

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

“MODELO DE COSTEO INCREMENTAL PARA IMPLEMENTAR EN LA REGIÓN INTERANDINA EN EL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA DE LA CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES”

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MÁSTER
MBA EN GERENCIA EMPRESARIAL
MENCIÓN FINANZAS**

ALEXANDRA DEL ROCIO CHICAIZA ALVAREZ

(alexandra.chicaiza@cnt.com.ec)

DIRECTOR: ECO. CARLOS ARTIEDA

(cartieda@petrocomercial.com)

Quito, Agosto 2009

DECLARACIÓN

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

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Ing. Alexandra Chicaiza

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por la Ing. Alexandra Chicaiza, bajo mi supervisión.

Eco. Carlos Artieda

DIRECTOR DE PROYECTO

**UNIDAD
ACADÉMICA:**

Facultad de Ciencias Administrativas

DEDICATORIA

Dedico esta tesis:

A Dios, por ser quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día a día y seguir adelante ante cualquier adversidad.

A mi Hijo, quien con sus gestos de cariño y amor ha logrado motivarme y a tener anhelos de ser mejor en todo sentido, por mí y por él.

A mis Padres, que con su ejemplo, apoyo y cariño han logrado sembrar en mí un espíritu de lucha constante.

Alexandra

INDICE

CAPITULO I

JUSTIFICACION DEL ESTUDIO Y ANALISIS MACROECONOMICO Y MICROECONOMICO DEL ECUADOR

1.1 JUSTIFICACIÓN	1
1.1.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	1
1.1.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	2
1.1.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	3
1.2 OBJETIVOS	3
1.2.1 GENERALES	3
1.2.2 ESPECÍFICOS	4
1.3 ESTUDIO MACROECONÓMICO DEL ECUADOR	4
1.3.1 INDICADORES MACROECONOMICOS	4
<i>1.3.1.1 PIB Anual</i>	4
<i>1.3.1.2 Inflación</i>	5
<i>1.3.1.3 Tasa activa vs. Tasa pasiva</i>	6
<i>1.3.1.4 Desempleo</i>	8
<i>1.3.1.5 Deuda como porcentaje del PIB</i>	9
<i>1.3.1.6 Petróleo</i>	10
<i>1.3.1.7 Comercio exterior</i>	12
<i>1.3.1.7.1 Exportaciones</i>	12
<i>1.3.1.7.2 Importaciones</i>	13
<i>1.3.1.7.3 Balanza Comercial</i>	14
<i>1.3.1.7.4 Remesas</i>	14
<i>1.3.1.8 Canasta Básica</i>	16
1.4 ESTUDIO MICROECONÓMICO DEL ECUADOR	16

1.1.1 SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES	16
1.2 ANÁLISIS ESTRATÉGICO COMPETITIVO BAJO EL ESQUEMA DE MICHAEL PORTER DE LA INDUSTRIA DE LAS TELECOMUNICACIONES.	23

CAPITULO II

ANÁLISIS SITUACIONAL DE CNT (REGIÓN EX ANDINATEL)

2.1 ANTECEDENTES	28
2.1.1 ANÁLISIS DE LA EMPRESA	29
2.1.2 SITUACION ACTUAL	30
2.1.3 BASE FILOSÓFICA	32
<i>2.1.3.1 Visión</i>	32
<i>2.1.3.2 Misión</i>	32
<i>2.1.3.3 Estrategia Empresarial</i>	33
<i>2.1.3.4 Objetivos Estratégicos</i>	33
<i>2.1.3.5 Principios y Valores</i>	33
2.1.4 ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL	34
<i>2.1.4.1 Descripciones y funciones</i>	35
2.1.5 PRODUCTOS Y SERVICIOS	38
<i>2.1.5.1 Telefonía</i>	38
<i>2.1.5.2 Productos y servicios de Internet</i>	39
<i>2.1.5.3 Productos y servicios de Transmisión de datos</i>	40
2.1.6 TARIFAS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	41
<i>2.1.6.1 Tarifas para el Servicio de Telefonía</i>	41
<i>2.1.6.2 Tarifas para el Servicio de Internet</i>	44
<i>2.1.6.3 Tarifas para el Servicio de Transmisión de Datos</i>	44

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO DE COSTOS

3.1 DEFINICION DE COSTOS	45
3.1.1 DEFINICIÓN DEL MÉTODO DE COSTOS INCREMENTALES A LARGO PLAZO	45
3.1.2 TIPOS DE COSTOS	46
<i>3.1.2.1 Costos Directos o Directamente Asignables</i>	46
<i>3.1.2.1.1 Los costos directos</i>	46
<i>3.1.2.1.2 Los costos directamente asignables</i>	47
<i>3.1.2.1.3 Costos comunes asignables indirectamente</i>	47
<i>3.1.2.1.4 Costos comunes no asignables</i>	47
3.1.3 COSTO DEL CAPITAL EMPLEADO	48
<i>3.1.3.1 Tasa de Retorno de Oportunidad Del Capital</i>	48
3.1.4 FASES PARA IMPLEMENTAR UN MODELO DE COSTOS INCREMENTALES A LARGO PLAZO	49
<i>3.1.4.1 Depurado de los Costos</i>	49
<i>3.1.4.2 Estructura de la Red</i>	50
<i>3.1.4.3 Incremento Relevante</i>	50
<i>3.1.4.4 Valor del Capital</i>	51
<i>3.1.4.4.1 Cálculo del costo del capital empleado</i>	52
<i>3.1.4.4.2 Costos financieros y regulatorios</i>	52
3.1.5 ESTRATEGIAS DE REDUCCION DE COSTOS	53
<i>3.1.5.1 Efficient Customer Response (Respuesta Eficiente al Consumidor)</i>	53
<i>3.1.5.2 Outsourcing</i>	54
<i>3.1.5.3 Benchmarking</i>	54

<i>3.1.1.1 Mercadeo 1 a 1</i>	54
3.2 MARCO TEÓRICO DE TARIFAS	55
3.2.1 DEFINICIÓN DE TARIFA O PRECIO	55
3.2.2 CONCEPTOS RELACIONADOS CON FIJACION DE TARIFAS	57
3.2.3 METODOS DE FIJACION DE PRECIOS	58
<i>3.2.3.1 Fijación de precios por sobreprecio</i>	58
<i>3.2.3.2 Fijación de precios por rendimiento objetivo</i>	58
<i>3.2.3.3 Fijación de precios por tasa vigente</i>	58
<i>3.2.3.4 Determinación del precio en base a los incrementos de costos</i>	59
<i>3.2.3.5 Fijación de precios basada en las condiciones del mercado</i>	59
<i>3.2.3.6 Fijación de precios sobre bases psicológicas</i>	59
<i>3.2.3.6.1 Según la Calidad</i>	59
<i>3.2.3.6.2 Precios extraños</i>	60
<i>3.2.3.6.3 Fijación de precios según líneas</i>	60
<i>3.2.3.6.4 Precios habituales</i>	60
3.2.4 ESTRATEGIAS DE FIJACION DE PRECIOS	61
<i>3.2.4.1 Estrategia de Descreme o Skimming</i>	61
<i>3.2.4.2 Estrategia de Penetración</i>	62
<i>3.2.4.2.1 Descuentos</i>	63
<i>3.2.4.2.2 Subir los precios</i>	63
<i>3.2.4.2.3 Bajar los precios</i>	64
3.3 MÁRGEN DE CONTRIBUCIÓN	64
3.3.1 DEFINICIONES	64
3.3.2 BENEFICIOS DEL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	65
3.3.3 CONSIDERACIONES ADICIONALES	65

CAPITULO IV

COSTOS ACTUALES

4.1 CÁLCULO DE LOS COSTOS ACTUALES DE CNT	67
4.1.1 ENTRADAS	68
<i>4.1.1.1 Planta Interna</i>	68
<i>4.1.1.2 Planta Externa</i>	68
<i>4.1.1.3 La Red Intercentral</i>	68
<i>4.1.1.4 Central de Tránsito Local</i>	69
4.1.2 DESCRIPCION DEL ENCAMINAMIENTO DE LA LLAMADA	70
<i>4.1.2.1 La Red Local</i>	70
<i>4.1.2.2 La Red de Larga Distancia Regional</i>	71
<i>4.1.2.3 La Red de Larga Distancia Nacional</i>	71
<i>4.1.2.4 La Red de Larga Distancia Internacional.</i>	72
4.1.3 TRÁFICO PROMEDIO POR ABONADO	72
4.1.4 ARQUITECTURA DE LA RED	73
4.1.5 CÁLCULOS MODELO SPR	76
<i>4.1.5.1 Descripción</i>	76
<i>4.1.5.2 Costo Total</i>	76
<i>4.1.5.3 Vida Útil</i>	76
<i>4.1.5.4 Costos de Operación y Mantenimiento</i>	76
<i>4.1.5.5 Costos Incrementales</i>	76
<i>4.1.5.6 Costo de una nueva línea: Derecho de Inscripción</i>	77
<i>4.1.5.7 Pensión Básica Mensual</i>	78
<i>4.1.5.8 Uso Local: un minuto adicional</i>	79
<i>4.1.5.9 Uso Regional: un minuto adicional</i>	80
<i>4.1.5.10 Uso Nacional: un minuto adicional</i>	81
<i>4.1.5.11 Uso Internacional: un minuto adicional</i>	82

