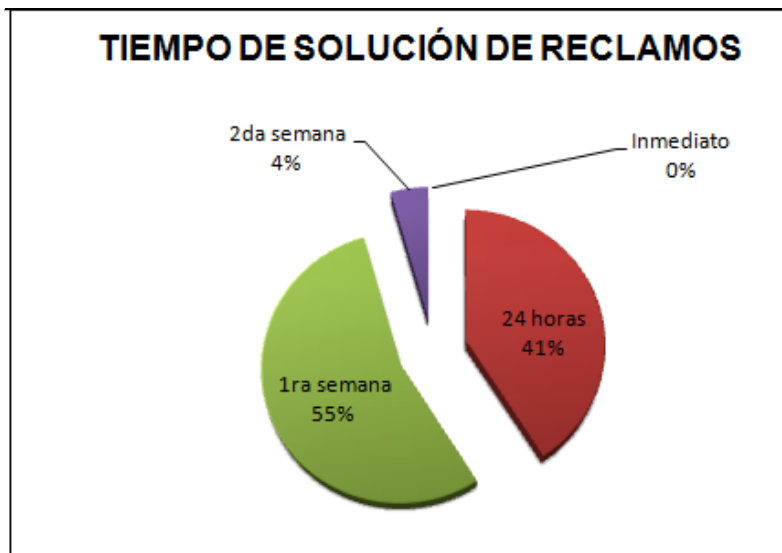


FIGURA No. 3.61 Tiempo de Solución de Reclamos

En la Tabla No. 3.53 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados en el periodo de Enero – Junio de 2008 es de 25.18%.
- El 24.05 % de reclamos han sido solucionados en la 1ra semana que se realizo el reclamo.
- Adicional a esto se puede observar que el 74.82% de los reclamos presentados no han sido solucionados.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | TOTAL | % |
| Solucionados 1ra. Semana | 460 | 882 | 600 | 465 | 474 | 720 | 3.601 | 24,05 |
| Solucionados Fuera de la 1ra. Semana | 21 | 31 | 106 | 4 | 0 | 7 | 169 | 1,13 |
| Solucionados (TOTAL) | 481 | 913 | 706 | 469 | 474 | 727 | 3.770 | 25,18 |
| No Solucionados | 3.641 | 2086 | 1.955 | 1.188 | 1.171 | 1.164 | 11.205 | 74,82 |
| Total de Reclamos Presentados | 4.122 | 2.999 | 2.661 | 1.657 | 1.645 | 1.891 | 14.975 | |

TABLA No. 3.53 Total de Reclamos Solucionados Enero a Junio 2008

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura No. 3.62, en la que se puede observar el porcentaje de reclamos que fueron solucionados en la 1ra semana, Solucionados fuera de la 1ra. Semana y el total de Solucionados.

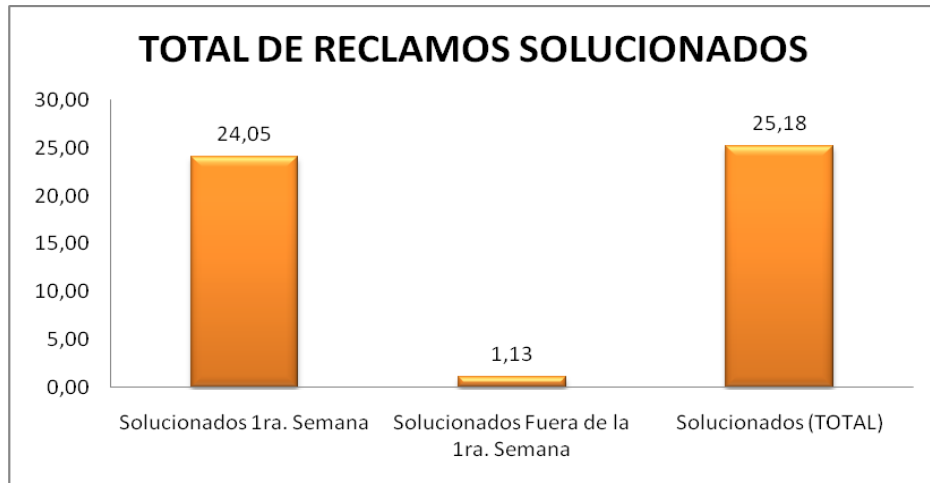


FIGURA No. 3.62 Total de reclamos Solucionados Enero a Junio 2008

En la Figura No. 3.63 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

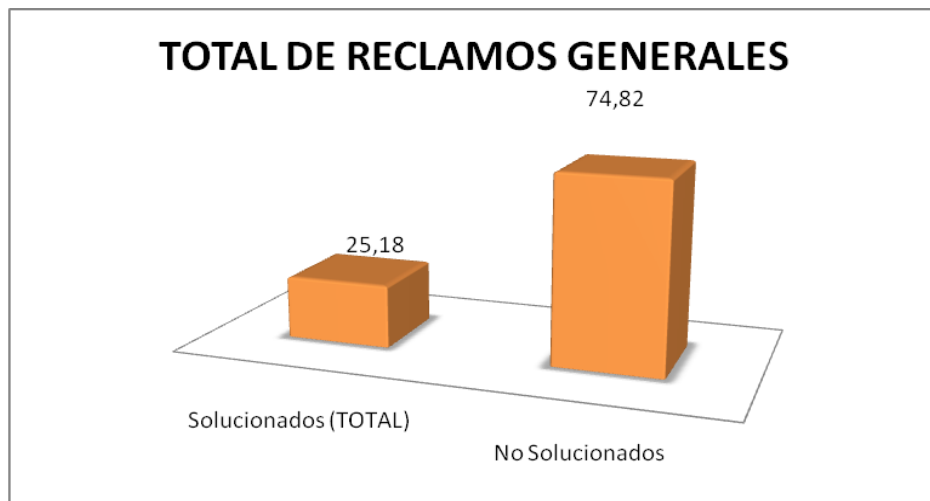


FIGURA No. 3.63 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.7.2.3 Tipos de Reclamos

En la Figura No. 3.64 se muestra los tipos de reclamos que fueron presentados por el usuario de Enero a Junio de 2008.



FIGURA No. 3.64 Tipos de Reclamos Periodo: Enero a Junio 2008

3.7.3 Año 2009

Para el análisis de la información presentada a continuación, se ha considerado los reclamos realizados de Enero a Junio de 2009.

En la tabla No. 3.54 se muestra el número de reclamos receptados por la operadora TELECSA, según el Tipo de reclamo.

| RECLAMOS PRESENTADOS | | |
|-----------------------|--------------|-------------|
| TIPO DE RECLAMO | NÚMERO | % |
| Reclamo Telefónico | 2.483 | 93,52% |
| Reclamo Personalizado | 129 | 4,85% |
| Internet / Mail | 31 | 1,16% |
| Escrita | 12 | 0,45% |
| TOTAL | 2.655 | 100% |

TABLA No. 3.54 Reclamos Presentados Enero a Junio 2009

3.7.3.1 Determinación del Índice Mensual de Reclamos

Con fines estadísticos y según lo establecido en el Art. 21, en el cual se indica que: “*Resolver los reclamos efectuados por los usuarios del SMA dentro del plazo de 15 días.*”, en la tabla No. 3.55 se puede apreciar el Índice mensual de Reclamos; en el que se ha incluido todos los reclamos presentados por los usuarios.

| ÍNDICE MENSUAL DE RECLAMOS | | | |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| MES | NUMERO DE RECLAMOS | NUMERO DE USUARIOS | INDICE DE RECLAMOS |
| ENERO | 464 | 330.269 | 0,14% |
| FEBRERO | 417 | 334.341 | 0,12% |
| MARZO | 508 | 334.341 | 0,15% |
| ABRIL | 523 | 331.256 | 0,16% |
| MAYO | 324 | 335.725 | 0,10% |
| JUNIO | 419 | 345.752 | 0,12% |
| TOTAL | 2.655 | 2.011.684 | 0,13% |

TABLA No. 3.55 Índice Mensual de Reclamos Enero a Junio 2009

En la Tabla No. 3.55 se puede observar que el índice mensual de reclamos es menor al 1 como lo establece el art 31.

En la Figura No. 3.65 se muestra el numero de reclamos mensual presentados por los abonados a TELECSA S.A. durante el periodo de Enero – Junio del 2009.

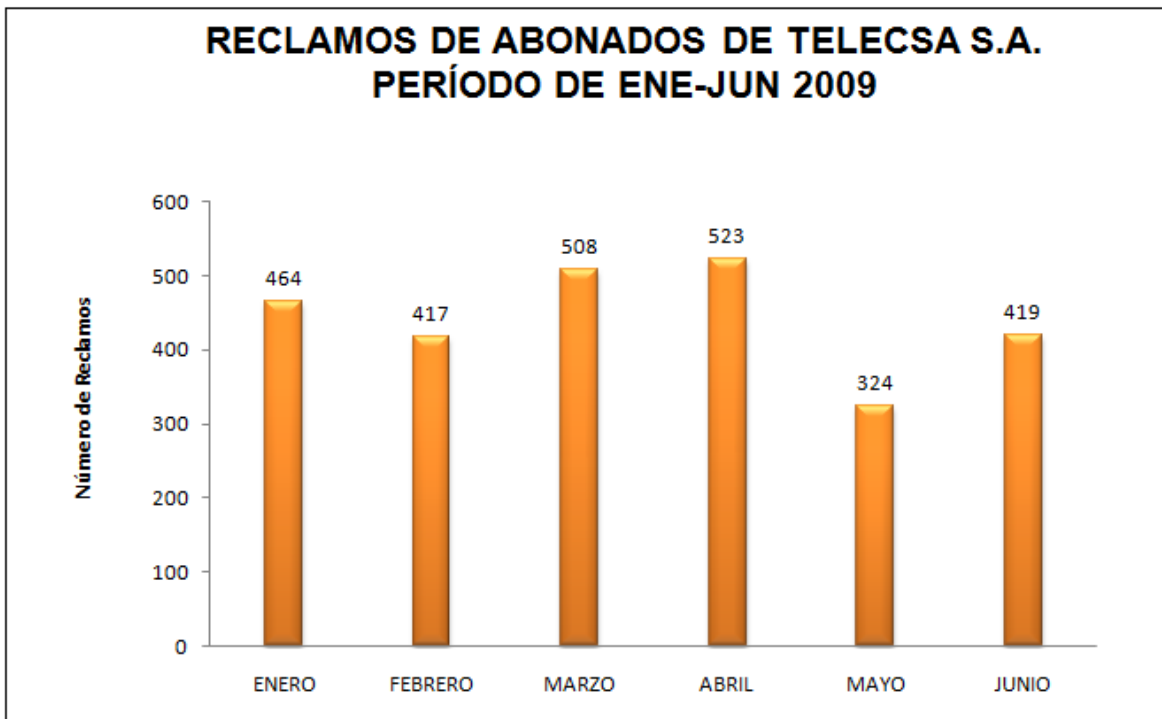


FIGURA No. 3.65 Reclamos de Abonados Enero a Junio 2009

3.7.3.2 Determinación del Porcentaje y Periodos de Tiempo de Solución

Para la verificación del cumplimiento del Artículo 31, en el cual se indica que “El número de problemas derivados de las quejas, solucionados en la semana siguiente deberá ser mayor o igual que el 80% de los reclamos” para lo cual se ha considerado el número total de reclamos.

El tiempo de solución de reclamos que la operadora TELECSA S.A. ha dado mayor solución ha sido en el periodo de 7 días con un porcentaje de 42.56%, como se puede apreciar en la Tabla No. 3.56.

| TIEMPO DE SOLUCIÓN DE RECLAMOS | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCION | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | TOTAL | % |
| 24 Horas | 164 | 230 | 155 | 162 | 123 | 154 | 988 | 37,21 |
| 7 Días | 203 | 166 | 4 | 342 | 184 | 231 | 1.130 | 42,56 |
| 15 Días | 97 | 21 | 25 | 19 | 17 | 34 | 213 | 8,02 |
| Más de 15 días | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 |

TABLA No. 3.56 Tiempo de solución de reclamos Enero a Junio 2009

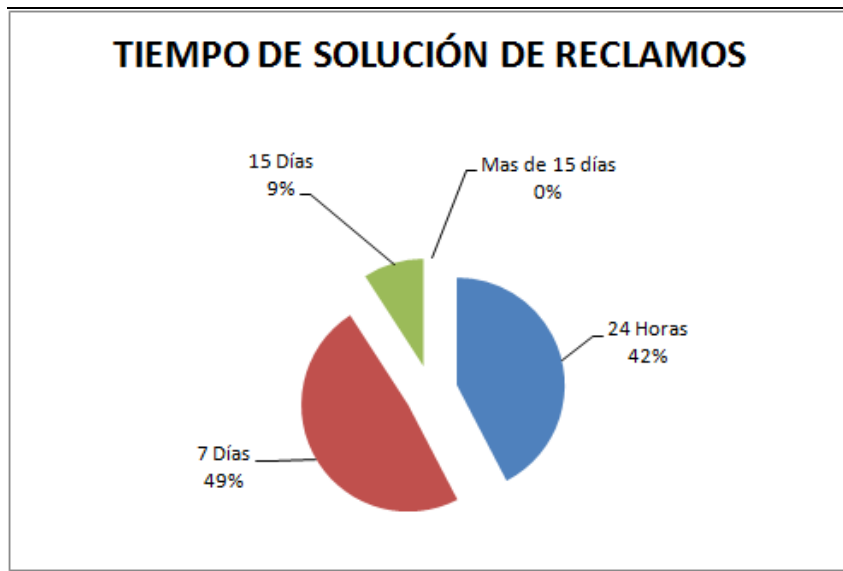


FIGURA No. 3.66 Tiempo de Solución de Reclamos

En la Tabla No. 3.57 se puede observar que:

- El total de reclamos solucionados de Enero a Junio 2009 es de 87.80%.
- El 87.80% de reclamos han sido solucionados dentro de los 15 días que se realizó el reclamo.
- Adicional a esto se puede observar que el 12.20% de los reclamos presentados no han sido solucionados.

| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| TIEMPO DE SOLUCIÓN | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | TOTAL | % |
| Solucionados dentro de los 15 días | 464 | 417 | 184 | 523 | 324 | 419 | 2.331 | 87,80 |
| Solucionados Fuera de los 15 días | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 |
| Solucionados (TOTAL) | 464 | 417 | 184 | 523 | 324 | 419 | 2.331 | 87,80 |
| No Solucionados | 0 | 0 | 324 | 0 | 0 | 0 | 324 | 12,203 |
| Total de Reclamos Presentados | 464 | 417 | 508 | 523 | 324 | 419 | 2.655 | |

TABLA No. 3.57 Total de Reclamos Solucionados Enero a Junio 2009

El detalle del total de reclamos solucionados se detalla en la Figura 3.67, en la que se puede observar el porcentaje de reclamos que fueron solucionados dentro de los 15 días, Solucionados fuera de los 15 días y el total de Solucionados.

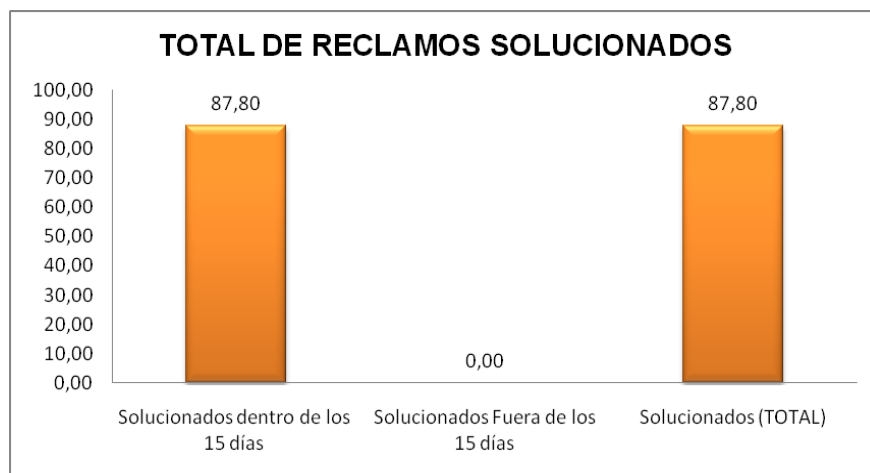


FIGURA No. 3.67 Total de Reclamos Solucionados Enero a Junio 2009

En la Figura No. 3.68 se puede apreciar el porcentaje total de los reclamos realizados por tipo.

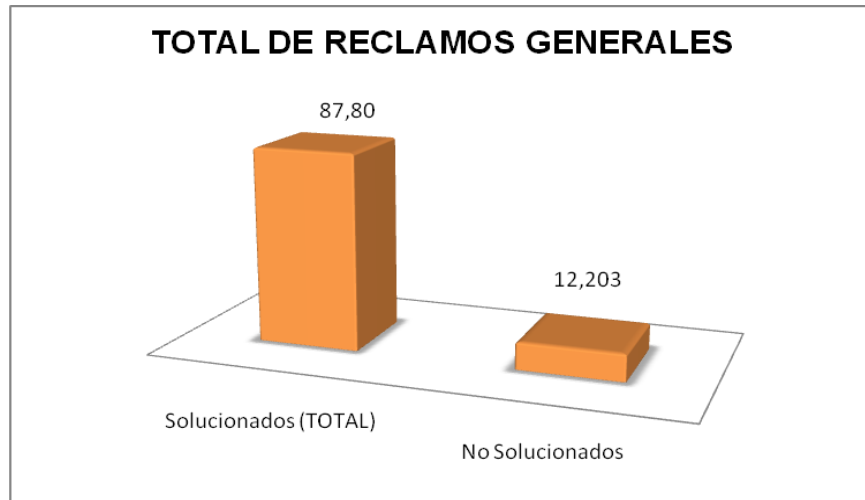


FIGURA No. 3.68 Porcentaje Total de Reclamos Generales

3.7.3.3 Tipos de Reclamos

En la Figura No. 3.69 se muestra los tipos de reclamos que fueron presentados por el usuario en primer trimestre del año 2009.

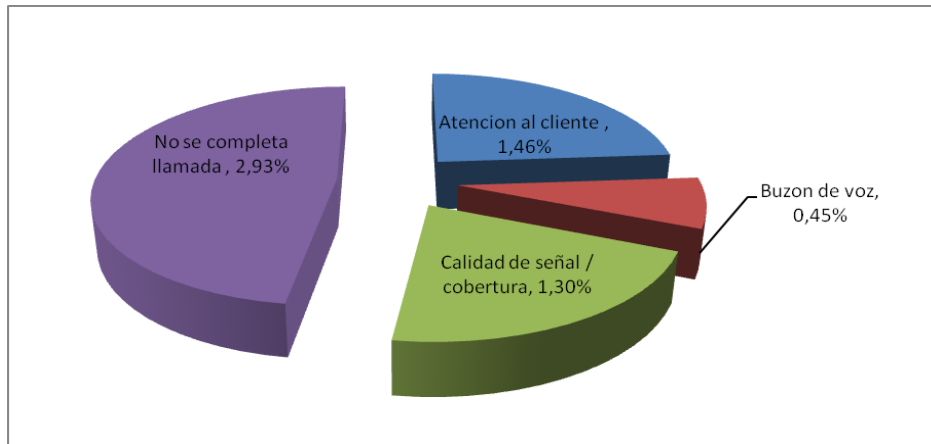


FIGURA No. 3.69 Tipos de Reclamos Periodo Enero a Junio 2009

3.7.4 Análisis de tendencias de Reclamos presentados por la Operadoras TELECSA S.A.

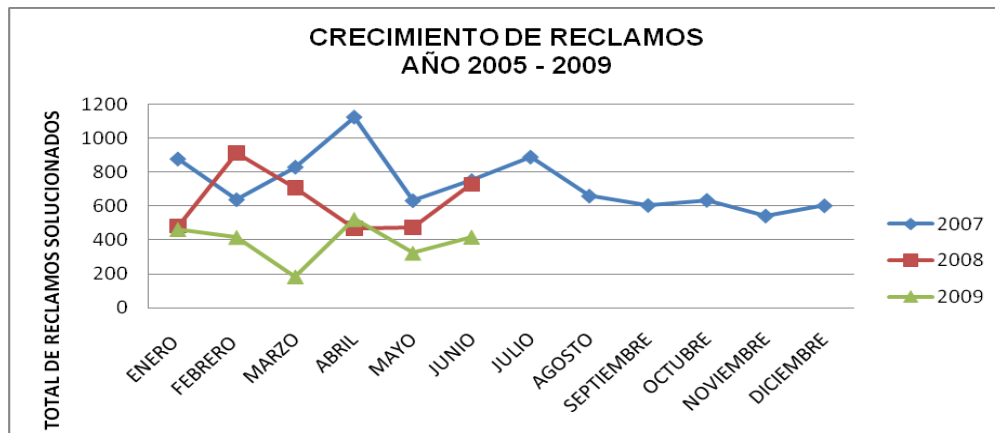


FIGURA No. 3.70 Crecimiento de Reclamos. Periodo 2005-2009

- En el año 2007, existe un aumento en el número de reclamos solucionados en el mes de Abril (1.123), registrando una disminución en el mes de Diciembre (602).

- En el año 2008, existe un aumento en el numero de reclamos en el mes de Febrero (913); mostrando una disminución en los meses posteriores llegando al mes de Junio con un numero de reclamos de 727.
- En el año 2009, existe un aumento en el numero de reclamos de Abril (523) a los registrados en el mes de Junio (419).

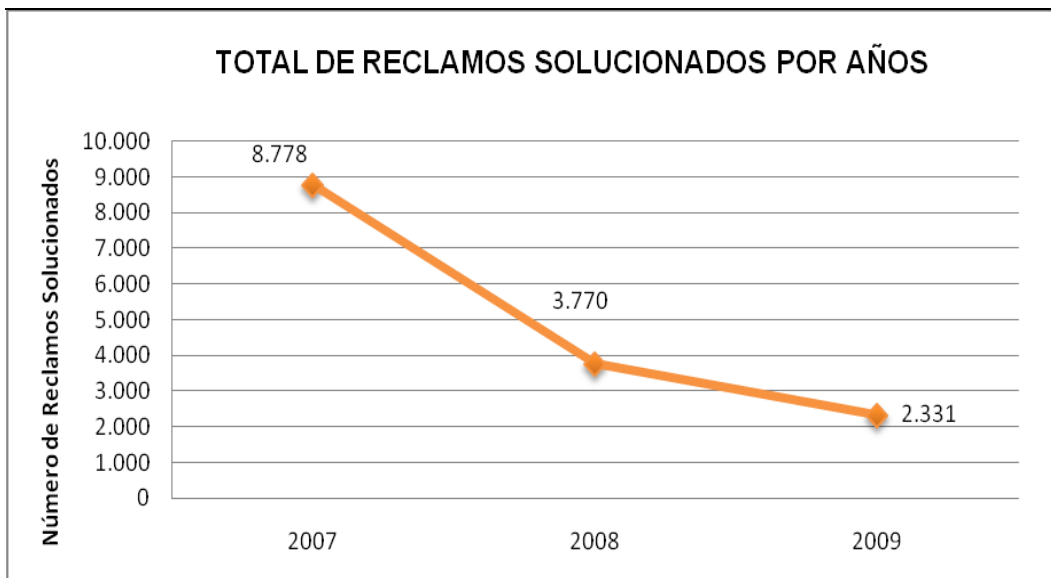


FIGURA No. 3.71 Total de Reclamos Solucionados por años

- Como se puede apreciar en la Figura No. 3.71 en año en que la Operadora TELECSA S.A. dio mayor solución a los reclamos presentados por los usuarios fue en el año 2007, obteniendo un total de 8.778 de reclamos solucionados.

| AÑO | 2007 | 2008 | 2009 |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| TOTAL DE RECLAMOS PRESENTADOS | 8.778 | 14.975 | 2.665 |
| TOTAL DE RECLAMOS SOLUCIONADOS | 8.778 | 3.770 | 2.331 |
| TOTAL | 0 | 11.205 | 334 |

TABLA No. 3.58 Comparación con el Total de Reclamos Presentados

- Sin embargo en la tabla No. 3.58 se hace una comparación con el total de reclamos presentados y el total de reclamos solucionados, por lo tanto la Operadora TELECSA S.A. en el año 2007 da solución a todos los reclamos presentados por los usuarios.
- En el año 2008 TELECSA S.A. presenta un mayor número de reclamos en relación al año 2009, dejando en el año 2008 11.205 reclamos sin solucionar.

3.8 Resultados del análisis de tendencias presentados por las Operadoras Móviles

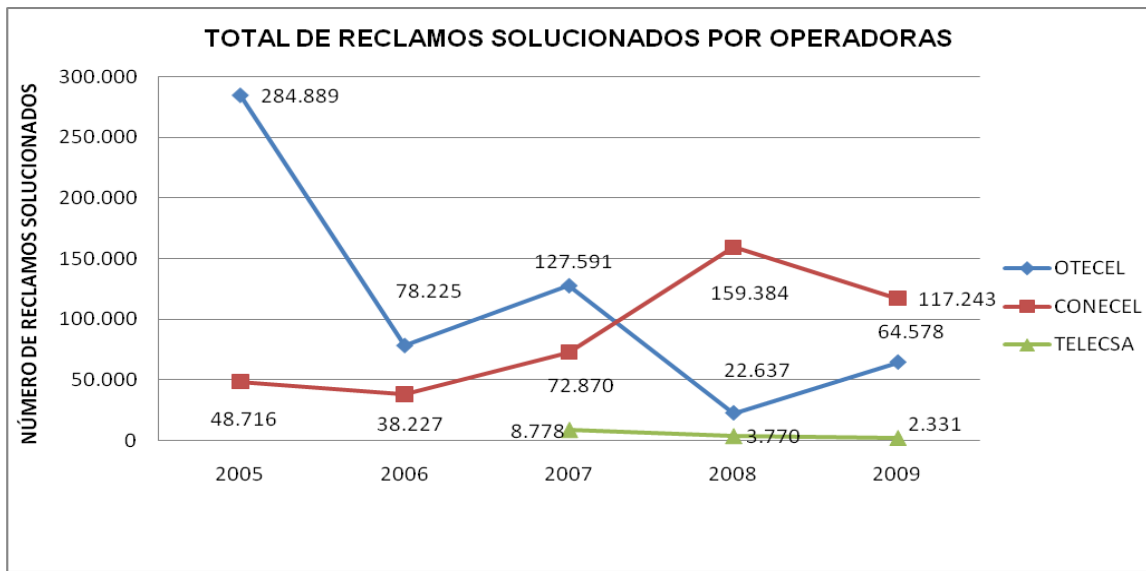


FIGURA No. 3.72 Total de Reclamos Solucionados por Operadoras

Se concluye de la Figura No. 3.72 que:

- OTECEL es la operadora que presenta mayor número de reclamos (606.042) a diferencia de la CONECEL con un número de reclamos de (442.533), por lo que se concluye que la Operadora que da mayor solución de reclamos en el periodo 2005 -2009 es OTECEL.
- Debido a que TELECSA es la operadora que menor participación tiene en el mercado con un 2.11% y su periodo de análisis es de 3 años (2007 – 2009) presenta únicamente 26.418 reclamos y la comparación con OTECEL y CONECEL no es equitativa.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y COMPARATIVO DE LOS PRINCIPALES PARÁMETROS DE CALIDAD

4.1 DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN CONECEL

4.1.1 Obligación Contractual

El Contrato de concesión firmado el 26 de Agosto de 1993 por la Operadora Móvil CONECEL S.A. (PORTA). En la clausula Novena del contrato Vigente, numeral (9.4.2), letra (e). Establece que *“Durante la operación, la Operadora se obliga a proporcionar la siguiente información a la Superintendencia de Telecomunicaciones, cuando esta lo requiera, la siguiente información: g) Informe semestral sobre los parámetros de calidad con los que está operando el STMC, comparándolos con los parámetros de Calidad mínimos autorizados en este contrato.”*

El Contrato de concesión firmado el 26 de Agosto de 2008 por la Operadora Móvil CONECEL S.A. (PORTA). En la clausula Doce del contrato Vigente para la Prestación del Servicio Móvil Avanzado, numeral (12.7). Indica que *“La Sociedad Concesionaria tendrá la obligación de efectuar la medición de los Parámetros mínimos de Calidad que constan en el Anexo 5, de conformidad con la Legislación Aplicable, serán puestos a disposición de la Superintendencia de Telecomunicaciones para su monitoreo y Revisión mediante un sistema automatizado de acceso a través del Internet”*.

4.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN OTECEL

4.2.1 Obligación Contractual

El Contrato de concesión firmado el 29 de Noviembre de 1993 por la Operadora Móvil OTECEL S.A. (MOVISTAR). En la clausula Novena del contrato Vigente, numeral (9.4.2), letra (e). Establece que *“Durante la operación, la Operadora se obliga a proporcionar la siguiente información a la Superintendencia de Telecomunicaciones, cuando esta lo requiera, la siguiente información: g) Informe semestral sobre los parámetros de calidad con los que está operando el STMC, comparándolos con los parámetros de Calidad mínimos autorizados en este contrato.”*

El Contrato de concesión firmado el 20 de Noviembre de 2008 por la Operadora Móvil OTECEL S.A. (MOVISTAR). En la clausula Doce del contrato Vigente para la Prestación del Servicio Móvil Avanzado, numeral (12.7). Indica que *“La Sociedad Concesionaria tendrá la obligación de efectuar la medición de los*

Parámetros mínimos de Calidad que constan en el Anexo 5, de conformidad con la Legislación Aplicable, serán puestos a disposición de la Superintendencia de Telecomunicaciones para su monitoreo y Revisión mediante un sistema automatizado de acceso a través del Internet”.

4.3 DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE CONCESIÓN TELECSA

4.3.1 Obligación Contractual TELECSA

El Contrato de concesión firmado el 3 de Abril de 2003 por la Operadora Móvil TELECSA S.A. (ALEGRO). En la cláusula Séptima del contrato Vigente, numeral (7.14). Establece que “La Sociedad concesionaria esta obligada a entregar con la periodicidad los parámetros de Calidad que se describen en el anexo 9 del contrato vigente.”

4.4 CONECEL S.A.

4.4.1 Porcentaje de Llamadas establecidas

| OBJETIVO | VALOR MINIMO |
|---|---------------------|
| Determinar el Porcentaje de Llamadas establecidas a fin de determinar si la Operadora CONECEL S.A. mantiene óptimos niveles de calidad de Servicio | 95 % |

4.4.1.1 2005

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado 18.401 llamadas de prueba. En la tabla No. 4.1 se puede apreciar el número de llamadas para la Operadora CONECEL S.A.

| LLAMADAS DE PRUEBA | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|
| OPERADORA DE ORIGEN DE LLAMADA | DENTRO DE SU PROPIA RED | HACIA OTRA OPERADORA MOVIL | HACIA OPERADORAS DE TELEFONIA FIJA | TOTAL |
| CONECEL "PORTA" | 8.184 | 9.758 | 495 | 18.401 |

TABLA No. 4.1 Numero de Llamadas de prueba efectuadas por CONECEL

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora CONECEL S.A. se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador, es decir 8.148 llamadas de prueba. Los resultados obtenidos entre Febrero y Diciembre del 2005, se detallan en la tabla No. 4.2.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| MES | PORCENTAJE |
| FEBRERO | 97,57% |
| MARZO | 97,91% |
| ABRIL | 99,09% |
| MAYO | 97,60% |
| JUNIO | 99,09% |
| JULIO | 79,42% |
| AGOSTO | 99,11% |
| SEPTIEMBRE | 85,40% |
| OCTUBRE | 87,67% |
| NOVIEMBRE | 96,00% |
| DICIEMBRE | 86,22% |

TABLA No. 4.2 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes

En la Tabla No. 4.3 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora CONECEL S.A. obtuvo entre Febrero y Diciembre del 2005.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL S.A. |
|-------------------------------------|---------------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | 93.19 % |

TABLA No. 4.3 Total de Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2005

En Figura No. 4.1 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Febrero y Diciembre del 2005.

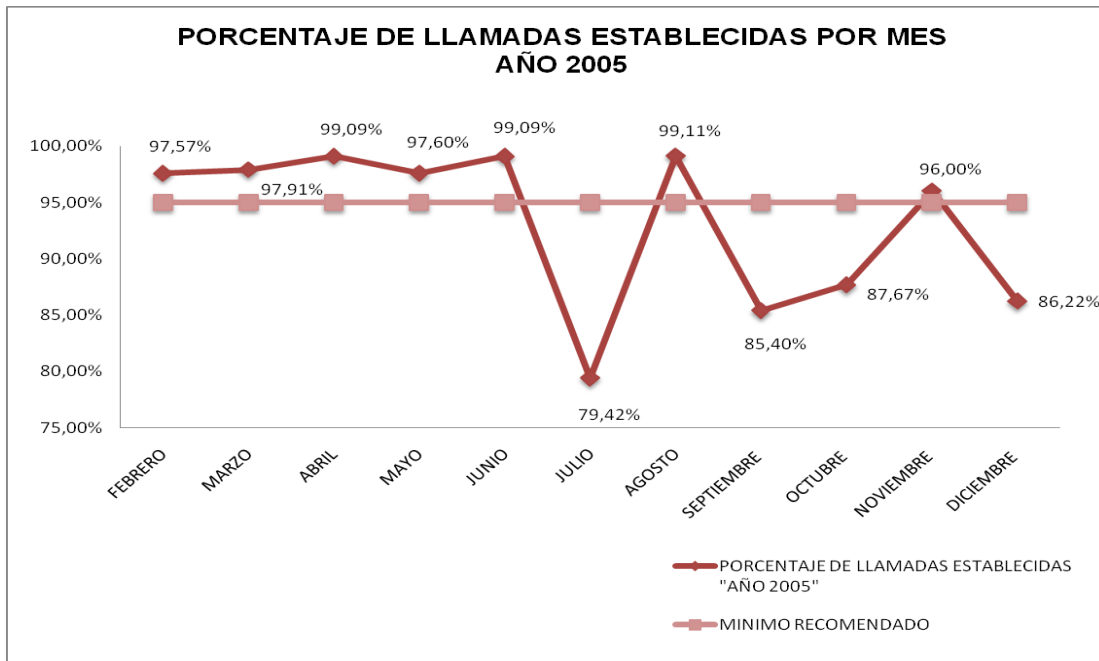


FIGURA No. 4.1 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2005

CONCLUSIONES:

- La operadora CONECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas es de 93.19%, lo cual es inferior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- CONECEL S.A. en el año 2005, en el mes de febrero presenta un porcentaje de llamadas establecidas de 97.57% sin embargo en el mes de Diciembre presenta un porcentaje inferior de 86.22%.
- CONECEL S.A. en el año 2005 presenta valores inferiores al mínimo recomendado en los meses de Julio (79.42%), Septiembre (85.40%) y

Octubre (87.67%) sin embargo en el mes de Noviembre presenta un aumento alcanzando un porcentaje de 96%.

4.4.1.2 2006

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado 10.874 llamadas de prueba. En la tabla No. 4.4 se puede apreciar el número de llamadas para la Operadora CONECEL S.A.

| LLAMADAS DE PRUEBA | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------|
| OPERADORA DE ORIGEN DE LLAMADA | DENTRO DE SU PROPIA RED | HACIA OTRA OPERADORA MOVIL | HACIA OPERADORAS DE TELEFONIA FIJA | TOTAL |
| CONECEL "PORTA" | 7.738 | 3.136 | - | 10.874 |

TABLA No. 4.4 Número de Llamadas de prueba efectuadas por CONECEL

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora CONECEL S.A., se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador, es decir 7.738 llamadas de prueba. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre del 2006, se detallan en la tabla No. 4.5.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 96,38% |
| FEBRERO | 86,31% |
| MARZO | 79,31% |
| ABRIL | 98,24% |
| MAYO | - |
| JUNIO | 96,05% |
| JULIO | 96,69% |
| AGOSTO | 99,07% |
| SEPTIEMBRE | 99,90% |
| OCTUBRE | 99,25% |
| NOVIEMBRE | 99,21% |
| DICIEMBRE | 98,22% |

TABLA No. 4.5 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes

En la Tabla No. 4.6 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora CONECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2006.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL S.A. |
|-------------------------------------|---------------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | 95.33 % |

TABLA No. 4.6 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2006

En la Figura No. 4.2 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Enero y Diciembre del 2006.

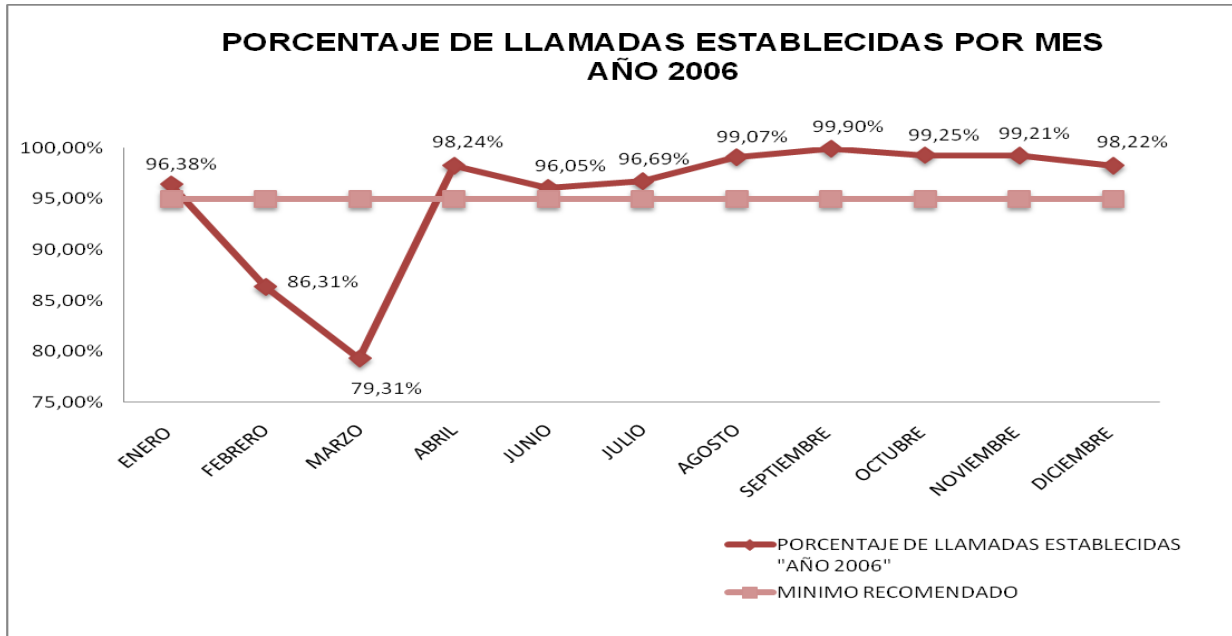


FIGURA No. 4.2 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2006

CONCLUSIONES:

- La operadora CONECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas de 95.33%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- CONECEL S.A. en el año 2006, en el mes de Febrero presenta un porcentaje de llamadas establecidas de 96.39% alcanzando en el mes de Diciembre un porcentaje de 98.22%.
- CONECEL S.A. presenta valores inferiores al mínimo recomendado en los meses de febrero (86.31%) y marzo (79.31%).

4.4.1.3 2007

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora CONECEL S.A., se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre del 2007, se detallan en la tabla No. 4.7.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 95,60% |
| FEBRERO | 93,92% |
| MARZO | 97,23% |
| ABRIL | 99,24% |
| MAYO | 98,86% |
| JUNIO | 98,82% |
| JULIO | 98,93% |
| AGOSTO | 98,84% |
| SEPTIEMBRE | 98,82% |
| OCTUBRE | 98,77% |
| NOVIEMBRE | 98,88% |
| DICIEMBRE | 98,71% |

TABLA No. 4.7 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes

En la Tabla No. 4.8 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora CONECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2007.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL S.A. |
|-------------------------------------|--------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | 98.05 % |

TABLA No. 4.8 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2007

En la figura No. 4.3 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Enero y Diciembre del 2007.