<i>4.1.1.1 Uso hacia la Red móvil Celular</i>	83
4.1.2 RESULTADOS	84
4.1.3 DISTRIBUCIÓN DE COSTOS	85
<i>4.1.3.1 Llamada Local</i>	85
<i>4.1.3.2 Llamada Regional</i>	85
<i>4.1.3.3 Llamada Nacional</i>	86
<i>4.1.3.4 Llamada Internacional.</i>	86
4.2 TARIFAS	87
4.2.1 DETERMINACION Y CÁLCULO DE TARIFAS ACTUALES	87
<i>4.2.1.1 Tarifa</i>	87
<i>4.2.1.2 Cargo</i>	87
4.3 MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	88
4.4 ANÁLISIS FINANCIERO DE CNT	88
4.5 ANÁLISIS FODA	91
4.6 PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO DE CNT	92
4.6.1 POLÍTICAS DEL PLAN NACIONAL	93
4.6.2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	93
<i>4.6.2.1 Para el Servicio de Voz:</i>	93
<i>4.6.2.2 Servicios de Internet</i>	93
<i>4.6.2.3 Inclusión Social – Política</i>	94
<i>4.6.2.4 Atención al Ciudadano</i>	94

CAPITULO V

MODELO DE COSTOS INCREMENTALES Y TARIFAS MINIMAS PROPUESTO

5.1 GENERALIDADES	96
5.2 FASES PARA IMPLEMENTAR EL MODELO DE COSTOS INCREMENTALES	97
5.2.1 RED PROTOTIPO	97
5.2.2 DATOS DE ENTRADA PARA IMPLEMENTAR EL MODELO DE COSTOS	100
<i>5.2.2.1 Datos Generales</i>	100
<i>5.2.2.2 Datos de Demanda</i>	101
5.2.3 DATOS DE INFRAESTRUCTURA	102
<i>5.2.3.1 Red de Cobre</i>	104
<i>5.2.3.2 Energía</i>	104
5.2.4 COSTOS DE INFRAESTRUCTURA	105
<i>5.2.4.1 Costos de la Infraestructura de Redes</i>	106
<i>5.2.4.2 Obras Civiles</i>	106
<i>5.2.4.3 Equipos de Energía</i>	107
<i>5.2.4.4 Otros Equipos</i>	107
5.2.5 GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	108
5.2.6 GASTOS ADMINISTRATIVOS	109
5.2.7 EQUIPOS COMUNES	110
5.2.8 EQUIPOS POR SERVICIOS	111

<i>5.1.1.1 Telefonía</i>	111
<i>5.1.1.2 Internet y Datos</i>	112
5.1.2 SUPUESTOS DE ANÁLISIS	112
<i>5.1.2.1 Infraestructura</i>	112
<i>5.1.2.1.1 Energía</i>	112
<i>5.1.2.1.2 Obras Civiles y Equipos</i>	113
<i>5.1.2.1.3 Redes</i>	113
<i>5.1.2.1.4 Otros Equipos</i>	114
<i>5.1.2.2 Gastos de Operación y Mantenimiento</i>	114
<i>5.1.2.3 Gastos Administrativos</i>	115
<i>5.1.2.3.1 Sueldos</i>	115
<i>5.1.2.3.2 Servicios</i>	115
<i>5.1.2.4 Plataformas de Sistemas</i>	115
<i>5.1.2.5 Equipos Comunes</i>	116
<i>5.1.2.6 Equipos por Servicio</i>	116
<i>5.1.2.6.1 Telefonía</i>	116
<i>5.1.2.6.2 Internet</i>	117
5.2 RESULTADOS DEL COSTEO	117
5.2.1 TELEFONÍA	117
<i>5.2.1.1 Derecho de Inscripción</i>	117
<i>5.2.1.2 Pensión Básica</i>	118
<i>5.2.1.3 Costo de las Llamadas</i>	118
5.3 DETERMINACION DE TARIFAS	120
5.3.1 CALCULO DE TARIFAS	121
5.3.2 TARIFAS OBTENIDAS VS. TARIFAS AL PUBLICO	122
<i>5.3.2.1 Derecho de Inscripción</i>	122
<i>5.3.2.2 Pensión Básica</i>	123
<i>5.3.2.3 Tarifas de llamadas basadas en el Método por Sobreprecio</i>	123
<i>5.3.2.3.1 Llamadas Locales</i>	124
<i>5.3.2.3.2 Llamadas Regionales</i>	126

<i>5.1.1.1.1 Llamadas Nacionales</i>	126
<i>5.1.1.1.2 Llamadas a Celular</i>	126
<i>5.1.1.1.3 Llamadas Internacionales</i>	127
5.1.2 MARGEN NETO SOBRE VENTAS (UNITARIO)	128
5.1.3 COMPARATIVO INGR. Y GASTOS AÑO 2007 VS. AÑO 2008	129
<i>5.1.3.1 Participación Tráfico Entrante y Saliente Neto</i>	130
<i>5.1.3.2 Larga Distancia Internacional</i>	130
<i>5.1.3.3 Telefonía Pública</i>	130
<i>5.1.3.4 Servicios de Internet y Alquiler de Circuitos</i>	131
<i>5.1.3.5 Gastos Operativos</i>	131
5.1.4 ANALISIS REDUCCION DE INGRESOS ORIGINADO POR EL CAMBIO DE TARIFAS DE LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL	133

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES	136
6.2 RECOMENDACIONES	138

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO No. 1: VARIACION PIB VS. PIB	5
GRAFICO No. 2: INFLACION	6
GRAFICO No. 3: TASA ACTIVA VS. TASA PASIVA	7
GRAFICO No. 4: TASA DE DESEMPLEO	9
GRAFICO No. 5: DEUDA COMO % DEL PIB	10
GRAFICO No. 6: PRECIO BARRIL DEL PETROLEO	11
GRAFICO No. 7: COMERCIO EXTERIOR	12
GRAFICO No. 8: REMESAS	15
GRAFICO No. 9: DEFLACTOR IMPLICITO DEL PIB	17
GRAFICO No. 10: TOTAL LINEAS MOVILES POR OPERADORA	18
GRAFICO No. 11: USUARIOS TOTALES DE SISTEMAS TRONCALIZADOS	19
GRAFICO No. 12: ACCESO A INTERNET, USUARIOS TOTALES	20
GRAFICO No. 13: TOTAL DE LINEAS FIJAS Y DENSIDAD TELEFONICA NACIONAL (1996-2008)	21
GRAFICO No. 14: TARIFAS TELEFONIA FIJA	21
GRAFICO No. 15: TARIFAS TELEFONIA MOVIL	22
GRAFICO No. 16: DENSIDAD TELEFONIA FIJA, MOVIL Y BANDA ANCHA	22
GRAFICO No. 17: ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE CNT S.A.	35
GRAFICO No. 18: INCREMENTO EN EL VOLUMEN DE VENTAS	63
GRAFICO No. 19: ENCAMINAMIENTO LLAMADA LOCAL	70

GRAFICO No. 20: ENCAMINAMIENTO LLAMADA REGIONAL	71
GRAFICO No. 21: ENCAMINAMIENTO LLAMADA NACIONAL	71
GRAFICO No. 22: ENCAMINAMIENTO LLAMADA INTERNACIONAL	72
GRAFICO No. 23: DISTRIBUCION DE COSTOS LLAMADA LOCAL	85
GRAFICO No. 24: DISTRIBUCION DE COSTOS LLAMADA LOCAL	85
GRAFICO No. 25: DISTRIBUCION DE COSTOS LLAMADA NACIONAL	86
GRAFICO No. 26: DISTRIBUCION DE COSTOS LLAMADA INTERNACIONAL	86
GRAFICO No. 27: NUEVA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE CNT	95
GRAFICO No. 28: RED PROTOTIPO (PARTE 1)	98
GRAFICO No. 29: RED PROTOTIPO (PARTE 2)	99
GRAFICO No. 30: ANALISIS REDUCCION DE TARIFAS	134
GRAFICO No. 31: TENDENCIA DEL TRAFICO	135
GRAFICO No. 32: TENDENCIA DE LOS INGRESOS	135