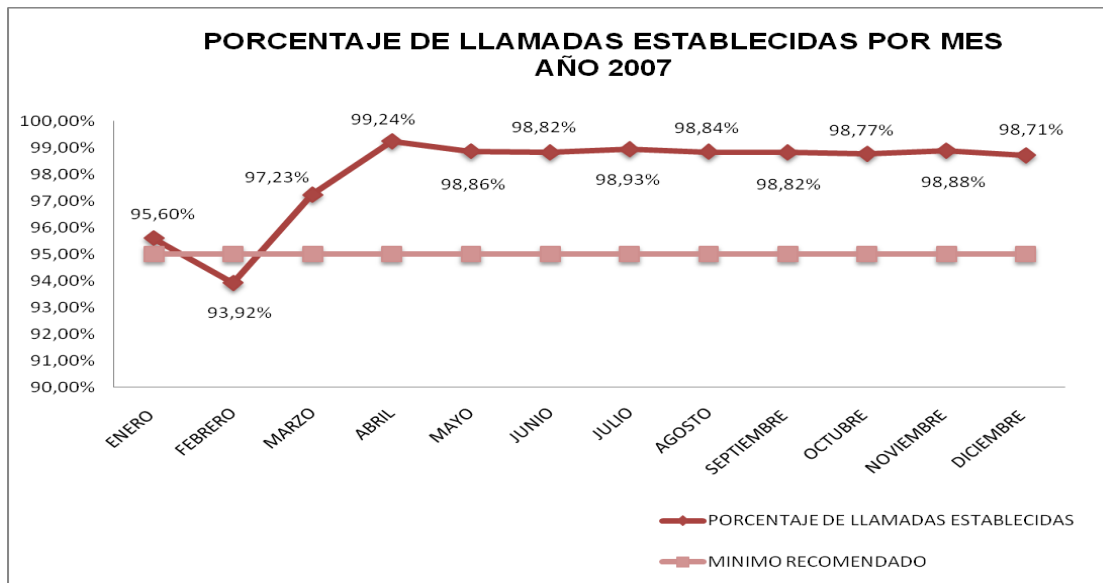


FIGURA No. 4.3 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2007

CONCLUSIONES:

- La operadora CONECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas de 98.05%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.

- CONECEL S.A. en el año 2007, en el mes enero presenta un porcentaje de llamadas establecidas de 95.60% alcanzando en el mes de Diciembre un valor 98.71%. Sin embargo en el mes Febrero presenta un porcentaje inferior de 93.92%.

4.4.1.4 2008

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado mediciones en las BSC's.

En la tabla No. 4.9 se detallan el número de BSC's en el cual se efectuaron las mediciones y el porcentaje que alcanza la Operadora CONECEL S.A. entre Enero y Diciembre de 2008.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | | |
|--|------------------------|-------------------|
| MES | NUMERO DE BSC'S | PORCENTAJE |
| ENERO | 33 | 95,60% |
| FEBRERO | 34 | 93,92% |
| MARZO | 34 | 97,23% |
| ABRIL | 34 | 99,24% |
| MAYO | 34 | 98,86% |
| JUNIO | 36 | 98,82% |
| JULIO | 37 | 98,93% |
| AGOSTO | 36 | 98,84% |
| SEPTIEMBRE | 39 | 98,82% |
| OCTUBRE | 36 | 98,77% |
| NOVIEMBRE | 42 | 98,88% |
| DICIEMBRE | 42 | 98,71% |

TABLA No. 4.9 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes

En la Tabla No. 4.10 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora CONECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2008.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL S.A. |
|-------------------------------------|--------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | 98.31 % |

TABLA No. 4.10 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2008

En la Figura No. 4.4 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Enero y Diciembre del 2008.

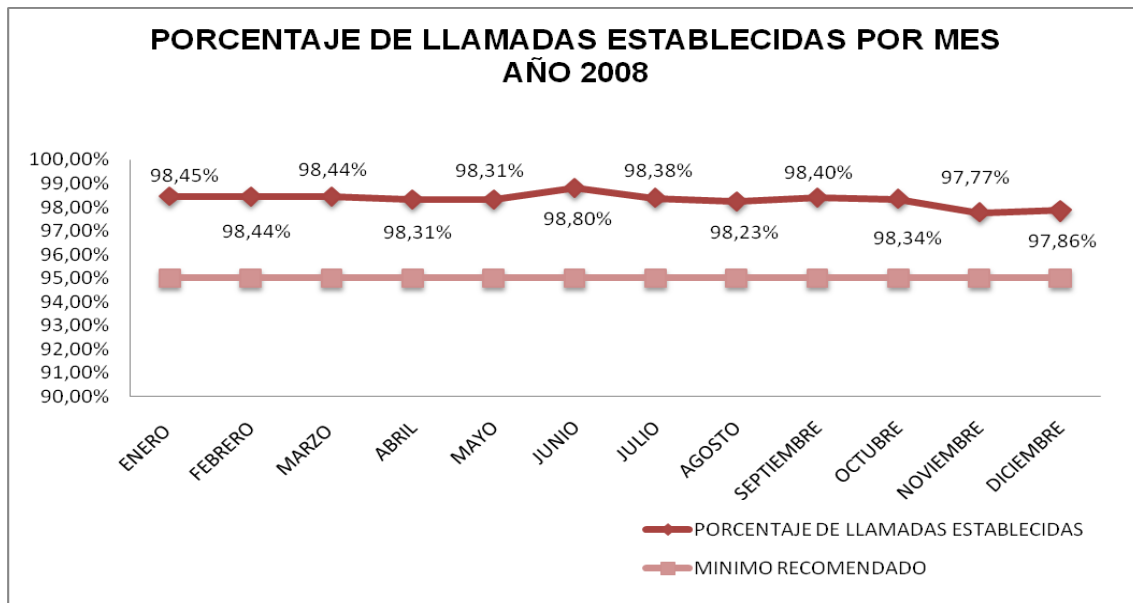


FIGURA No. 4.4 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2008

CONCLUSIONES:

- La operadora CONECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas de 98.31%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.

4.4.1.5 2009

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado mediciones en las BSC's en la red GSM y UMTS.

En la tabla No. 4.11 y Tabla No. 4.12 se detallan el número de BSC's en el cual se efectuaron las mediciones en la red GSM y UMTS y el porcentaje que alcanza la Operadora CONECEL S.A. entre Enero y Diciembre de 2009.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | | |
|--|------------------------|-------------------|
| RED GSM | | |
| MES | NUMERO DE BSC'S | PORCENTAJE |
| ENERO | 41 | 97,96% |
| FEBRERO | 41 | 97,85% |
| MARZO | 41 | 98,01% |
| ABRIL | 41 | 97,91% |
| MAYO | 41 | 97,90% |
| JUNIO | 41 | 98,04% |
| JULIO | 41 | 97,98% |
| AGOSTO | 41 | 97,89% |
| SEPTIEMBRE | 41 | 97,91% |
| OCTUBRE | 42 | 98,02% |
| NOVIEMBRE | 42 | 95,56% |
| DECIEMBRE | 42 | 97,92% |

TABLA No. 4.11 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red GSM

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | | |
|--|------------------------|-------------------|
| RED UMTS | | |
| MES | NUMERO DE BSC'S | PORCENTAJE |
| ENERO | 2 | 99,97% |
| FEBRERO | 2 | 99,96% |
| MARZO | 2 | 99,96% |
| ABRIL | 2 | 99,96% |
| MAYO | 2 | 99,71% |
| JUNIO | 2 | 99,84% |
| JULIO | 2 | 99,58% |
| AGOSTO | 2 | 99,08% |
| SEPTIEMBRE | 3 | 98,80% |
| OCTUBRE | 4 | 99,50% |
| NOVIEMBRE | 4 | 99,72% |
| DICIEMBRE | 4 | 99,72% |

TABLA No. 4.12 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red UMTS

En la Tabla No. 4.13 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora CONECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2009.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | | CONECEL S.A. |
|-------------------------------------|----------|---------------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | RED GSM | 97,75% |
| | RED UMTS | 99,65% |
| TOTAL | | 98.70% |

TABLA No. 4.13 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2009

En la Figura No. 4.5 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Enero y Diciembre del 2009.

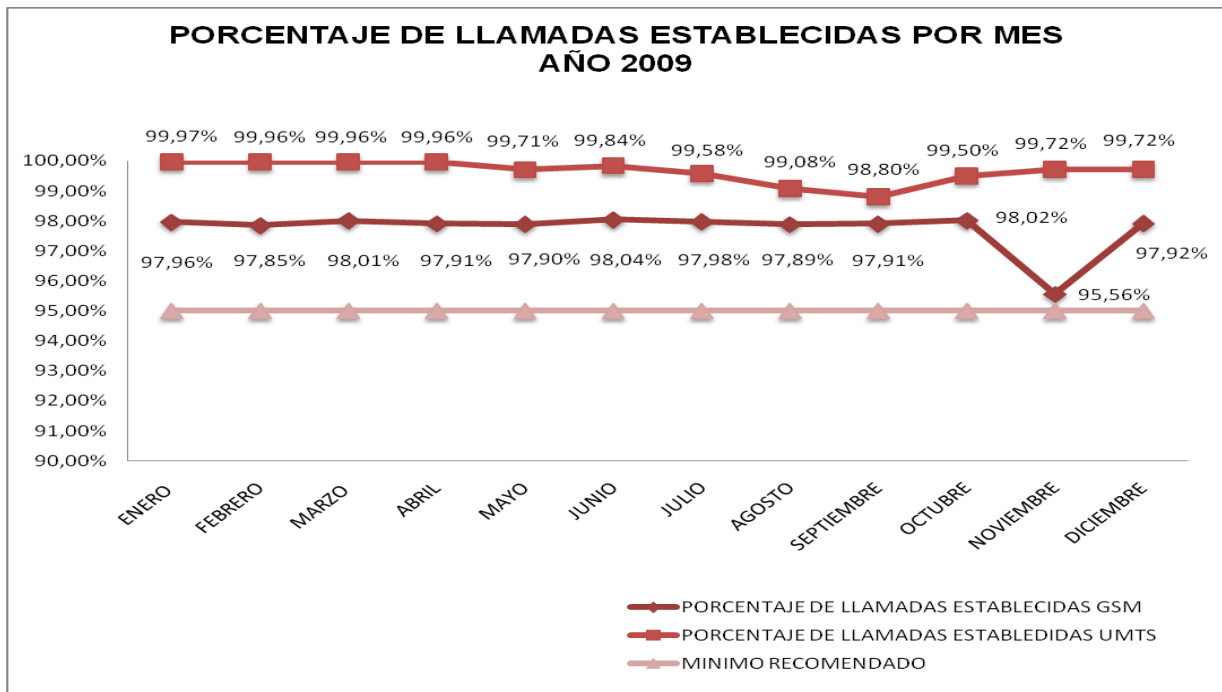


FIGURA No. 4.5 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2009

CONCLUSIONES:

- La operadora CONECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas de 98.70%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- En la red UMTS existe una disminución, en el mes de Septiembre con un porcentaje de 98.02% a los registrado en el mes de Octubre con un porcentaje de 95.56%, obteniendo un aumento en el mes de Diciembre con un porcentaje de 97.92%.

4.4.1.6 Análisis de tendencias del Parámetro Porcentaje de Llamadas Establecidas

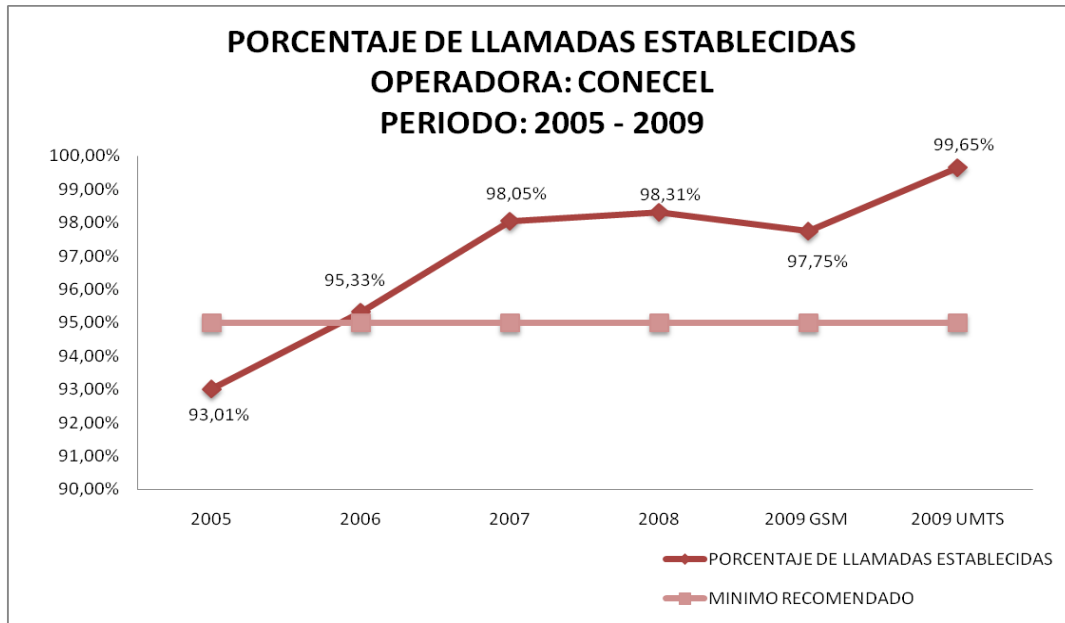


FIGURA No. 4.6 Porcentaje de Llamadas establecidas PERIODO: 2005 - 2009

CONCLUSIONES:

- En el año 2005 la operadora CONECEL S.A. presenta un porcentaje de 93.01% un valor inferior al mínimo recomendado, como se puede apreciar en la Figura No. 4.6 la operadora ha ido superando este parámetro de Calidad hasta alcanzar en el año 2009 un porcentaje de 99.65% el cual supera al mínimo recomendado.

4.4.2 Tiempo de Establecimiento de Llamadas

| OBJETIVO | VALOR MINIMO |
|---|-------------------------|
| Determinar el tipo de establecimiento de llamadas, a fin de establecer si las operadoras de Telefonía Móvil mantienen óptimos niveles de calidad del servicio. | 11.5 seg. |

4.4.2.1 2007

Para determinar el parámetro de Calidad, se han considerado únicamente las llamadas realizadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre de 2007, se detallan en la tabla No. 4.14.

| NÚMERO DE LLAMADAS | Tiempo en (seg) |
|---------------------------|------------------------|
| 65 | 1 |
| 105 | 2 |
| 780 | 3 |
| 1.995 | 4 |
| 2.135 | 5 |
| 1.192 | 6 |
| 559 | 7 |
| 451 | 8 |
| 98 | 9 |
| 58 | 10 |
| 80 | 11 |
| 59 | 12 |
| 51 | 13 |
| 43 | 14 |
| 37 | 15 |
| 15 | 16 |
| 10 | 17 |
| 10 | 18 |
| 5 | 19 |
| 5 | 20 |
| 5 | 21 |
| 5 | 22 |
| 5 | 23 |
| 5 | 24 |
| 5 | 25 |
| 5 | 26 |

Tabla No. 4.14 Número de Llamadas efectuadas por CONECEL

En la tabla No. 4.15 se puede observar el valor total del porcentaje de llamadas establecidas que la Operadora CONECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2007.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL S.A. |
|---|---------------------|
| Tiempo de Establecimiento de Llamadas | 5,95 Seg. |
| Porcentaje de Llamadas que superan el tiempo de 12 segundos | 2,65% |

Tabla No. 4.15 Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas

En la Figura No. 4.7 se puede apreciar la evolución del tiempo de establecimiento de llamadas entre Enero y Diciembre del 2007.

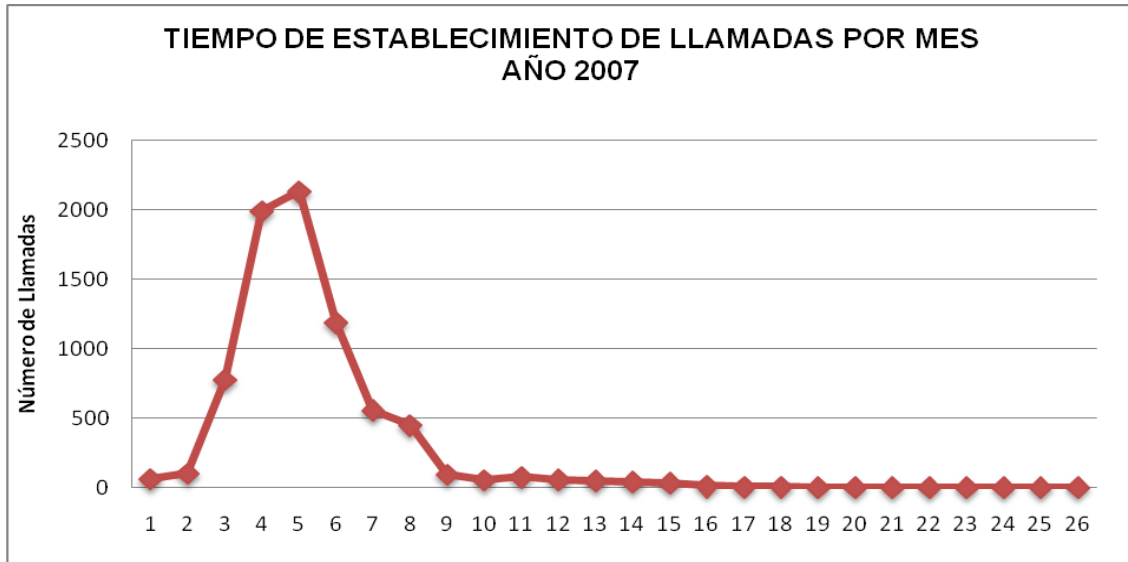


FIGURA No. 4.7 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2007

4.4.2.2 2008

Para determinar el parámetro de Calidad, se han considerado únicamente las llamadas realizadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre de 2008, se detallan en la tabla No. 4.16

| NÚMERO DE LLAMADAS | Tiempo en (seg) |
|---------------------------|------------------------|
| 10 | 1 |
| 20 | 2 |
| 40 | 3 |
| 715 | 4 |
| 2.153 | 5 |
| 2.680 | 6 |
| 980 | 7 |
| 450 | 8 |
| 167 | 9 |
| 40 | 10 |
| 30 | 11 |
| 28 | 12 |
| 25 | 13 |
| 22 | 14 |
| 20 | 15 |
| 10 | 16 |
| 10 | 17 |
| 10 | 18 |
| 5 | 19 |
| 5 | 20 |
| 5 | 21 |
| 5 | 22 |
| 5 | 23 |
| 5 | 24 |
| 5 | 25 |
| 5 | 26 |

Tabla No. 4.16 Número de Llamadas efectuadas por CONECEL

En la tabla No. 4.17 se puede observar el valor total del porcentaje de llamadas establecidas que la Operadora CONECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2008.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL S.A. |
|---|--------------|
| Tiempo de Establecimiento de Llamadas | 5,88 Seg. |
| Porcentaje de Llamadas que superan el tiempo de 12 segundos | 1,81% |

Tabla No. 4.17 Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas

En la Figura No. 4.8 se puede apreciar la evolución del tiempo de establecimiento de llamadas entre Enero y Diciembre del 2008.

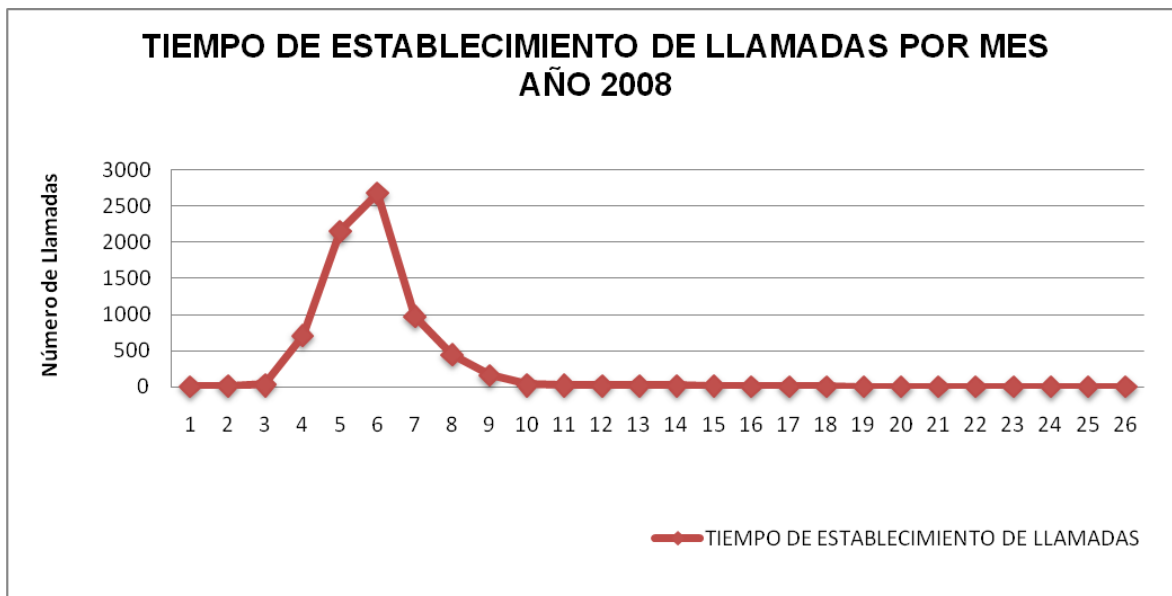


FIGURA No. 4.8 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2008

4.4.2.3 2009

Para determinar el parámetro de Calidad, se han considerado únicamente las llamadas realizadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre de 2009, se detallan en la tabla No. 4.18

| NÚMERO DE LLAMADAS | Tiempo en (seg) |
|---------------------------|------------------------|
| 10 | 1 |
| 698 | 2 |
| 2.678 | 3 |
| 1.338 | 4 |
| 1.897 | 5 |
| 612 | 6 |
| 1.015 | 7 |
| 178 | 8 |
| 216 | 9 |
| 88 | 10 |
| 30 | 11 |
| 28 | 12 |
| 25 | 13 |
| 22 | 14 |
| 20 | 15 |
| 10 | 16 |
| 10 | 17 |
| 10 | 18 |
| 5 | 19 |
| 67 | 20 |
| 5 | 21 |
| 5 | 22 |
| 5 | 23 |
| 5 | 24 |
| 5 | 25 |
| 5 | 26 |

Tabla No. 4.18 Número de Llamadas efectuadas por CONECEL

En la tabla No. 4.19 se puede observar el valor total del porcentaje de llamadas establecidas que la Operadora CONECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2009.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL S.A. |
|---|--------------|
| Tiempo de Establecimiento de Llamadas | 3,14 Seg. |
| Porcentaje de Llamadas que superan el tiempo de 12 segundos | 2,21% |

Tabla No. 4.19 Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas

En la Figura No. 4.9 se puede apreciar la evolución del tiempo de establecimiento de llamadas entre Enero y Diciembre del 2009.

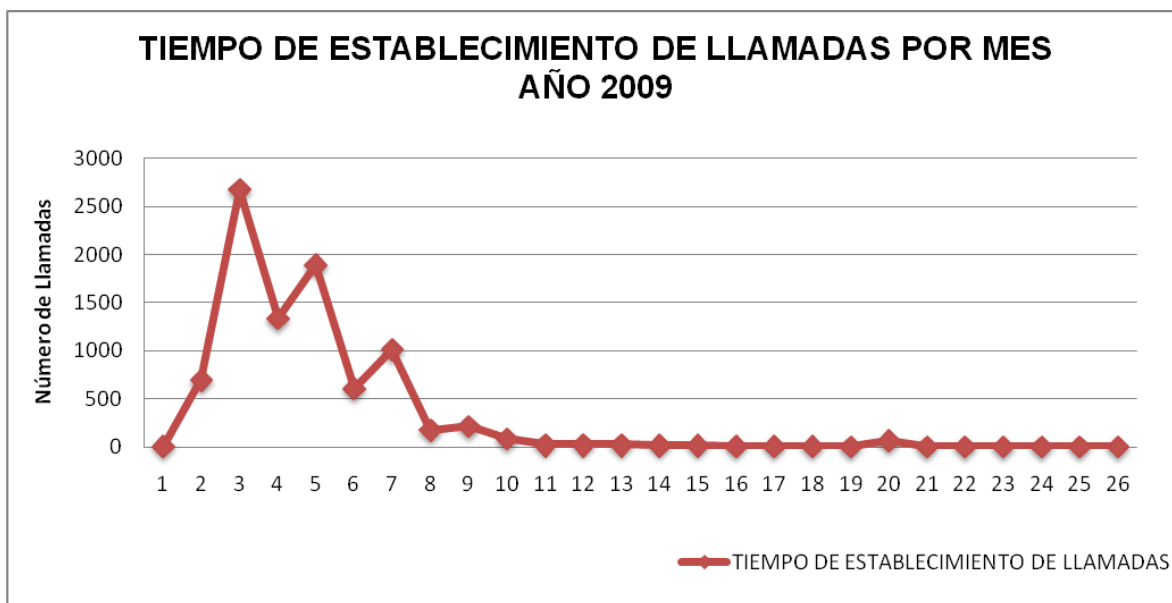


FIGURA No. 4.9 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2009

4.4.2.4 Análisis de tendencias del Parámetro de Calidad Tiempo de Establecimiento de Llamadas

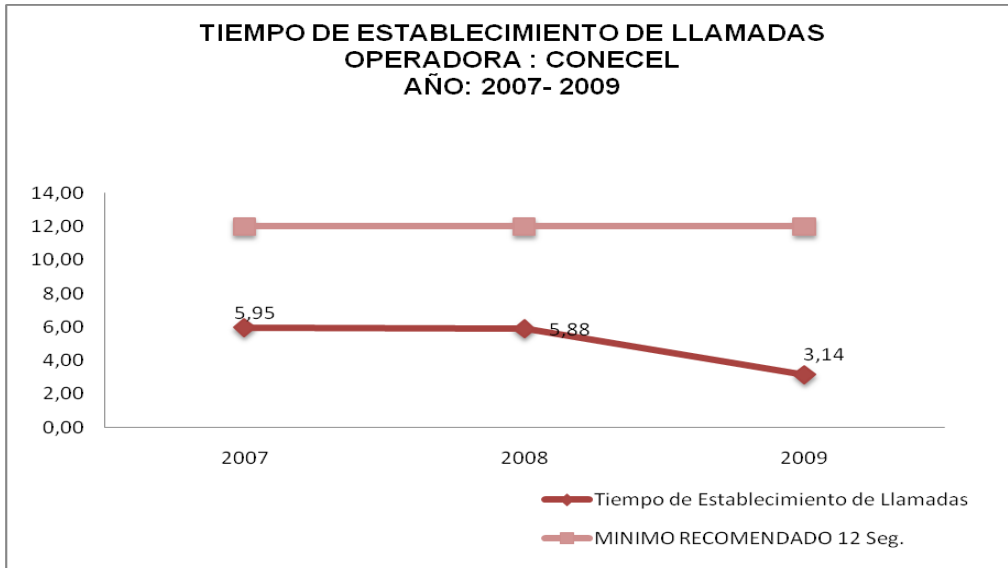


FIGURA No. 4.10 Tiempo de Establecimiento de Llamadas PERIODO: 2007 – 2009

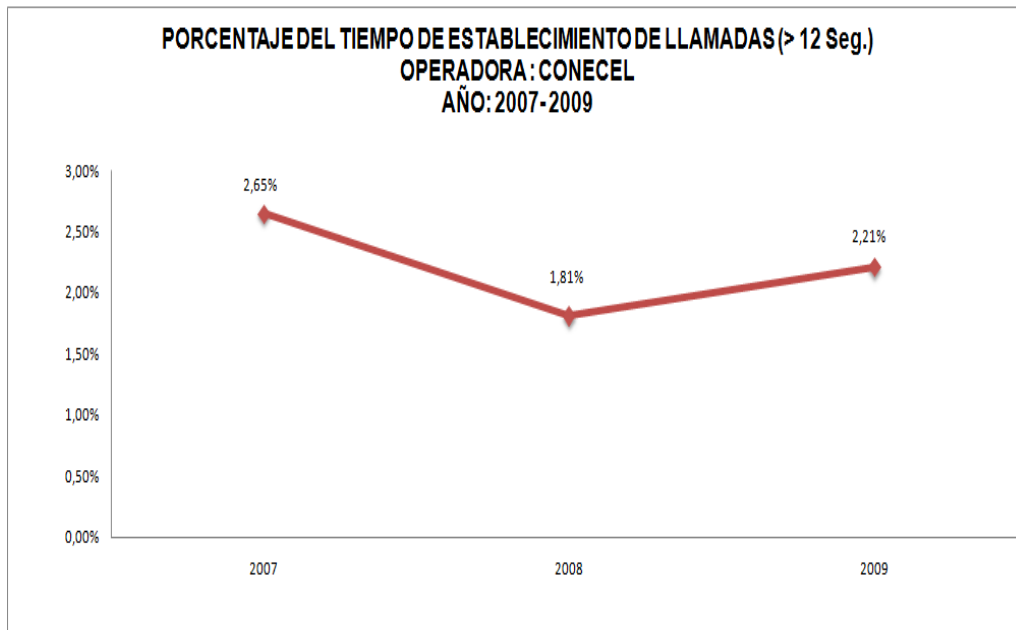


FIGURA No. 4.11 Porcentaje de Establecimiento de Llamadas PERIODO: 2007 - 2009

CONCLUSIONES:

- En la Figura No. 4.10 se muestra que en el año 2005 el tiempo de establecimiento de llamadas es de 5.95 seg., y el año 2007 se registra una disminución de 3.14 seg., valores inferiores al mínimo recomendado.
- En la Figura No. 4.11 se muestra que la operadora CONECEL S.A. en el año 2007 presenta un porcentaje de 2.65% de llamadas que se establecen en un tiempo mayor a 12 seg., en el año 2008 existe una disminución al 1.81% sin embargo en el año 2009 existe un aumento al 2,21% del total de llamadas realizadas.

4.4.3 SMS Recibidos exitosamente

| OBJETIVO | VALOR MINIMO |
|---|--------------|
| <p style="text-align: center;">Se define como el porcentaje de mensajes recibidos exitosamente en el Gateway del operador de destino, con respecto al número total de mensajes enviados por el usuario del operador de origen.</p> | 95 % |

4.4.3.1 2005

En la tabla No. 4.20 se puede apreciar el resultado del parámetro de calidad de SMS alcanzados entre Enero y Febrero del 2005.

| SMS | |
|------------|-------------------|
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 92,45% |
| FEBRERO | 95,67% |
| MARZO | 93,00% |
| ABRIL | 92,54% |
| MAYO | 92,90% |
| JUNIO | 92,54% |
| JULIO | 93,95% |
| AGOSTO | 93,58% |
| SEPTIEMBRE | 92,37% |
| OCTUBRE | 95,40% |
| NOVIEMBRE | 94,90% |
| DICIEMBRE | 97,89% |

Tabla No. 4.20 Porcentaje de SMS por mes

En la tabla No. 4.21 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora CONECEL S.A., obtuvo entre Enero y Diciembre del 2005.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL S.A. |
|-------------------------------------|---------------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 93.93% |

TABLA No. 4.21 Total de SMS en el año 2005

En la Figura No. 4.12 se puede apreciar la evolución de SMS entre Enero y Diciembre del 2005.

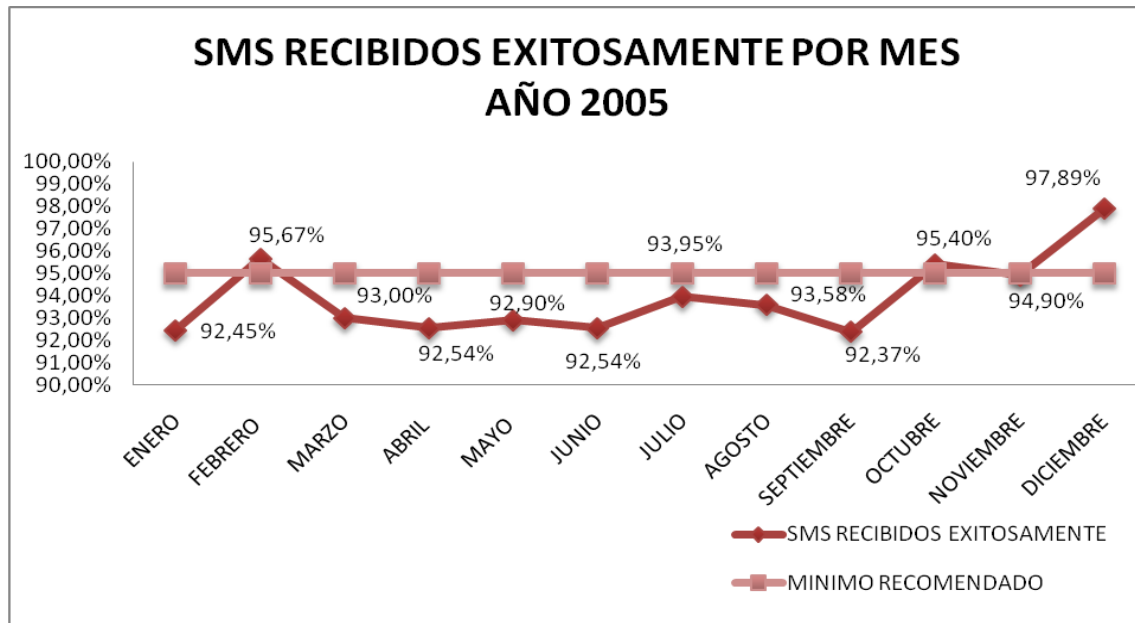


FIGURA No. 4.12 Porcentaje de SMS en el año 2005

CONCLUSIONES

- La operadora CONECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas es de 93.93%, lo cual es inferior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- CONECEL S.A. en el año 2005, presenta valores superiores al mínimo recomendado, únicamente en los meses de Febrero (95,67%), Octubre (95,40%) y Diciembre (97,89%), en los demás meses presentan valores inferiores al mínimo recomendado, como se puede apreciar en la figura No. 4.12.

4.4.3.2 2006

Para el resultado de SMS exitosos para la Operadora CONECEL S.A., se han considerado únicamente los SMS efectuadas dentro de la propia red del operador.

El detalle de los SMS recibidos exitosamente dentro de la operadora, hacia OTECEL y TELECSA, se detallan en la tabla No. 4.22.

| SMS | | | |
|-------------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| MES | SMS EXITOSOS DENTRO DE LA OPERADORA | SMS EXITOSOS HACIA OTECEL | SMS EXITOSOS HACIA TELECSA |
| PORCENTAJE | | | |
| ENERO | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| FEBRERO | 94,44% | 99,74% | 96,88% |
| MARZO | 92,89% | 90,09% | 98,94% |
| ABRIL | 98,47% | 97,78% | 97,50% |
| MAYO | - | - | - |
| JUNIO | 96,40% | 100,00% | 100,00% |
| JULIO | 99,07% | - | - |
| AGOSTO | 97,54% | 54,85% | 100,00% |
| SEPTIEMBRE | 99,89% | 99,45% | 98,00% |
| OCTUBRE | 100,00% | 85,58% | 100,00% |
| NOVIEMBRE | 99,68% | 100,00% | 100,00% |
| DICIEMBRE | 99,70% | 98,20% | 100,00% |

TABLA No. 4.22 Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes

En la tabla No. 4.23 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora CONECEL S.A., obtuvo entre Enero y Febrero del 2006.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL S.A. |
|-------------------------------------|--------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 98.01% |
| SMS Exitosos hacia OTECEL S.A. | 92.57% |
| SMS Exitosos hacia TELECSA S.A. | 99.13% |

TABLA No. 4.23 Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2006

En el Figura No. 4.13, 4.14 y 4.15 se puede apreciar la evolución de SMS dentro de la operadora y hacia otras operadoras entre Enero y Diciembre del 2006.