INDICE DE TABLAS

TABLA No. 1: RIESGO POR EL INGRESO DE NUEVOS POTENCIALES COMPETIDORES	24
TABLA No. 2: EL GRADO DE RIVALIDAD ENTRE COMPANÍAS ESTABLECIDAS DENTRO DE UNA INDUSTRIA	25
TABLA No. 3: EL PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES	26
TABLA No. 4: EL PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES	27
TABLA No. 5: LA PROXIMIDAD DE SUSTITUTOS PARA LOS PRODUCTOS DE UNA INDUSTRIA	27
TABLA No. 6: FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL MODELO SPR	91
TABLA No. 7: OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL MODELO SPR	92

INDICE DE CUADROS

CUADRO No. 1: TARIFAS DEL SERVICIO TELEFONICO AUTOMATICO	41
CUADRO No. 2: TARIFAS DEL SERVICIO TELEFONICO POR OPERADORA	42
CUADRO No. 3: TARIFAS DEL SERVICIO TELEFONICO LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL	42
CUADRO No. 4: TARIFAS DEL SERVICIO TELEFONICO L. D. I. POR OPERADORA	43
CUADRO No. 5: TARIFAS DEL SERVICIO TELEFONICO PÚBLICO	43
CUADRO No. 6: TARIFAS DEL SERVICIO DE INTERNET DIAL UP	44
CUADRO No. 7: TARIFAS DEL SERVICIO DE INTERNET BANDA ANCHA	44
CUADRO No. 8: TARIFAS DEL SERVICIO TELEFONICO AUTOMATICO	56
CUADRO No. 9: TARIFAS TECHO PARA EL SERVICIO DE TELEFONIA (I)	56
CUADRO No. 10: TARIFAS TECHO PARA EL SERVICIO DE TELEFONIA (II)	57
CUADRO No. 11: DESCRIPCION DATOS DE ENTRADA AL SPR (PARTE I)	69
CUADRO No. 12: DESCRIPCION DATOS DE ENTRADA AL SPR (PARTE II)	70
CUADRO No. 13: TRAFICO PROMEDIO POR ABONADO	72
CUADRO No. 14: DESCRIPCION PLANTA INTERNA	73
CUADRO No. 15: DESCRIPCION PLANTA EXTERNA	74
CUADRO No. 16: DESCRIPCION VARIOS	75
CUADRO No. 17: CALCULOS MODELO SPR	77

CUADRO No. 18: CALCULO DERECHO DE INSCRIPCION	78
CUADRO No. 19: CALCULO PENSION BASICA	79
CUADRO No. 20: CALCULO MINUTO LOCAL	80
CUADRO No. 21: CALCULO MINUTO REGIONAL	81
CUADRO No. 22: CALCULO MINUTO NACIONAL	82
CUADRO No. 23: CALCULO MINUTO INTERNACIONAL	83
CUADRO No. 24: CALCULO MINUTO CELULAR	84
CUADRO No. 25: RESULTADOS DEL COSTEO	84
CUADRO No. 26: TARIFAS ACTUALES	88
CUADRO No. 27: MARGEN DE CONTRIBUCION	88
CUADRO No. 28: CALCULO UNIDADES REQUERIDAS	90
CUADRO No. 29: DATOS	100
CUADRO No. 30: DESCRIPCION DE EQUIPOS Y VIDA UTIL	101
CUADRO No. 31: TASA DE INFLACION MENSUAL	101
CUADRO No. 32: DATOS DE LA DEMANDA	102
CUADRO No. 33: DATOS DE PLANTA EXTERNA	102
CUADRO No. 34: DATOS DE PLANTA EXTERNA	103
CUADRO No. 35: DATOS DE CAPACIDAD ACTUAL	103
CUADRO No. 36: DATOS DE CAPACIDAD BRAS	104
CUADRO No. 37: DATOS DE PLANTA EXTERNA TOTAL	104

CUADRO No. 38: DATOS DE CAPACIDAD DE ENERGIA	105
CUADRO No. 39: DATOS DE REDES	106
CUADRO No. 40: DATOS DE OBRAS CIVILES	106
CUADRO No. 41: DATOS DE EQUIPOS DE ENERGIA	107
CUADRO No. 42: DATOS DE OTROS EQUIPOS	107
CUADRO No. 43: DATOS DE GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	108
CUADRO No. 44: DATOS DE GASTO SUELDOS	109
CUADRO No. 45: DATOS DE GASTOS DE SERVICIOS GENERALES	109
CUADRO No. 46: DATOS DE PLATAFORMAS DE SISTEMAS INFORMATICOS	110
CUADRO No. 47: DATOS DE REDES DE TRANSPORTE	111
CUADRO No. 48: DATOS DE REDES DE CONTROL Y APLICACION	111
CUADRO No. 49: DATOS DE REDES DE CONTROL Y APLICACIÓN PARA INTERNET Y DATOS	112
CUADRO No. 50: CAPACIDAD DE LOS EQUIPOS DE ENERGIA	113
CUADRO No. 51: CAPACIDAD DE LA PLANTA EXTERNA	114
CUADRO No. 52: CAPACIDAD DE LA RED DE TRANSPORTE	116
CUADRO No. 53: COSTOS DE LA PENSION BASICA	118
CUADRO No. 54: RESULTADO DEL COSTO DE LOS EQUIPOS POR SERVICIO	119
CUADRO No. 55: COSTOS POR MINUTO	120

CUADRO No. 56: CUADRO DE TARIFAS OBTENIDAS VS. TARIFAS ACTUALES PENSION BASICA Y DERECHO DE INSCRIPCION	122
CUADRO No. 57: CUADRO DE TARIFAS OBTENIDAS VS. TARIFAS ACTUALES LLAMADAS POR MINUTO	123
CUADRO No. 58: CUADRO COMPARATIVO COSTO DE ITX LOCAL	124
CUADRO No. 59: CUADRO DE OBTENCION DEL MARGEN NETO	125
CUADRO No. 60: CUADRO DE OBTENCION DEL MARGEN NETO POR CADA SERVICIO	128
CUADRO No. 61: INGRESOS Y GASTOS AGOSTO 2007 – AGOSTO 2008	129
CUADRO No. 62: ESTADO DE RESULTADOS RESUMEN AGOSTO 2007 – AGOSTO 2008	132
CUADRO No. 63: COMPARACION LDI AGOSTO 2007 – AGOSTO 2008	133

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

PAGINAS WEB

GLOSARIO DE TERMINOS

CAPITULO I

JUSTIFICACION DEL ESTUDIO Y ANALISIS MACROECONOMICO Y MICROECONOMICO DEL ECUADOR

1.1 JUSTIFICACIÓN

Un modelo de costos para todas las empresas, principalmente en el sector de las telecomunicaciones por ser de servicios es de suma importancia, ya que es uno de los factores que establecen la viabilidad del negocio, es decir, determinan mayoritariamente el grado de productividad y eficacia en la utilización de los recursos, por eso un modelo de costos no puede basarse solamente en asignar los costos sobre un factor determinado, que para el orden empresarial puede ser insignificante o poco representativo de lo que en realidad implica.

1.1.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA:

La metodología de los Costos Incrementales de Largo Plazo para los servicios de telecomunicaciones, en la práctica es la más implementada y recomendada en los países más avanzados y está plenamente sustentada por varias razones de índole económica como por ejemplo:

- Utilizar una tasa de descuento para la obtención de los Costos que le permite la recuperación de las inversiones durante el tiempo que dure su vida útil.
- Permite la determinación de tarifas en base a los costos incrementales obtenidos para cada servicio de telefonía fija.

1.1.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA:

El presente estudio utilizará la metodología de Costeo Incremental por cuanto los sistemas de costos tradicionales se desarrollaron principalmente para cumplir la función de valoración de inventarios, para incidencias externas tales como acreedores e inversionistas¹.

Sin embargo, los sistemas tradicionales a criterio de los expertos dicen que tienen muchos defectos, especialmente cuando se les utiliza con fines de gestión interna. En una Empresa de Servicios no es muy recomendable adoptar estos modelos de costos ya que fueron creados principalmente para Empresas Manufactureras.

“Dos defectos importantes de los Sistemas Tradicionales son²:

- La incapacidad de reportar los costos de productos individuales a un nivel razonable de exactitud,
- La incapacidad de proporcionar retro-información útil para la administración de la empresa a los efectos del control de las operaciones”.

Por consiguiente, los gerentes de empresas que venden una variedad de productos toman decisiones importantes sobre determinación de precios, composición de productos y tecnología de procesos, basándose en una información de costos inexacta e inadecuada.