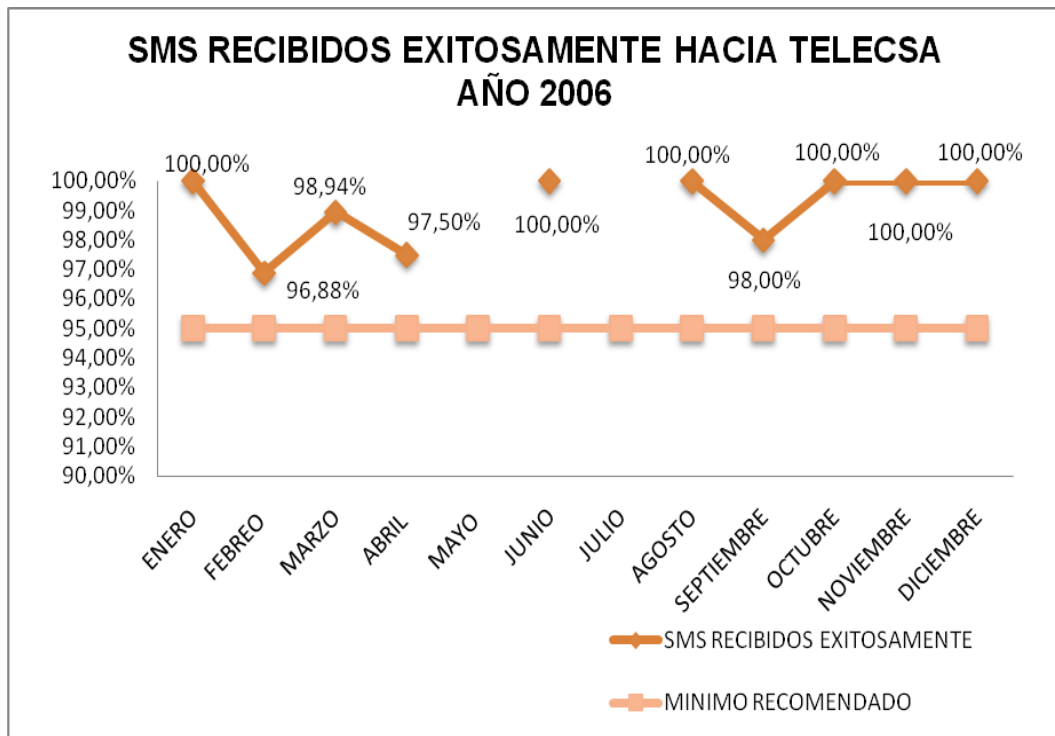


FIGURA No. 4.13 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2006

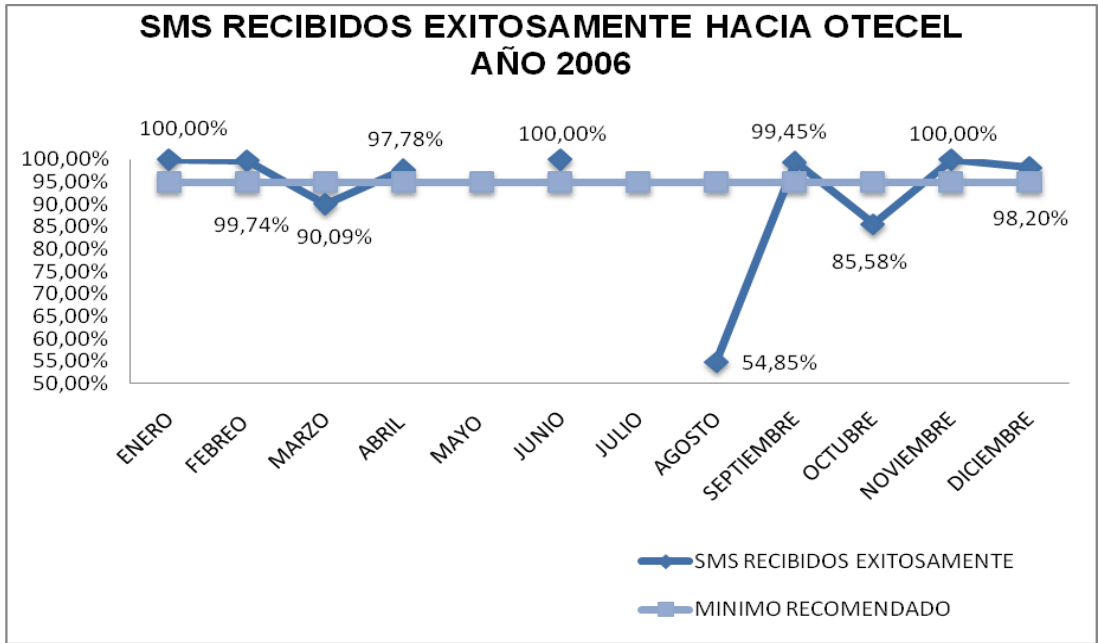


FIGURA No. 4.14 SMS Exitosos hacia OTECEL en el año 2006

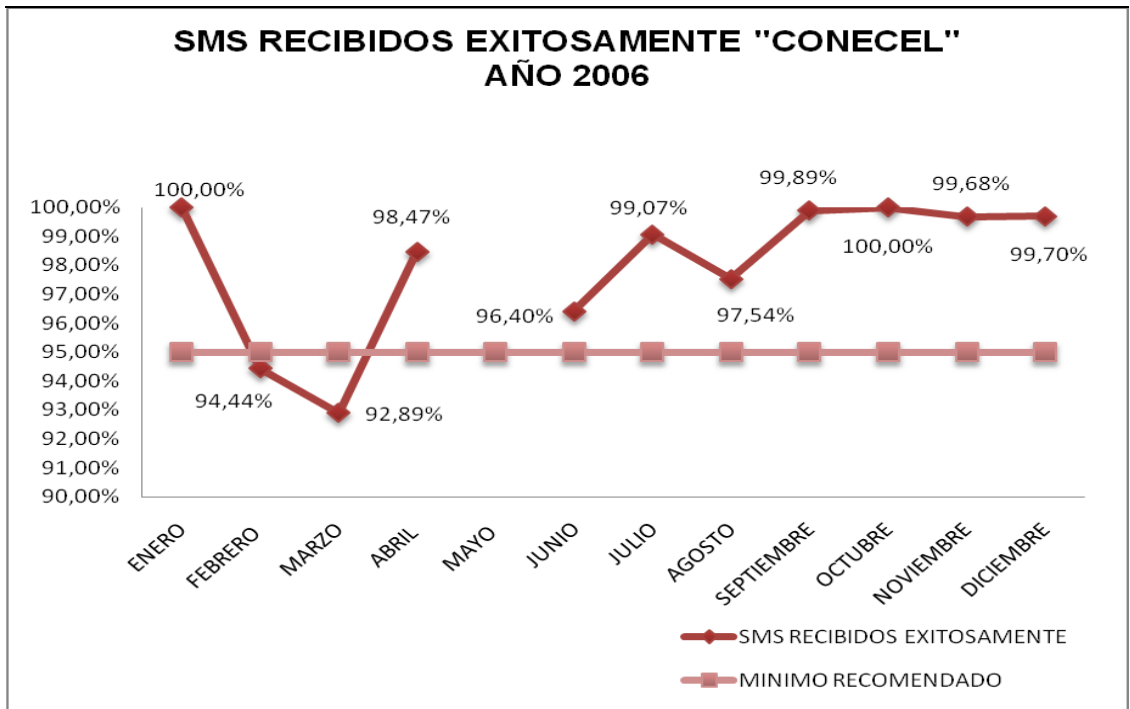


FIGURA No. 4.15 SMS Exitosos CONECEL en el año 2006

CONCLUSIONES

- La operadora CONECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas es de 98.01%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- CONECEL S.A. en la figura No. 4.15, en el mes de Enero presenta un valor del 100%, sin embargo en el mes de febrero (94.44%) y marzo (92.89%) presentan valores inferiores, alcanzando en el mes de Diciembre un valor superior a 99.70%.

4.4.3.3 2007

Para el resultado de SMS exitosos para la Operadora CONECEL S.A., se han considerado únicamente los SMS efectuadas dentro de la propia red del operador.

El detalle de los SMS recibidos exitosamente dentro de la operadora, hacia OTECEL y TELECSA, se detallan en la tabla No. 4.24.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | | | |
|--|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| MES | SMS EXITOSOS DENTRO DE LA OPERADORA | SMS EXITOSOS HACIA OTECEL | SMS EXITOSOS HACIA TELECSA |
| PORCENTAJE | | | |
| ENERO | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| FEBRERO | 83,71% | 92,31% | 98,98% |
| MARZO | 85,97% | 90,50% | 98,65% |
| ABRIL | 97,98% | 98,75% | 99,94% |
| MAYO | 99,81% | 100,00% | 100,00% |
| JUNIO | 99,91% | 100,00% | 100,00% |
| JULIO | 99,91% | 100,00% | 100,00% |
| AGOSTO | 99,92% | 100,00% | 100,00% |
| SEPTIEMBRE | 99,91% | 100,00% | 100,00% |
| OCTUBRE | 99,91% | 100,00% | 100,00% |
| NOVIEMBRE | 99,86% | 100,00% | 100,00% |
| DICIEMBRE | 99,99% | 94,80% | 100,00% |

TABLA No. 4.24 Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes

En la tabla No. 4.25 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora CONECEL S.A., obtuvo entre Enero y Diciembre del 2007.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL S.A. |
|-------------------------------------|---------------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 97,24% |
| SMS Exitosos hacia OTECEL S.A. | 98,03% |
| SMS Exitosos hacia TELECSA S.A. | 99,80% |

TABLA No. 4.25 Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2007

En la Figura No. 4.16, 4.17 y 4.18 se pueden apreciar la evolución de SMS entre Enero y Diciembre del 2007.

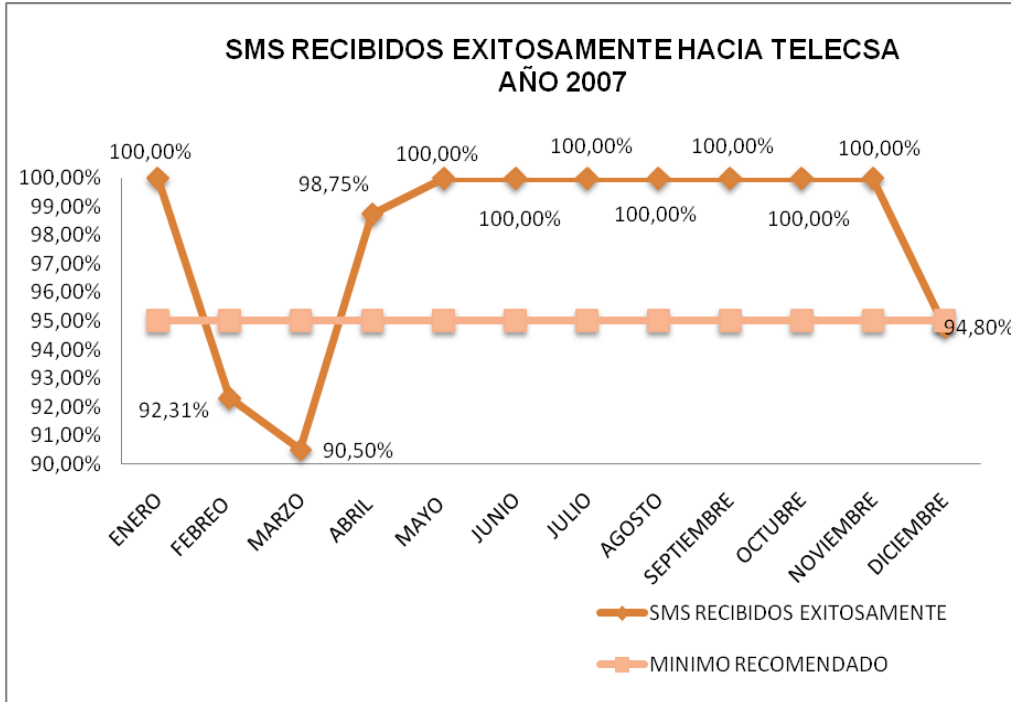


FIGURA No. 4.16 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2007

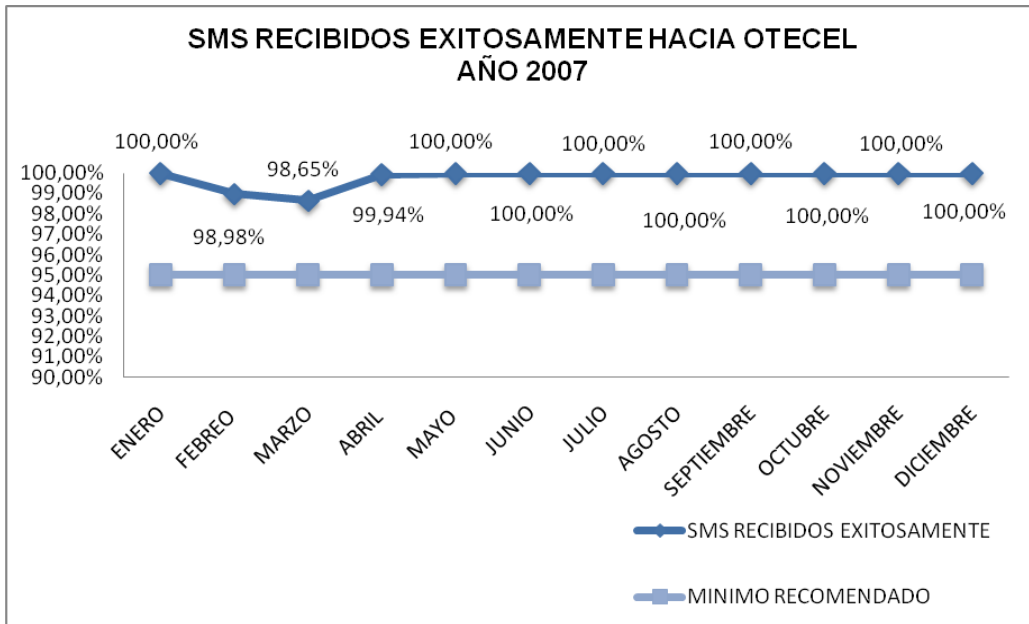


FIGURA No. 4.17 SMS Exitosos hacia OTECEL en el año 2007

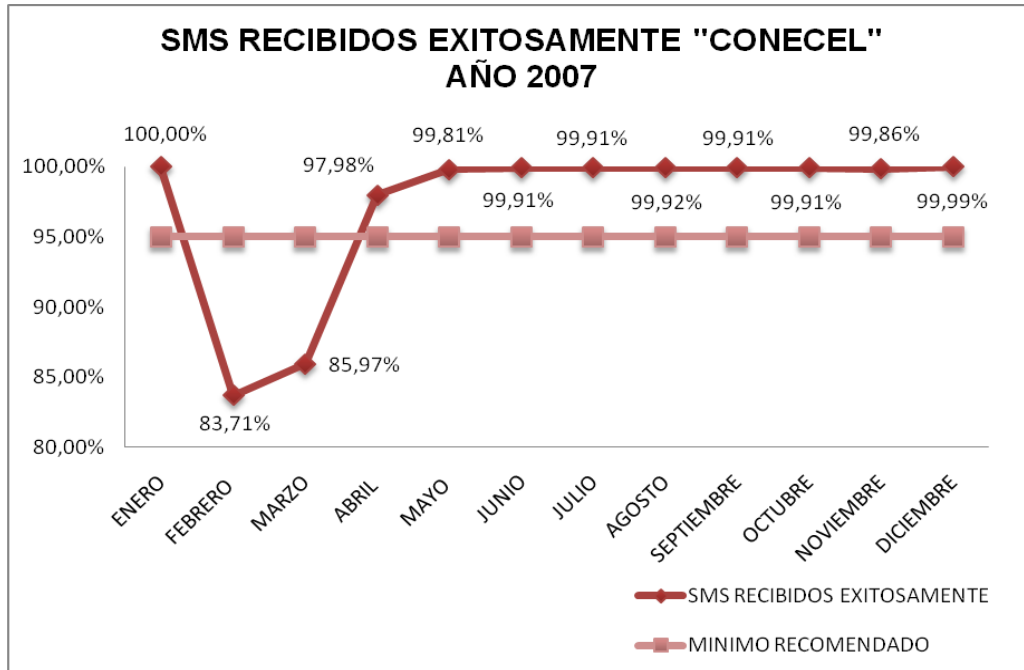


FIGURA No. 4.18 SMS Exitosos CONECEL en el año 2007

CONCLUSIONES

- La operadora CONECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas es de 97.24%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- CONECEL S.A. en el mes de Enero presenta un porcentaje de 100% existiendo una disminución en los meses de Febrero (83.71%) y marzo (85.97%), obteniendo en el mes de diciembre un valor de 99.99%.

4.4.3.4 2008

Para el resultado de SMS exitosos para la Operadora CONECEL S.A., se han considerado únicamente los SMS efectuadas dentro de la propia red del operador.

El detalle de los SMS recibidos exitosamente dentro de la operadora, hacia OTECEL y TELECSA, se detallan en la tabla No. 4.26.

| SMS | | | |
|-------------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| MES | SMS EXITOSOS DENTRO DE LA OPERADORA | SMS EXITOSOS HACIA OTECEL | SMS EXITOSOS HACIA TELECSA |
| PORCENTAJE | | | |
| ENERO | 99,99% | 100,00% | 100,00% |
| FEBRERO | 99,99% | 100,00% | 100,00% |
| MARZO | 99,99% | 100,00% | 100,00% |
| ABRIL | 99,89% | 100,00% | 100,00% |
| MAYO | 99,96% | 100,00% | 100,00% |
| JUNIO | 99,97% | 100,00% | 100,00% |
| JULIO | 99,97% | 100,00% | 100,00% |
| AGOSTO | 99,98% | 100,00% | 100,00% |
| SEPTIEMBRE | 99,99% | 100,00% | 100,00% |
| OCTUBRE | 99,98% | 100,00% | 100,00% |
| NOVIEMBRE | 99,98% | - | - |
| DICIEMBRE | 99,98% | - | - |

TABLA No. 4. 26 Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes

En la tabla No. 4.27 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora CONECEL S.A., obtuvo entre Enero y Diciembre del 2008.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL S.A. |
|-------------------------------------|--------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 99,97% |
| SMS Exitosos hacia OTECEL S.A. | 100% |
| SMS Exitosos hacia TELECSA S.A. | 100% |

TABLA No. 4.27 Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2008

En la Figura No. 4.19, 4.20 y 4.21 se pueden apreciar la evolución de SMS entre Enero y Diciembre del 2008.

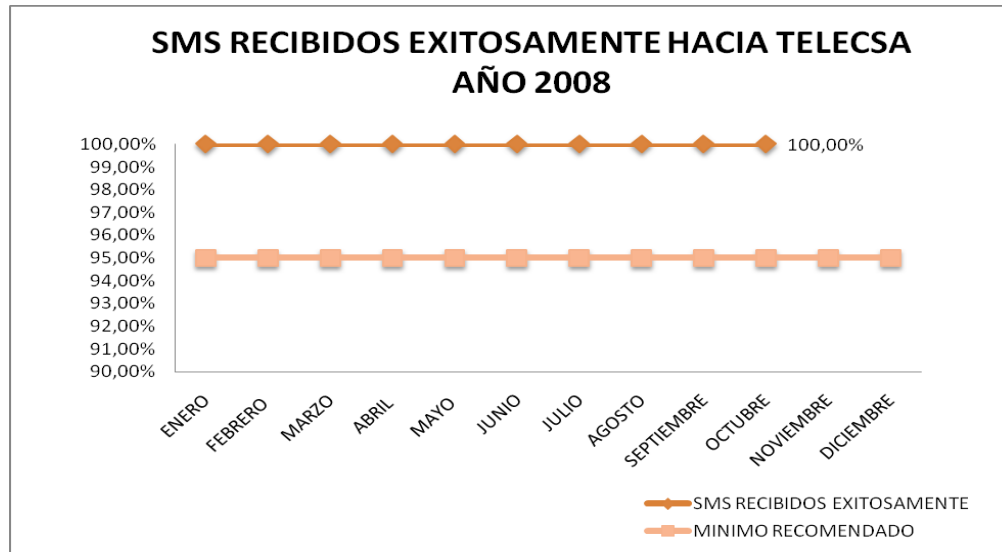


FIGURA No. 4.19 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2008

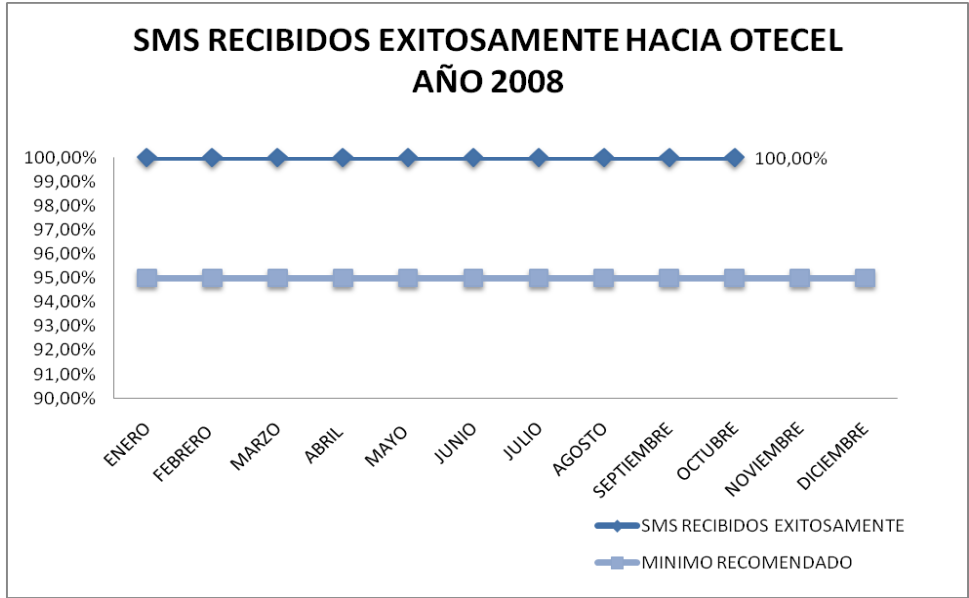


FIGURA No. 4.20 SMS Exitosos hacia OTECEL en el año 2008

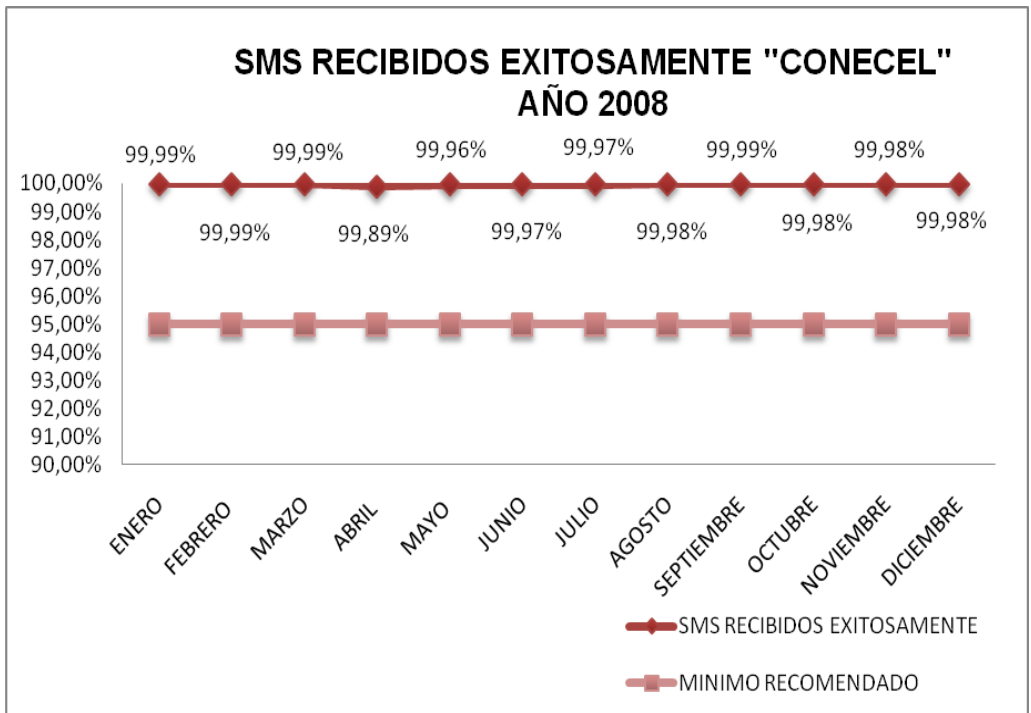


FIGURA No. 4.21 SMS Exitosos CONECEL en el año 2008

4.4.3.5 2009

Para el resultado de SMS exitosos para la Operadora CONECEL S.A., se han considerado únicamente los SMS efectuadas dentro de la propia red del operador.

| SMS | | | |
|-------------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| MES | SMS EXITOSOS DENTRO DE LA OPERADORA | SMS EXITOSOS HACIA OTECEL | SMS EXITOSOS HACIA TELECSA |
| PORCENTAJE | | | |
| ENERO | 99,98% | - | - |
| FEBRERO | 99,99% | - | - |
| MARZO | 99,99% | - | - |
| ABRIL | 99,97% | - | - |
| MAYO | 99,98% | - | - |
| JUNIO | 99,98% | - | - |
| JULIO | 99,98% | - | - |
| AGOSTO | 99,98% | - | - |
| SEPTIEMBRE | 99,98% | - | - |
| OCTUBRE | 99,99% | 100,00% | 100,00% |
| NOVIEMBRE | 99,99% | 100,00% | 100,00% |
| DICIEMBRE | 99,99% | 100,00% | 100,00% |

TABLA No. 4.28 Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes

En la tabla No. 4.29 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora CONECEL S.A., obtuvo entre Enero y Diciembre del 2009.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL S.A. |
|-------------------------------------|---------------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 99,98% |
| SMS Exitosos hacia OTECEL S.A. | 100% |
| SMS Exitosos hacia TELECSA S.A. | 100% |

TABLA No. 4.29 Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2009

En la Figura No. 4.22, 4.23 y 4.24 se pueden apreciar la evolución de SMS entre Enero y Diciembre del 2009.

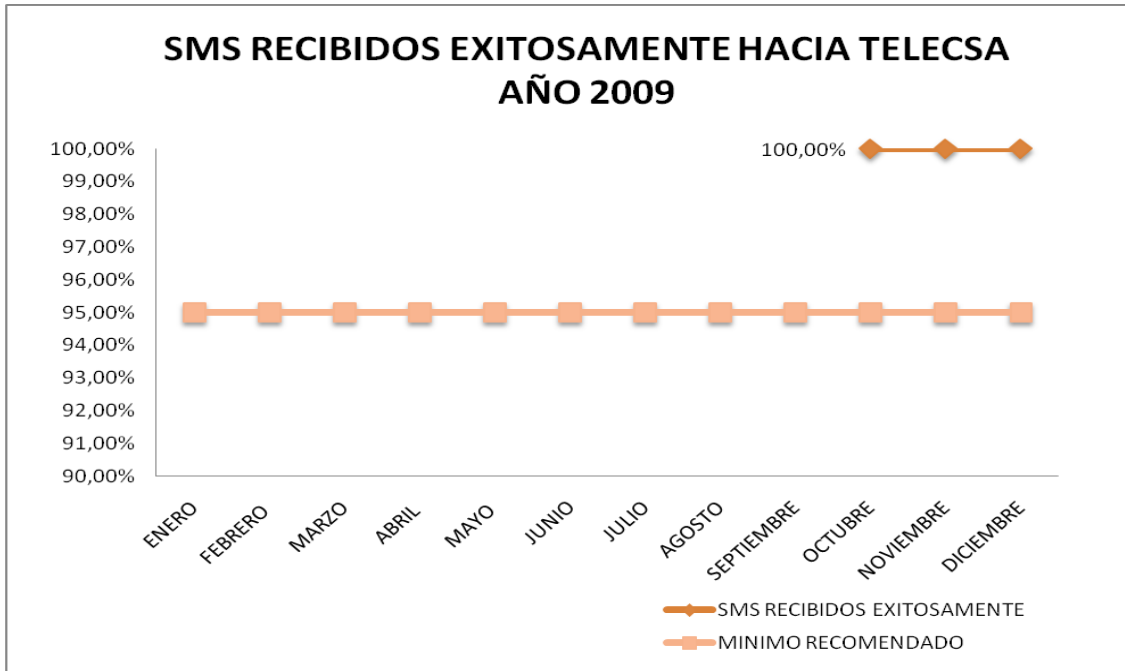


FIGURA No. 4.22 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2009

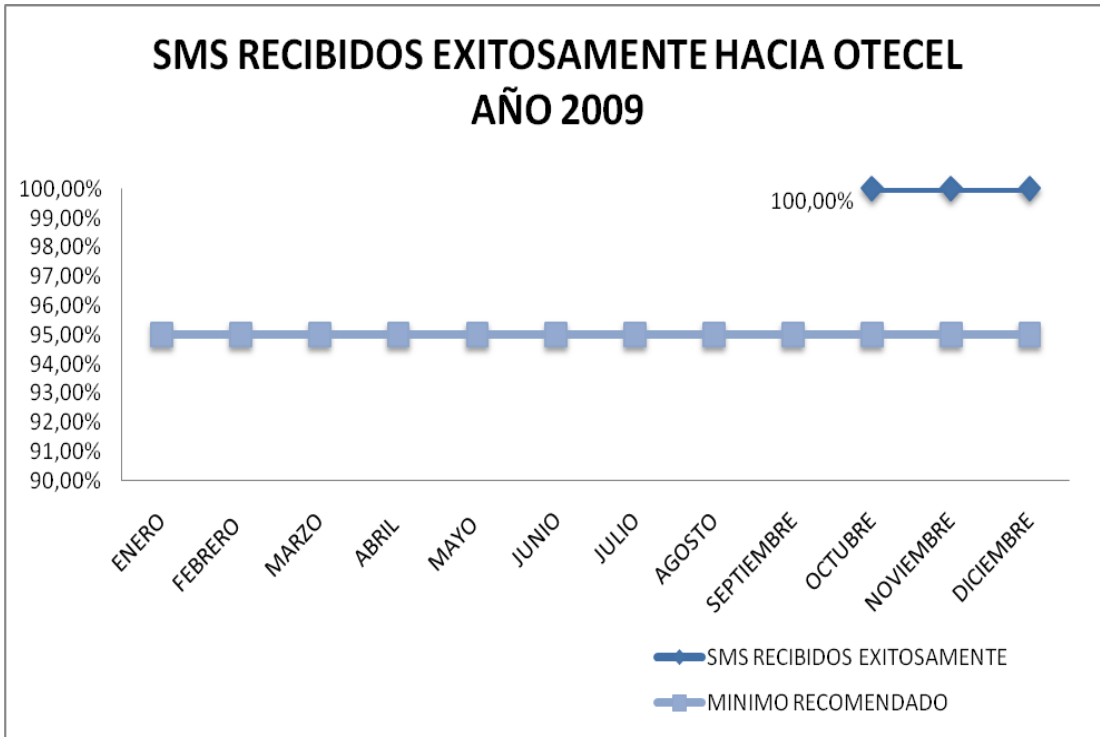


FIGURA No. 4.23 SMS Exitosos hacia OTECEL en el año 2009

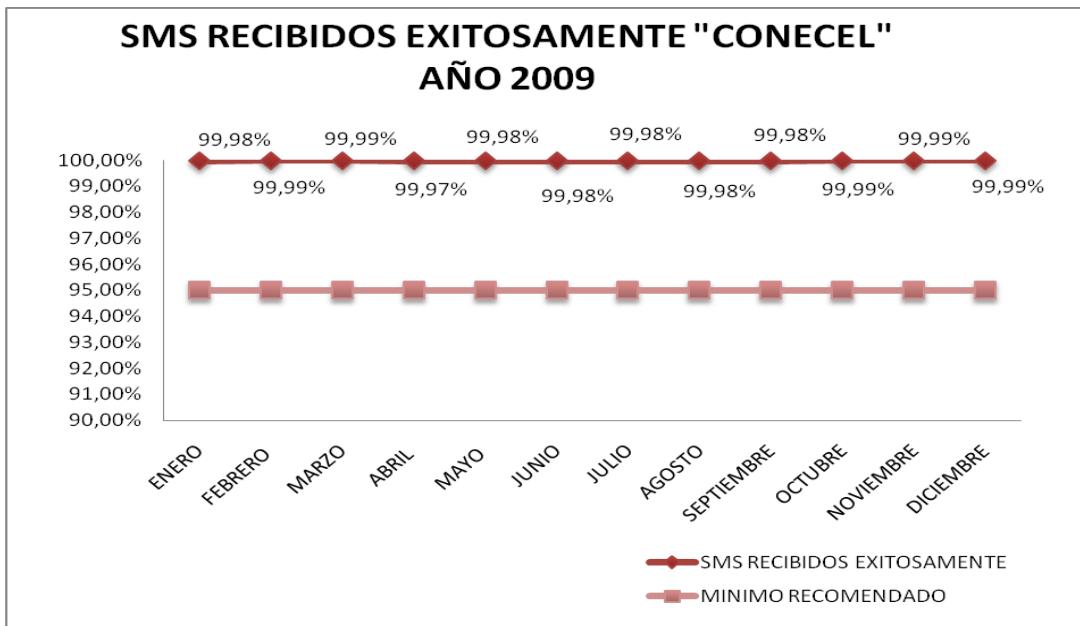


FIGURA No. 4.24 SMS Exitosos CONECEL en el año 2009

4.4.3.6 Análisis de Tendencias del parámetro de calidad SMS

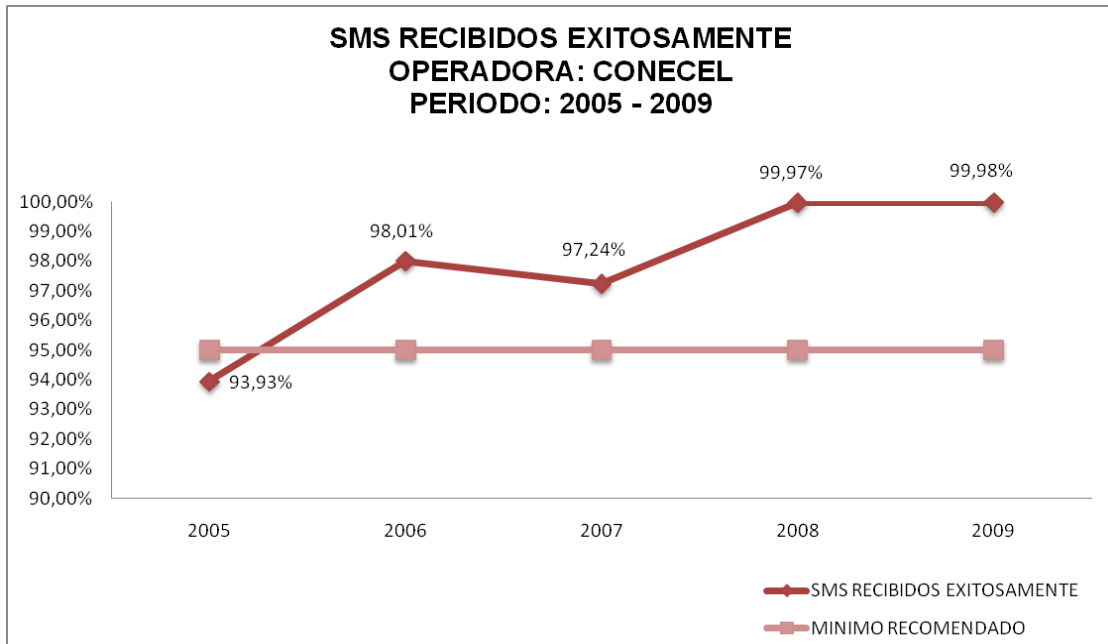


FIGURA No. 4.25 SMS Exitosos PERIODO: 2005 - 2009

CONCLUSIONES:

- CONECEL S.A. en el año 2005 presenta un valor inferior al mínimo recomendado de 93.93%, mejorando su servicio de Calidad de SMS en los siguientes años hasta alcanzar en el año 2009 un porcentaje de 99.98%.

4.4.4 Llamadas caídas

| OBJETIVO | VALOR MINIMO |
|--|--------------|
| Determinar los sitios donde se presentan llamadas caídas | - |

4.4.4.1 2005

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.30.

| # | CIUDAD Ó CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|------------------------|--------------------|---------------|
| 1 | Esmeraldas - Quito | 6 |
| Total Carretera | | 6 |
| 2 | Quito | 6 |
| 3 | Nueva Loja | 1 |
| 4 | Tena | 2 |
| 5 | Puyo | 6 |
| 6 | Riobamba | 1 |
| 7 | Ambato | 9 |
| 8 | Baños | 6 |
| 9 | Cuenca | 13 |
| 10 | Loja | 2 |
| 11 | Guayaquil | 3 |
| Total Ciudades | | 49 |
| Total Sitios | | 55 |

TABLA No. 4.30 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2005

4.4.4.2 2006

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.31.

| # | CIUDAD Ó CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|----|-----------------------------------|---------------|
| 1 | Ambato – Riobamba | 3 |
| 2 | Bahía Manta | 1 |
| 3 | Bellavista – Huaquillas | 1 |
| 4 | Bucay – El Triunfo | 2 |
| 5 | Cayambe – Cuzubamba | 2 |
| 6 | Cayambe – Tabacundo- Guayllabamba | 2 |
| 7 | Chone – Portoviejo | 1 |
| 8 | El Cambio – Zaruma | 1 |
| 9 | El Carmen - Chone | 1 |
| 10 | El Carmen – Pedernales | 1 |
| 11 | Esmeraldas – Quito | 3 |
| 12 | Guayllabamba – Quito | 4 |
| 13 | Ibarra – Cayambe | 1 |
| 14 | Latacunga – Pichincha | 1 |
| 15 | Manta – Salinas | 3 |
| 16 | Naranjal – El Cambio | 2 |
| 17 | Nobol – Guayaquil | 1 |
| 18 | Nobol – Jipijapa | 2 |
| 19 | Pedernales – Bahía | 2 |
| 20 | Pedro Montero – Puerto Inca | 1 |
| 21 | Portoviejo - Manta | 1 |
| 22 | Quevedo – Babahoyo | 1 |
| 23 | Quevedo – Daule | 4 |
| 24 | Tulcán - Ibarra | 6 |
| | Total Carretera | 47 |
| 25 | Ambato | 5 |
| 26 | Puyo | 1 |
| 27 | Cuenca | 2 |
| | Total Ciudades | 8 |
| | Total Sitios | 55 |

TABLA No. 4.31 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2006

4.4.4.3 2007

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.32.

| # | CIUDAD Ó CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|----|----------------------------------|---------------|
| 1 | Ambato - Puyo | 1 |
| 2 | Calceta – Junin | 1 |
| 3 | Chone – Flavio Alfaro | 1 |
| 4 | Chone – Rocafuerte | 2 |
| 5 | El Carmen – Pedernales | 2 |
| 6 | Jipijapa – Cascol | 3 |
| 7 | Jipijapa – Guayaquil | 4 |
| 8 | Manta – Crucita | 5 |
| 9 | Manta – Crucita – Bahía | 5 |
| 10 | Manta – Montecristi – Portoviejo | 4 |
| 11 | Manta – Salinas | 12 |
| 12 | Pedernales – Jama | 1 |
| 13 | Portoviejo - Jipijapa | 6 |
| 14 | Puyo – Tena | 1 |
| 15 | Sto. Domingo – El Carmen | 1 |
| | Total Carretera | 49 |
| 16 | Babahoyo | 4 |
| 17 | Chone | 1 |
| 18 | Cuenca | 21 |
| 19 | El Carmen | 4 |
| 20 | Guaranda | 1 |
| 21 | Guayaquil | 10 |
| 22 | Latacunga | 1 |
| 23 | Loja | 10 |
| 24 | Manta | 14 |
| 25 | Montecristi | 4 |
| 26 | Pedernales | 1 |
| 27 | Portoviejo | 1 |
| 28 | Puerto Lopez | 2 |
| 29 | Quito | 69 |
| 30 | Riobamba | 5 |
| 31 | Sto. Domingo | 23 |
| | Total Ciudad | 171 |
| | Total Sitios | 220 |

TABLA No. 4.32 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2007

4.4.4.4 2008

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.33.

| # | CIUDAD Ó CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|----|---------------------|---------------|
| 1 | Cuenca | 2 |
| 2 | Quito | 23 |
| 3 | Tumbaco | 3 |
| 4 | Cumbaya | 2 |
| 5 | Esmeraldas | 2 |
| 6 | Sto. Domingo | 11 |
| 7 | Durán | 59 |
| 8 | El Guabo | 7 |
| 9 | Milagro | 2 |
| 10 | Santa Rosa | 46 |
| 11 | Ventanas | 21 |
| 12 | Vinces | 28 |
| | Total Sitios | 206 |

TABLA No. 4.33 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2008

4.4.4.5 2009

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.34.

| # | CIUDAD Ó CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|---------------------|--------------------|---------------|
| 1 | Cuenca | 2 |
| 2 | Quito | 32 |
| 3 | Tumbaco | 3 |
| 4 | Cumbaya | 2 |
| 5 | Esmeraldas | 2 |
| 6 | Sto. Domingo | 11 |
| 7 | Durán | 59 |
| 9 | Milagro | 2 |
| 10 | Santa Rosa | 46 |
| 11 | Ventanas | 21 |
| 12 | Vinces | 28 |
| 13 | El Guabo | 7 |
| 14 | Loja | 6 |
| Total Sitios | | 221 |

TABLA No. 4.34 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2009

4.4.4.6 Análisis del parámetro de calidad de Llamadas caídas

| NUMERO DE LLAMADAS CAIDAS | | | | |
|---------------------------|------|------|------|------|
| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| 55 | 55 | 220 | 206 | 221 |

- CONECEL S.A. en el año 2005 presenta menor número de llamadas caídas (55) sin embargo en el año 2009 presenta mayor número de llamadas caídas (221) en las sitios en donde se han realizado las llamadas de prueba.
- Los sitios en donde se detectan que existen problemas de llamadas caídas, son comunicados a la operadora con el fin de que de solución al problema.