La metodología de Costeo Incremental en las Empresas de Telecomunicaciones refleja la utilización real de los elementos de red de la telefonía local, nacional o internacional, es decir, nos permite conocer qué elementos de red utilizan, cuáles son más costosos o

¹ Sistema de Costos de Oferentes de Servicios de Desarrollo Empresarial, www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/costeo/porquecalcularcostos.htm#_ftn17

² Los Métodos Tradicionales de Costos se Están Quedando Obsoletos en la Era del Cambio, http://cpn.mef.gob.pe/cpn/articulos/Metodos_tradicionales_Costos.html

intervienen en mayor cantidad, los últimos tendrían un costo incremental mayor. Esta metodología es la más utilizada en las Empresas de Servicios de Telecomunicaciones para la determinación de tarifas para los servicios de telefonía fija.

1.1.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA:

El propósito de usar esta metodología es proporcionar costos relevantes de los servicios de telefonía para desarrollar una base para la determinación de tarifas, conocer el margen de rentabilidad de cada servicio y permitir la recuperación de las inversiones realizadas por la Empresa.

Por estas razones la Empresa tiene que enfocarse a ser competitiva en todos los aspectos, es decir, debe haber un buen financiamiento y administración de los costos, selección adecuada de tecnología y equipo, buena organización interna, políticas de adquisiciones, proyectos pilotos de investigación y desarrollo, que posteriormente presenten resultados eficientes

“Una empresa es competitiva si es rentable y deja de ser rentable cuando su costo promedio es mayor que el costo promedio de sus competidores, lo cual puede deberse a que su productividad sea menor, a que paga más por sus insumos o ambas razones”³. Por lo tanto, el atractivo de la oferta de los productos de una empresa puede ser el reflejo de la eficiencia con la que ha usado recursos como la investigación y desarrollo, o la publicidad.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 GENERALES

- Determinar costos incrementales de los servicios de telefonía fija que ofrece la Empresa, los mismos a más de contribuir en la toma de decisiones estratégicas,

³ Industry Canada(1995). <<Competitiveness: Concepts and Measures>>, en Ocasional Paper, No. 5, Ottawa, Abril de 1995. Estrategia Competitiva, Michael Porter

servirán de base para la determinación de tarifas de los mismos que brinden a la Empresa una rentabilidad y un autofinanciamiento de la misma a lo largo del tiempo.

1.2.2 ESPECÍFICOS

- Unificar la información financiera con la finalidad de conocer la estructura de los Ingresos y Gastos, además de conocer cuáles afectan directamente en los Costos de los servicios de telefonía.
- Diagnosticar la infraestructura tecnológica de la Ex-Andinatel, en base a esto clasificar los activos en base a las características para la que han sido destinados, por ejemplo: redes de microondas, de cobre o IP.
- Establecer los Costos de los Servicios de Telefonía Fija: Pensión Básica, Derecho de Inscripción, llamada local, nacional, celular e Internacional.
- Fijar las tarifas del Servicio de Telefonía Fija: Pensión Básica, Derecho de Inscripción, llamada local, nacional, celular e internacional.

1.3 ESTUDIO MACROECONÓMICO DEL ECUADOR

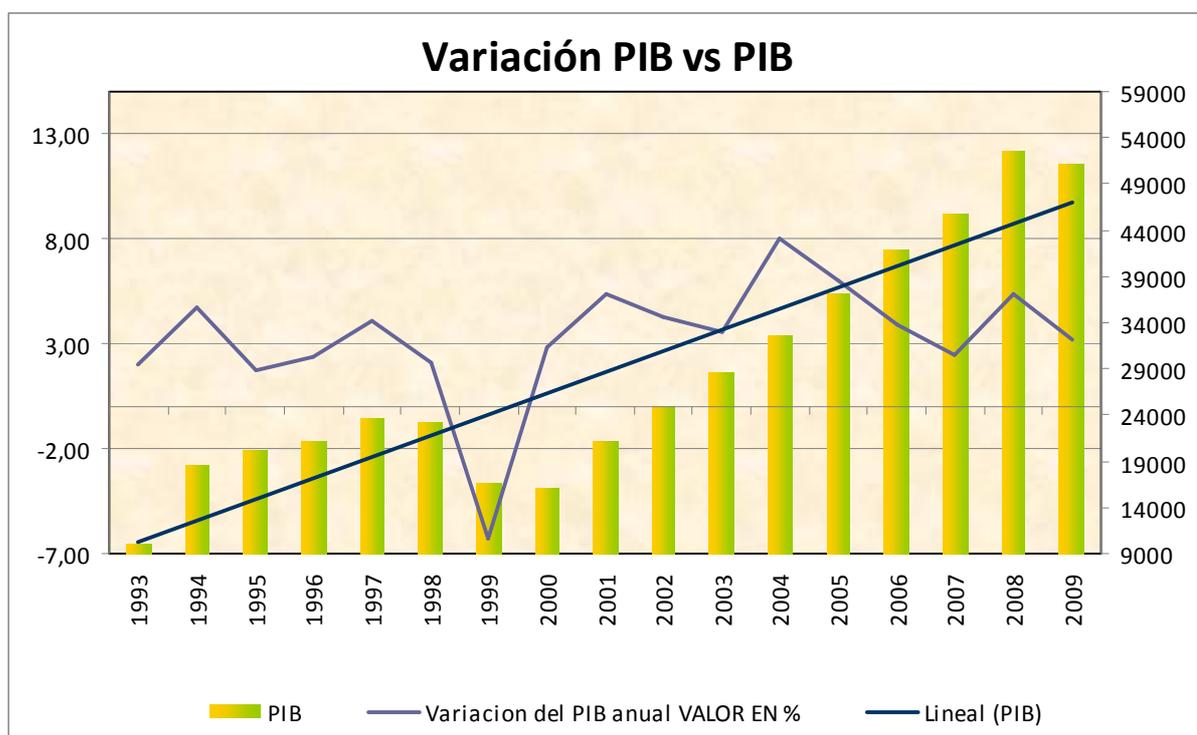
1.3.1 INDICADORES MACROECONOMICOS

1.3.1.1 PIB Anual

Como se puede apreciar en el gráfico el Producto Interno Bruto del Ecuador desde el año 1993 ha tendido a crecer considerablemente a excepción de los años 1999-2000 debido a la recesión y crisis económica, financiera y social que existió en nuestro país. En cuanto a lo que va del presente año el PIB es de 51106 millones de dólares evidenciándose un decrecimiento económico para nuestro país en 1466 millones de dólares en relación al año

2008; pero es necesario mencionar que la línea de tendencia de dicha variable es creciente lo que significa que para terminar el año 2009 habrá un aumento significativo del PIB; por lo tanto, una progresión del crecimiento y desarrollo del país. Asimismo se puede indicar que la variación del PIB para el año 2009 es de 3.15% lo que ratifica lo mencionado anteriormente de la disminución de dicha variable con respecto al año anterior.

GRAFICO No. 1
VARIACION PIB VS. PIB



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Alexandra Chicaiza

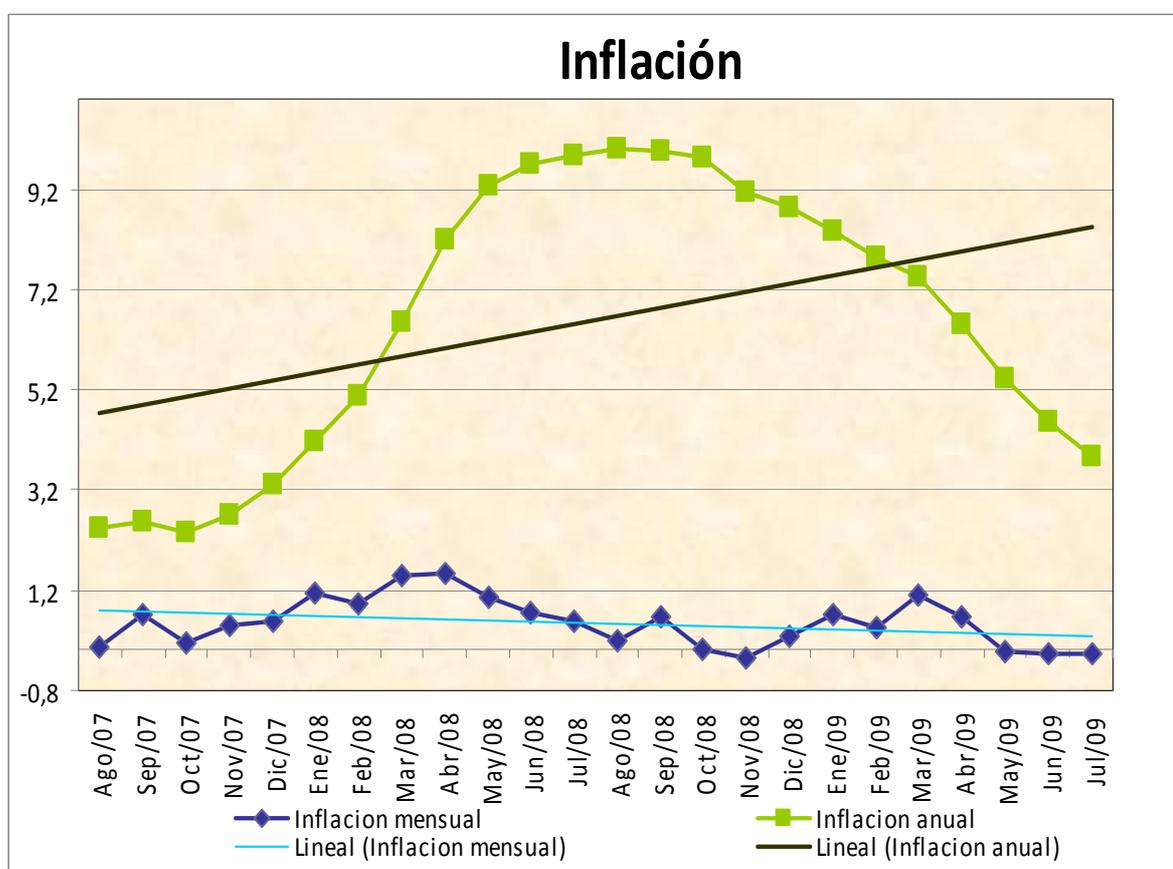
1.3.1.2 Inflación

La inflación anual al 31 julio del 2009 es de 3.85% apreciándose una reducción considerable de la misma en relación a los años anteriores; sin embargo, se evidencia una tendencia creciente muy significativa, por otro lado la inflación mensual para julio del 2009 es de -0.07% la cual presenta una tendencia normalizada pero que refleja un aumento en dicha variable para los meses posteriores. Uno de los factores que evidencia el

crecimiento de esta variable en estudio es el costo de la canasta básica que es de aproximadamente 522 dólares que ha presentado un crecimiento y el ingreso familiar mensual es de alrededor de 400 dólares; por lo que se puede concluir que hay un encarecimiento de la vida.

GRAFICO No. 2

INFLACION



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

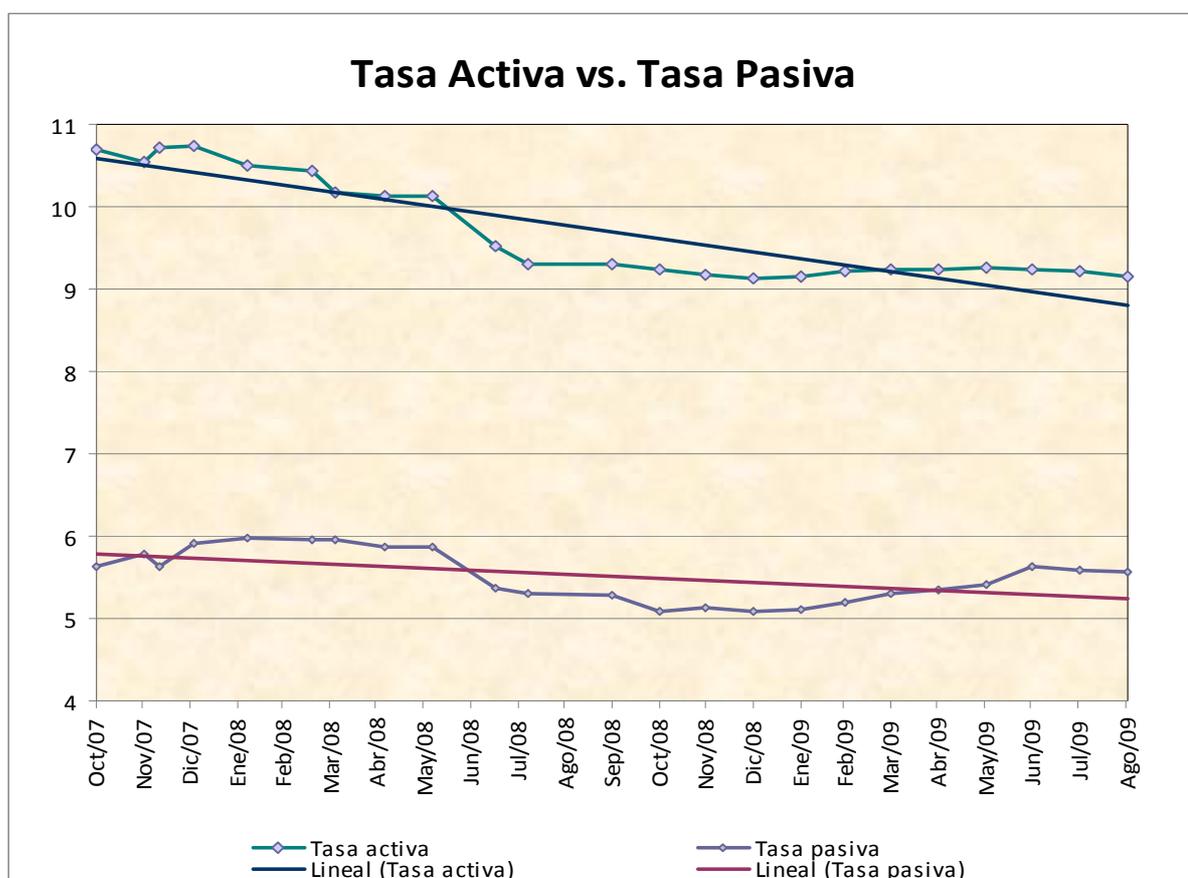
1.3.1.3 Tasa activa vs. Tasa pasiva

Como evidencia el gráfico la tasa de interés activa se encuentra alrededor de 9,15% mostrando un decrecimiento de dicha variable por la regulación emitida por el Directorio del Banco Central del Ecuador en el mes de mayo de 2009; por lo que, la línea de

tendencia de dicha variable apunta un decrecimiento debido a que los costos de servicios financieros deben ser reducidos paulatinamente por el sector bancario. Adicionalmente la tasa de interés pasiva es de 5.56% con una suave tendencia decreciente.

GRAFICO No. 3

TASA ACTIVA VS. TASA PASIVA



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Cabe señalar que el Spread entre la tasa de interés activa y pasiva es muy relevante; ya que, los costos y comisiones para obtener un crédito en el sistema financiero formal es sumamente elevado y por el contrario la tasa que pagan los bancos por los depósitos es muy ínfima en comparación con lo que cobran los bancos por sus servicios pese a que el Estado Ecuatoriano estableció la eliminación de la mayor parte de rubros que cobra el sistema financiero por los servicios que éstos prestan a la población.

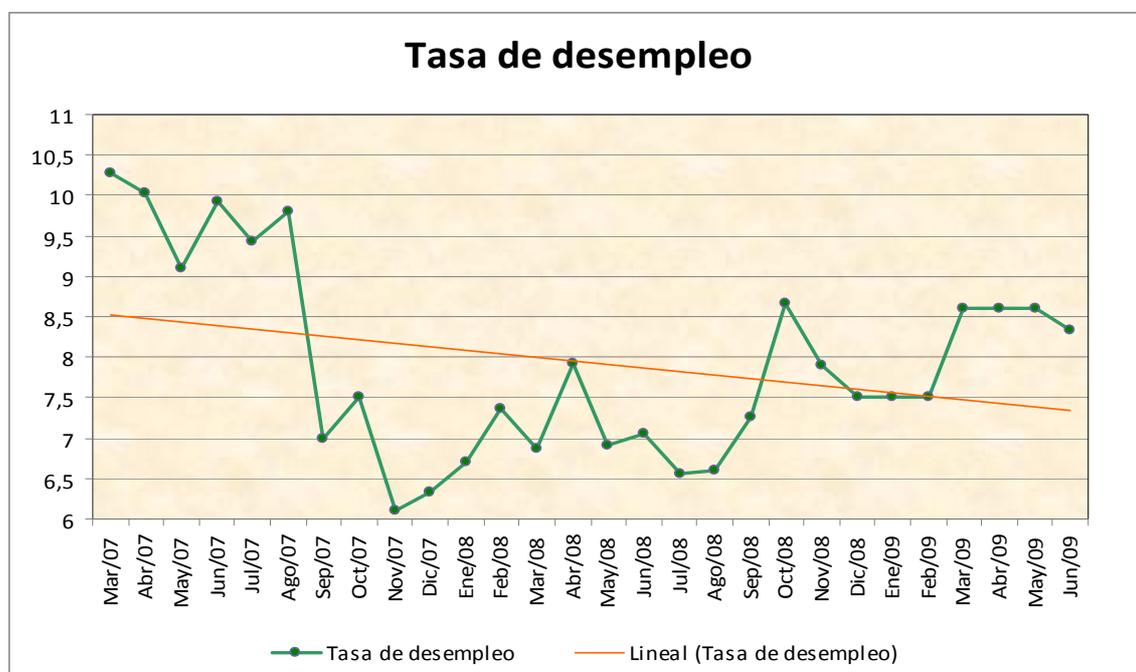
1.3.1.4 Desempleo

La tasa de desempleo para el 30 de junio del 2009 es de 8.34% y como se puede apreciar en el gráfico, dicha variable ha tenido un comportamiento muy inestable, pero para el presente año se evidencia un aumento de un punto porcentual en el mes de marzo debido a enfrentamientos entre el Estado y el sector privado; por lo que, genera inestabilidad en dicho sector por lo tanto las empresas privadas no desean invertir y reducen sus costos operativos y administrativos al máximo y una de las medidas que se adopta para esta coyuntura es la disminución de plazas de empleo.