4.4.5 Cobertura

| OBJETIVO | VALOR MINIMO |
|--|--|
| Determinar los sitios en donde se presentan problemas de cobertura | 95 % → U ¹³ 90 % → R ¹⁴ |

4.4.5.1 2005

A continuación se detallan los sitios en donde se presentan problemas de cobertura de la operadora CONECEL S.A.

| # | CIUDAD | TOTAL GENERAL |
|---------------------|-----------|---------------|
| 1 | Quito | 3 |
| 2 | Riobamba | 3 |
| 3 | Ambato | 14 |
| 4 | Cuenca | 13 |
| 5 | Guayaquil | 2 |
| Total Sitios | | 35 |

TABLA No. 4.35 Problemas de Cobertura en ciudades 2005

¹³ U: Zona Urbana

¹⁴ R: Zona rural

| # | CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|---------------------|----------------------------|---------------|
| 1 | Puerto Ayora – Isla Baltra | 2 |
| 2 | Cuenca- Azogues | 2 |
| 3 | Cuenca - Guayaquil | 12 |
| 4 | Carretera Ibarra – Tulcán | 6 |
| 5 | Portoviejo - Montecristi | 1 |
| 6 | Esmeraldas - Quito | 2 |
| 7 | Cuenca - Gualaceo | 1 |
| 8 | Cuenca- Sigsig | 1 |
| 9 | Cuenca - Loja | 1 |
| Total Sitios | | 28 |

TABLA No. 4.36 Problemas de Cobertura en carreteras 2005

4.4.5.2 2006

A continuación se detallan los sitios en donde se presentan problemas de cobertura de la operadora CONECEL S.A.

| # | CIUDAD | TOTAL GENERAL |
|---------------------|----------------|---------------|
| 1 | Quito | 5 |
| 2 | Cuenca | 2 |
| 3 | Pto. Baquerizo | 1 |
| 4 | Quito | 3 |
| 5 | Riobamba | 2 |
| Total Sitios | | 13 |

TABLA No. 4.37 Problemas de Coberturas en ciudades 2006

| # | CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|----|-----------------------------------|---------------|
| 1 | Ambato - Riobamba | 3 |
| 2 | Azogues – La Troncal | 9 |
| 3 | Bahia - Manta | 3 |
| 4 | Bellavista - Este | 1 |
| 5 | Bellavista - Huaquillas | 1 |
| 6 | Bucay – El Triunfo | 2 |
| 7 | Cayambe - Cuzubamba | 1 |
| 8 | Chone - Portoviejo | 1 |
| 9 | Cuenca - Azogues | 1 |
| 10 | El Cambio - Zaruma | 3 |
| 11 | El Carmen - Chone | 4 |
| 12 | El Carmen - Pedernales | 3 |
| 13 | Esmeraldas - Quito | 2 |
| 14 | Guaranda - Babahoyo | 2 |
| 15 | Ibarra – San Lorenzo | 1 |
| 16 | Jipijapa - Montecristi | 2 |
| 17 | Latacunga - Pichincha | 1 |
| 18 | Machala - Pasaje | 1 |
| 19 | Machala – Santa Rosa - Bellavista | 1 |
| 20 | Manta - Salinas | 5 |
| 21 | Naranjal – El Cambio | 3 |
| 22 | Nobol - Guayaquil | 1 |
| 23 | Nobol - Jipijapa | 2 |
| 24 | Pedernales - Bahía | 5 |
| 25 | Pedro Montero – Puerto Inca | 1 |
| 26 | Portoviejo - Manta | 2 |
| 27 | Pto. Ayora – Isla Baltra | 3 |
| 28 | Quevedo - Babahoyo | 3 |
| 29 | Quevedo - Daule | 1 |
| 30 | Sto. Domingo – Quevedo | 2 |
| 31 | Tulcan - Ibarra | 2 |
| 32 | Riobamba - Guaranda | 1 |
| | Total Sitios | 73 |

TABLA No. 4.38 Problemas de Coberturas en carreteras 2006

4.4.5.3 2007

A continuación se detallan los sitios en donde se efectuaron las mediciones, los sitios en donde se presentan problemas de cobertura y porcentaje de cobertura alcanzado por la operadora CONECEL S.A.

| # | CIUDAD | NÚMERO DE ZONAS | PORCENTAJE |
|----|--------------------|-----------------|---------------|
| 1 | Ambato | 7 | 88,03% |
| 2 | Atacames | 1 | 89,79% |
| 3 | Azogues | 1 | 88,67% |
| 4 | Babahoyo | 2 | 98,54% |
| 5 | Bahía de Caraquez | 1 | 97,45% |
| 6 | Calceta | 1 | 98,55% |
| 7 | Chone | 1 | 97,08% |
| 8 | Cuenca | 8 | 84,88% |
| 9 | El Carmen | 1 | 86,13% |
| 10 | Flavio Alfaro | 1 | 99,61% |
| 11 | Guayaquil | 2 | 94,29% |
| 12 | Guaranda | 14 | 99,72% |
| 13 | Junin | 1 | 99,60% |
| 14 | Latacunga | 1 | 94,36% |
| 15 | Loja | 4 | 83,56% |
| 16 | Macas | 1 | 78,20% |
| 17 | Manta | 1 | 91,56% |
| 18 | Montecristi | 1 | 95,75% |
| 19 | Pedernales | 1 | 99,08% |
| 20 | Portoviejo | 1 | 97,08% |
| 21 | Puerto López | 1 | 89,45% |
| 22 | Puyo | 2 | 95,01% |
| 23 | Quevedo | 1 | 100,00% |
| 24 | Quito | 20 | 84,79% |
| 25 | Riobamba | 6 | 92,47% |
| 26 | Rocafuerte | 1 | 100,00% |
| 27 | Same | 1 | 100,00% |
| 28 | Santo Domingo | 1 | 90,31% |
| 29 | Súa | 1 | 96,27% |
| 30 | Tonsupa | 1 | 100,00% |
| 31 | Zamora | 1 | 73,00% |
| | TOTAL ZONAS | 87 | 98,36% |

TABLA No. 4.39 Porcentaje de Cobertura en ciudades 2007

| # | CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|---------------------|---------------------------|---------------|
| 1 | Aloag – Santo Domingo | 4 |
| 2 | Bahía - Chone | 3 |
| 3 | Calceta – Junín | 1 |
| 4 | Chone – Flavio Alfaro | 3 |
| 5 | Chone – Rocafuerte | 3 |
| 6 | El Carmen – Pedernales | 1 |
| 7 | Flavio Alfaro – El Carmen | 2 |
| 8 | Jama – Bahía | 1 |
| 9 | Pedernales – Jama | 3 |
| 10 | Quevedo – El Empalme | 2 |
| Total Sitios | | 23 |

TABLA No. 4.40 Problemas de Coberturas en carreteras 2007

CONCLUSIONES:

- Como se observa en la tabla No. 4.39 se han realizado llamadas de prueba en 31 ciudades con un total de 87 zonas de las cuales el promedio de cobertura de ciudades es de 98,36% valor superior al mínimo recomendado.
- Del total de ciudades y zonas en donde se realizaron las llamadas de prueba, 14 sitios presenta valores inferiores al mínimo recomendado.

4.4.5.4 2008

A continuación se detallan los sitios en donde se efectuaron las mediciones, los sitios en donde se presentan problemas de cobertura y el porcentaje de cobertura alcanzado por la operadora CONECEL S.A.

| # | CIUDAD | NÚMERO DE ZONAS | PORCENTAJE |
|----|--------------------|-----------------|---------------|
| 1 | Quito | 13 | 96,50% |
| 2 | Esmeraldas | 1 | 96,08% |
| 3 | Santo Domingo | 1 | 97,32% |
| 4 | Cuenca | 7 | 97,81% |
| 5 | Azogues | 1 | 95,32% |
| 6 | Cañar | 1 | 97,90% |
| 7 | Giron | 1 | 95,24% |
| 8 | Santa Isabel | 1 | 96,94% |
| 9 | Ambato | 5 | 99,12% |
| 10 | Riobamba | 2 | 96,18% |
| 11 | Paute | 1 | 79,61% |
| 12 | Loja | 5 | 89,20% |
| 13 | Guaranda | 1 | 93,79% |
| 14 | Puerto Lopez | 1 | 30,00% |
| 15 | El Carmen | 1 | 86,13% |
| 16 | Pujili | 1 | 93,69% |
| 17 | Tulcan | 1 | 93,49% |
| 18 | Ibarra | 1 | 90,92% |
| 19 | Playas | 1 | 91,71% |
| 20 | Sucua | 1 | 90,31% |
| 21 | Yantzaza | 1 | 92,92% |
| | TOTAL ZONAS | 48 | 96,84% |

TABLA No. 4.41 Porcentaje de Cobertura en ciudades 2008

CONCLUSIONES:

- Como se observa en la tabla No. 4.41 se han realizado llamadas de prueba en 21 ciudades con un total de 48 zonas de las cuales el promedio de cobertura de ciudades es de 96,84% valor superior al mínimo recomendado

- Del total de ciudades y zonas en donde se realizaron las llamadas de prueba, 11 sitios presenta valores inferiores al mínimo recomendado.

4.4.5.5 2009

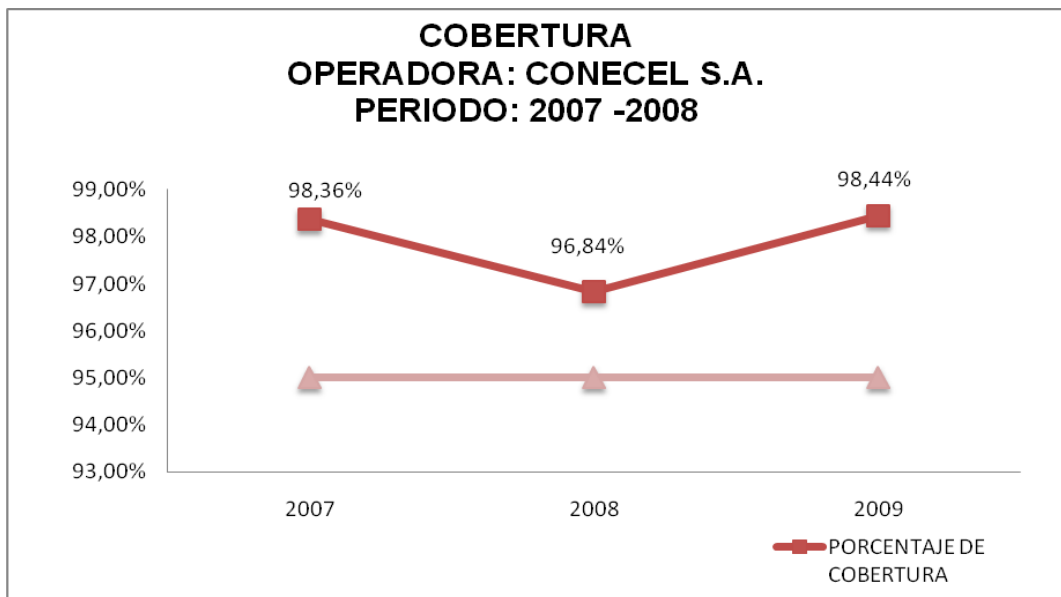
A continuación se detallan los sitios en donde se efectuaron las mediciones, los sitios en donde se presentan problemas de cobertura y el porcentaje alcanzado por la operadora CONECEL S.A.

| # | CIUDAD | NÚMERO DE ZONAS | PORCENTAJE |
|----|--------------------|-----------------|---------------|
| 1 | Ambato | 7 | 98,16% |
| 2 | Atacames | 1 | 99,59% |
| 3 | Azogues | 1 | 95,32% |
| 4 | Cañar | 1 | 97,90% |
| 5 | Cuenca | 5 | 95,22% |
| 6 | Cumbaya | 1 | 100,00% |
| 7 | Duran | 1 | 95,18% |
| 8 | El Guabo | 1 | 98,81% |
| 9 | Esmeraldas | 1 | 96,08% |
| 10 | Girón | 1 | 95,24% |
| 11 | Guaranda | 1 | 78,18% |
| 12 | Guayaquil | 5 | 99,51% |
| 13 | Ibarra | 1 | 90,92% |
| 14 | La Mana | 1 | 99,90% |
| 15 | Latacunga | 1 | 97,38% |
| 16 | Libertad | 1 | 98,20% |
| 17 | Loja | 4 | 89,06% |
| 18 | Milagro | 4 | 99,51% |
| 19 | Pasaje | 1 | 99,82% |
| 20 | Paute | 1 | 79,61% |
| 21 | Playas | 1 | 91,27% |
| 22 | Posoria | 1 | 99,10% |
| 23 | Pujili | 1 | 93,69% |
| 24 | Quininde | 1 | 100,00% |
| 25 | Quito | 1 | 97,03% |
| 26 | Riobamba | 36 | 97,14% |
| 27 | Salinas | 4 | 99,42% |
| 28 | Salcedo | 1 | 99,35% |
| 29 | Same | 1 | 100,00% |
| 30 | Santa Elena | 1 | 98,78% |
| 31 | Santa Isabel | 1 | 96,94% |
| | Santa Rosa | 1 | 99,70% |
| 33 | Santo Domingo | 1 | 97,32% |
| 34 | Saquisilí | 1 | 97,89% |
| 35 | Súa | 1 | 99,90% |
| 36 | Tonsupa | 1 | 99,90% |
| 37 | Tachina | 1 | 90,31% |
| 38 | Tulcan | 1 | 99,55% |
| 39 | Tumbaco | 1 | 93,49% |
| 40 | Yantazaza | 1 | 99,76% |
| 41 | Zumbahua | 1 | 100,00% |
| | TOTAL ZONAS | 99 | 98,44% |

TABLA No. 4.42 Porcentaje de Cobertura en ciudades 2009

CONCLUSIONES:

- Como se observa en la tabla No. 4.42 se han realizado llamadas de prueba en 41 ciudades con un total de 99 zonas de las cuales el promedio de cobertura de ciudades es de 98,44% valor superior al mínimo recomendado.
- Del total de ciudades y zonas en donde se realizaron las llamadas de prueba, 8 sitios presenta valores inferiores al mínimo recomendado.

4.4.5.6 Análisis de Tendencias del parámetro de Calidad de Cobertura**FIGURA No. 4.26 Cobertura PERIODO: 2007 - 2009**

CONCLUSIONES:

- Como se puede observar en la Figura No. 4.26 en el año 2007 presenta un porcentaje de cobertura 98.36% presentando 15 ciudades con problemas de un total de 31 Ciudades en donde se efectuaron las pruebas.
- En el año 2008 presenta un porcentaje de cobertura de de 96.84% presentando 11 ciudades con problemas de un total de 21 Ciudades en donde se efectuaron las pruebas.
- En el año 2009 presenta un porcentaje de cobertura 98.44% presentando 8 ciudades con problemas de un total de 41 ciudades en donde se efectuaron las pruebas.

4.5 OTECEL**4.5.1 Porcentaje de Llamadas establecidas**

| OBJETIVO | VALOR MINIMO |
|---|---------------------|
| Determinar el Porcentaje de Llamadas establecidas a fin de determinar si la Operadora OTECELS.A. mantiene óptimos niveles de calidad de Servicio | 95 % |

4.5.1.1 2005

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado 18.235 llamadas de prueba. En la tabla No. 4.43 se puede apreciar el número de llamadas para la Operadora OTECEL S.A.

| LLAMADAS DE PRUEBA | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------|
| OPERADORA DE ORIGEN DE LLAMADA | DENTRO DE SU PROPIA RED | HACIA OTRA OPERADORA MOVIL | HACIA OPERADORAS DE TELEFONIA FIJA | TOTAL |
| OTECCEL "MOVISTAR" | 7.438 | 10.324 | 563 | 18.235 |

TABLA No. 4.43 Numero de Llamadas de prueba efectuadas por OTECEL

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora OTECEL S.A., se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador, es decir 7.438 llamadas de prueba. Los resultados obtenidos entre Febrero y Diciembre del 2005, se detallan en la tabla No. 4.44.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| MES | PORCENTAJE |
| FEBRERO | 94,18% |
| MARZO | 95,78% |
| ABRIL | 89,90% |
| MAYO | 93,33% |
| JUNIO | 97,33% |
| JULIO | 92,25% |
| AGOSTO | 97,50% |
| SEPTIEMBRE | 94,00% |
| OCTUBRE | 99,00% |
| NOVIEMBRE | 95,14% |
| DICIEMBRE | 84,50% |

TABLA No. 4.44 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes

En la Tabla No. 4.45 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora OTECEL S.A. obtuvo entre Febrero y Diciembre del 2005.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | OTECEL S.A. |
|-------------------------------------|--------------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | 93.90 % |

TABLA No. 4.45 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2005

En la Figura No. 4.27 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Febrero y Diciembre del 2005.

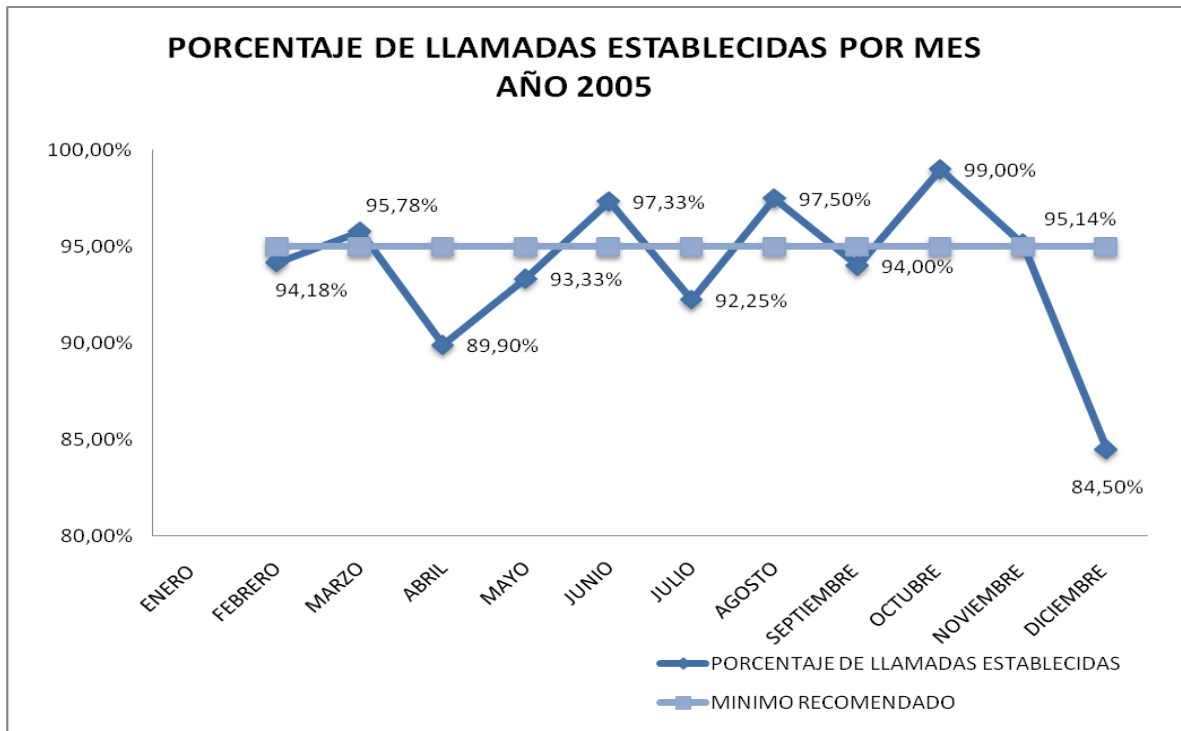


FIGURA No. 4.27 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2005

CONCLUSIONES:

- La operadora OTECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas es de 93.90%, lo cual es inferior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- OTECEL S.A. en el mes de Enero presenta un porcentaje de Llamadas establecidas de 94.18%, presentando un aumento considerable en el mes de Octubre con un porcentaje de 99 %, sin embargo en el mes de Diciembre presenta una disminución con un porcentaje de 84.50%.

4.5.1.2 2006

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado 10.943 llamadas de prueba. En la tabla No. 4.46 se puede apreciar el número de llamadas para la Operadora OTECEL S.A.

| LLAMADAS DE PRUEBA | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|
| OPERADORA DE ORIGEN DE LLAMADA | DENTRO DE SU PROPIA RED | HACIA OTRA OPERADORA MOVIL | HACIA OPERADORAS DE TELEFONIA FIJA | TOTAL |
| OTECEL "MOVISTAR" | 7.354 | 3.589 | - | 10.943 |

TABLA No. 4.46 Número de Llamadas de prueba efectuadas por OTECEL

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora OTECEL S.A., se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador, es decir 7.354 llamadas de prueba. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre del 2006, se detallan en la tabla No. 4.47.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 93,90% |
| FEBRERO | 75,92% |
| MARZO | 96,89% |
| ABRIL | 92,29% |
| MAYO | - |
| JUNIO | 89,15% |
| JULIO | 100,00% |
| AGOSTO | 100,00% |
| SEPTIEMBRE | 96,37% |
| OCTUBRE | 100,00% |
| NOVIEMBRE | 99,79% |
| DICIEMBRE | 99,05% |

TABLA No. 4.47 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes

En la Tabla No. 4.48 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora OTECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2006.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | OTECEL S.A. |
|-------------------------------------|--------------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | 92.49 % |

TABLA No. 4.48 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2006

En la Figura No. 4.28 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Enero y Diciembre del 2006.

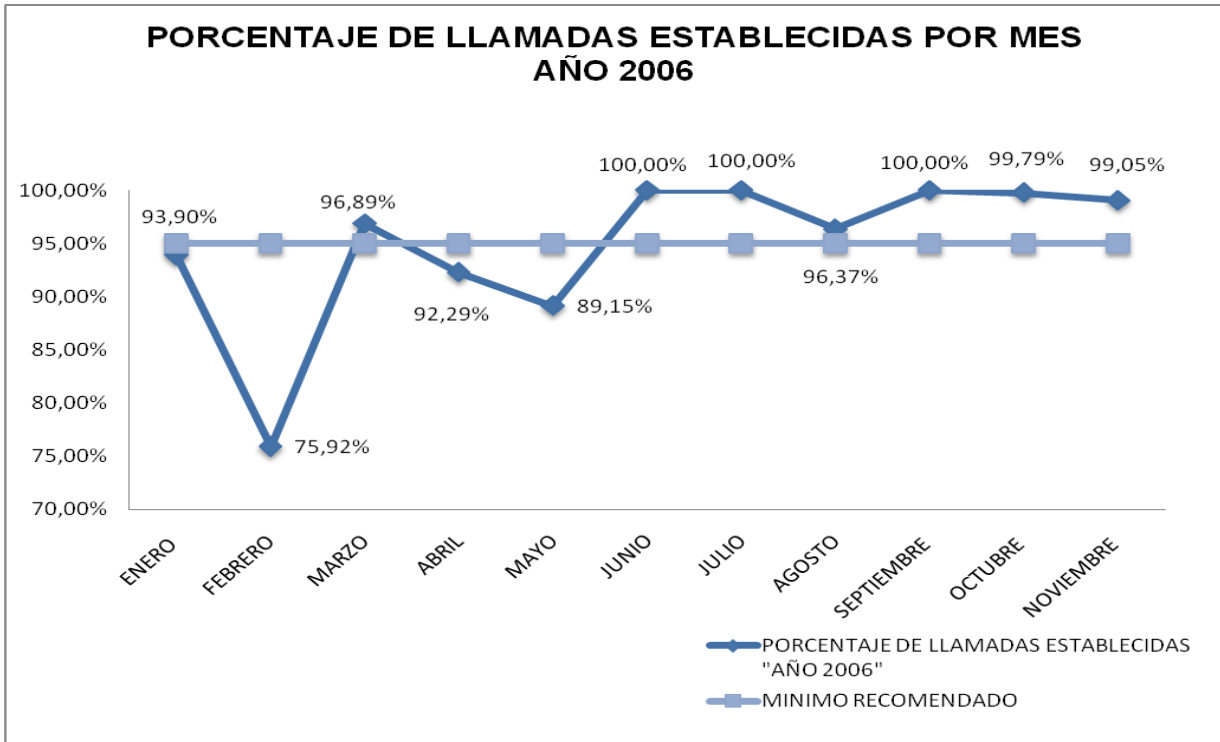


FIGURA No. 4.28 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2006

CONCLUSIONES:

- La operadora OTECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas de 92.49%, lo cual es inferior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- OTECEL S.A. en el mes de Febrero presenta una disminución del 75.92% presentando una variación en los meses posteriores, sin embargo en el segundo trimestre del año 2006 la operadora presenta valores superiores al mínimo recomendado alcanzando en Diciembre un porcentaje de 99.05%.

4.5.1.3 2007

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado llamadas de prueba en la red GSM y CDMA respectivamente.

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora OTECEL S.A., se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre del 2007, se detallan en la tabla No. 4.49 y Tabla No. 4.50.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| RED GSM | |
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 86,78% |
| FEBRERO | 89,52% |
| MARZO | - |
| ABRIL | 97,97% |
| MAYO | 98,62% |
| JUNIO | 98,99% |
| JULIO | 98,57% |
| AGOSTO | 98,56% |
| SEPTIEMBRE | 98,89% |
| OCTUBRE | 98,78% |
| NOVIEMBRE | 98,82% |
| DICIEMBRE | 97,55% |

TABLA No. 4.49 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red GSM

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| RED CDMA | |
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 86,78% |
| FEBRERO | 89,52% |
| MARZO | |
| ABRIL | 97,97% |
| MAYO | 98,62% |
| JUNIO | 98,99% |
| JULIO | 98,57% |
| AGOSTO | 98,56% |
| SEPTIEMBRE | 98,89% |
| OCTUBRE | 98,78% |
| NOVIEMBRE | 98,82% |
| DICIEMBRE | 97,55% |

TABLA No. 4.50 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red CDMA

En la Tabla No. 4.51 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora OTECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2007.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | | OTECEL S.A. |
|-------------------------------------|----------|--------------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | RED GSM | 96.64 % |
| | RED CDMA | 95.28% |
| TOTAL | | 95,96% |

TABLA No. 4.51 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2007

En la Figura No. 4.29 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Enero y Diciembre del 2007.

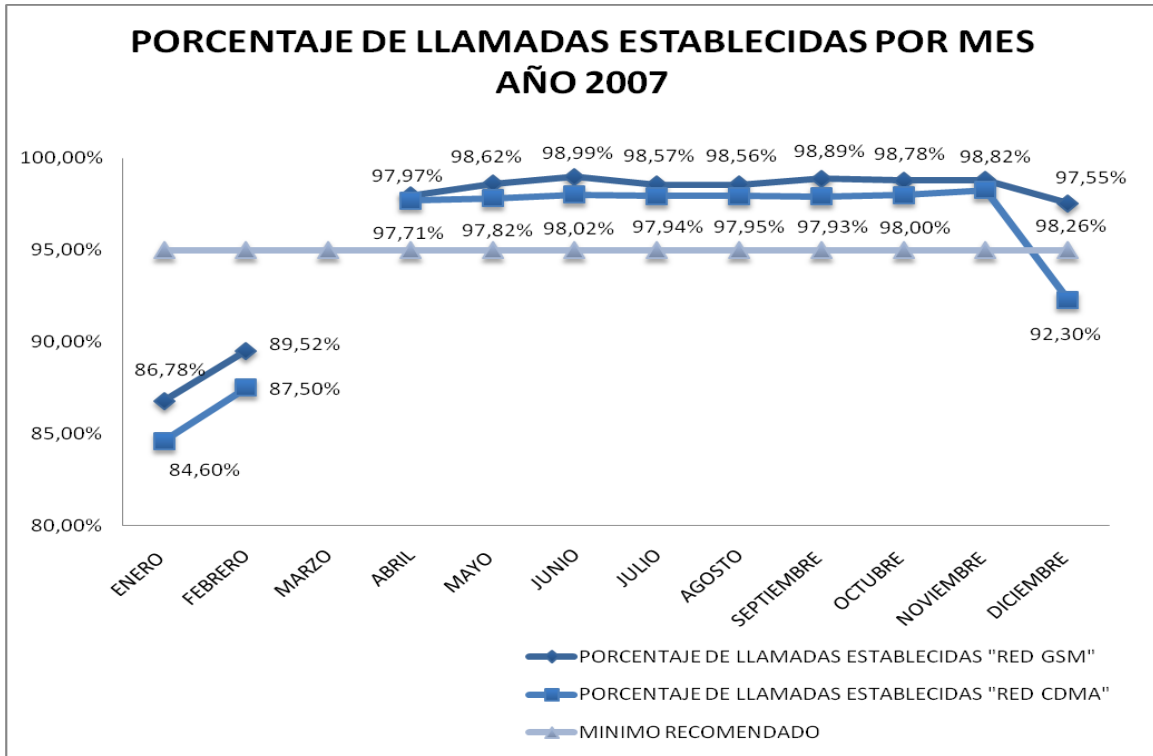


FIGURA No. 4.29 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2007

CONCLUSIONES:

- La operadora OTECEL S.A presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas de 96.64% para la red GSM y 95.28% para la red CDMA, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- De manera general la operadora OTECEL S.A. tanto en la tecnología GSM y CDMA únicamente presenta valores inferiores al mínimo recomendado en los meses de Enero y Febrero del año 2007.

4.5.1.4 2008

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado llamadas de prueba para la red GSM y CDMA respectivamente.

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora OTECEL S.A, se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre del 2008, se detallan en la tabla No. 4.52 y Tabla No. 4.53.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| RED GSM | |
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 98,57% |
| FEBRERO | 98,58% |
| MARZO | 98,82% |
| ABRIL | 93,28% |
| MAYO | 98,82% |
| JUNIO | 98,87% |
| JULIO | 98,55% |
| AGOSTO | 98,38% |
| SEPTIEMBRE | 98,44% |
| OCTUBRE | 93,32% |
| NOVIEMBRE | 98,71% |
| DICIEMBRE | 98,47% |

TABLA No. 4.52 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red GSM

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| RED CDMA | |
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 98,17% |
| FEBRERO | 98,24% |
| MARZO | 98,15% |
| ABRIL | 98,22% |
| MAYO | 98,44% |
| JUNIO | 98,35% |
| JULIO | 98,21% |
| AGOSTO | 98,25% |
| SEPTIEMBRE | 98,13% |
| OCTUBRE | 97,74% |
| NOVIEMBRE | 98,27% |
| DICIEMBRE | 98,24% |

TABLA No. 4.53 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red CDMA

En la Tabla No. 4.54 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora OTECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2008.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | | OTECEL S.A. |
|-------------------------------------|----------|--------------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | RED GSM | 97,73% |
| | RED CDMA | 98,20% |
| TOTAL | | 97,97% |

TABLA No. 4.54 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2008

En la Figura No. 4.30 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Enero y Diciembre del 2008.

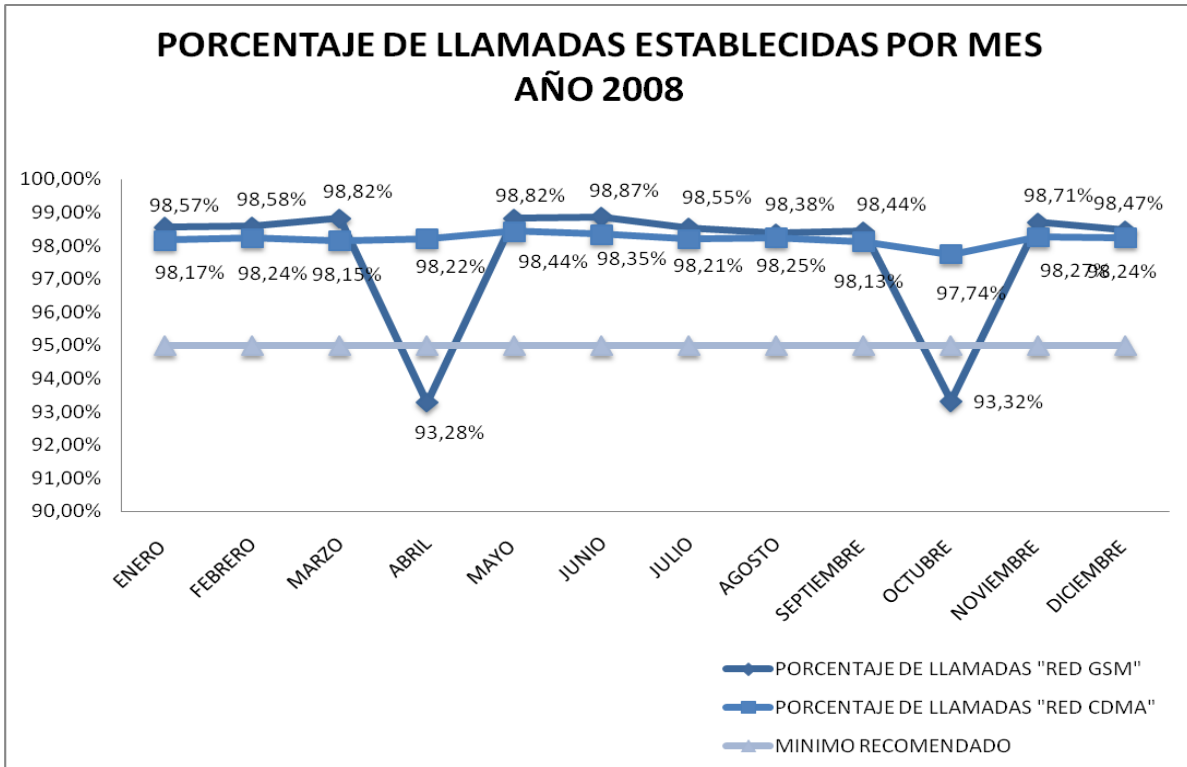


FIGURA No. 4.30 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2008

CONCLUSIONES:

- La operadora OTECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas de 97.73% para la red GSM y 98.20% para la red CDMA, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- OTECEL S.A. en los meses de Abril y Octubre en la Red GSM presenta valores inferiores al mínimo recomendado.

4.5.1.5 2009

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado llamadas de prueba para la red GSM y CDMA.

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora OTECEL S.A, se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre del 2009, se detallan en la tabla No. 4.55 y Tabla No. 4.56.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| RED GSM | |
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 98,86% |
| FEBRERO | 98,68% |
| MARZO | 98,61% |
| ABRIL | 98,92% |
| MAYO | 98,96% |
| JUNIO | 99,12% |
| JULIO | 98,93% |
| AGOSTO | 99,16% |
| SEPTIEMBRE | 99,16% |
| OCTUBRE | 99,16% |
| NOVIEMBRE | 99,11% |
| DICIEMBRE | 99,04% |

TABLA No. 4.55 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red GSM

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| RED CDMA | |
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 98,50% |
| FEBRERO | 98,42% |
| MARZO | 98,59% |
| ABRIL | 98,19% |
| MAYO | 98,29% |
| JUNIO | 97,71% |
| JULIO | 95,45% |
| AGOSTO | 97,89% |
| SEPTIEMBRE | 98,52% |
| OCTUBRE | 98,51% |
| NOVIEMBRE | 98,40% |
| DICIEMBRE | 98,52% |

TABLA No. 4.56 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes Red CDMA

En la Tabla No. 4.57 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora OTECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2009.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | | OTECEL S.A. |
|-------------------------------------|----------|--------------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | RED GSM | 98.98 % |
| | RED CDMA | 98.08% |
| TOTAL | | 98,53% |

TABLA No. 4.57 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2009

En la Figura No. 4.31 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Enero y Diciembre del 2009.

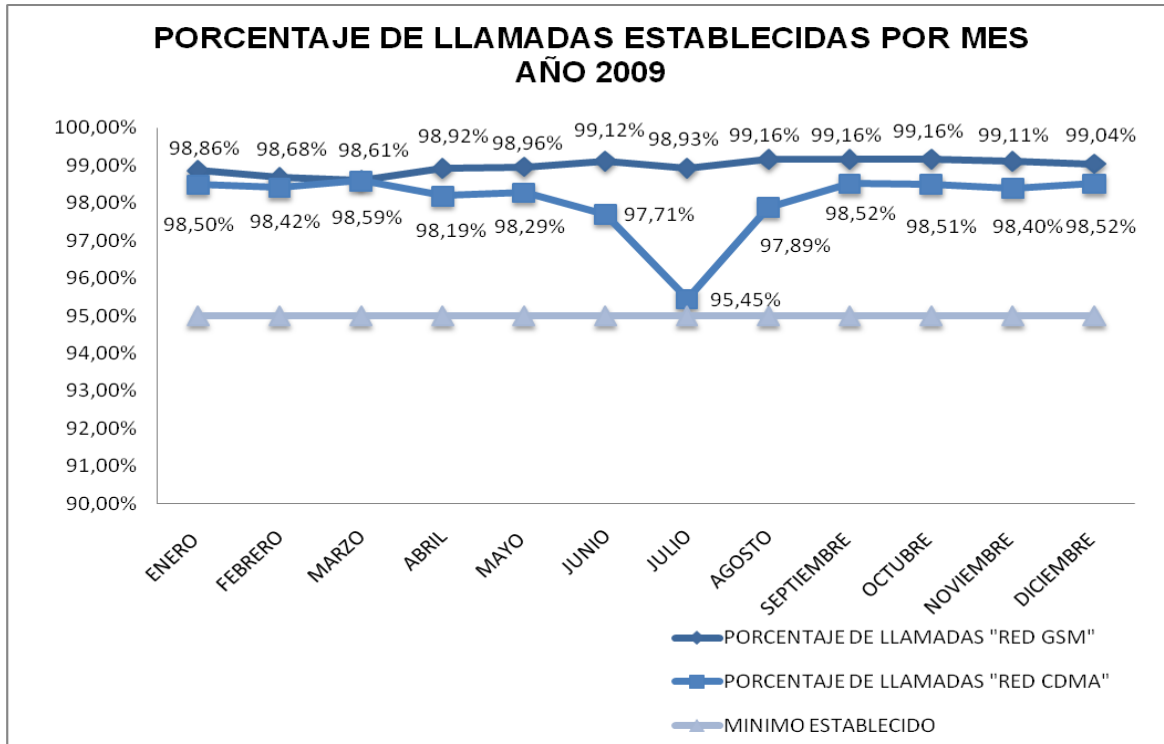


FIGURA No. 4.31 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2009

CONCLUSIONES:

- La operadora OTECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas de 98.98% para la red GSM y 98.08% para la red CDMA, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.

4.5.1.6 Análisis de tendencias del Parámetro Porcentaje de Llamadas Establecidas

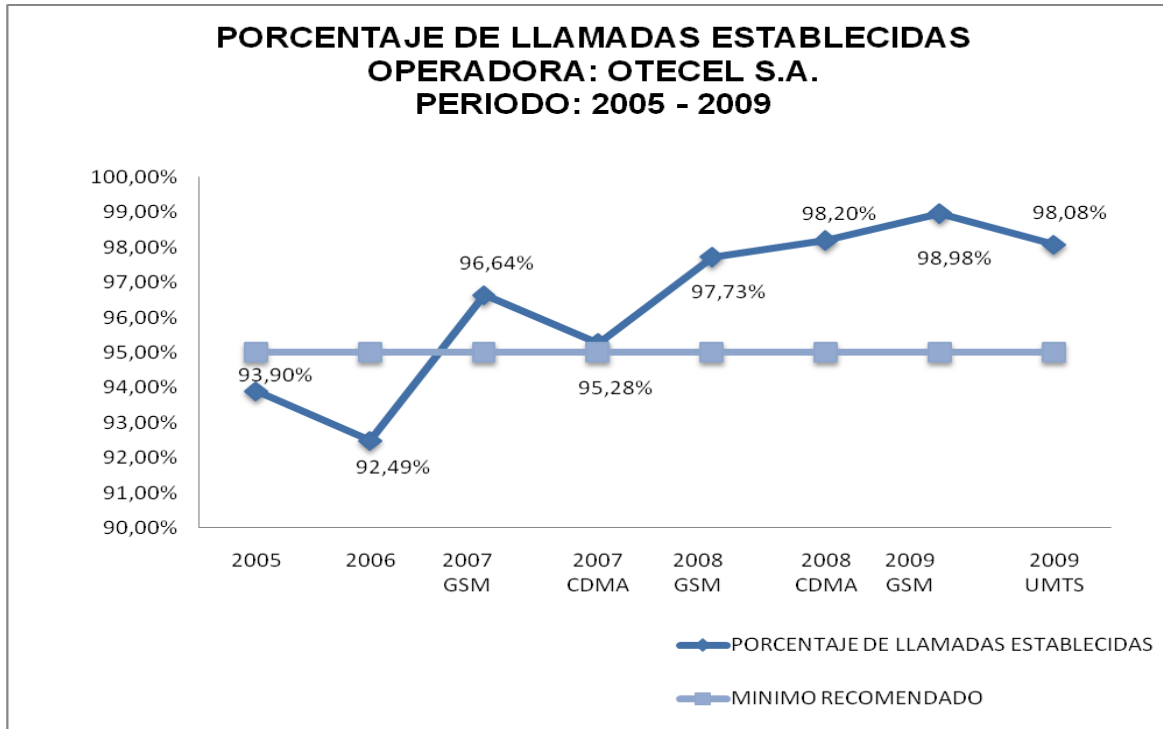


FIGURA No. 4.32 Porcentaje de Llamadas establecidas PERIODO: 2005 - 2009

CONCLUSIONES:

- En el año 2005 la operadora OTECEL S.A. presenta un porcentaje de 93.90% un valor inferior al mínimo recomendado, como se puede apreciar en la Figura No. 4.32 la operadora ha ido superando este parámetro de Calidad hasta alcanzar en el año 2009 un porcentaje de 98,98% (GSM) el cual supera al mínimo recomendado.