Otro de los factores que ha influido al aumento de dicha variable es el decreto promulgado por el ejecutivo en cuanto al asunto de reducir las importaciones por lo que las empresas de dicho sector han evidenciado una reducción en sus utilidades generando reducción en las fuentes de trabajo.

Para los meses de abril, mayo se observa una estabilidad de dicha variable y para el mes de junio se presentó una disminución de la misma, asimismo se puede señalar que la tendencia de dicha variable es decreciente, a lo que se puede acotar que si bien el sector privado tiende a reducir personal pero por otro lado el sector público ha adoptado la medida de generar nuevas fuentes de trabajo, especialmente incentivando al empleo de personal joven.

GRAFICO No. 4
TASA DE DESEMPLEO



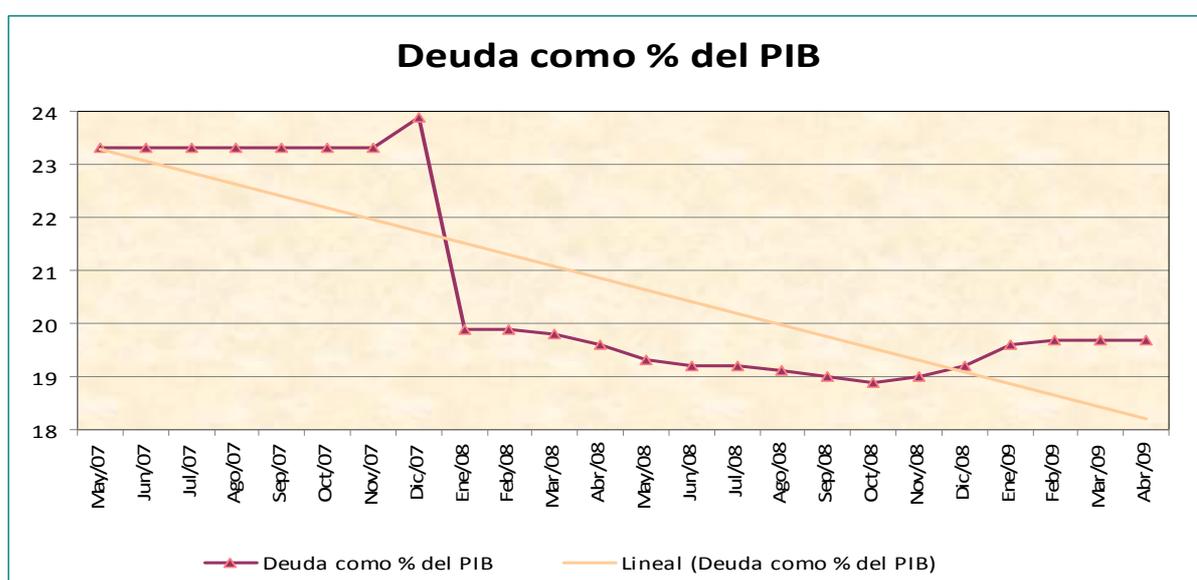
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Alexandra Chicaiza

1.3.1.5 Deuda como porcentaje del PIB

Como indica el gráfico la deuda externa representa el 19.7% en relación al Producto Interno Bruto, se evidencia un significativo decrecimiento de esta variable en el mes de enero del 2008; esta reducción se debe al pago que hizo el Estado ecuatoriano de la deuda de alrededor de un 30% de la misma, para ese año se aprecia una tendencia decreciente esto se debe a que el Ecuador ha cumplido con sus compromisos internacionales de una manera puntual. Para el año 2009 se ve un aumento de esta variable debido a que el Estado Ecuatoriano por medio de Banco Central negoció un crédito a mediano plazo con la FLAR de 500 millones de dólares destinados para cubrir compromisos adquiridos por el Gobierno en materia social del país.

Cabe recalcar que la tendencia es descendente debido a que el Gobierno está interesado en renegociar los diferentes Bonos del Estado que se encuentran en el mercado; en ese sentido por esta razón en el mes de junio renegoció el 35% de los Bonos Global a un 30% de su costo, implicando esto una reducción de aproximadamente un 10% de la deuda total del país.

GRAFICO No. 5
DEUDA COMO % DEL PIB

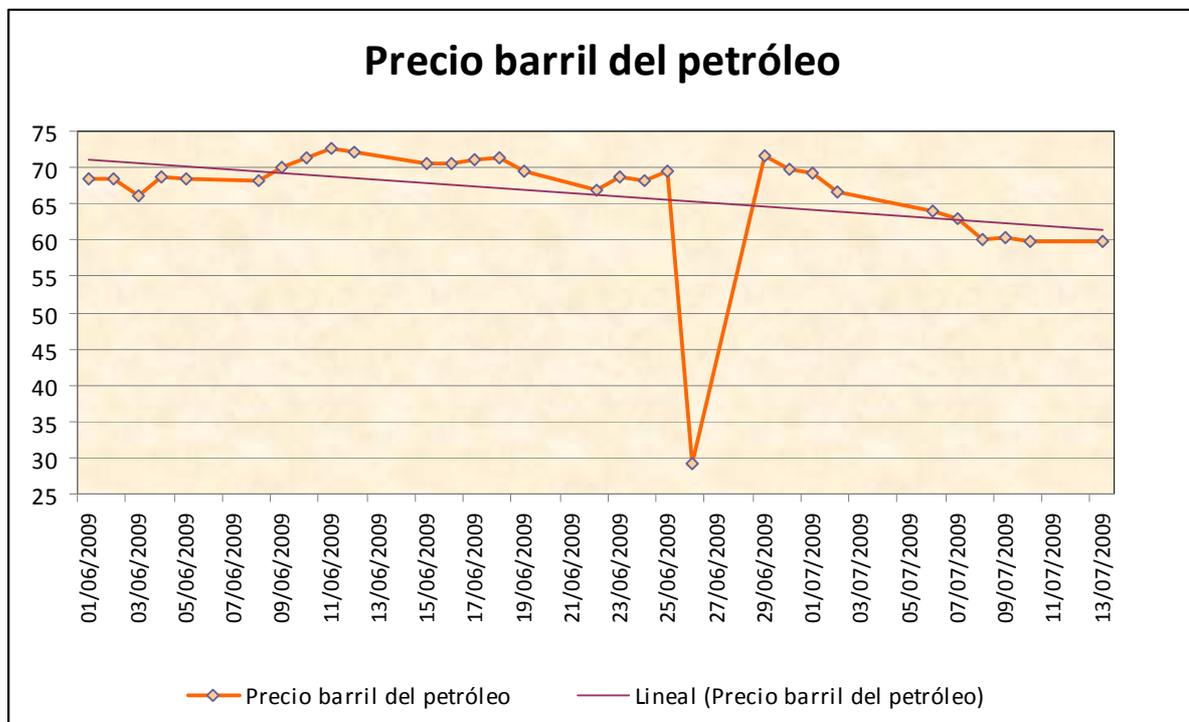


Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Alexandra Chicaiza

1.3.1.6 Petróleo

El petróleo ha sido para el Ecuador por muchos años su principal fuente de ingreso, pero éste a partir de la crisis financiera del Ecuador los principales ingresos para nuestro país han sido, la exportación de petróleo, de banano y las divisas que entran por concepto de remesas.

GRAFICO No. 6
PRECIO BARRIL DEL PETROLEO



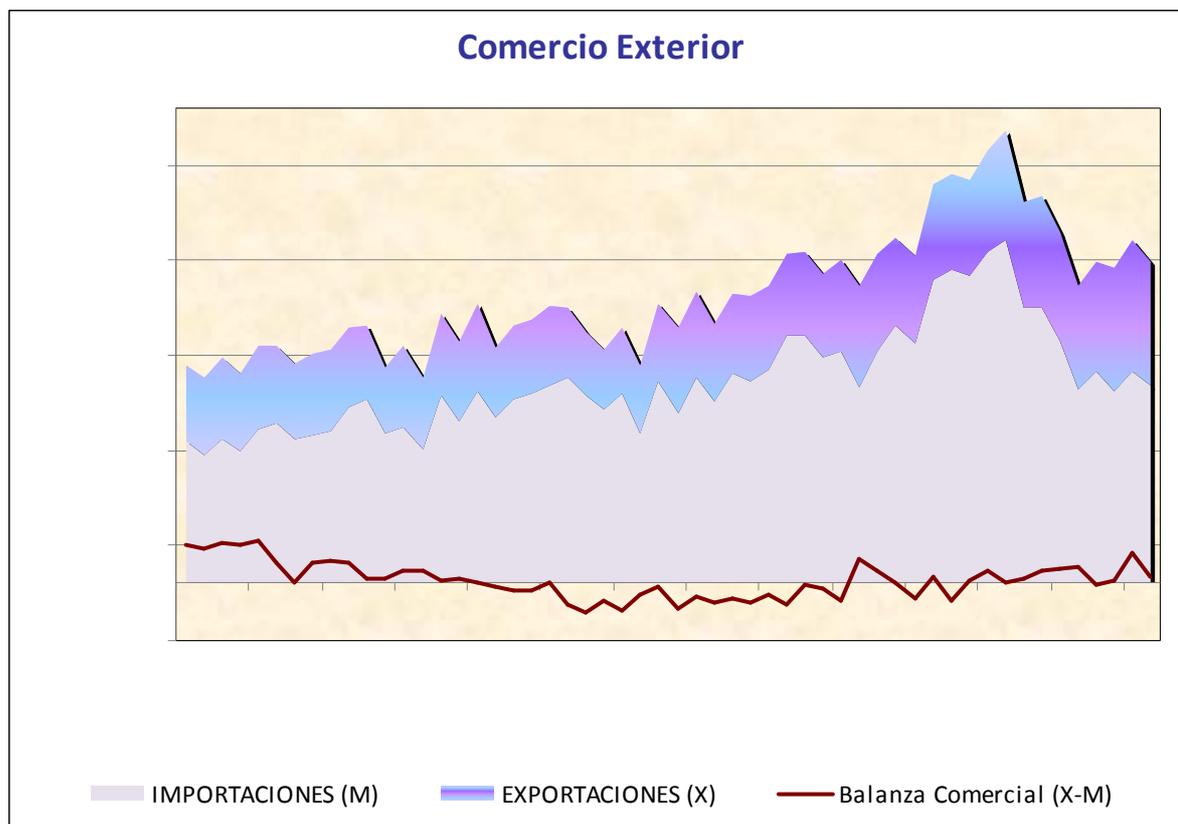
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Alexandra Chicaiza

La caída del petróleo a finales de 2008 se debe a que el costo del precio del barril de crudo cayó de \$ 140,21 en junio del año pasado a \$ 69,89 en el mismo mes del presente año, pasando por los \$ 31,41 en diciembre. Asimismo se puede indicar que en el primer semestre de 2008 se exportaron \$ 6 187 millones de petróleo, en el mismo período de 2009, se registraron unos \$ 2 388 millones.

Asimismo se puede mencionar que el Ecuador ha hecho negociaciones anticipadas con respecto al petróleo; por ejemplo, la venta anticipada con el continente Asiático de 200 millones de barriles de petróleo valorado cada barril en 40 dólares pero en la actualidad el precio del barril es aproximadamente 60 dólares, generando una pérdida considerable para el Ecuador.

1.3.1.7 Comercio exterior

GRAFICO No. 7
COMERCIO EXTERIOR



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Alexandra Chicaiza

1.3.1.7.1 Exportaciones

Las exportaciones en el presente año han sufrido un decrecimiento significativo de aproximadamente un 40%, generando inestabilidad al Ecuador, los ingresos generados por exportaciones de productos principales cayeron en un 41.81%; esto debido a que en el primer semestre de 2009 este rubro se ubicó en \$ 5 886 millones, mientras que en el mismo período de este año alcanzó los \$ 10 119 millones éstas han caído en alrededor de 200 000 dólares.

De igual forma el envío de camarón al extranjero generó menores ingresos al pasar de \$ 338 millones en el 2008 a \$ 301 millones durante el 2009; asimismo, la madera ecuatoriana se comercializó menos en otros países reduciéndose de 52 millones de dólares en el 2008 a 301 millones de dólares en el presente año.

Las ventas externas de atún también disminuyeron, pues pasaron de 45 millones de dólares en el 2008 a 41 millones de dólares en el 2009.

Pero por otro lado, las exportaciones de banano, café, pescado y cacao aumentaron considerablemente.

1.3.1.7.2 Importaciones

Las importaciones han decrecido considerablemente pues pasaron de de 1 455 846.41 en 2008 a 1 045 065.73; esto se debe a lo promulgado por el ejecutivo de regular las importaciones del país para incentivar la producción y por lo tanto el consumo nacional. Cabe indicar que las medidas tomadas por el Estado ecuatoriano ha sido el aumento de aranceles a los productos internacionales, en especial a los productos suntuarios; pero esto a desembocado en pérdidas irre recuperables en el sector, lo que también a generado desempleo en las empresas importadoras ya que se han visto en la necesidad de reducir tanto sus gastos operativos como sus gastos administrativos.

Los miembros de la Cámara de Comercio ecuatoriano – colombiano esperan que los nuevos aranceles que tome el Consejo de Comercio Exterior e Inversiones no afecten el intercambio comercial entre los países.

Milton Delgado, presidente de Camecol expresó que “los productos que no se fabrican en el país se van a seguir importando pero con un recargo y lo que va a pasar es que ese costo adicional va a ser transmitido al precio al consumidor”; por lo que habrá reuniones bilaterales entre empresarios para analizar las nuevas medidas a tomarse en el sector importador.

1.3.1.7.3 Balanza Comercial

La balanza comercial para diciembre de 2008 fue de -555 292.78 y para junio de 2009 fue de 94 894.06; evidenciándose un superávit en la balanza comercial incidiendo ésta de una manera positiva al crecimiento del Ecuador, este mejoramiento de la balanza comercial del Ecuador se debe principalmente a las regulaciones hechas al sector importador por lo que las importaciones decrecieron considerablemente y preponderando los ingresos recibidos por concepto de exportaciones a pesar de que algunas de éstas han sufrido disminuciones.

Si bien la balanza comercial de nuestro país indica superávit comercial, ésta no posee un buen peso en el crecimiento ya que la balanza comercial para agosto de 2008 fue de alrededor de 205 000 y para junio del presente año fue de 94 894.06, mostrando una pérdida muy significativa en nuestra balanza comercial; por lo que, se debe tomar medidas que ayuden a fomentar nuevos ingresos o restablecer los ingresos obtenidos anteriormente en el comercio exterior del país para generar mayores niveles de superávit y que influyan de manera positiva en el crecimiento del Ecuador.

1.3.1.7.4 Remesas

Las remesas enviadas por los ecuatorianos desde el exterior descendieron a 554.536.000,85 de dólares en el año 2009, lo que significa una reducción de USD 89.343.000 frente a los 643.879.000,98 millones registrados en el año 2008.

La caída de las remesas podría ser resultado de una variación en el gasto de los emigrantes ecuatorianos, debido a los efectos de la crisis económica que se vive tanto en los Estados Unidos de América como en España