4.5.2 Tiempo de establecimiento de Llamadas

| OBJETIVO | VALOR MINIMO |
|--|--------------|
| Determinar el tipo de establecimiento de llamadas, a fin de establecer si las operadoras de Telefonía Móvil mantienen óptimos niveles de calidad del servicio. | 11.5 seg. |

4.5.2.1 2007

Para determinar el parámetro de Calidad, se han considerado únicamente las llamadas realizadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre de 2007, se detallan en la tabla No. 4.58.

| NÚMERO DE LLAMADAS | Tiempo en (seg) |
|--------------------|-----------------|
| 30 | 1 |
| 630 | 2 |
| 710 | 3 |
| 790 | 4 |
| 1.395 | 5 |
| 1.200 | 6 |
| 735 | 7 |
| 630 | 8 |
| 435 | 9 |
| 395 | 10 |
| 95 | 11 |
| 89 | 12 |
| 56 | 13 |
| 47 | 14 |
| 20 | 15 |
| 10 | 16 |
| 10 | 17 |
| 10 | 18 |
| 5 | 19 |
| 5 | 20 |
| 5 | 21 |
| 5 | 22 |
| 5 | 23 |
| 5 | 24 |
| 5 | 25 |
| 5 | 26 |

Tabla No. 4.58 Número de Llamadas efectuadas por OTECEL

En la tabla No. 4.59 se puede observar el valor total del porcentaje de llamadas establecidas que la Operadora OTECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2007.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | OTECCEL |
|---|-----------|
| Tiempo de Establecimiento de Llamadas | 5,89 Seg. |
| Porcentaje de Llamadas que superan el tiempo de 12 segundos | 2,63% |

Tabla No. 4.59 Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas

En la Figura No. 4.33 se puede apreciar la evolución del tiempo de establecimiento de llamadas entre Enero y Diciembre del 2007.

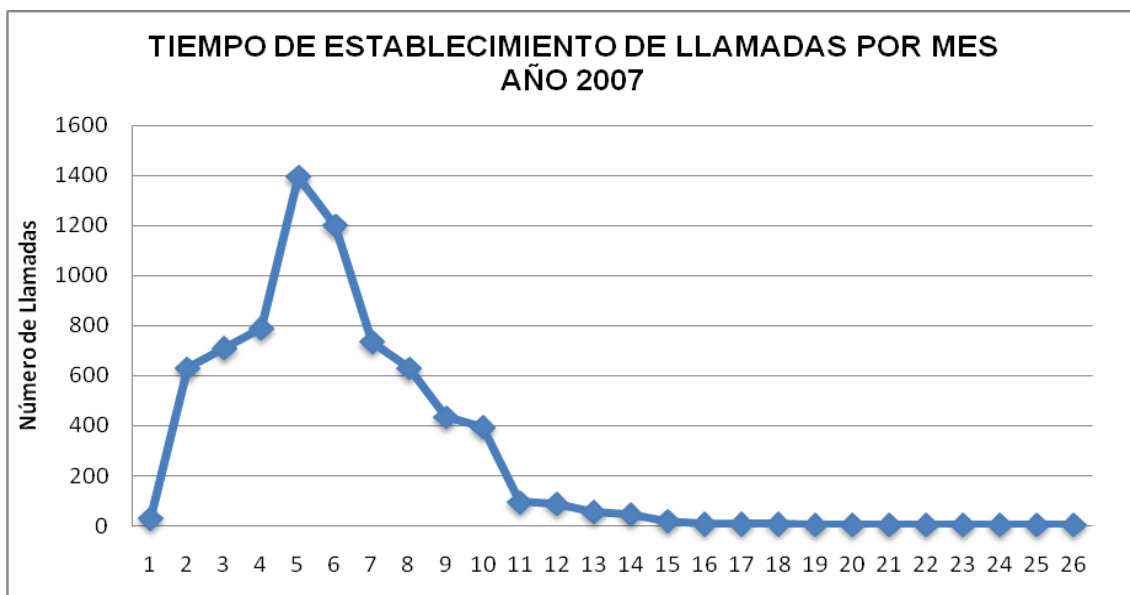


FIGURA No. 4.33 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2007

4.5.2.2 2008

Para determinar el parámetro de Calidad, se han considerado únicamente las llamadas realizadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre de 2008, se detallan en la tabla No. 4.60.

| NUMERO DE LLAMADAS | Tiempo en (seg) |
|---------------------------|------------------------|
| 20 | 1 |
| 60 | 2 |
| 100 | 3 |
| 96 | 4 |
| 1.439 | 5 |
| 1.869 | 6 |
| 1.503 | 7 |
| 559 | 8 |
| 154 | 9 |
| 59 | 10 |
| 38 | 11 |
| 28 | 12 |
| 23 | 13 |
| 19 | 14 |
| 19 | 15 |
| 10 | 16 |
| 10 | 17 |
| 10 | 18 |
| 5 | 19 |
| 5 | 20 |
| 5 | 21 |
| 5 | 22 |
| 5 | 23 |
| 5 | 24 |
| 5 | 25 |
| 5 | 26 |

Tabla No. 4.60 Número de Llamadas efectuadas por OTECEL

En la tabla No. 4.61 se puede observar el valor total del porcentaje de llamadas establecidas que la Operadora OTECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2008.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | OTECEL |
|---|-----------|
| Tiempo de Establecimiento de Llamadas | 6.19 Seg. |
| Porcentaje de Llamadas que superan el tiempo de 12 segundos | 2,16% |

Tabla No. 4.61 Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas

En la Figura No. 4.34 se puede apreciar la evolución del tiempo de establecimiento de llamadas entre Enero y Diciembre del 2008.

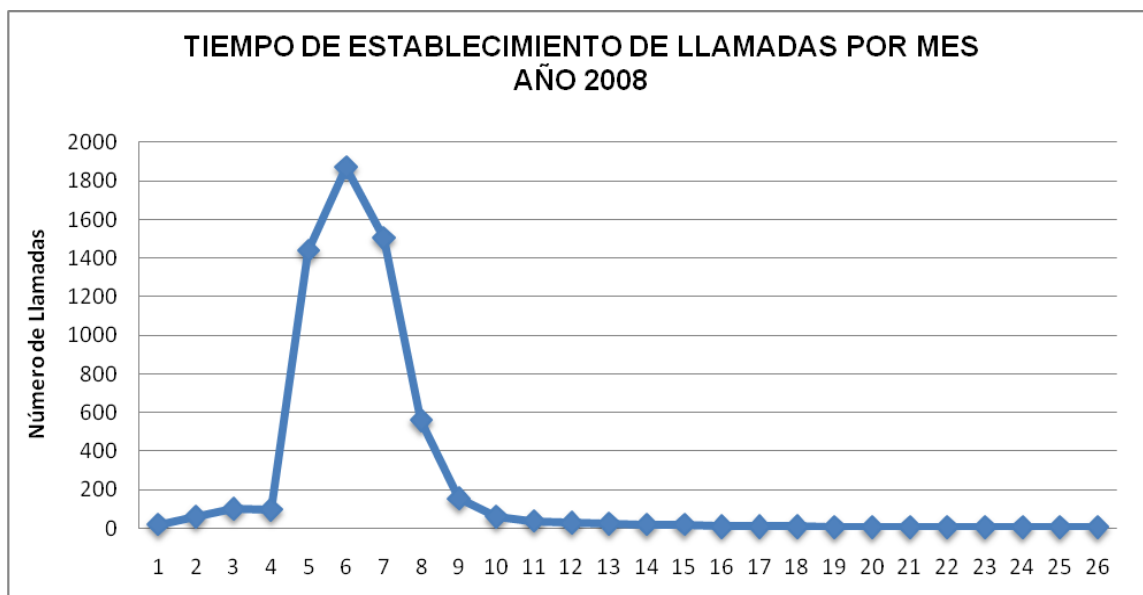


FIGURA No. 4.34 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2008

4.5.2.3 2009

Para determinar el parámetro de Calidad, se han considerado únicamente las llamadas realizadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre de 2009, se detallan en la tabla No. 4.62.

| NUMERO DE LLAMADAS | Tiempo en (seg) |
|---------------------------|------------------------|
| 30 | 1 |
| 630 | 2 |
| 710 | 3 |
| 790 | 4 |
| 1.395 | 5 |
| 1.200 | 6 |
| 735 | 7 |
| 630 | 8 |
| 435 | 9 |
| 395 | 10 |
| 95 | 11 |
| 89 | 12 |
| 56 | 13 |
| 47 | 14 |
| 20 | 15 |
| 10 | 16 |
| 10 | 17 |
| 10 | 18 |
| 5 | 19 |
| 5 | 20 |
| 5 | 21 |
| 5 | 22 |
| 5 | 23 |
| 5 | 24 |
| 5 | 25 |
| 5 | 26 |

Tabla No. 4.62 Número de Llamadas efectuadas por OTECEL

En la tabla No. 4.63 se puede observar el valor total del porcentaje de llamadas establecidas que la Operadora OTECEL S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2009.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | OTECEL |
|---|-----------|
| Tiempo de Establecimiento de Llamadas | 5,10 Seg. |
| Porcentaje de Llamadas que superan el tiempo de 12 segundos | 2,63% |

Tabla No. 4.63 Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas

En la Figura No. 4.35 se puede apreciar la evolución del tiempo de establecimiento de llamadas entre Enero y Diciembre del 2009.

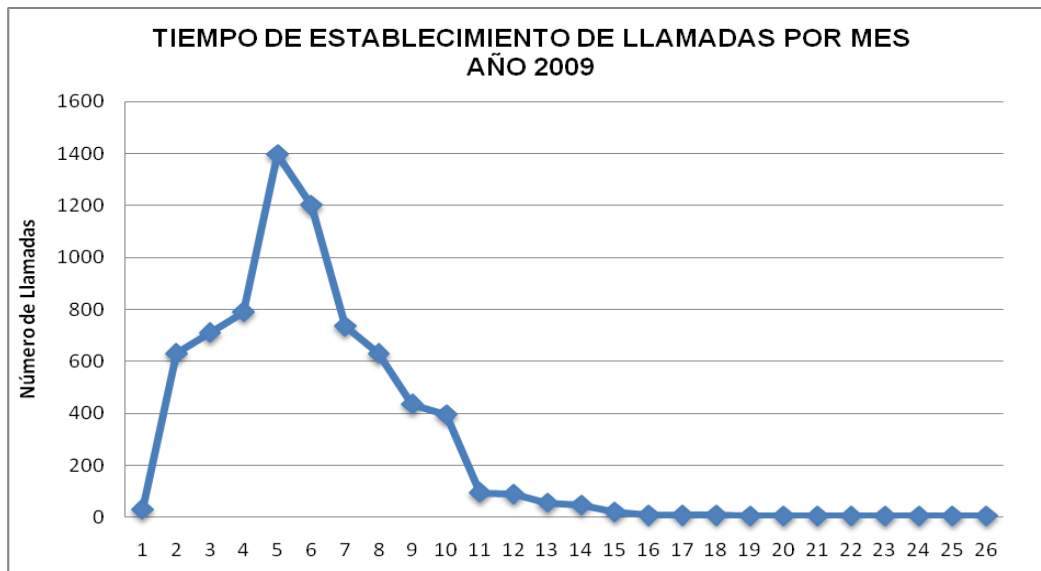


FIGURA No. 4.35 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2009

4.5.2.4 Análisis de tendencias del Parámetro de Calidad Tiempo de Establecimiento de Llamadas

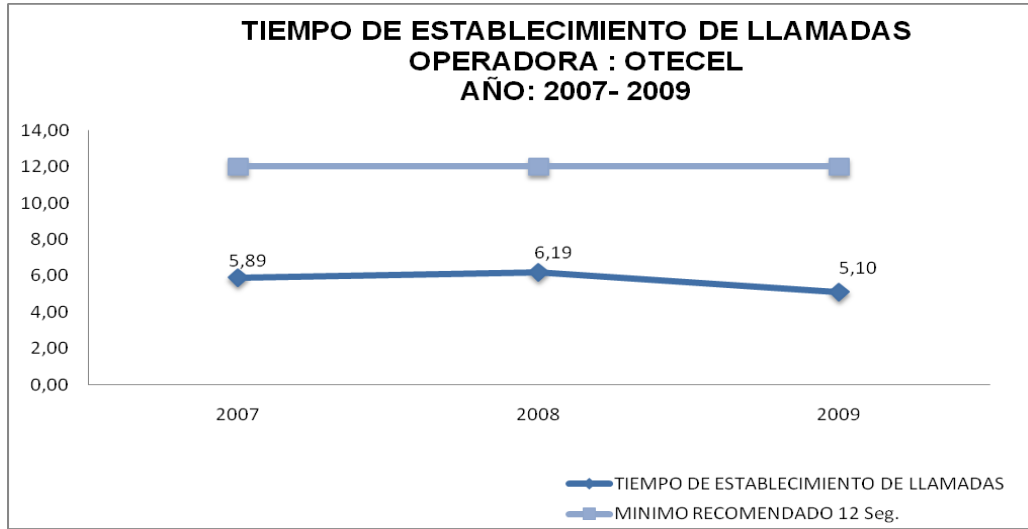


FIGURA No. 4.36 Tiempo de Establecimiento de Llamadas PERIODO: 2007 - 2009

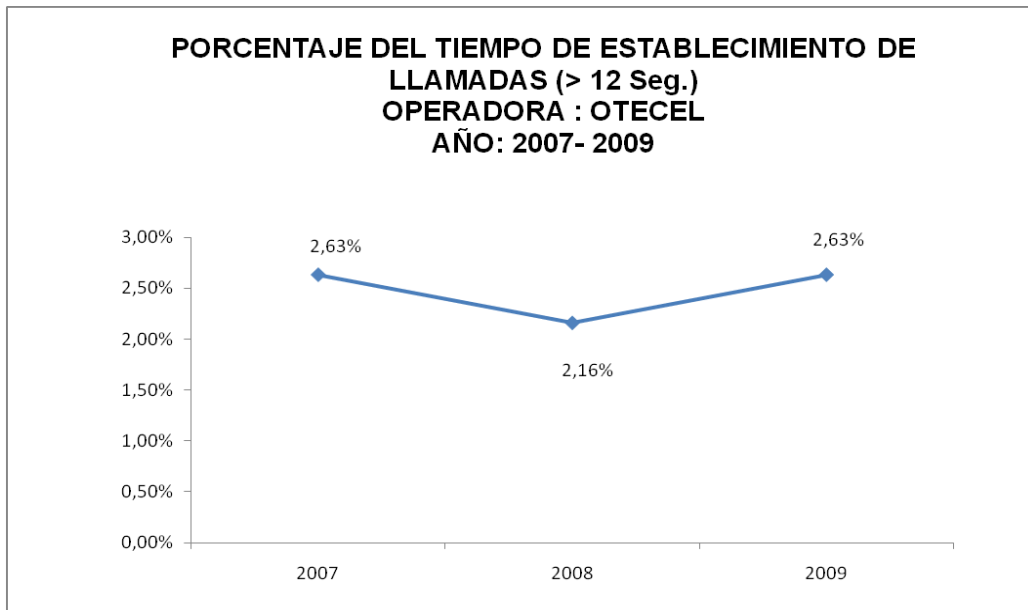


FIGURA No. 4.37 Porcentaje de Establecimiento de Llamadas PERIODO: 2007 - 2009

CONCLUSIONES:

- En la Figura No. 4.36 se muestra que en el año 2007 el tiempo de establecimiento de llamadas es de 5.89 seg., y el año 2009 se registra una ligera disminución a 5.10 seg., valores inferiores al mínimo recomendado.
- En la Figura No. 4.37 se muestra que la operadora OTECEL S.A. en el año 2007 presenta un 2.63% de llamadas que se establecen en un tiempo mayor a 12 seg., en el año 2008 existe una disminución al 2.16% sin embargo en el año 2009 existe un aumento al 2,36%.

4.5.3 SMS Recibidos exitosamente

| OBJETIVO | VALOR MINIMO |
|---|---------------------|
| <p style="text-align: center;">Se define como el porcentaje de mensajes recibidos exitosamente en el Gateway del operador de destino, con respecto al número total de mensajes enviados por el usuario del operador de origen.</p> | <p>95 %</p> |

4.5.3.1 2005

En la tabla No. 4.64 se puede apreciar el resultado del parámetro de calidad de SMS alcanzados entre Enero y Febrero del 2005.

| SMS EXITOSOS | |
|---------------------|-------------------|
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 95,65% |
| FEBRERO | 95,67% |
| MARZO | 93,41% |
| ABRIL | 96,96% |
| MAYO | 93,90% |
| JUNIO | 95,33% |
| JULIO | 94,36% |
| AGOSTO | 95,98% |
| SEPTIEMBRE | 97,00% |
| OCTUBRE | 95,40% |
| NOVIEMBRE | 97,00% |
| DICIEMBRE | 96,06% |

Tabla No. 4.64 Porcentaje de SMS por mes

En la tabla No. 4.65 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora OTECEL S.A., obtuvo entre Enero y Febrero del 2005.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | OTECEL S.A. |
|-------------------------------------|--------------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 95.56% |

TABLA No. 4.65 Total de SMS en el año 2005

En la Figura No. 4.38 se puede apreciar la evolución de SMS entre Enero y Diciembre del 2005.

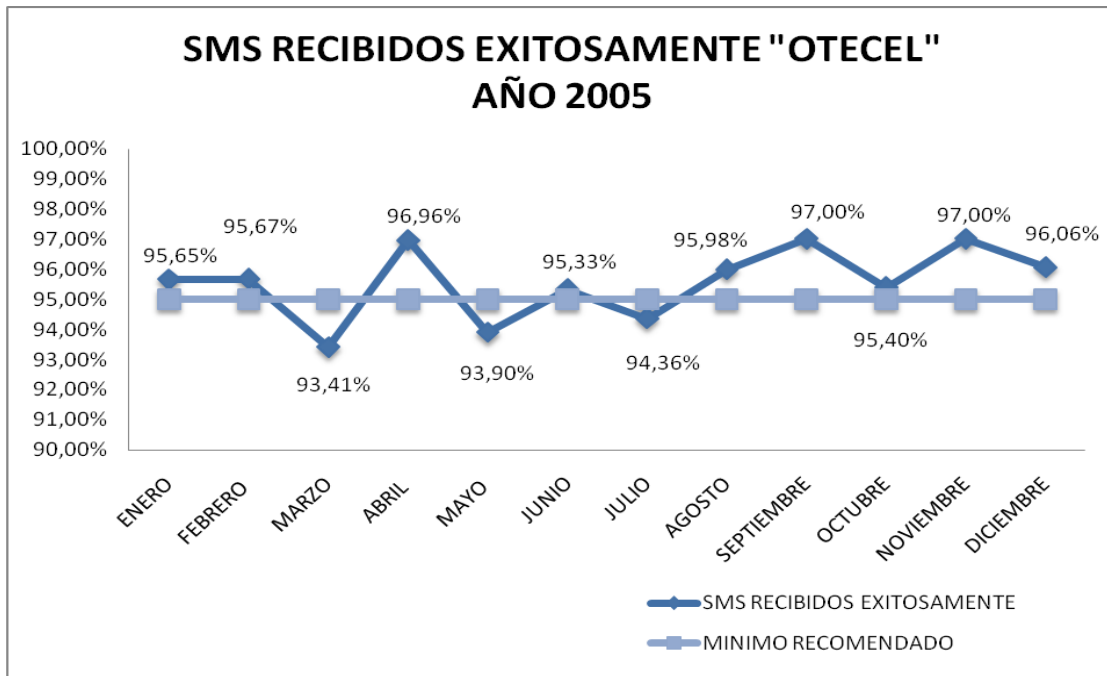


FIGURA No. 4.38 Porcentaje de SMS en el año 2005

CONCLUSIONES

- La operadora OTECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas es de 95.56%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- OTECEL S.A. en el año 2005, presenta valores inferiores al mínimo recomendado en los meses de Marzo, Mayo y julio, sin embargo en los meses restantes a la operadora presenta valores superiores llegando a un promedio de 97%.

4.5.3.2 2006

Para el resultado de SMS exitosos para la Operadora OTECEL S.A., se han considerado únicamente los SMS efectuadas dentro de la propia red del operador.

El detalle de los SMS recibidos exitosamente dentro de la operadora, hacia CONECEL y TELECSA, se detallan en la tabla No. 4.66.

| SMS EXITOSOS | | | |
|---------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MES | SMS EXITOSOS DENTRO DE LA OPERADORA | SMS EXITOSOS HACIA CONECEL | SMS EXITOSOS HACIA TELECSA |
| PORCENTAJE | | | |
| ENERO | 93,50% | 97,40% | 93,00% |
| FEBRERO | 95,70% | 96,40% | 93,95% |
| MARZO | 89,55% | 93,30% | 85,20% |
| ABRIL | 98,85% | 92,23% | 91,27% |
| MAYO | 100,00% | 100,00% | 78,60% |
| JUNIO | 96,73% | 89,20% | 94,40% |
| JULIO | 81,60% | 86,00% | 76,90% |
| AGOSTO | 97,15% | 100,00% | 84,00% |
| SEPTIEMBRE | 100,00% | 96,70% | 94,70% |
| OCTUBRE | 100,00% | 89,30% | 80,30% |
| NOVIEMBRE | 99,80% | 100,00% | 100,00% |
| DICIEMBRE | 98,60% | 99,03% | 100,00% |

TABLA No. 4.66 Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes

En la tabla No. 4.67 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora OTECEL S.A., obtuvo entre Enero y Diciembre del 2006.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | OTECEL S.A. |
|-------------------------------------|-------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 95,96% |
| SMS Exitosos hacia CONECEL S.A. | 94,96% |
| SMS Exitosos hacia TELECSA S.A. | 89,36% |

TABLA No. 4.67 Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2006

En la figura No. 4.39, 4.40 y 4.41 se puede apreciar la evolución de SMS entre Enero y Diciembre del 2006.

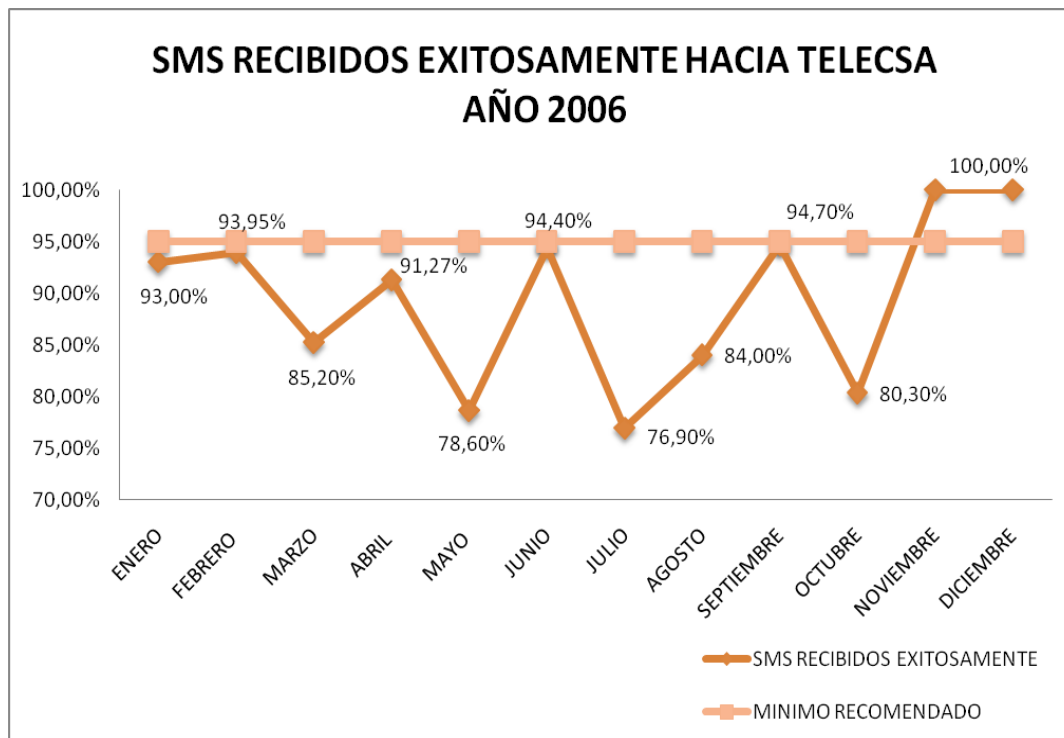


FIGURA No. 4.39 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2006

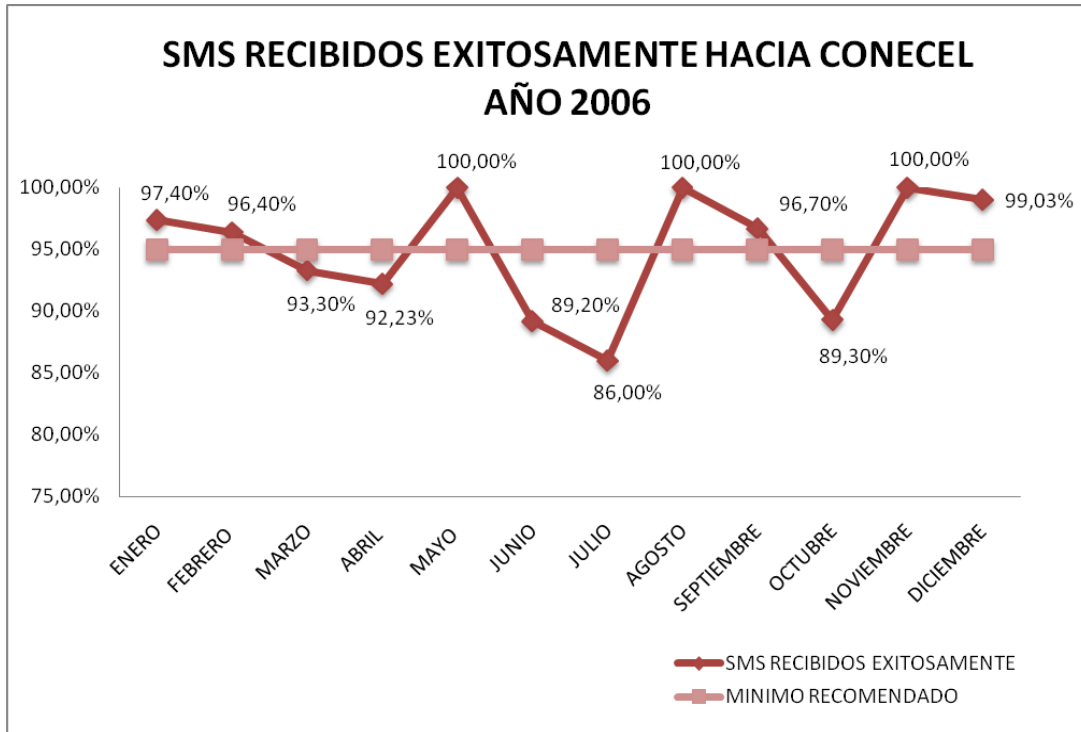


FIGURA No. 4.40 SMS Exitosos hacia CONECEL en el año 2006

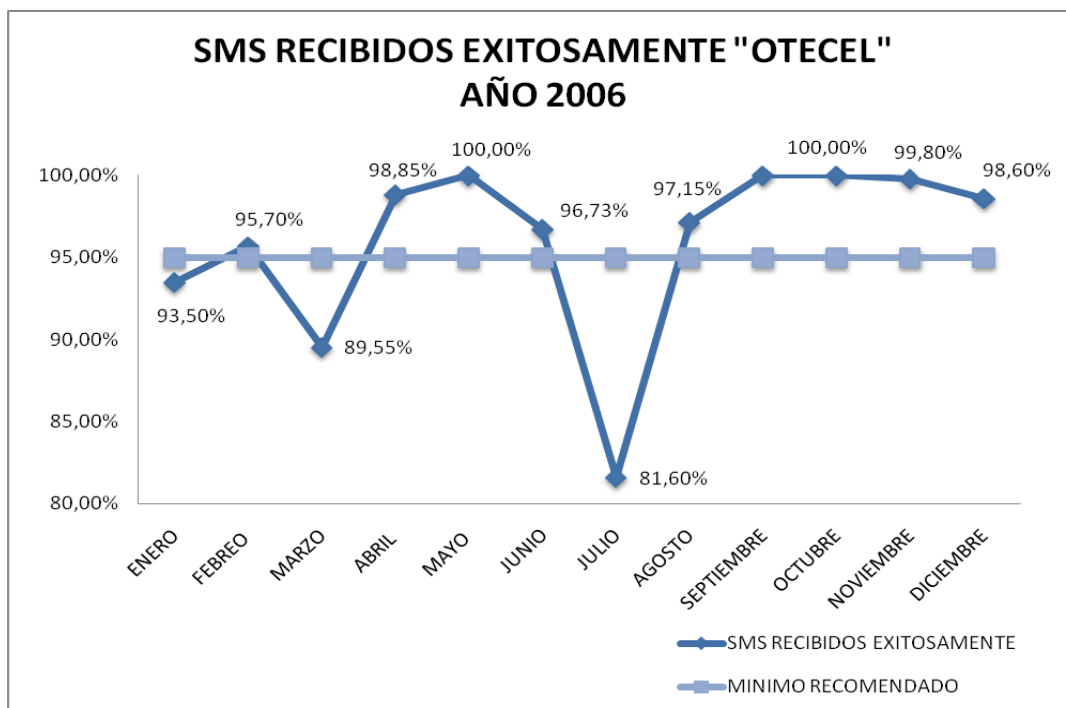


FIGURA No. 4.41 SMS Exitosos OTECEL en el año 2006

CONCLUSIONES

- La operadora OTECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas es de 95.56%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- OTECEL S.A. en la grafica No. 4.41, en el mes de Enero presenta un valor del 93.50%, sin embargo en el mes de Mayo reporta un porcentaje de 100%, obteniendo una disminución considerable en el mes de Julio un porcentaje de 81.60% hasta alcanzar en el mes de Diciembre un porcentaje de 98.60%.

4.5.3.3 2007

Para el resultado de SMS exitosos para la Operadora OTECEL S.A., se han considerado únicamente los SMS efectuadas dentro de la propia red del operador.

El detalle de los SMS recibidos exitosamente dentro de la operadora, hacia CONECEL y TELECSA, se detallan en la tabla No. 4.68.

| SMS EXITOSOS | | | |
|---------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MES | SMS EXITOSOS DENTRO DE LA OPERADORA | SMS EXITOSOS HACIA CONECEL | SMS EXITOSOS HACIA TELECSA |
| PORCENTAJE | | | |
| ENERO | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| FEBRERO | 92,70% | 78,35% | 97,70% |
| MARZO | 98,97% | 100,00% | 100,00% |
| ABRIL | 98,99% | 100,00% | 100,00% |
| MAYO | 99,91% | 100,00% | 100,00% |
| JUNIO | 99,91% | 100,00% | 100,00% |
| JULIO | 99,91% | 100,00% | 100,00% |
| AGOSTO | 99,92% | 100,00% | 100,00% |
| SEPTIEMBRE | 99,91% | 100,00% | 100,00% |
| OCTUBRE | 99,91% | 100,00% | 100,00% |
| NOVIEMBRE | 99,86% | 100,00% | 100,00% |
| DICIEMBRE | 99,99% | 100,00% | 100,00% |

TABLA No. 4.68 Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes

En la tabla No. 4.69 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora OTECEL S.A., obtuvo entre Enero y Diciembre del 2007.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | OTECEL S.A. |
|-------------------------------------|--------------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 99,17% |
| SMS Exitosos hacia CONECEL S.A. | 98,20% |
| SMS Exitosos hacia TELECSA S.A. | 99,81% |

TABLA No. 4.69 Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2007

En el grafico No. 4.42, 4.43 y 4.44 se pueden apreciar la evolución de SMS entre Enero y Diciembre del 2007.

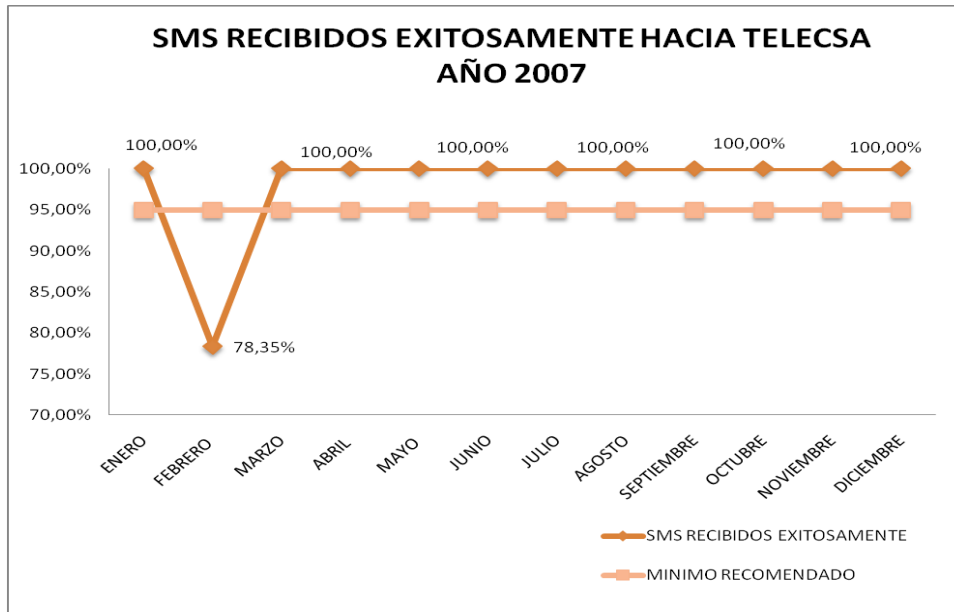


FIGURA No. 4.42 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2007

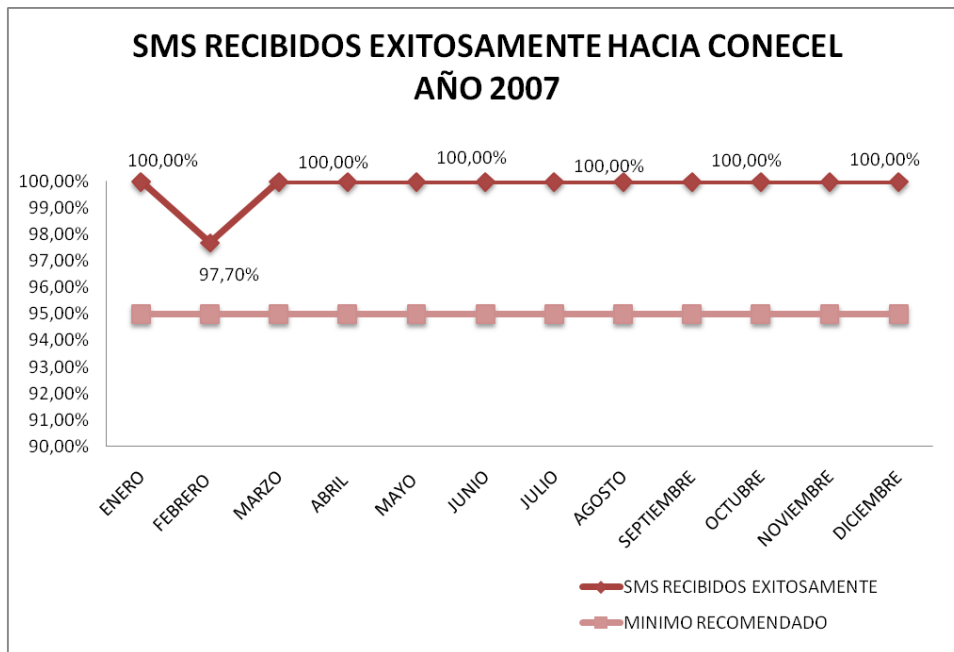


FIGURA No. 4.43 SMS Exitosos hacia CONECEL en el año 2007

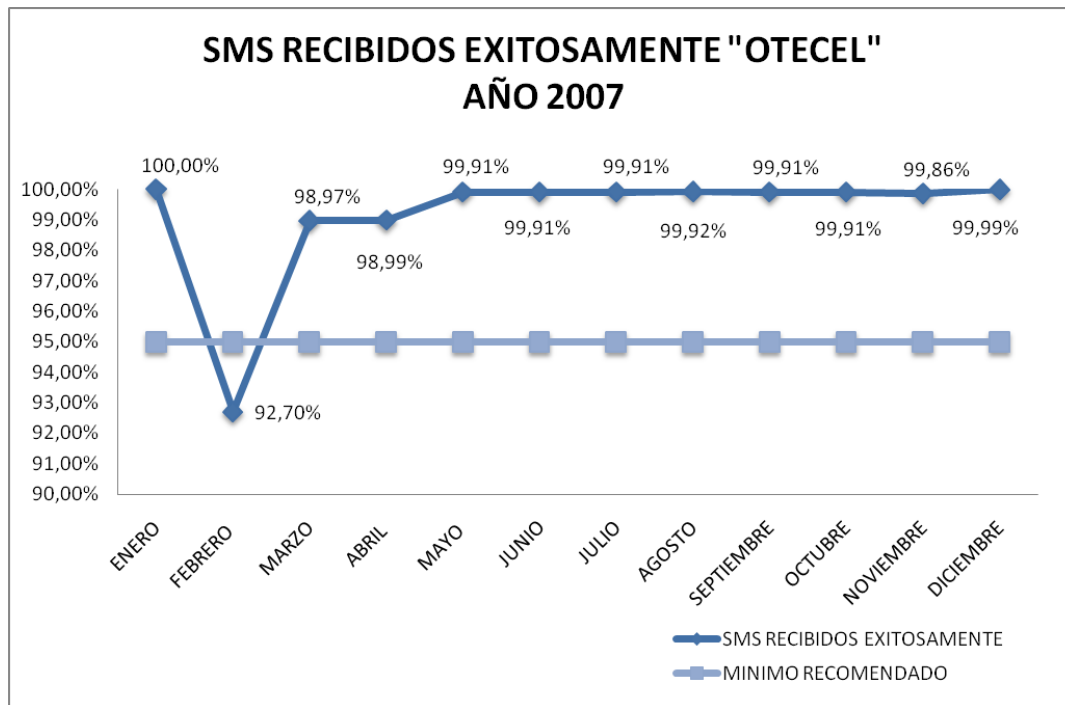


FIGURA No. 4.44 SMS Exitosos OTECEL en el año 2007

CONCLUSIONES

- La operadora OTECEL S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas es de 99.17%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- OTECEL S.A. en el mes de Febrero presenta un porcentaje de 92.70%, en los meses posteriores no presenta valores inferiores al mínimo recomendado, como se observa en la figura No. 4.44.

4.5.3.4 2008

Para el resultado de SMS exitosos para la Operadora OTECEL S.A., se han considerado únicamente los SMS efectuadas dentro de la propia red del operador.

El detalle de los SMS recibidos exitosamente dentro de la operadora, hacia CONECEL y TELECSA, se detallan en la tabla No. 4.70.

| SMS EXITOSOS | | | |
|---------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MES | SMS EXITOSOS DENTRO DE LA OPERADORA | SMS EXITOSOS HACIA CONECEL | SMS EXITOSOS HACIA TELECSA |
| PORCENTAJE | | | |
| ENERO | 99,99% | 100,00% | 100,00% |
| FEBRERO | 99,99% | 100,00% | 100,00% |
| MARZO | 99,99% | 100,00% | 100,00% |
| ABRIL | 99,89% | 100,00% | 100,00% |
| MAYO | 99,96% | 100,00% | 100,00% |
| JUNIO | 99,97% | 100,00% | 100,00% |
| JULIO | 99,05% | 100,00% | 100,00% |
| AGOSTO | 99,98% | 100,00% | 100,00% |
| SEPTIEMBRE | 99,09% | 98,93% | 99,07% |
| OCTUBRE | 99,98% | 99,97% | 99,97% |
| NOVIEMBRE | 99,98% | 99,96% | 99,93% |
| DICIEMBRE | 99,80% | 99,97% | 99,70% |

TABLA No.4. 70 Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes

En la tabla No. 4.71 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora OTECEL S.A., obtuvo entre Enero y Diciembre del 2008.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | OTECEL S.A. |
|-------------------------------------|-------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 99,81% |
| SMS Exitosos hacia CONECEL S.A. | 99,90% |
| SMS Exitosos hacia TELECSA S.A. | 99,89% |

TABLA No. 4.71 Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2008

En el grafico No. 4.45, 4.46 y 4.47 se puede apreciar la evolución de SMS entre Enero y Diciembre del 2008.

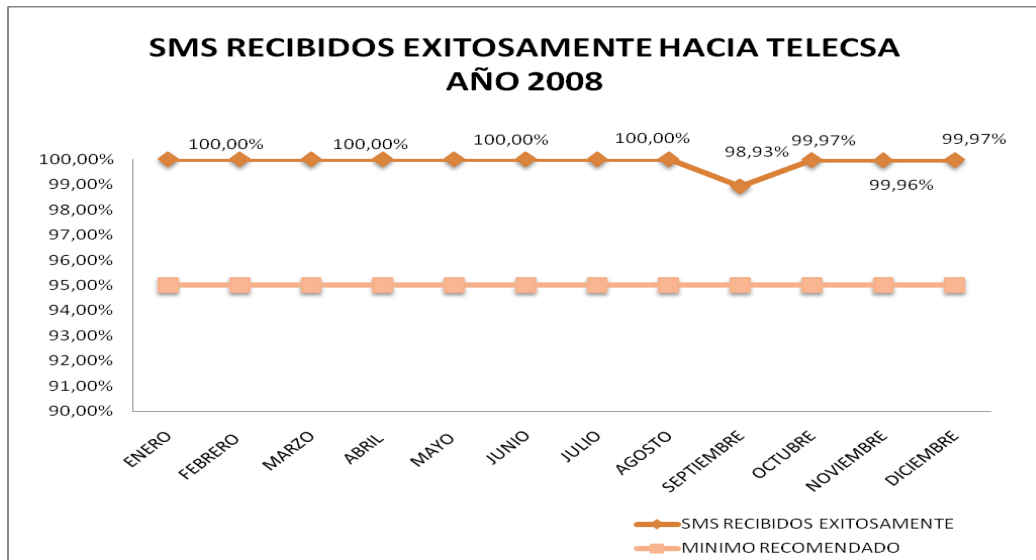


FIGURA No. 4.45 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2008

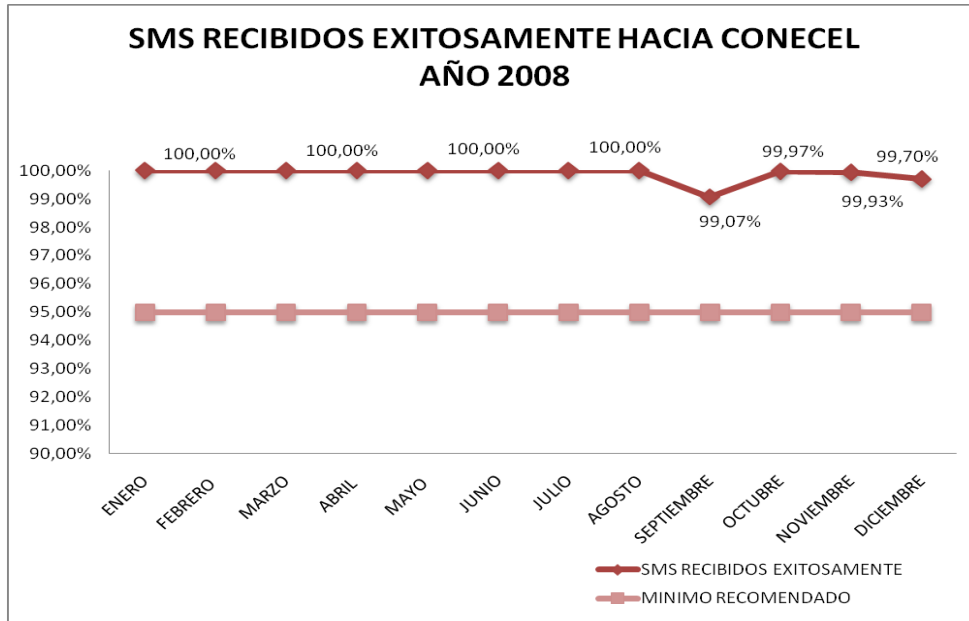


FIGURA No. 4.46 SMS Exitosos hacia CONECEL en el año 2008

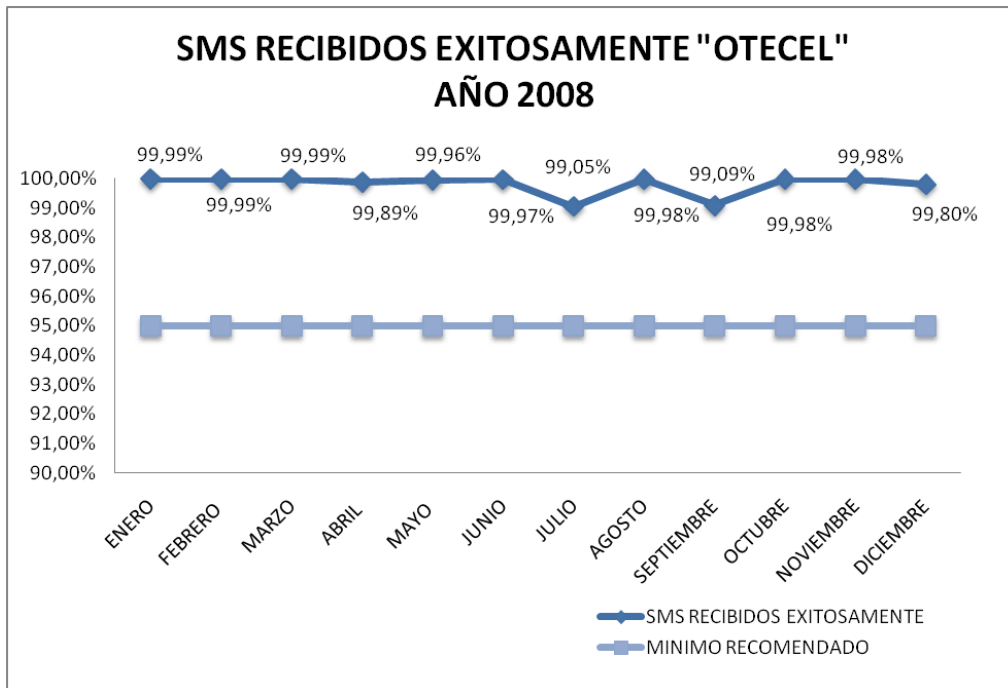


FIGURA No. 4.47 SMS Exitosos OTECEL en el año 2008

4.5.3.5 2009

Para el resultado de SMS exitosos para la Operadora OTECEL S.A., se han considerado únicamente los SMS efectuadas dentro de la propia red del operador.

El detalle de los SMS recibidos exitosamente dentro de la operadora, hacia CONECEL y TELECSA, se detallan en la tabla No. 4.72.

| SMS EXITOSOS | | | |
|---------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MES | SMS EXITOSOS DENTRO DE LA OPERADORA | SMS EXITOSOS HACIA CONECEL | SMS EXITOSOS HACIA TELECSA |
| PORCENTAJE | | | |
| ENERO | 99,92% | 99,99% | 99,99% |
| FEBRERO | 99,93% | 99,99% | 99,97% |
| MARZO | 99,93% | 99,77% | 99,81% |
| ABRIL | 99,92% | 99,98% | 99,95% |
| MAYO | 99,92% | 99,98% | 99,98% |
| JUNIO | 100,00% | 99,99% | 99,96% |
| JULIO | 100,00% | 99,97% | 99,99% |
| AGOSTO | 100,00% | 99,99% | 99,99% |
| SEPTIEMBRE | 100,00% | 99,96% | 99,99% |
| OCTUBRE | 100,00% | 99,91% | 99,91% |
| NOVIEMBRE | 100,00% | 99,97% | 99,94% |
| DICIEMBRE | 99,99% | 99,91% | 99,91% |

TABLA No. 4.72 Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes

En la tabla No. 4.73 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora OTECEL S.A., obtuvo entre Enero y Diciembre del 2009.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | OTECEL S.A. |
|-------------------------------------|-------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 99,97% |
| SMS Exitosos hacia CONECEL S.A. | 99,95% |
| SMS Exitosos hacia TELECSA S.A. | 99,95% |

TABLA No. 4.73 Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2009

En la Figura No. 4.48, 4.49 y 4.50 se pueden apreciar la evolución de SMS entre Enero y Diciembre del 2009.

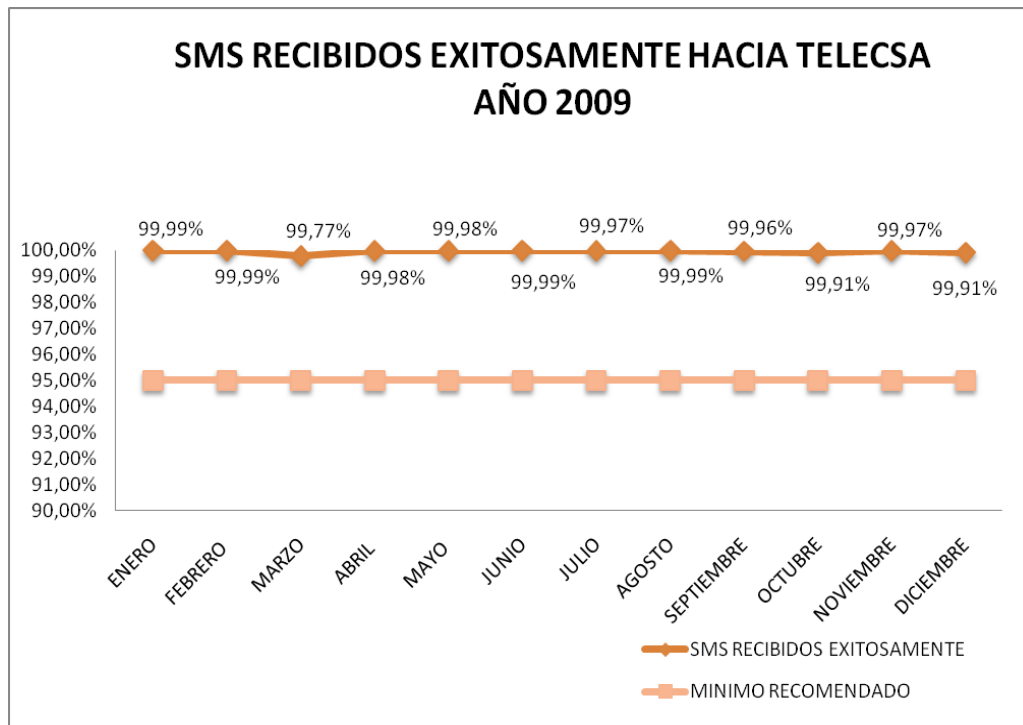


FIGURA No. 4.48 SMS Exitosos hacia TELECSA en el año 2009

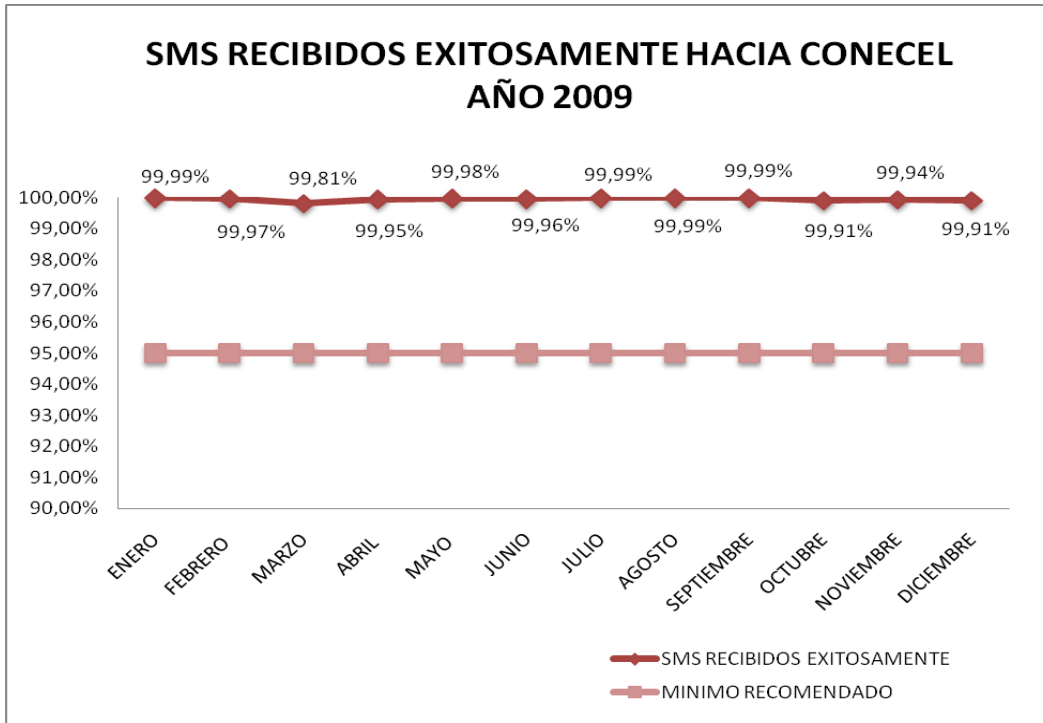


FIGURA No. 4.49 SMS Exitosos hacia CONECEL en el año 2009

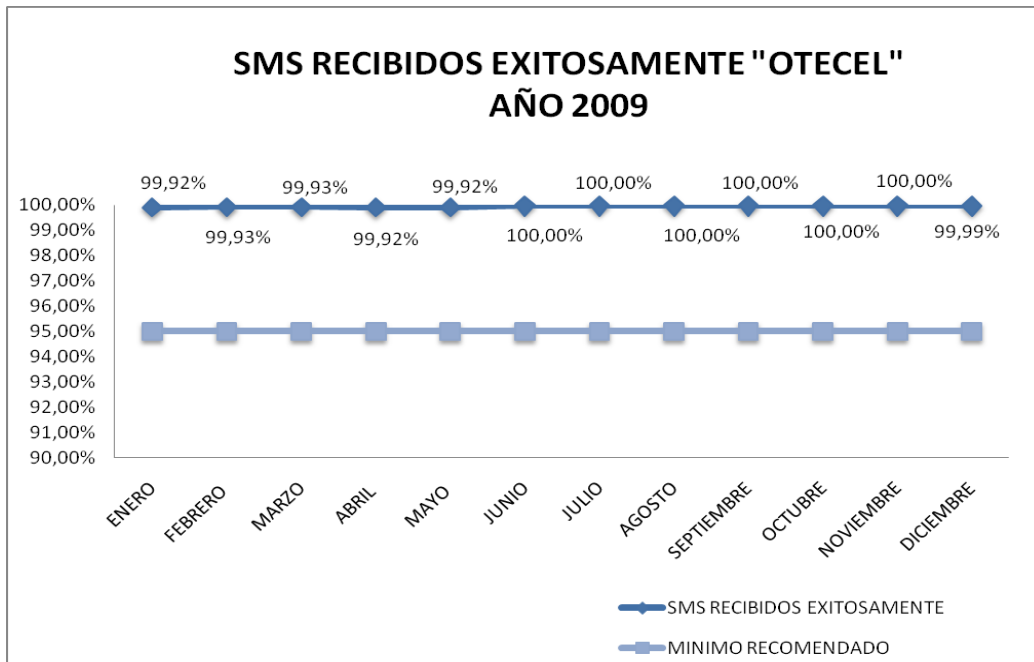


FIGURA No. 4.50 SMS Exitosos OTECEL en el año 2009

4.5.3.6 Análisis de Tendencias del parámetro de calidad SMS

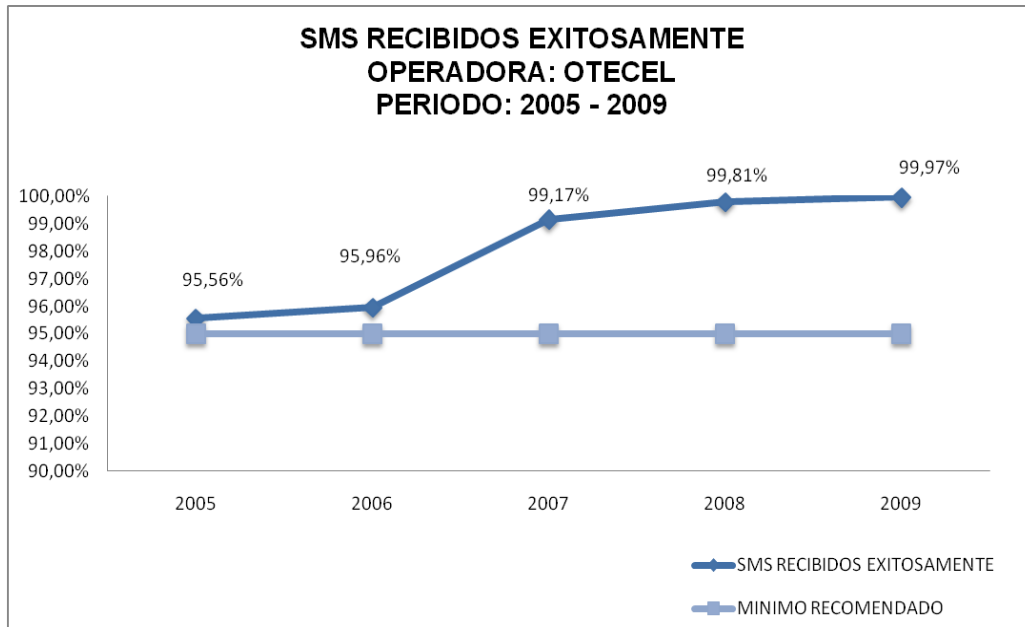


FIGURA No. 4.51 SMS Exitosos PERIODO: 2005 – 2009

CONCLUSIONES:

- La Operadora OTECEL S.A. presenta en el año 2005 un porcentaje de 95.56%, sin embargo en el año 2009 la operadora alcanza un porcentaje de 99.97% un valor superior al mínimo recomendado.

4.5.4 Llamadas caídas

| OBJETIVO | VALOR MÍNIMO |
|--|--------------|
| Determinar los sitios donde se presentan llamadas caídas | - |

4.5.4.1 2005

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.74.

| # | CUIDAD Ó CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|------------------------|----------------------------|---------------|
| 1 | Aloag – Santo Domingo | 6 |
| 2 | Santo Domingo - Esmeraldas | 6 |
| Total Carretera | | 12 |
| 3 | Quito | 9 |
| 4 | Nueva Loja | 1 |
| 5 | Tena | 2 |
| 6 | Ambato | 3 |
| 7 | Baños | 8 |
| 8 | Guayaquil | 3 |
| 9 | Cuenca | 5 |
| 10 | Loja | 3 |
| Total Ciudades | | 34 |
| Total Sitios | | 46 |

TABLA No. 4.74 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2005

4.5.4.2 2006

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.75.

| # | CIUDAD Ó CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|------------------------|------------------------------------|---------------|
| 1 | Aloag – Santo Domingo | 6 |
| 2 | Cayambe – Cuzubamba | 5 |
| 3 | Cayambe – Tabacundo – Guayllabamba | 8 |
| 4 | Guayllabamba – Quito | 4 |
| 5 | Ibarra – Cayambe | 2 |
| 6 | Ibarra – San Lorenzo | 1 |
| 7 | Jipijapa – Montecristi | 1 |
| 8 | Manta – Portoviejo | 1 |
| 9 | Tulcán - Ibarra | 5 |
| Total Carretera | | 33 |
| 10 | Ambato | 6 |
| 11 | Cuenca | 2 |
| 12 | Quito | 7 |
| Total Ciudades | | 15 |
| Total Sitios | | 48 |

TABLA No. 4.75 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2006

4.5.4.3 2007

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.76.

| # | CIUDAD Ó CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|----|-------------------------------------|---------------|
| 1 | Ambato – Puyo | 9 |
| 3 | Bahía – Chone | 16 |
| 4 | Calceta – Junin | 1 |
| 5 | Chone – Calceta | 1 |
| 6 | Chone – Flavio Alfaro | 2 |
| 7 | Chone – Rocafuerte | 4 |
| 8 | El Carmen – Pedernales | 2 |
| 9 | Francisco de Orrellana – Nueva Loja | 1 |
| 10 | Flavio Alfaro – El Carmen | 2 |
| 11 | Jama – Bahía | 2 |
| 12 | Nueva Loja - Baeza | 3 |
| 13 | Pedernales - Jama | 1 |
| 14 | Puyo - Tena | 2 |
| 15 | Rocafuerte – Tosagua | 4 |
| 16 | Santo Domingo – El Carmen | 3 |
| 17 | Tena – Francisco de Orellana | 3 |
| | Total Carretera | 56 |
| 18 | Ambato | 13 |
| 19 | Azogues | 6 |
| 20 | Babahoyo | 12 |
| 21 | Bahía de caraques | 2 |
| 22 | Calceta | 2 |
| 23 | Chone | 3 |
| 24 | Cuenca | 29 |
| 25 | El Carmen | 8 |
| 26 | Guaranda | 4 |
| 27 | Guayaquil | 8 |
| 28 | Jipijapa | 2 |
| 29 | Junin | 1 |
| 30 | Loja | 51 |
| 31 | Manta | 44 |
| 32 | Montecristi | 4 |
| 33 | Pedernales | 3 |
| 34 | Portoviejo | 11 |
| 35 | Puyo | 2 |
| 36 | Quevedo | 1 |
| 37 | Quito | 63 |
| 38 | Riobamba | 13 |
| 39 | Rocafuerte | 1 |
| 40 | Same | 1 |
| 41 | Santo Domingo | 15 |
| | Total Ciudad | 299 |
| | Total Sitios | 220 |

TABLA No. 4.76 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2007

4.5.4.4 2008

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.77.

| # | CIUDAD | TOTAL GENERAL |
|---------------------|--------------|---------------|
| 1 | Cuenca | 5 |
| 2 | Quito | 20 |
| 3 | Tumbaco | 2 |
| 4 | Cumbaya | 1 |
| 5 | Esmeraldas | 4 |
| 6 | Sto. Domingo | 15 |
| 7 | Durán | 34 |
| 8 | El Guabo | 4 |
| 9 | Milagro | 1 |
| 10 | Santa Rosa | 23 |
| 11 | Ventanas | 20 |
| 12 | Vinces | 18 |
| Total Sitios | | 147 |

TABLA No. 4.77 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2008

4.5.4.5 2009

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.78.

| # | CIUDAD | TOTAL GENERAL |
|---------------------|--------------|---------------|
| 1 | Cuenca | 4 |
| 2 | Quito | 24 |
| 3 | Tumbaco | 2 |
| 4 | Cumbaya | 1 |
| 5 | Esmeraldas | 6 |
| 6 | Sto. Domingo | 3 |
| 7 | Durán | 19 |
| 9 | Milagro | 1 |
| 10 | Santa Rosa | 23 |
| 11 | Ventanas | 17 |
| 12 | Vinces | 24 |
| Total Sitios | | 124 |

TABLA No. 4.78 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2009

4.5.4.6 Análisis de tendencias del parámetro de calidad de Llamadas caídas

- OTECEL S.A. en el año 2005 presenta menor número de llamadas caídas (46) sin embargo en el año 2007 presenta mayor número de llamadas caídas (220), obteniendo en el año 2009 una disminución de llamadas caídas (124) en las sitios en donde se han realizado las llamadas de prueba.
- Los sitios en donde se detectan que existen problemas de llamadas caídas, son comunicados a la operadora con el fin de que de solución al problema

4.5.5 Cobertura

| OBJETIVO | VALOR MINIMO |
|--|--------------|
| Determinar los sitios en donde se presentan problemas de cobertura | 95% |

4.5.5.1 2005

A continuación se detallan los sitios en donde se presentan problemas de cobertura de la operadora OTECEL S.A.

| # | CIUDAD | TOTAL GENERAL |
|---------------------|------------------|---------------|
| 1 | Quito | 19 |
| 2 | Giron | 1 |
| 3 | Santa Isabel | 2 |
| 4 | Gualaceo | 2 |
| 5 | Cañar | 1 |
| 6 | Nueva Loja | 3 |
| 7 | Esmeraldas | 2 |
| 8 | Puerto Baquerizo | 2 |
| 9 | Cumbaya | 2 |
| 10 | Ambato | 2 |
| 11 | Loja | 2 |
| Total Sitios | | 35 |

TABLA No. 4.79 Problemas de Cobertura en ciudades 2005

| # | CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|---------------------|----------------------------|---------------|
| 1 | Puerto Ayora – Isla Baltra | 1 |
| 2 | Cuenca- Azogues | 2 |
| 3 | Cuenca - Guayaquil | 10 |
| 4 | Carretera Ibarra – Tulcán | 4 |
| 5 | Portoviejo - Montecristi | 1 |
| 6 | Esmeraldas - Quito | 1 |
| 7 | Cuenca - Gualaceo | 1 |
| 8 | Cuenca- Sigsig | 1 |
| 9 | Cuenca - Loja | 1 |
| Total Sitios | | 22 |

TABLA No. 4.80 Problemas de Cobertura en carreteras 2005

4.5.5.2 2006

A continuación se detallan los sitios en donde se presentan problemas de cobertura de la operadora OTECEL S.A.

| # | CUIDAD | TOTAL GENERAL |
|---------------------|------------------|---------------|
| 1 | Ambato | 6 |
| 2 | Esmeraldas | 2 |
| 3 | Giron | 1 |
| 4 | Gualaceo | 2 |
| 5 | Loja | 2 |
| 6 | Puerto Baquerizo | 2 |
| 7 | Quito | 8 |
| 8 | Santa Isabel | 2 |
| Total Sitios | | 25 |

TABLA No. 4.81 Problemas de Cobertura en ciudades 2006

| # | CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|----|------------------------------------|---------------|
| 1 | Aloag – Santo Domingo | 3 |
| 2 | Azogues – La Troncal | 22 |
| 3 | Cayambe – Cuzubamba | 1 |
| 4 | Cayambe – tabacundo – Guayllabamba | 1 |
| 5 | Cuenca – Azogues | 4 |
| 6 | Cuzubamba – Guayllabamba | 1 |
| 7 | Guayllabamba – Quito | 2 |
| 8 | Ibarra – Cayambe | 2 |
| 9 | Ibarra – San Lorenzo | 2 |
| 10 | Jipijapa – Montecristi | 2 |
| 11 | La Independencia – Santo Domingo | 1 |
| 12 | Portoviejo – Manta | 2 |
| 13 | Puerto Ayora – Isla Baltra | 1 |
| 14 | Tulcán – Ibarra | 2 |
| | Total Sitios | 46 |

TABLA No. 4.82 Problemas de Cobertura en carreteras 2006

4.5.5.3 2007

A continuación se detallan los sitios en donde se efectuaron las mediciones, los sitios en donde se presentan problemas y el porcentaje de cobertura alcanzado por la operadora OTECEL S.A.

| # | CIUDAD | NÚMERO DE ZONAS | PORCENTAJE |
|----|--------------------|-----------------|---------------|
| 1 | Ambato | 13 | 98,74% |
| 2 | Atacames | 1 | 91,01% |
| 3 | Azogues | 5 | 99,36% |
| 4 | Babahoyo | 2 | 80,00% |
| 5 | Bahía de Caraquez | 4 | 86,22% |
| 6 | Calceta | 2 | 80,50% |
| 7 | Chone | 3 | 86,13% |
| 8 | Cuenca | 22 | 65,18% |
| 9 | El Carmen | 3 | 92,53% |
| 10 | Flavio Alfaro | 1 | 28,28% |
| 11 | Guaranda | 7 | 96,09% |
| 12 | Guayaquil | 7 | 98,70% |
| 13 | Jaramijo | 1 | 97,35% |
| 14 | Jipijapa | 1 | 96,34% |
| 15 | Junin | 4 | 89,58% |
| 16 | Latacunga | 3 | 88,93% |
| 17 | Loja | 21 | 85,20% |
| 18 | Macas | 4 | 97,10% |
| 19 | Manta | 5 | 97,89% |
| 20 | Montecristi | 2 | 57,00% |
| 21 | Pedernales | 3 | 97,00% |
| 22 | Portoviejo | 6 | 99,98% |
| 23 | Puerto Cayo | 5 | 96,00% |
| 24 | Puerto Lopez | 20 | 91,52% |
| 25 | Puyo | 12 | 99,21% |
| 26 | Quevedo | 69 | 91,20% |
| 27 | Quito | 5 | 92,64% |
| 28 | Riobamba | 1 | 94,72% |
| 29 | Rocafuerte | 1 | 99,63% |
| 30 | Same | 1 | 90,82% |
| 31 | Santo Domingo | 6 | 99,00% |
| 32 | Sua | 1 | 100,00% |
| 33 | Tonsupa | 1 | 100,00% |
| 34 | Zamora | 7 | 73,00% |
| | TOTAL ZONAS | 249 | 98,27% |

TABLA No. 4.83 Porcentaje de Cobertura en ciudades 2007

| # | CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|----|--------------------------------|---------------|
| 1 | Aloag – Santo Domingo | 5 |
| 2 | Babahoyo - Quevedo | 2 |
| 3 | Bahía – Chone | 7 |
| 4 | Calceta - Junin | 2 |
| 5 | Chone – Flavio Alfaro | 2 |
| 6 | Chone - Rocafuerte | 3 |
| 7 | El Carmen – Pedernales | 3 |
| 8 | El Empalme - Daule | 3 |
| 9 | Jama - Bahia | 2 |
| 10 | Jipijapa - Nobol | 3 |
| 11 | Manta – Bahia | 6 |
| 12 | Manta - Crucita | 1 |
| 13 | Montañita – Puerto Lopez | 6 |
| 14 | Nobol - Guayaquil | 2 |
| 15 | Pedernales – Jama | 4 |
| 16 | Portoviejo – Jipijapa | 3 |
| 17 | Puerto Cayo - Manta | 1 |
| 18 | Puerto Lopez – Puerto Cayo | 1 |
| 19 | Quevedo – El Empalme | 2 |
| 20 | Quevedo – Patricia Pilar | 4 |
| 21 | San Pablo - Montañita | 7 |
| 22 | Santa Elena – San Pablo | 3 |
| 23 | Santo Domingo – Patricia Pilar | 2 |
| 24 | Santo Domingo – El Carmen | 2 |
| | Total Sitios | 76 |

TABLA No. 4.84 Problemas de Cobertura en carreteras 2007

CONCLUSIONES:

- Como se observa en la tabla No. 4.84 se han realizado llamadas de prueba en 34 ciudades con un total de 249 zonas de las cuales el promedio de cobertura de ciudades es de 98,27% valor superior al mínimo recomendado.

- Del total de ciudades y zonas en donde se realizaron las llamadas de prueba, 18 sitios presenta valores inferiores al mínimo recomendado.

4.5.5.4 2008

A continuación se detallan los sitios en donde se efectuaron las mediciones, los sitios en donde se presentan problemas y el porcentaje de cobertura alcanzado por la operadora OTECEL S.A.

| # | CIUDAD | NÚMERO DE ZONAS | PORCENTAJE |
|----|--------------------|-----------------|---------------|
| 1 | Ambato | 10 | 96,50% |
| 2 | Atacames | 1 | 96,08% |
| 3 | Azogues | 1 | 79,61% |
| 4 | Cuenca | 4 | 98,81% |
| 5 | Cumbaya | 1 | 78,18% |
| 6 | El Carmen | 2 | 95,24% |
| 7 | El Guabo | 1 | 93,69% |
| 8 | Giron | 1 | 96,94% |
| 9 | Guaranda | 1 | 95,24% |
| 10 | Guayaquil | 5 | 99,51% |
| 11 | Latacunga | 5 | 97,90% |
| 12 | Loja | 1 | 93,49% |
| 13 | Manta | 6 | 99,82% |
| 14 | Quito | 1 | 90,48% |
| 15 | Riobamba | 7 | 96,08% |
| 16 | Salcedo | 1 | 97,00% |
| 17 | Salinas | 1 | 92,92% |
| 18 | Same | 1 | 97,32% |
| 19 | Santa Elena | 2 | 96,78% |
| 20 | Santa Isabel | 1 | 98,15% |
| 21 | Santo Domingo | 5 | 97,81% |
| | TOTAL ZONAS | 58 | 97,28% |

TABLA No. 4.85 Porcentaje de Cobertura en ciudades 2008

CONCLUSIONES:

- Como se observa en la tabla No. 4.85 se han realizado llamadas de prueba en 21 ciudades con un total de 58 zonas de las cuales el promedio de cobertura de ciudades es de 97.28% valor superior al mínimo recomendado
- Del total de ciudades y zonas en donde se realizaron las llamadas de prueba, 6 sitios presenta valores inferiores al mínimo recomendado.

4.5.5.5 2009

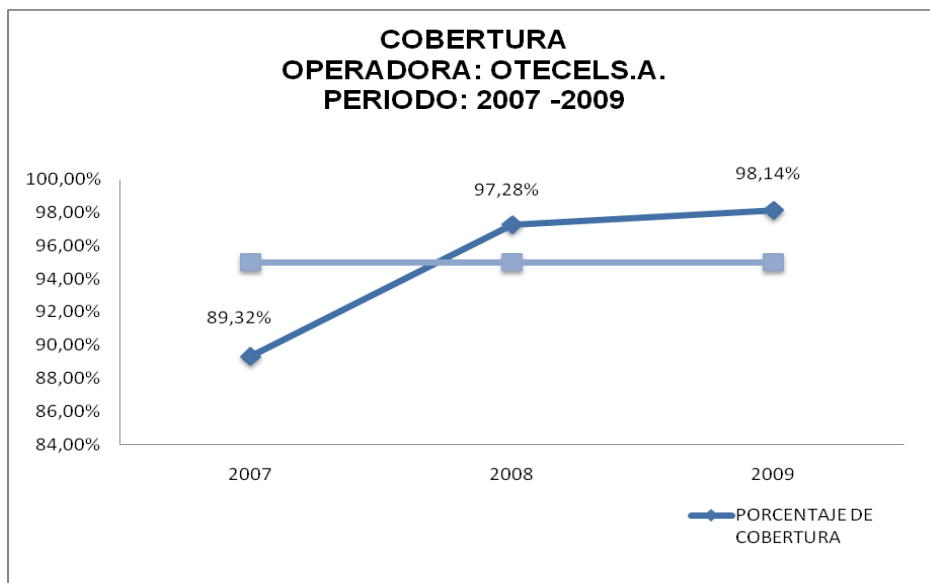
A continuación se detallan los sitios en donde se efectuaron las mediciones, los sitios en donde se presentan problemas de cobertura y el porcentaje de cobertura alcanzado por la operadora OTECEL S.A.

| # | CIUDAD | NÚMERO DE ZONAS | PORCENTAJE |
|----|--------------------|-----------------|---------------|
| 1 | Ambato | 8 | 98,16% |
| 2 | Atacames | 2 | 99,59% |
| 3 | Azogues | 1 | 95,32% |
| 4 | Cañar | 1 | 97,90% |
| 5 | Cuenca | 12 | 95,22% |
| 6 | Duran | 1 | 95,18% |
| 7 | El Carmen | 1 | 97,32% |
| 8 | El Guabo | 1 | 98,81% |
| 9 | Esmeraldas | 2 | 96,08% |
| 10 | Giron | 3 | 95,24% |
| 11 | Guaranda | 1 | 93,69% |
| 12 | Guayaquil | 9 | 100,00% |
| 13 | Ibarra | 7 | 97,03% |
| 14 | La Mana | 1 | 97,14% |
| 15 | Latacunga | 1 | 97,38% |
| 16 | Libertad | 2 | 98,20% |
| 17 | Loja | 2 | 89,06% |
| 18 | Manta | 1 | 99,90% |
| 19 | Pujili | 1 | 95,00% |
| 20 | Puyo | 2 | 96,75% |
| 21 | Quito | 16 | 99,82% |
| 22 | Quvedo | 1 | 99,82% |
| 23 | Riobamba | 5 | 98,70% |
| 24 | Rocafuerte | 1 | 99,35% |
| 25 | Salcedo | 3 | 99,51% |
| 26 | Salinas | 4 | 99,42% |
| 27 | Same | 1 | 100,00% |
| 28 | Santa Elena | 1 | 98,78% |
| 29 | Santa Isabel | 1 | 96,94% |
| 30 | Santa Rosa | 1 | 99,70% |
| 31 | Santo Domingo | 1 | 79,61% |
| 32 | Saquisilí | 1 | 97,89% |
| 33 | Súa | 1 | 99,90% |
| 34 | Tonsupa | 1 | 91,27% |
| 35 | Tulcan | 6 | 98,20% |
| 36 | Tumbaco | 2 | 89,06% |
| 37 | Yantazaza | 1 | 99,51% |
| 38 | Zumbahua | 1 | 99,55% |
| | TOTAL ZONAS | 107 | 98,14% |

TABLA No. 4.86 Porcentaje de Cobertura en ciudades 2009

CONCLUSIONES:

- Como se observa en la tabla No. 4.86 se han realizado llamadas de prueba en 38 ciudades con un total de 107 zonas de las cuales el promedio de cobertura de ciudades es de 98,14% valor superior al mínimo recomendado
- Del total de ciudades y zonas en donde se realizaron las llamadas de prueba, 6 sitios presenta valores inferiores al mínimo recomendado.

4.5.5.6 Análisis de Tendencias del parámetro de Calidad de Cobertura**FIGURA No. 4.52 Cobertura PERIODO: 2007 - 2009**

CONCLUSIONES:

- Como se puede observar en la Figura No. 4.52 en el año 2007 presenta mayores problemas de cobertura con un porcentaje de 89.32% presentando 18 ciudades con problemas de un total de 34 Ciudades en donde se efectuaron las pruebas.
- En el año 2009 presenta menores problemas de cobertura con un porcentaje de 98.14% presentando 5 ciudades con problemas de un total de 38 Ciudades en donde se efectuaron las pruebas.

4.6 TELECSA**4.6.1 Porcentaje de Llamadas establecidas**

| OBJETIVO | VALOR MINIMO |
|---|---------------------|
| Determinar el Porcentaje de Llamadas establecidas a fin de determinar si la Operadora TELECSA S.A. mantiene óptimos niveles de calidad de Servicio | 95 % |

4.6.1.1 2005

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado 9.233 llamadas de prueba. En la tabla No. 4.87 se puede apreciar el número de llamadas para la Operadora TELECSA S.A.

| LLAMADAS DE PRUEBA | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|
| OPERADORA DE ORIGEN DE LLAMADA | DENTRO DE SU PROPIA RED | HACIA OTRA OPERADORA MOVIL | HACIA OPERADORAS DE TELEFONIA FIJA | TOTAL |
| TELECSA "ALEGRO" | 2.009 | 7.147 | 77 | 9.233 |

TABLA No. 4.87 Numero de Llamadas de prueba efectuadas por TELECSA

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora TELECSA S.A., se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador, es decir 2.009 llamadas de prueba. Los resultados obtenidos entre Febrero y Diciembre del 2005, se detallan en la tabla No. 4.88.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| MES | PORCENTAJE |
| FEBRERO | - |
| MARZO | 93,00% |
| ABRIL | 100,00% |
| MAYO | 99,00% |
| JUNIO | 100,00% |
| JULIO | 100,00% |
| AGOSTO | 95,00% |
| SEPTIEMBRE | 99,33% |
| OCTUBRE | 99,80% |
| NOVIEMBRE | 100,00% |
| DICIEMBRE | 99,33% |

TABLA No. 4.88 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes

En la Tabla No. 4.89 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora TELECSA S.A. obtuvo entre Febrero y Diciembre del 2005.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | TELECSA S.A. |
|-------------------------------------|---------------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | 98.68 % |

TABLA No. 4.89 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2005

En la Figura No. 4.53 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Febrero y Diciembre del 2005

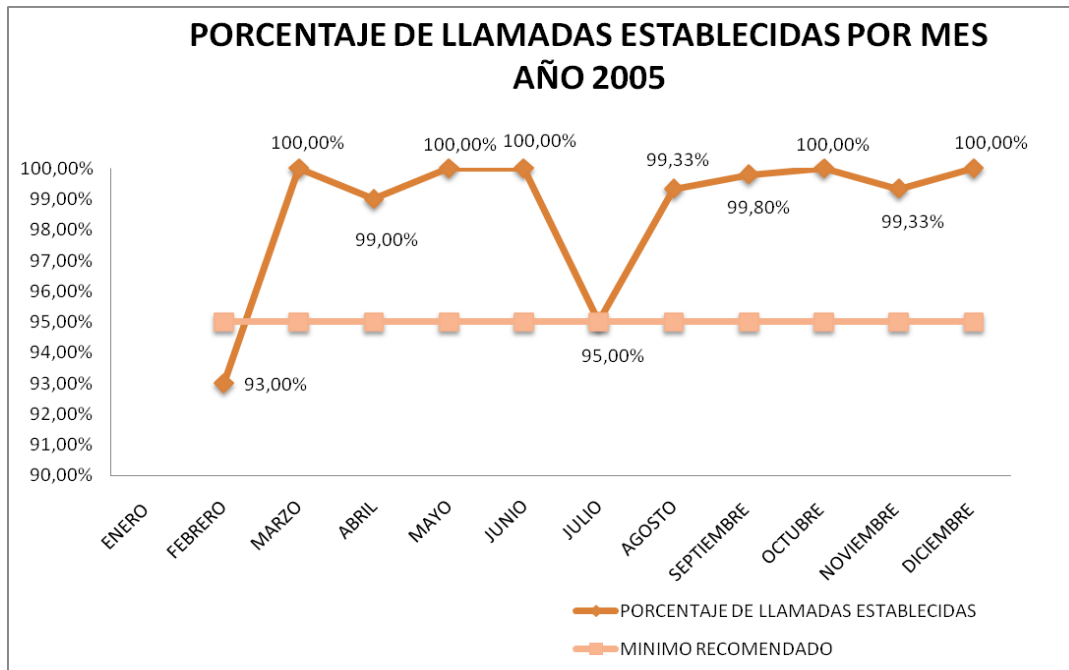


FIGURA No. 4.53 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2005

CONCLUSIONES:

- La operadora TELECSA S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas es de 98.68%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- TELECSA S.A. en el mes de Febrero presenta un porcentaje de Llamadas establecidas de 93.00%, presentando un aumento considerable en el de mes de Diciembre con un porcentaje de 100%.

4.6.1.2 2006

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado 6.044 llamadas de prueba. En la tabla No. 4.90 se puede apreciar el número de llamadas para la Operadora TELECSA S.A.

| LLAMADAS DE PRUEBA | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------|
| OPERADORA DE ORIGEN DE LLAMADA | DENTRO DE SU PROPIA RED | HACIA OTRA OPERADORA MOVIL | HACIA OPERADORAS DE TELEFONIA FIJA | TOTAL |
| TELECSA "ALEGRO" | 3.727 | 2.317 | - | 6.044 |

TABLA No. 4.90 Número de Llamadas de prueba efectuadas por TELECSA

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora TELECSA S.A., se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador, es decir 3.727 llamadas de prueba. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre del 2006, se detallan en la tabla No. 4.91.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 100,00% |
| FEBRERO | 100,00% |
| MARZO | 99,40% |
| ABRIL | 99,30% |
| MAYO | 98,40% |
| JUNIO | 100,00% |
| JULIO | - |
| AGOSTO | 98,30% |
| SEPTIEMBRE | 99,30% |
| OCTUBRE | 100,00% |
| NOVIEMBRE | 100,00% |
| DICIEMBRE | 99,90% |

TABLA No. 4.91 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes

En la Tabla No. 4.92 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora TELECSA S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2006.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | TELECSA S.A. |
|-------------------------------------|---------------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | 99.51 % |

TABLA No. 4.92 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2006

En la Figura No. 5.54 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Enero y Diciembre del 2006.

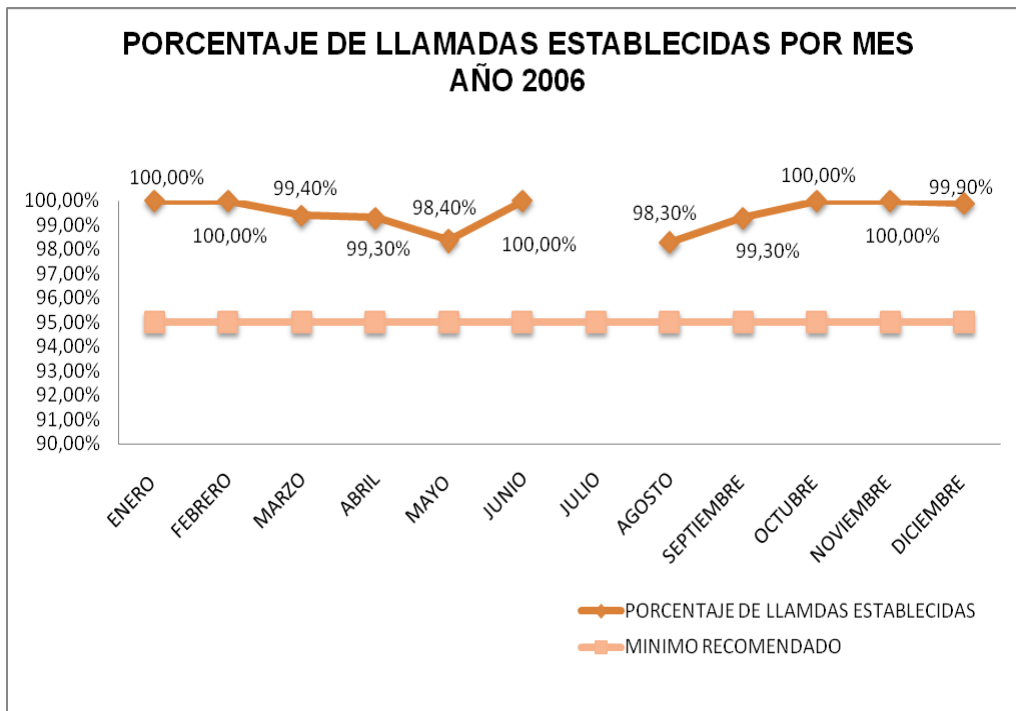


FIGURA No. 4.54 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2006

CONCLUSIONES:

- La operadora TELECSA S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas de 99.51%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.

4.6.1.3 2007

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado 6.208 llamadas de prueba. En la tabla No. 4.93 se puede apreciar el número de llamadas para la Operadora TELECSA S.A.

| LLAMADAS DE PRUEBA | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------|
| OPERADORA DE ORIGEN DE LLAMADA | DENTRO DE SU PROPIA RED | HACIA OTRA OPERADORA MOVIL | HACIA OPERADORAS DE TELEFONIA FIJA | TOTAL |
| TELECSA "ALEGRO" | 3.371 | 2.837 | - | 6.208 |

TABLA No. 4.93 Número de Llamadas de prueba efectuadas por TELECSA

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora TELECSA S.A., se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador, es decir 3.371 llamadas de prueba. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre del 2007, se detallan en la tabla No. 4.94.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|-------------------------------------|------------|
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 100,00% |
| FEBRERO | 100,00% |
| MARZO | 100,00% |
| ABRIL | 95,00% |
| MAYO | 94,75% |
| JUNIO | 100,00% |
| JULIO | 100,00% |
| AGOSTO | 100,00% |
| SEPTIEMBRE | 97,00% |
| OCTUBRE | 100,00% |
| NOVIEMBRE | 99,10% |
| DICIEMBRE | 94,40% |

TABLA No. 4.94 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes

En la Tabla No. 4.95 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora TELECSA S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2007.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | TELECSA S.A. |
|-------------------------------------|--------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | 98.35 % |

TABLA No. 4.95 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2007

En la Figura No. 4.55 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Enero y Diciembre del 2007.

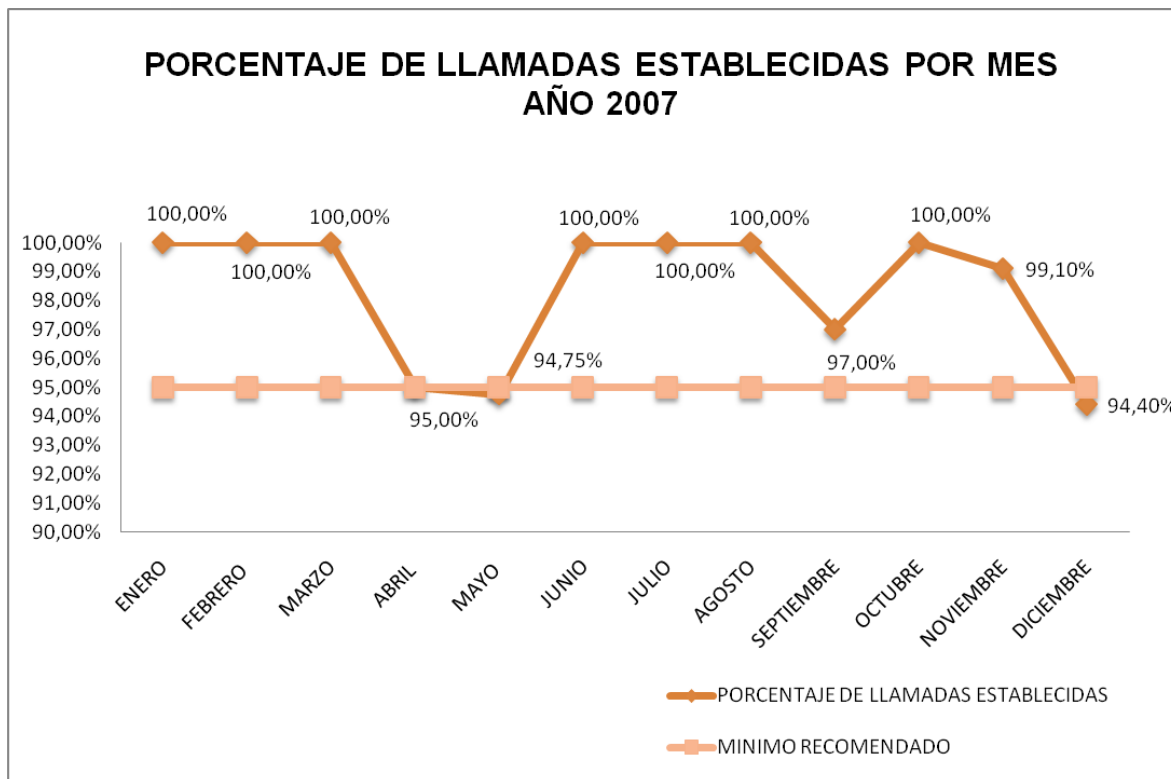


FIGURA No. 4.55 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2007

CONCLUSIONES:

- La operadora TELECSA S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas de 98.35%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.

4.6.1.4 2008

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado 7.943 llamadas de prueba. En la tabla No. 4.96 se puede apreciar el número de llamadas para la Operadora TELECSA S.A.

| LLAMADAS DE PRUEBA | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------|
| OPERADORA DE ORIGEN DE LLAMADA | DENTRO DE SU PROPIA RED | HACIA OTRA OPERADORA MOVIL | HACIA OPERADORAS DE TELEFONIA FIJA | TOTAL |
| TELECSA "ALEGRO" | 4.451 | 3.492 | - | 7.943 |

TABLA No. 4.96 Número de Llamadas de prueba efectuadas por TELECSA

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora TELECSA S.A., se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador, es decir 4.451 llamadas de prueba. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre del 2008, se detallan en la tabla No. 4.97.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|--|-------------------|
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 100,00% |
| FEBRERO | 100,00% |
| MARZO | 91,10% |
| ABRIL | 99,39% |
| MAYO | 99,65% |
| JUNIO | 98,69% |
| JULIO | 100,00% |
| AGOSTO | 100,00% |
| SEPTIEMBRE | 97,00% |
| OCTUBRE | 100,00% |
| NOVIEMBRE | 99,10% |
| DICIEMBRE | 98,00% |

TABLA No. 4.97 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes

En la Tabla No. 4.98 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora TELECSA S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2008.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | TELECSA S.A. |
|-------------------------------------|---------------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | 98.58 % |

TABLA No. 4.98 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2008

En la Figura No. 4.56 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Enero y Diciembre del 2008.

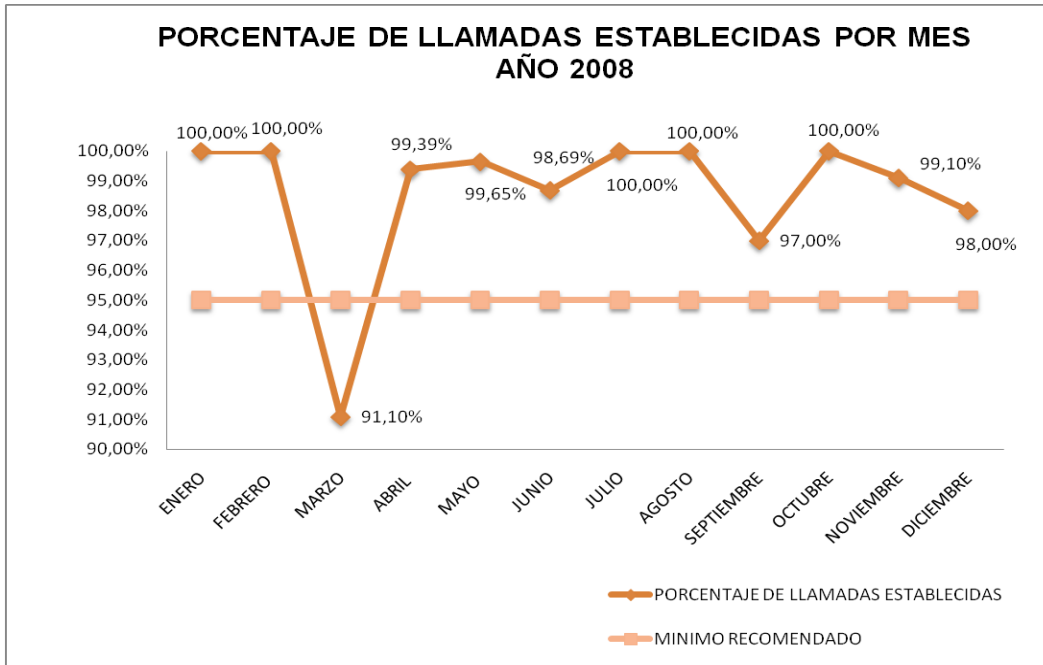


FIGURA No. 4.56 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2008

CONCLUSIONES:

- La operadora TELECSA S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas de 98,58%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.
- TELECSA S.A. en el mes de Marzo presenta un valor de 91,10% inferior al mínimo recomendado alcanzando en el mes de Diciembre un porcentaje de 98%.

4.6.1.5 2009

Para determinar el Parámetro de Calidad, se han realizado 7.564 llamadas de prueba. En la tabla No. 4.99 se puede apreciar el número de llamadas para la Operadora TELECSA S.A.

| LLAMADAS DE PRUEBA | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------|
| OPERADORA DE ORIGEN DE LLAMADA | DENTRO DE SU PROPIA RED | HACIA OTRA OPERADORA MOVIL | HACIA OPERADORAS DE TELEFONIA FIJA | TOTAL |
| TELECSA "ALEGRO" | 5.035 | 2.529 | - | 7.564 |

TABLA No. 4.99 Número de Llamadas de prueba efectuadas por TELECSA

Para el resultado del porcentaje de llamadas establecidas para la Operadora TELECSA S.A., se han considerado únicamente las llamadas de pruebas efectuadas dentro de la propia red del operador, es decir 5.035 llamadas de prueba. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre del 2009, se detallan en la tabla No. 4.100.

| PORCENTAJE DE LLAMADAS ESTABLECIDAS | |
|-------------------------------------|------------|
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 100,00% |
| FEBRERO | 100,00% |
| MARZO | 97,00% |
| ABRIL | 99,39% |
| MAYO | 100,00% |
| JUNIO | 98,00% |
| JULIO | 100,00% |
| AGOSTO | 100,00% |
| SEPTIEMBRE | 97,00% |
| OCTUBRE | 100,00% |
| NOVIEMBRE | 99,65% |
| DICIEMBRE | 98,69% |

TABLA No. 4.100 Porcentaje de Llamadas establecidas por mes

En la Tabla No. 4.101 se puede observar el valor Total del Porcentaje de Llamadas Establecidas que la Operadora TELECSA S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2009.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | TELECSA S.A. |
|-------------------------------------|--------------|
| Porcentaje de Llamadas Establecidas | 99.14 % |

TABLA No. 4.101 Total Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2009

En la Figura No. 4.57 se puede apreciar la evolución del Porcentaje de Llamadas Establecidas entre Enero y Diciembre del 2009.

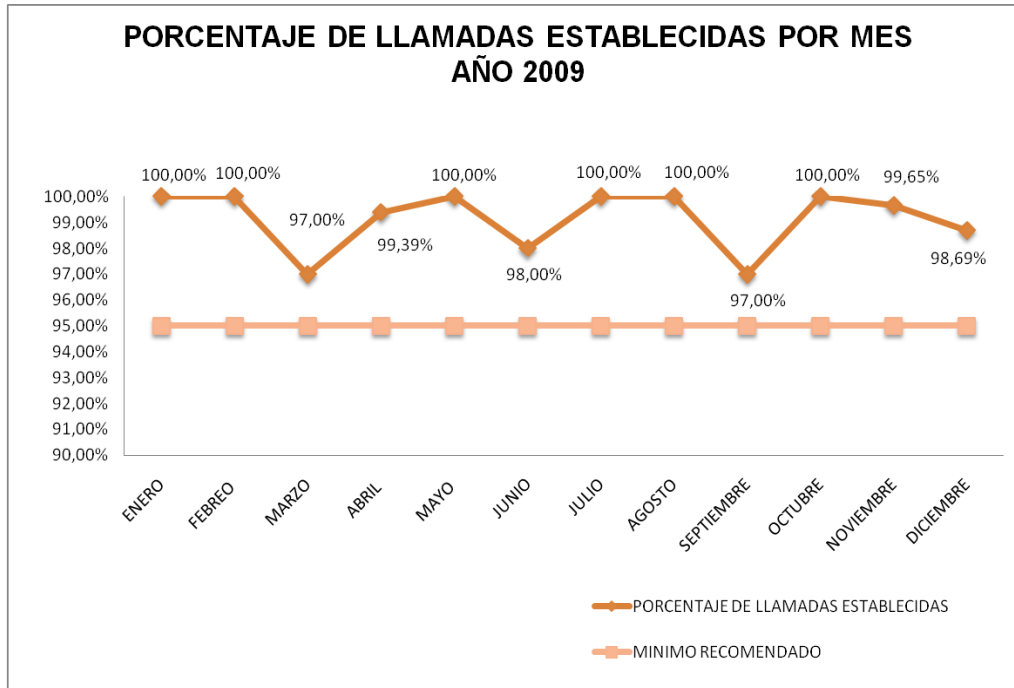
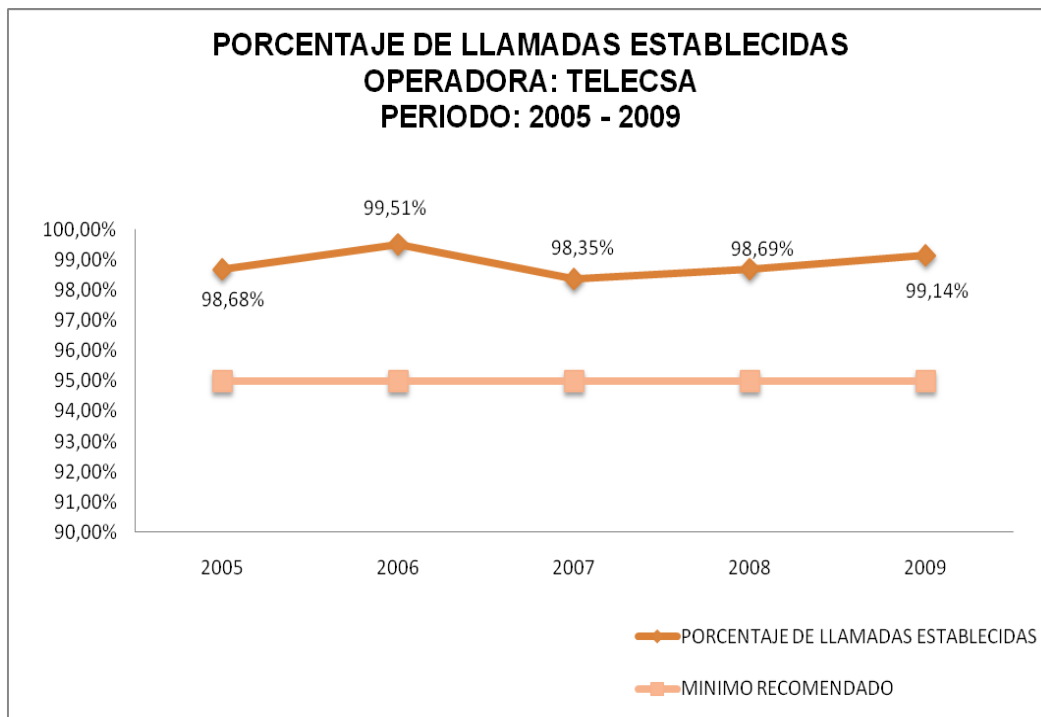


FIGURA No. 4.57 Porcentaje de Llamadas Establecidas en el año 2009

CONCLUSIONES:

- La operadora TELECSA S.A. presenta un Porcentaje de Llamadas Establecidas de 99.14%, lo cual es superior al valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.

4.6.1.6 Análisis de tendencias del Parámetro Porcentaje de Llamadas Establecidas**FIGURA No. 4.58 Porcentaje de Llamadas establecidas PERIODO: 2005 - 2009**

CONCLUSIONES:

- En el año 2005 la operadora TELECSA S.A. presenta un porcentaje de 98.68% un valor superior al mínimo recomendado, como se puede apreciar en la grafica No. 4.58 la operadora ha ido superando este parámetro de Calidad hasta alcanzar en el año 2009 un porcentaje de 99.14% el cual supera al mínimo recomendado.

4.6.2 Tiempo de establecimiento de Llamadas

4.6.2.1 2007

Para determinar el parámetro de Calidad, se han considerado únicamente las llamadas realizadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre de 2007, se detallan en la tabla No. 4.102.

| NUMERO DE LLAMADAS | Tiempo en (seg) |
|--------------------|-----------------|
| 0 | 1 |
| 0 | 2 |
| 20 | 3 |
| 50 | 4 |
| 110 | 5 |
| 280 | 6 |
| 170 | 7 |
| 240 | 8 |
| 300 | 9 |
| 180 | 10 |
| 99 | 11 |
| 89 | 12 |
| 56 | 13 |
| 47 | 14 |
| 20 | 15 |
| 10 | 16 |
| 10 | 17 |
| 10 | 18 |
| 5 | 19 |
| 5 | 20 |
| 5 | 21 |
| 5 | 22 |
| 5 | 23 |
| 5 | 24 |
| 5 | 25 |
| 5 | 26 |

Tabla No. 4.102 Número de Llamadas efectuadas por TELECSA

En la tabla No. 4.103 se puede observar el valor total del porcentaje de llamadas establecidas que la Operadora TELECSA S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2007.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECCEL |
|---|-----------|
| Tiempo de Establecimiento de Llamadas | 6,90 Seg. |
| Porcentaje de Llamadas que superan el tiempo de 12 segundos | 11,14% |

Tabla No. 4.103 Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas

En la Figura No. 4.59 se puede apreciar la evolución del tiempo de establecimiento de llamadas entre Enero y Diciembre del 2007.

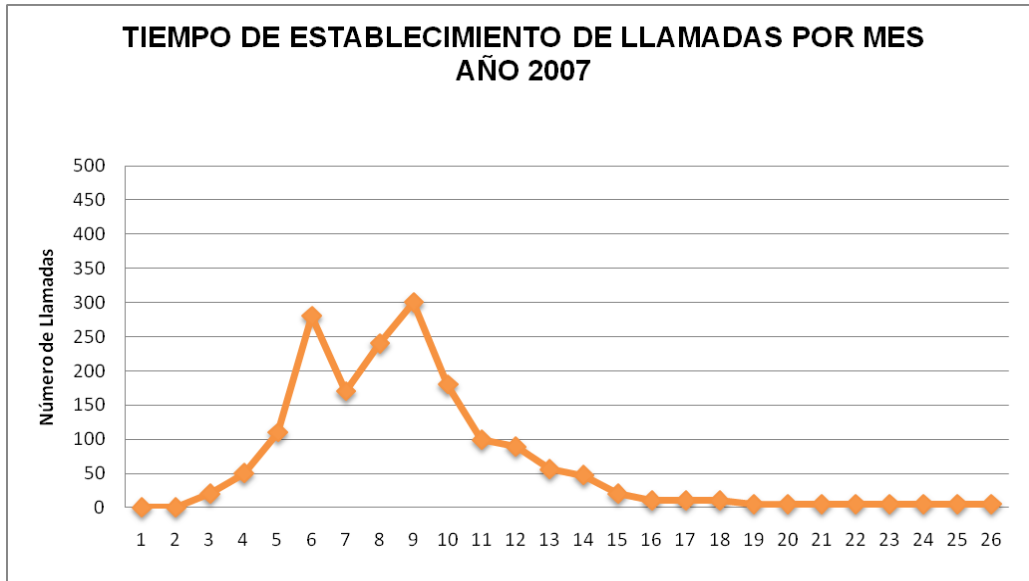


FIGURA No. 4.59 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2007

4.6.2.2 2008

Para determinar el parámetro de Calidad, se han considerado únicamente las llamadas realizadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre de 2008, se detallan en la tabla No. 4.104

| NUMERO DE LLAMADAS | Tiempo en (seg) |
|---------------------------|------------------------|
| 10 | 1 |
| 15 | 2 |
| 25 | 3 |
| 425 | 4 |
| 1.398 | 5 |
| 598 | 6 |
| 475 | 7 |
| 354 | 8 |
| 187 | 9 |
| 143 | 10 |
| 103 | 11 |
| 56 | 12 |
| 31 | 13 |
| 20 | 14 |
| 15 | 15 |
| 10 | 16 |
| 10 | 17 |
| 10 | 18 |
| 5 | 19 |
| 5 | 20 |
| 5 | 21 |
| 5 | 22 |
| 5 | 23 |
| 5 | 24 |
| 5 | 25 |
| 5 | 26 |

Tabla No. 4.104 Número de Llamadas efectuadas por TELECSA

En la tabla No. 4.105 se puede observar el valor total del porcentaje de llamadas establecidas que la Operadora TELECSA S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2008.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL |
|---|-----------|
| Tiempo de Establecimiento de Llamadas | 5,81 Seg. |
| Porcentaje de Llamadas que superan el tiempo de 12 segundos | 3,46% |

Tabla No. 4.105 Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas

En la Figura No. 4.60 se puede apreciar la evolución del tiempo de establecimiento de llamadas entre Enero y Diciembre del 2008.

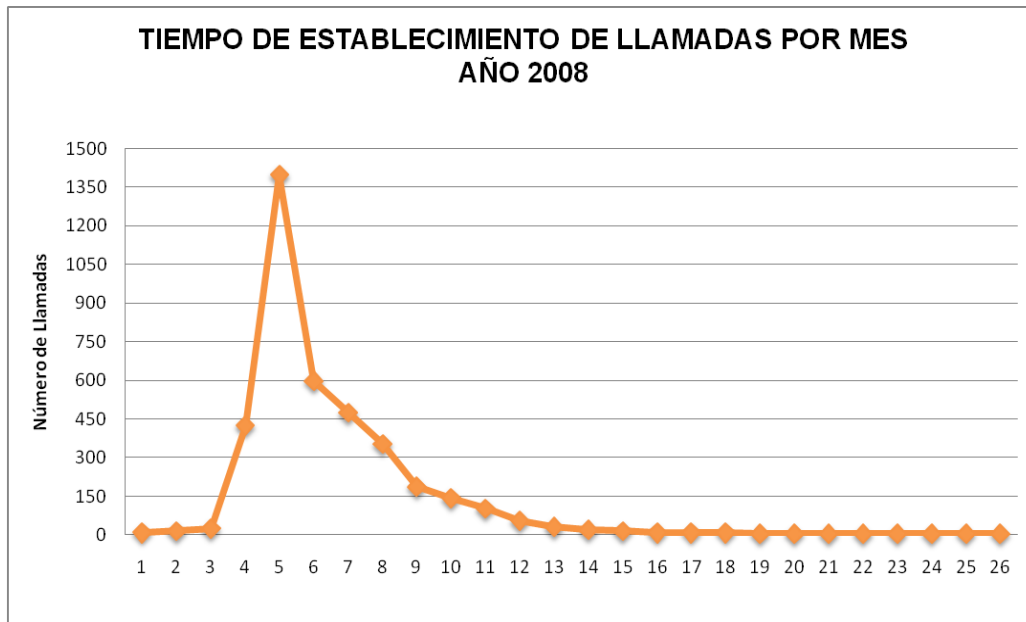


FIGURA No. 4.60 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2008

4.6.2.3 2009

Para determinar el parámetro de Calidad, se han considerado únicamente las llamadas realizadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre de 2009, se detallan en la tabla No. 4.106

| NUMERO DE LLAMADAS | Tiempo en (seg) |
|---------------------------|------------------------|
| 10 | 1 |
| 15 | 2 |
| 1.395 | 3 |
| 419 | 4 |
| 279 | 5 |
| 498 | 6 |
| 456 | 7 |
| 325 | 8 |
| 139 | 9 |
| 111 | 10 |
| 96 | 11 |
| 56 | 12 |
| 31 | 13 |
| 20 | 14 |
| 15 | 15 |
| 10 | 16 |
| 10 | 17 |
| 10 | 18 |
| 5 | 19 |
| 5 | 20 |
| 5 | 21 |
| 5 | 22 |
| 5 | 23 |
| 5 | 24 |
| 5 | 25 |
| 5 | 26 |

Tabla No. 4.106 Número de Llamadas efectuadas por TELECSA

En la tabla No. 4.107 se puede observar el valor total del porcentaje de llamadas establecidas que la Operadora TELECSA S.A. obtuvo entre Enero y Diciembre del 2009.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | CONECEL |
|---|-----------|
| Tiempo de Establecimiento de Llamadas | 3,81 Seg. |
| Porcentaje de Llamadas que superan el tiempo de 12 segundos | 3,45% |

Tabla No. 4.107 Tiempo y Porcentaje de Establecimiento de Llamadas

En la Figura No. 4.61 se puede apreciar la evolución del tiempo de establecimiento de llamadas entre Enero y Diciembre del 2009.

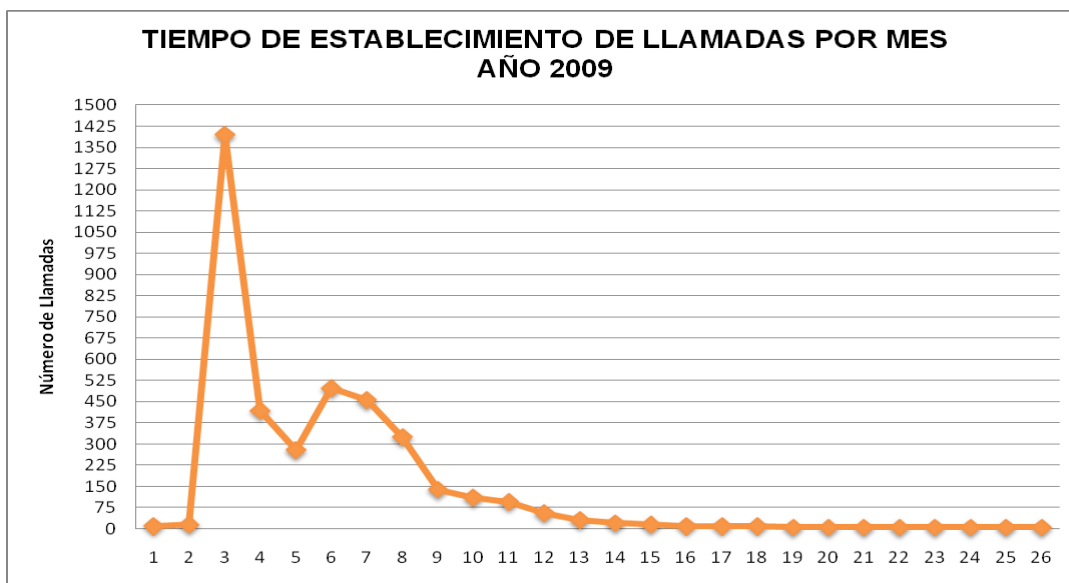


FIGURA No. 4.61 Tiempo de establecimiento de Llamadas en el año 2009

4.6.2.4 Análisis de tendencias del Parámetro de Calidad Tiempo de Establecimiento de Llamadas

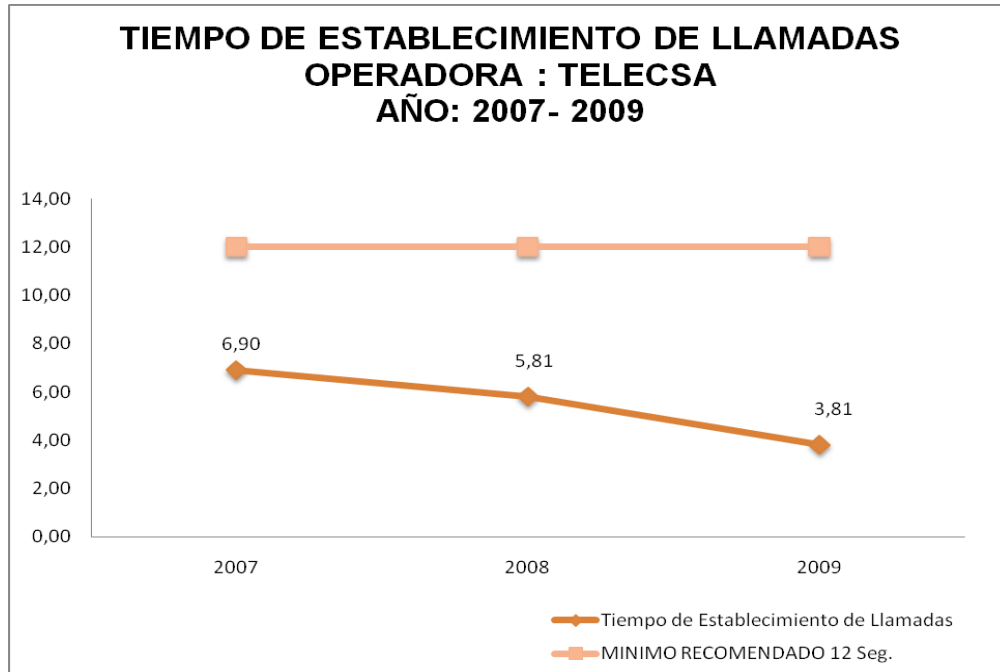


FIGURA No. 4.62 Tiempo de Establecimiento de Llamadas PERIODO: 2007 – 2009

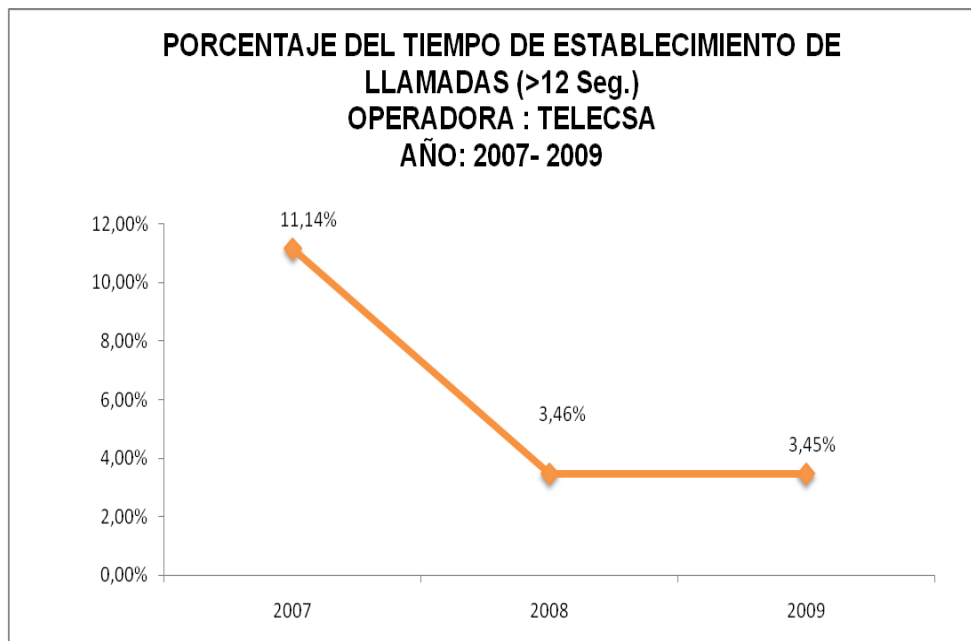


FIGURA No. 4.63 Porcentaje de Establecimiento de Llamadas PERIODO: 2007 - 2009

CONCLUSIONES:

- En la Figura No. 4.62 se muestra que en el año 2007 el tiempo de establecimiento de llamadas es de 6.90 seg., y el año 2009 se registra una disminución de 3.81 seg., valores inferiores al mínimo recomendado.
- En la Figura No. 4.63 se muestra que la operadora TELECSA S.A. en el año 2007 presenta un 11.14% de llamadas que se establecen en un tiempo mayor a 12 seg., en el año 2008 existe una disminución al 3.46% sin embargo en el año 2009 existe una mínima disminución al 3,45%.

4.6.3 SMS Recibidos exitosamente

| OBJETIVO | VALOR MÍNIMO |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">Se define como el porcentaje de mensajes recibidos exitosamente en el Gateway del operador de destino, con respecto al número total de mensajes enviados por el usuario del operador de origen.</p> | <p style="text-align: center;">95 %</p> |

4.6.3.1 2007

En la tabla No. 4.108 se puede apreciar el resultado del parámetro de calidad de SMS alcanzados entre Enero y Diciembre del 2007.

| SMS EXITOSOS | |
|---------------------|-------------------|
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 97,89% |
| FEBRERO | 98,91% |
| MARZO | 98,99% |
| ABRIL | 98,75% |
| MAYO | 97,92% |
| JUNIO | 98,69% |
| JULIO | 98,45% |
| AGOSTO | 97,95% |
| SEPTIEMBRE | 99,53% |
| OCTUBRE | 98,45% |
| NOVIEMBRE | 98,12% |
| DICIEMBRE | 98,99% |

Tabla No. 4.108 Porcentaje de SMS por mes

En la tabla No. 4.109 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora CONECEL S.A., obtuvo entre Enero y Diciembre del 2006.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | TELECSA S.A. |
|-------------------------------------|---------------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 98.99% |

TABLA No. 4.109 Total de SMS en el año 2007

En la tabla No. 4.64 se puede observar el total de SMS recibidos exitosamente por la operadora TELECSA.

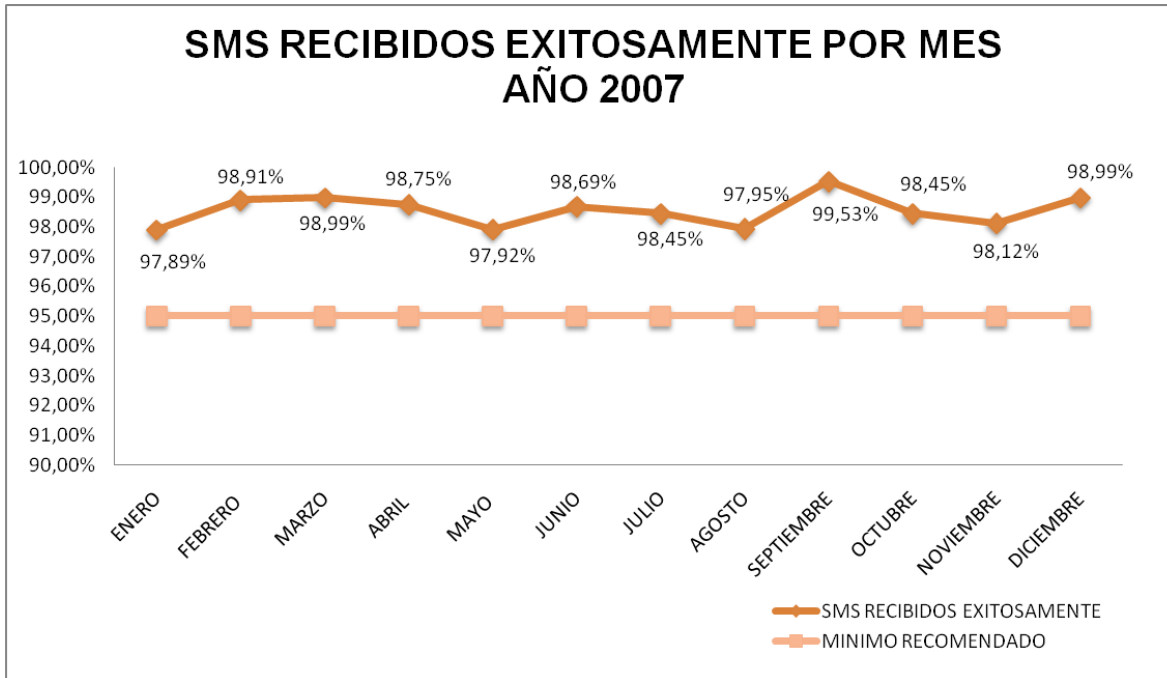


FIGURA No. 4.64 Porcentaje de SMS en el año 2007

4.6.3.2 2008

Para el resultado de SMS exitosos para la Operadora TELECSA S.A., se han considerado únicamente los SMS efectuadas dentro de la propia red del operador. Los resultados obtenidos entre Enero y Diciembre del 2008, se detallan en la tabla No. 4.110.

| SMS EXITOSOS | | | |
|---------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| MES | SMS EXITOSOS DENTRO DE LA OPERADORA | SMS EXITOSOS HACIA CONECEL | SMS EXITOSOS HACIA OTECEL |
| PORCENTAJE | | | |
| ENERO | 98,50% | 97,40% | 98,00% |
| FEBRERO | 95,70% | 96,40% | 98,34% |
| MARZO | 99,55% | 97,30% | 97,20% |
| ABRIL | 98,85% | 97,23% | 98,27% |
| MAYO | 100,00% | 97,00% | 98,60% |
| JUNIO | 98,73% | 97,98% | 99,40% |
| JULIO | 99,60% | 96,00% | 97,89% |
| AGOSTO | 97,15% | 100,00% | 98,10% |
| SEPTIEMBRE | 100,00% | 98,70% | 98,70% |
| OCTUBRE | 100,00% | 98,40% | 98,39% |
| NOVIEMBRE | 99,80% | 100,00% | 100,00% |
| DICIEMBRE | 98,60% | 99,03% | 100,00% |

TABLA No. 4. 110 Porcentaje de SMS ON-NET y OFF-NET por mes

En la tabla No. 4.111 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora TELECSA S.A., obtuvo entre Enero y Diciembre del 2008.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | TELECSA S.A. |
|-------------------------------------|---------------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 98,60% |
| SMS Exitosos hacia CONECEL S.A. | 97,95% |
| SMS Exitosos hacia OTECEL S.A. | 98,57% |

TABLA No. 4.111 Total de SMS ON-NET y OFF-NET en el año 2008

En la Figura No. 4.65, 4.66 y 4.67 se pueden apreciar la evolución de SMS entre Enero y Diciembre del 2008.



FIGURA No. 4.65 SMS Exitosos hacia CONECEL en el año 2008

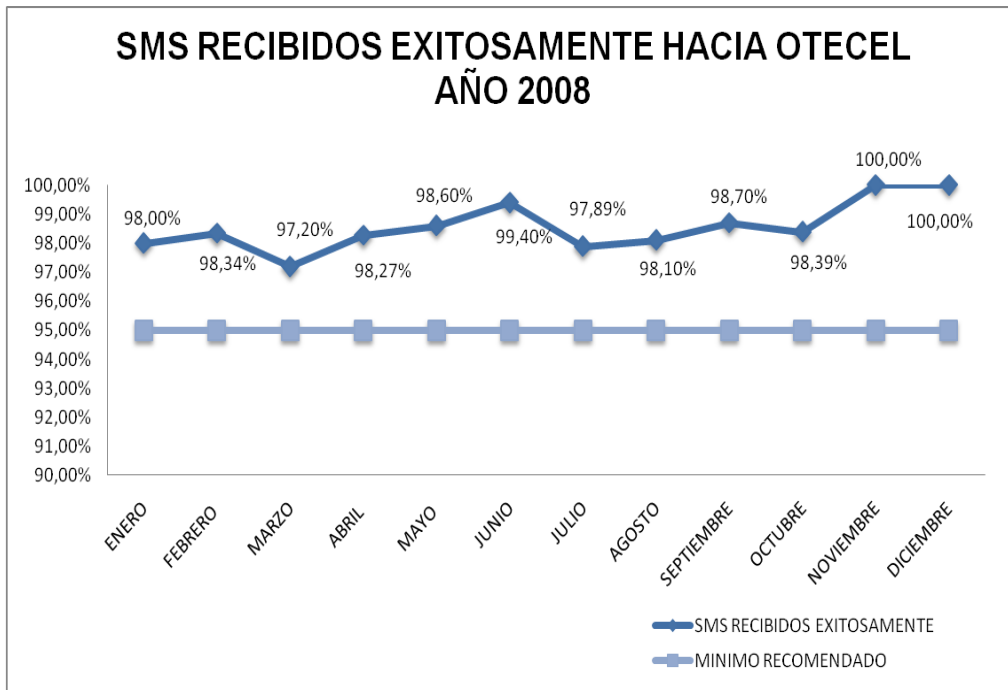


FIGURA No. 4.66 SMS Exitosos hacia OTECEL en el año 2008

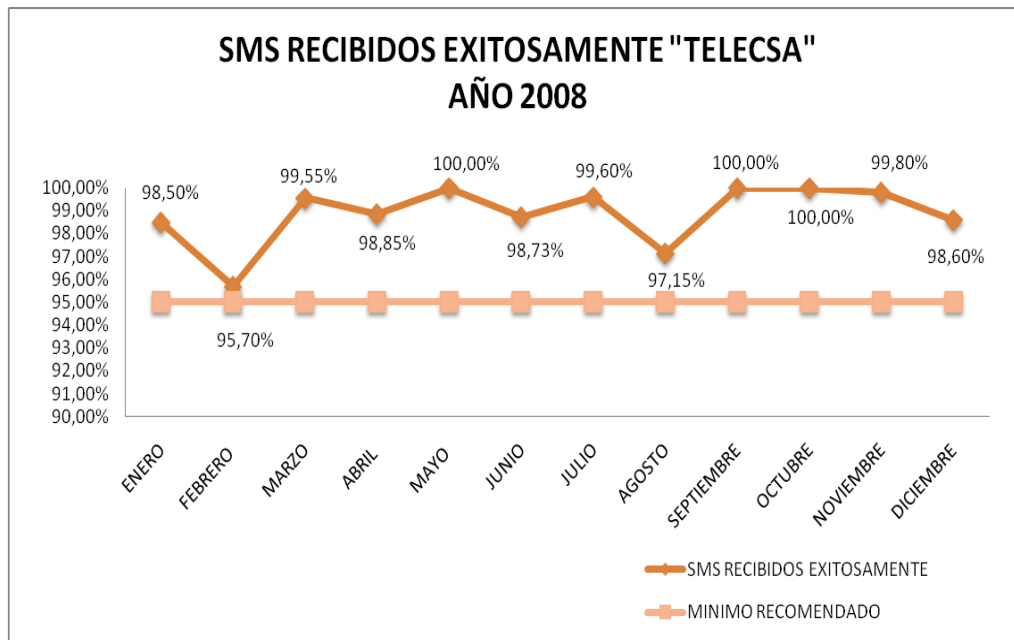


FIGURA No. 4.67 SMS Exitosos TELECSA en el año 2008

4.6.3.3 2009

En la tabla No. 4.112 se puede apreciar el resultado del parámetro de calidad de SMS alcanzados entre Enero y Diciembre del 2009.

| SMS EXITOSOS | |
|---------------------|-------------------|
| MES | PORCENTAJE |
| ENERO | 100,00% |
| FEBRERO | 98,70% |
| MARZO | 98,97% |
| ABRIL | 98,99% |
| MAYO | 98,12% |
| JUNIO | 98,76% |
| JULIO | 98,45% |
| AGOSTO | 98,92% |
| SEPTIEMBRE | 98,65% |
| OCTUBRE | 98,45% |
| NOVIEMBRE | 99,86% |
| DICIEMBRE | 98,35% |

Tabla No. 4.112 Porcentaje de SMS por mes

En la tabla No. 4.113 se puede observar el valor total del porcentaje de SMS que la operadora TELECSA S.A., obtuvo entre Enero y Diciembre del 2009.

| PARÁMETRO DE CALIDAD | TELECSA S.A. |
|-------------------------------------|--------------|
| SMS Exitosos dentro de la Operadora | 98.35% |

TABLA No. 4.113 Total de SMS en el año 2009

En la Figura No. 4.68 se puede apreciar la evolución de SMS entre Enero y Diciembre del 2009.

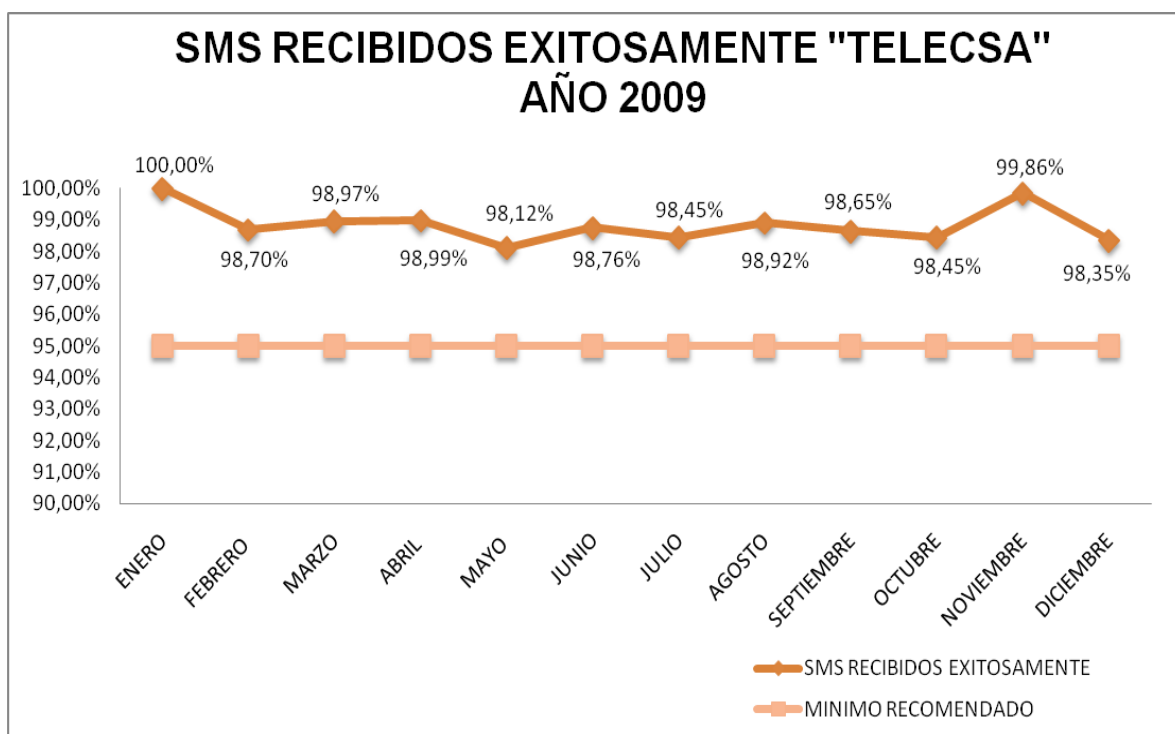


FIGURA No. 4.68 Porcentaje de SMS en el año 2009

4.6.3.4 Análisis de Tendencias del parámetro de calidad SMS

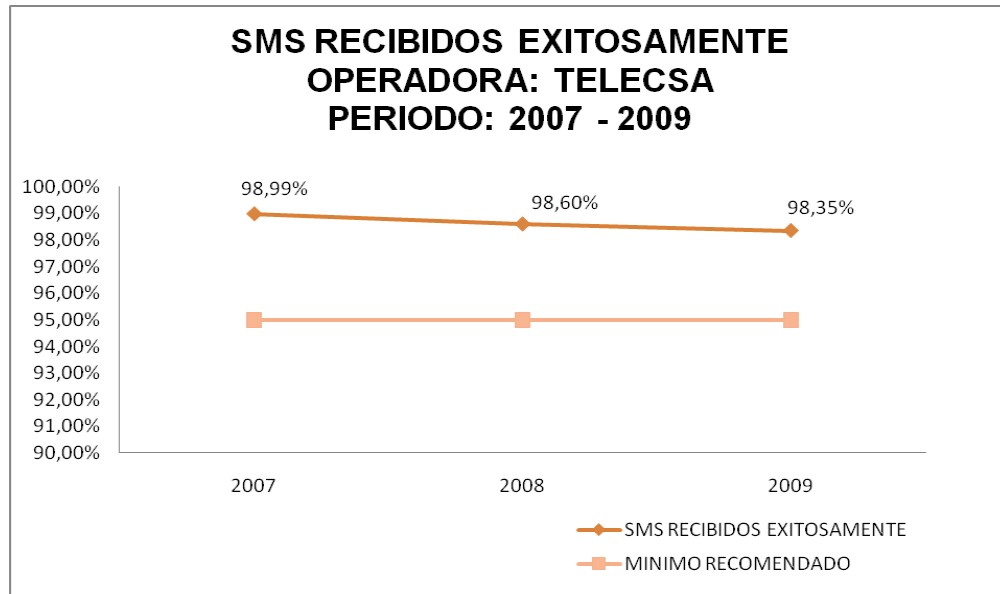


FIGURA No. 4.69 SMS Exitosos PERIODO: 2007 – 2009

CONCLUSIONES:

- En general la Operadora TELECSA S.A. no presenta valores inferiores al mínimo recomendado para este parámetro de calidad.

4.6.4 Llamadas caídas

| OBJETIVO | VALOR MÍNIMO |
|--|--------------|
| Determinar los sitios donde se presentan llamadas caídas | - |

4.6.4.1 2005

TELECSA no presentan problemas de llamadas caídas.

| # | CIUDAD Ó | TOTAL GENERAL |
|---|---------------------|---------------|
| | Total Sitios | 0 |

TABLA No. 4.114 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2005

4.6.4.2 2006

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.115.

| # | CIUDAD Ó CARRETERA | TOTAL GENERAL |
|---|------------------------------------|---------------|
| 1 | Cayambe – Cuzubamba | 1 |
| 2 | Cayambe – Tabacundo - Guayllabamba | 3 |
| 3 | Guayllabamba - Quito | 3 |
| 4 | Ibarra - Cayambe | 1 |
| 5 | Ibarra – San Lorenzo | 1 |
| 6 | Tulcán - Ibarra | 1 |
| | Total Carretera | 10 |
| 7 | Ambato | 1 |
| 8 | Riobamba | 2 |
| | Total Ciudades | 3 |
| | Total Sitios | 13 |

TABLA No. 4.115 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2006

4.6.4.3 2007

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.116.

| # | CIUDAD | TOTAL GENERAL |
|---------------------|------------|---------------|
| 1 | Ambato | 3 |
| 2 | Manta | 3 |
| 3 | Portoviejo | 1 |
| 4 | Riobamba | 2 |
| Total Ciudad | | 9 |

TABLA No. 4.116 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2007

4.6.4.4 2008

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.117

| # | CIUDAD | TOTAL GENERAL |
|---------------------|--------------|---------------|
| 1 | Cuenca | 2 |
| 2 | Quito | 21 |
| 3 | Tumbaco | 4 |
| 4 | Cumbaya | 2 |
| 5 | Esmeraldas | 5 |
| 6 | Sto. Domingo | 6 |
| 7 | Milagro | 1 |
| Total Sitios | | 41 |

TABLA No. 4.117 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2008

4.6.4.5 2009

Los sitios en donde se presentan problemas de llamadas caídas en ciudades o carreteras, se indican en la Tabla No. 4.118.

| # | CIUDAD | TOTAL GENERAL |
|---------------------|--------------|---------------|
| 1 | Cuenca | 7 |
| 2 | Quito | 9 |
| 3 | Esmeraldas | 3 |
| 4 | Sto. Domingo | 5 |
| 5 | Milagro | 1 |
| 6 | Santa Rosa | 6 |
| Total Sitios | | 31 |

TABLA No. 4.118 Sitios con Problemas de Llamadas caídas 2009

4.6.4.6 Análisis de tendencias del parámetro de calidad de Llamadas caídas

- TELECSA S.A. en el año 2005 no presenta número de llamadas caídas sin embargo en el año 2007 presenta mayor número de llamadas caídas (9) obteniendo en el año 2008 una aumento de llamadas caídas (41) y en el 2009 (31) llamadas en los sitios en donde se han realizado las llamadas de prueba.

4.6.5 Cobertura

| OBJETIVO | VALOR MINIMO |
|---|---------------------|
| Determinar los sitios en donde se presentan problemas de cobertura | 95% |

4.6.5.1 2005

A continuación se detallan los sitios en donde se presentan problemas de cobertura de la operadora TELECSA S.A.

| # | CIUDAD | TOTAL GENERAL |
|---------------------|--------|---------------|
| 1 | Ambato | 1 |
| Total Sitios | | 1 |

TABLA No. 4.119 Problemas de Cobertura en ciudades 2005

4.6.5.2 2006

A continuación se detallan los sitios en donde se presentan problemas de cobertura de la operadora TELECSA S.A.

| # | CIUDAD | TOTAL GENERAL |
|---------------------|--------|---------------|
| 1 | Ambato | 1 |
| Total Sitios | | 1 |

TABLA No. 4.120 Problemas de Cobertura en ciudades 2006

4.6.5.3 2007

A continuación se detallan los sitios en donde se realizaron las pruebas de cobertura de la operadora TELECSA S.A.

| # | CIUDAD | PORCENTAJE |
|---|--------------|---------------|
| 1 | Ambato | 99,09% |
| 2 | Guranda | 99,95% |
| 3 | Manta | 91,45% |
| 4 | Montecristi | 99,80% |
| 5 | Portoviejo | 98,81% |
| 6 | Riobamba | 99,43% |
| | TOTAL | 98,09% |

TABLA No. 4.121 Problemas de Cobertura en ciudades 2007

4.6.5.4 2008

A continuación se detallan los sitios en donde se realizaron las pruebas de cobertura de la operadora TELECSA S.A.

| # | CIUDAD | PORCENTAJE |
|---|--------------|---------------|
| 1 | Ambato | 99,03% |
| 2 | Cuenca | 99,24% |
| 3 | Loja | 98,29% |
| 4 | Manta | 99,96% |
| 5 | Montecristi | 100,00% |
| 6 | Portoviejo | 100,00% |
| 7 | Riobamba | 99,27% |
| | TOTAL | 99,40% |

TABLA No. 4.122 Porcentaje de Cobertura en ciudades 2008

4.6.5.5 2009

A continuación se detallan los sitios en donde se realizaron las pruebas de cobertura de la operadora TELECSA S.A.

| # | CIUDAD | PORCENTAJE |
|---|---------------|---------------|
| 1 | Ambato | 99,53% |
| 2 | Duran | 99,66% |
| 3 | El Guabo | 100,00% |
| 4 | Guayaquil | 100,00% |
| 5 | Libertad | 100,00% |
| 6 | Milagro | 100,00% |
| 7 | Pasaje | 100,00% |
| 8 | Playas | 99,37% |
| 9 | Quevedo | 100,00% |
| # | Salinas | 100,00% |
| # | Santa Elena | 100,00% |
| # | Santa Rosa | 100,00% |
| # | Santo Domingo | 99,60% |
| | TOTAL | 99,86% |

TABLA No. 4.123 Porcentaje de Cobertura en ciudades 2009

4.6.5.6 Análisis de Tendencias del parámetro de Calidad de Cobertura

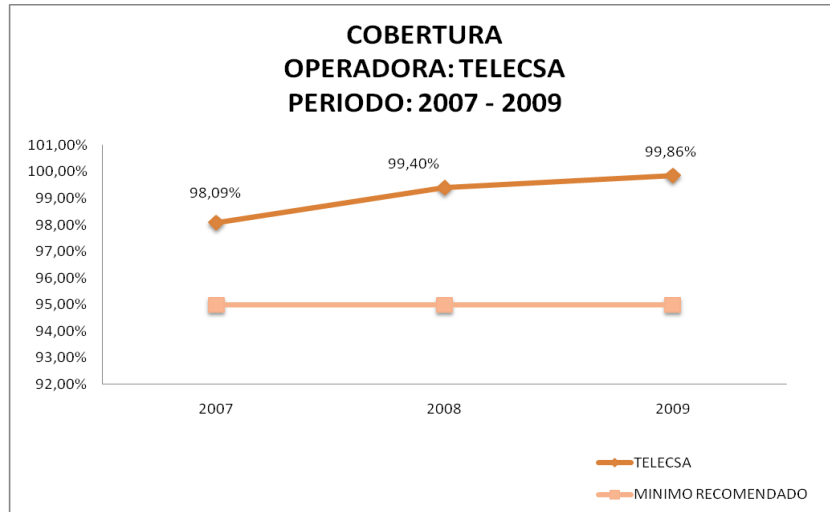


FIGURA No. 4.70 Cobertura PERIODO: 2007 - 2009

CONCLUSIONES:

- Como se puede observar en la Figura No. 4.70 se observa que TELECSA no presenta valores inferiores al mínimo recomendado.

4.7 Resultados

4.7.1 Resultados del análisis de tendencias presentados por las Operadoras Móviles por parámetro de calidad

4.7.1.1 Porcentaje de Llamadas establecidas

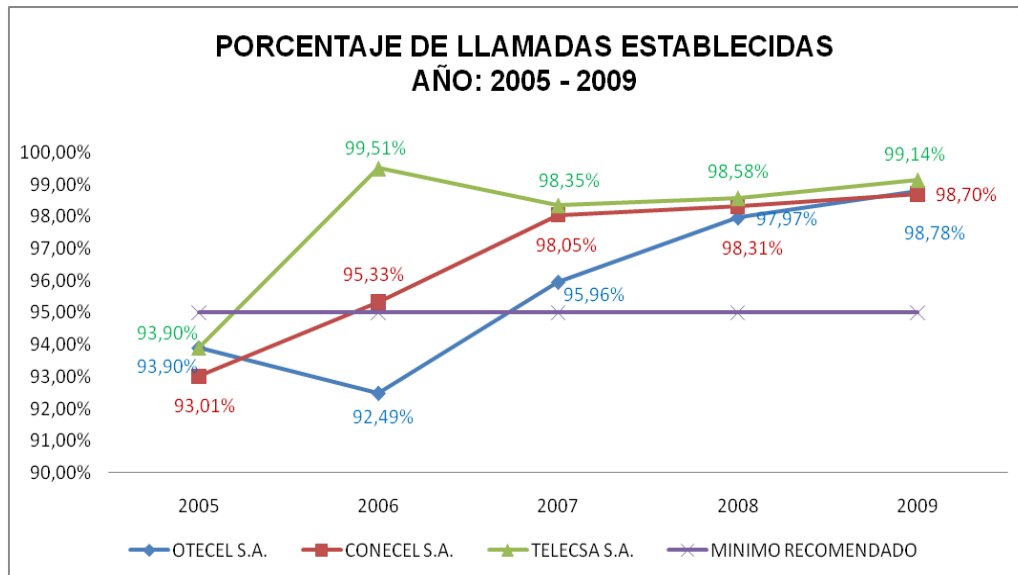


FIGURA No. 4.71 Porcentaje de Llamadas establecidas

- En la grafica No. 4.71 indica que la operadora TELECSA cumple con mayor porcentaje de llamadas establecidas en el periodo 2005 – 2009, precedida por la operadora CONECEL y finalmente por OTECEL.

De la información recibida en el periodo 2005 – 2009 se puede indicar que:

- Las tres operadoras móviles CONECEL, OTECEL y TELECSA presentan porcentajes inferiores al mínimo recomendado en el año 2005.
- OTECEL es la única operadora que presenta un porcentaje inferior al mínimo recomendado en el año 2006.

4.7.1.2 Tiempo de establecimiento de Llamadas

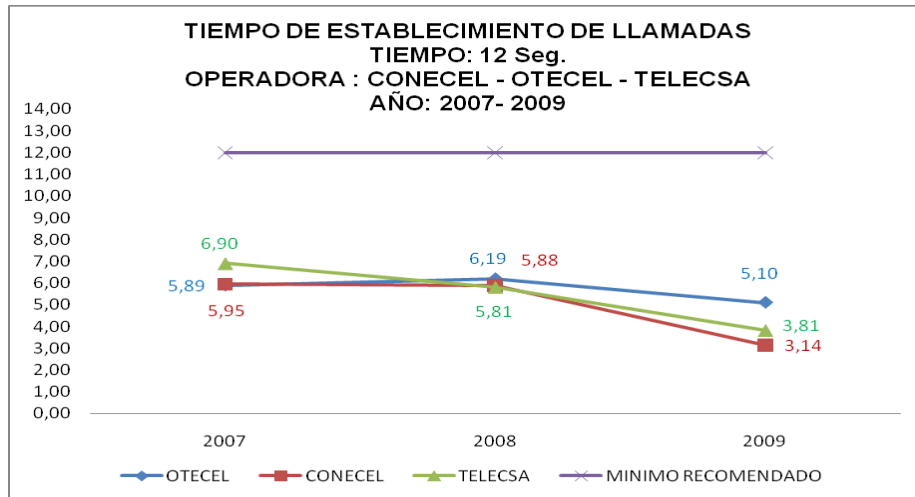


FIGURA No. 4.72 Tiempo de Establecimiento de Llamadas

- Las tres operadoras móviles CONECEL, OTECEL y TELECSA en forma global han cumplido con el mínimo establecido, menor a 12 seg., como se observa en la Figura 4.72.
- La operadora CONECEL, realiza el establecimiento de llamadas en un tiempo promedio de 4.99 seg. con relación a las demás operadoras

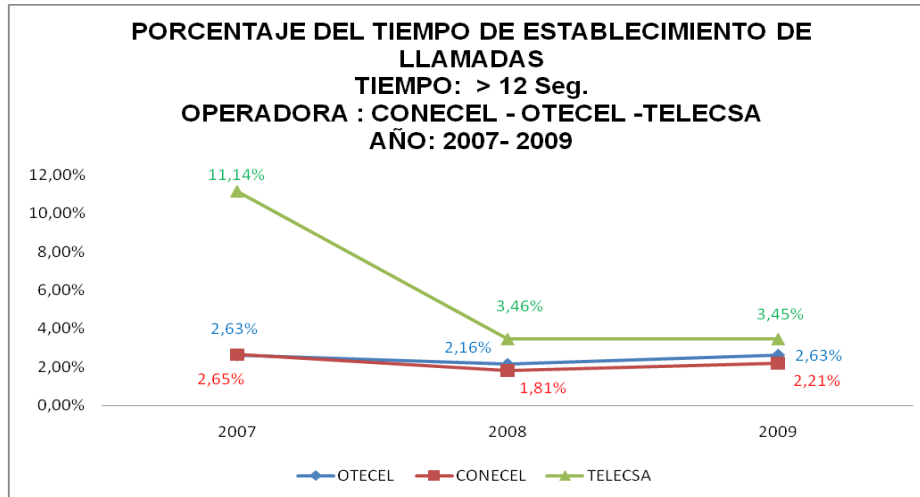


FIGURA No. 4.73 Porcentaje del Tiempo de Establecimiento de Llamadas

- Del total de pruebas realizadas por las tres operadoras TELECSA fue la operadoras que mayor tiempo necesita para el establecimiento con un porcentaje aproximado del 6% del total de realizadas.
- Las operadoras de CONECEL y OTECEL presentan bajos porcentajes de establecimiento de llamadas mayores a 12 seg. obteniendo un porcentaje aproximado del 2%.

4.7.1.3 Llamadas Caídas

| NUMERO DE LLAMADAS CAIDAS | |
|---------------------------|-----|
| CONECEL | 757 |
| OTECCEL | 585 |
| TELECSA | 94 |

TABLA No. 4.124 Número Total de Llamadas Caídas

En cuanto a las llamadas caídas, la operadora que presenta menor número de llamadas caídas es TELECSA en segundo lugar OTECEL y finalmente CONECEL.

4.7.1.4 SMS

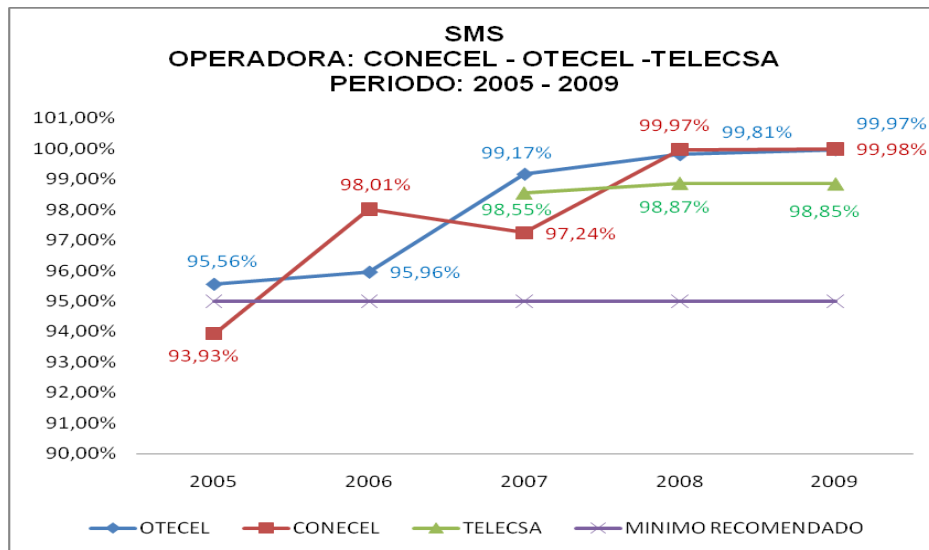


FIGURA No. 4.74 SMS EXITOSOS

En la Figura No. 4.74 se observa que:

- Las operadoras móviles OTECEL y TELECSA cumplen con el valor mínimo recomendado para este parámetro de calidad.

- La operadora CONECEL cumple con el valor mínimo recomendado a excepción del año 2005 donde presenta un valor inferior de 93.93

4.7.1.5 Cobertura

| COBERTURA | |
|-----------|-----|
| CONECEL | 97 |
| OTECEL | 157 |
| TELECSA | 2 |

TABLA No. 4.125 Cobertura

De acuerdo a las ciudades en donde se realizaron las mediciones la Operadora que menos problemas de cobertura presenta es CONECEL en relación a OTECEL.

TELECSA por tener una cobertura limitada presenta problemas de cobertura muy bajo.

4.7.1.6 Parámetro de Calidad y Posición de la operadora

| PARÁMETRO DE EVALUACIÓN | POSICIÓN POR OPERADORA |
|---|-------------------------------|
| Mejor Tasa de Llamadas establecidas | ALEGRO / PORTA / MOVISTAR |
| Mejor Tiempo de Establecimiento de Llamadas | PORTA / MOVISTAR / ALEGRO |
| Menor número de sitios con llamadas caídas | ALEGRO / MOVISTAR / PORTA |
| Mejor Cobertura | PORTA / MOVISTAR / ALEGRO |
| Mejor tasa de SMS Recibidos Exitosamente | MOVISTAR / ALEGRO / PORTA |

TABLA No. 4.126 Posición por Operadora según Parámetro de Calidad

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Las operadoras de telefonía celular en el Ecuador ofrecen nuevos servicios y han incrementado notablemente el número de usuarios, por lo cual el cumplimiento de los valores de los parámetros de calidad es de mayor importancia y se refleja de manera directa en la percepción de calidad por parte del usuario.

La calidad de servicio de telefonía móvil puede ser evaluada en sus aspectos técnicos o en aspectos de percepción del usuario que puede variar según las experiencias y subjetividad de cada uno de ellos.

De la información recopilada, procesada y analizada sobre la verificación de atención y el reporte de reclamos presentados por los usuarios y el tiempo para la solución, se pudo determinar que la Operadora Móvil OTECEL es la operadora

que mayor número de reclamos presenta a diferencia de CONECEL; sin embargo la Operadora que proporciona mayor solución a los reclamos en la primera semana es CONECEL en el periodo 2005 – 2009.

TELECSA por ser la operadora que menos participación tiene en el mercado y su periodo de análisis fue de tres años, la comparación con las otras operadoras no es equitativa, sin embargo la operadora deja una proporción significativa de reclamos sin solucionar y el tiempo de solución en la primera semana es mínima a diferencia de CONECEL y OTECEL.

En el análisis de los principales Índices de Calidad evaluados para el Servicio de Telefonía Móvil Celular, una vez procesada la información se comparo con los valores objetivos que deben ser alcanzados y los cuales están establecidos en los contratos de concesión y se obtuvo los siguientes resultados:

- La operadora que mejor tasa de Llamadas establecidas la tiene Alegro. De la información recopilada las tres operadoras Móviles presentan porcentajes inferiores al mínimo recomendado en el año 2005; siendo OTECEL la única que presenta un porcentaje inferior en el año 2006.
- El mejor Tiempo de Establecimiento de Llamadas la tiene Porta, seguida de Movistar y Alegro, sin embargo las tres operadoras cumplen en forma global con el mínimo establecido menor a 12 seg.
- El menor número de sitios con llamadas caídas los tiene Alegro, luego Movistar y Porta.

- Mejor Cobertura lo tiene Porta. Teniendo en consideración que Alegro presenta una cobertura limitada y su participación en el mercado es baja.

- Mejor tasa de SMS la tiene Movistar. De la información analizada Porta presenta valores inferiores al mínimo recomendado en el año 2006.

5.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda que las carreras afines al ámbito de las telecomunicaciones dentro de la Escuela Politécnica del Ejército, incentiven el estudio sobre la Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones, ya que este campo es de interés colectivo.

La Superintendencia de Telecomunicaciones conjuntamente con las operadoras móviles, luego de efectuar el control correspondiente deberá poner en conocimiento de los usuarios cual es la operadora que presta el mejor servicio y atención al cliente.

Para que exista un mejor control en el servicio y se desarrollen en un marco de libre y de leal competencia, es necesario establecer nuevos procedimientos de verificación de quejas y reclamos con el objetivo que las tres operadoras resuelvan

los reclamos presentados por los usuarios en un tiempo determinado y tengan un proceso eficiente para la solución de reclamos y conflictos con sus abonados.

Se recomienda elaborar un nuevo procedimiento para el control de calidad de los parámetros de calidad en la que se determine instructivos de las pruebas a realizarse para cada parámetro de calidad, tanto por la Superintendencia de Telecomunicaciones, como organismo de control y las operadoras móviles. Esto obliga a las operadoras móviles a cumplir con todas sus obligaciones contractuales y los mínimos establecidos, en caso de que no sea así, sancionar estrictamente de acuerdo a la ley.

5.3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

5.3.1 Internet.

[1] Ley especial de Telecomunicaciones y su Reforma, Registro Oficial 996 de 10 de Agosto de 1992.

http://www.lexadin.nl/wlg/legis/nofr/oeur/arch/ecu/Ley_Teleco_reforma.pdf

[2] Total de Líneas Activas de la Telefonía Móvil

<http://www.supertel.gov.ec/pdf/estadisticas/sma.pdf>

[3] Área de Cobertura

<http://www.supertel.gov.ec/index.php/servicios-de-telecomunicaciones/63-telefonía-movil-servicio-movil-avanzado/192-area-de-cobertura>

[4] Norma de calidad de los Servicios de Telecomunicaciones del Consejo Nacional de Telecomunicaciones

http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&catid=102%3Apublicaciones-2007&id=1%3Anorma-de-calidad-de-los-servicios-de-telecomunicaciones-planes-tecnicos-fundamentales&Itemid=126&limitstart=1

5.3.2 Otros.

- Documentos Anexos Contratos de Concesión de cada operadora.
- Base de Datos de la SUPERTEL : Sistema Automatizado de Adquisición de Datos (SAAD)

ANEXOS

Sangolquí, 10 de Noviembre de 2010

Srta. Andrea Fernanda Asqui Naranjo

AUTORA

Dr. Gonzalo Olmedo
COORDINADOR DE CARRERA