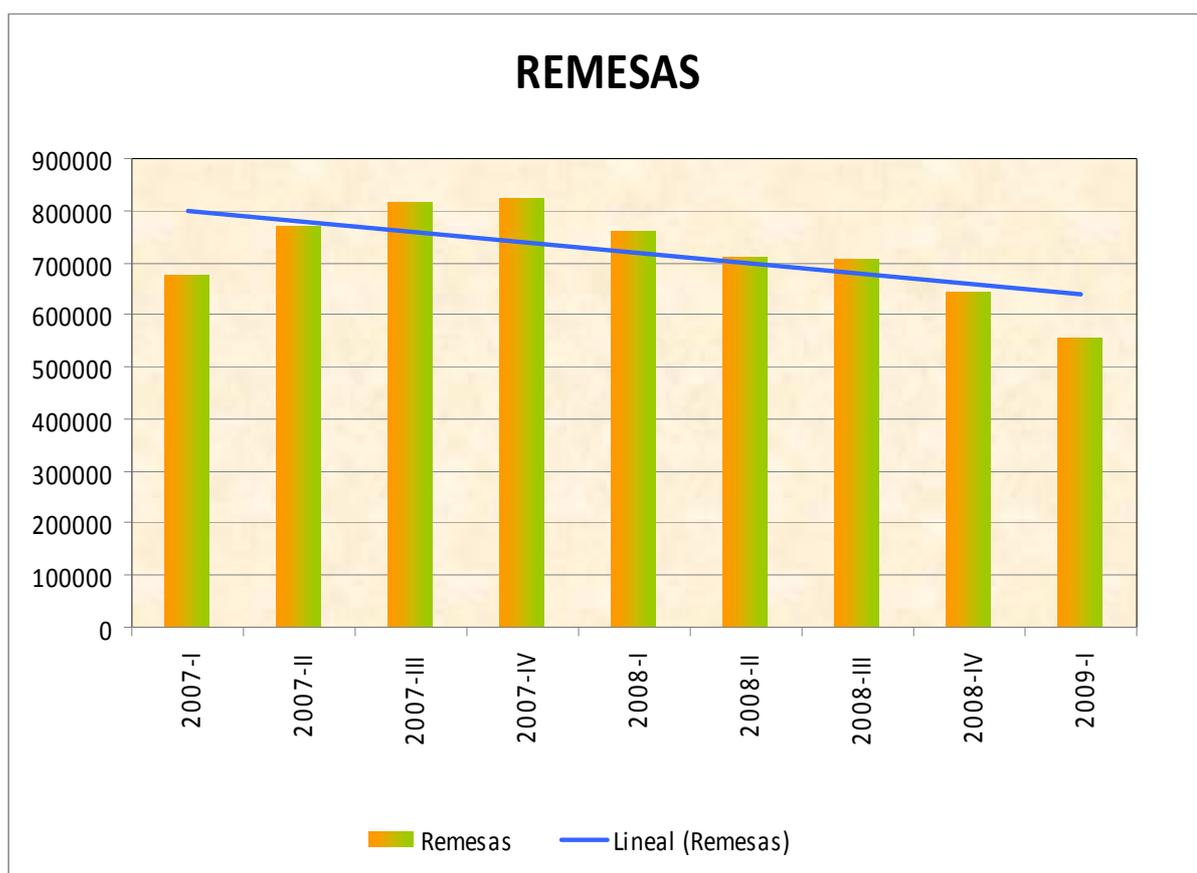
Según el Instituto Nacional de Estadística de España, el desempleo de la población extranjera residente en dicho país creció en 9.3% en el año 2008, debido al impacto de la crisis financiera internacional, a la falta de liquidez y a la caída en los niveles de consumo. Estos factores estarían ocasionando el estancamiento de la actividad económica y el consiguiente aumento del desempleo, que en España alcanzó el 13,9% a fines de 2008; por lo que este factor incide de manera principal por la reducción de las remesas enviadas por los emigrantes ecuatorianos.

Otra de las razones que ha afectado a la disminución de las remesas en el Ecuador es la depreciación que sufrió el euro con respecto al dólar lo que provocó una reducción considerable en dicha variable. Además se puede mencionar que la tendencia de las remesas es a de irse reduciendo por consecuencias ante mencionadas como es la crisis mundial que estamos atravesando.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para muchos de los países latinoamericanos, las remesas son una importante herramienta de reducción de la pobreza, ya que más del 60% se utiliza para cubrir necesidades diarias tales como alimentos, vestimenta y alojamiento.

GRAFICO No. 8

REMESAS



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

1.3.1.8 Canasta Básica

La canasta familiar básica es de 521.73 dólares, pero el ingreso familiar mensual es de 406.93 generándose una restricción por parte de las familias en 114.8 dólares significando una restricción de un 22%. Esto nos evidencia que el poder adquisitivo del dinero está reduciéndose y afectando a la población ecuatoriana.

Esta situación genera inestabilidad en la población, especialmente afecta a los índices de pobreza del Ecuador ya que los ingresos medios obtenidos por ésta no alcanza para satisfacer al menos las necesidades básicas de los ciudadanos como es al acceso total de la canasta básica y se ven obligados a restringir su consumo afectando los índices sociales y económicos del país y por lo tanto impactando de una manera negativa al desarrollo y crecimiento del Ecuador.

1.4 ESTUDIO MICROECONÓMICO DEL ECUADOR

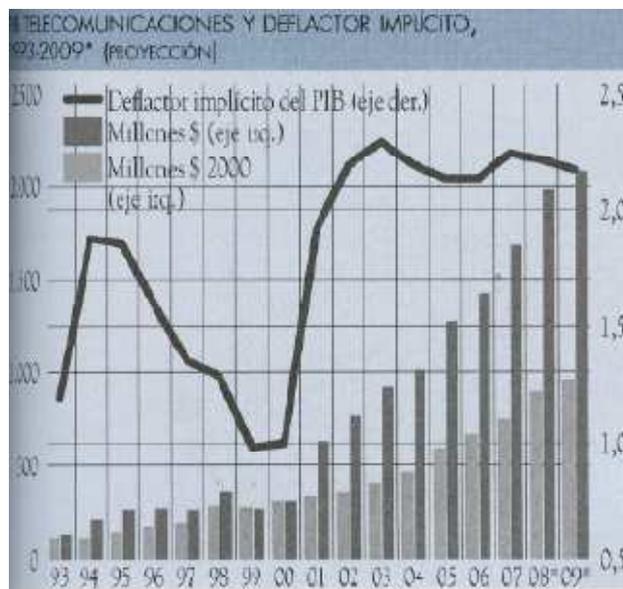
1.4.1 SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES⁴

Las telecomunicaciones en el Ecuador ha tenido un desarrollo favorable durante los últimos años; evidenciándose un peso de este sector sobre el PIB alrededor de un 15% anual, cabe señalar que dicho sector sufrió un retroceso de un 1% en el año 1999, lo cual puede ser concluido como consecuencia de la crisis sufrida por el Ecuador en ese mismo año. Como muestra el gráfico la proyección del sector de las telecomunicaciones es creciente obteniendo ingresos alrededor de 1000 millones de dólares.

⁴ CFR: Revista Gestión No. 180

GRAFICO No. 9

DEFLACTOR IMPLICITO DEL PIB



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones
Elaborado por: Revista Gestión N° 180

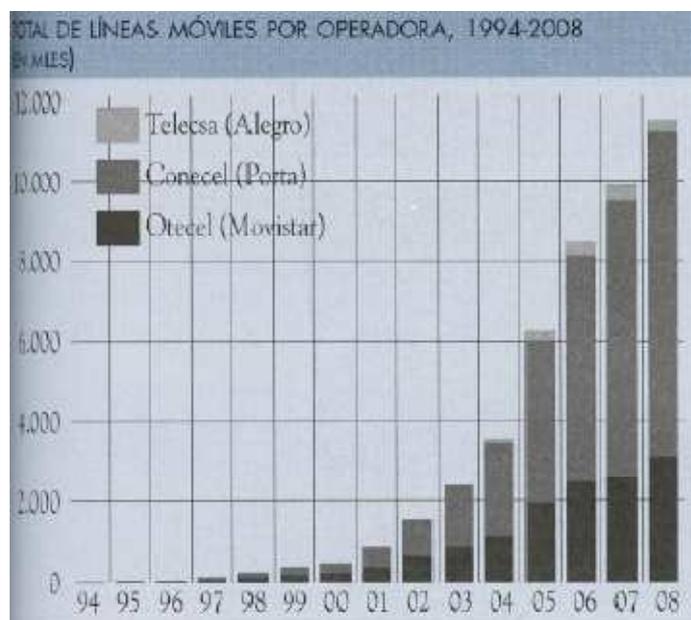
El crecimiento más preponderante en el sector de las telecomunicaciones se ha evidenciado en el segmento de las operadoras que ofrecen el servicio de telefonía móvil, concentrándose el mercado en un 84% en dichas operadoras y por el contrario la telefonía fija solo capta un 14% del mercado. Además se puede mencionar que las operadoras de telefonía móvil en América Latina son las que sobresalen en el sector de las telecomunicaciones, siendo éstas las principales ya que captan más del 80% del mercado de éste sector.

En el gráfico se puede apreciar que la operadora que ofrece el servicio de telefonía móvil con captación mayor de mercado es la operadora Conecel (Porta), seguida por la operadora Otecel (Movistar) y ocupando un tercer lugar la operadora Telecsa (Alegro). Este sector ha captado un importante mercado incrementando el número de usuarios de 18 900 en 1994 a casi 12 millones de usuarios para finales del año 2008.⁵

⁵ CFR: Revista Gestión No. 180

GRAFICO No. 10

TOTAL LINEAS MÓVILES POR OPERADORA



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones
Elaborado por: Revista Gestión N° 180

Debido al crecimiento del sector de las telecomunicaciones a nivel mundial, la comercialización de productos relacionados con éste sector al igual que los servicios complementarios han incrementado sus ventas en aproximadamente un 1.58% generando un crecimiento global del sector.⁶

Por otro lado, se puede anotar que los servicios troncalizados han tenido una tendencia creciente de alrededor de un 39%, llegando de esta manera al aumento de sus usuarios en aproximadamente 2400 personas que demandan de dicho servicio; captando 29 970 usuarios en el año el 2008.⁷

⁶ CFR: Revista Gestión No. 180

⁷ CFR: Revista Gestión No. 180

GRAFICO No. 11

USUARIOS TOTALES DE SISTEMAS TRONCALIZADOS



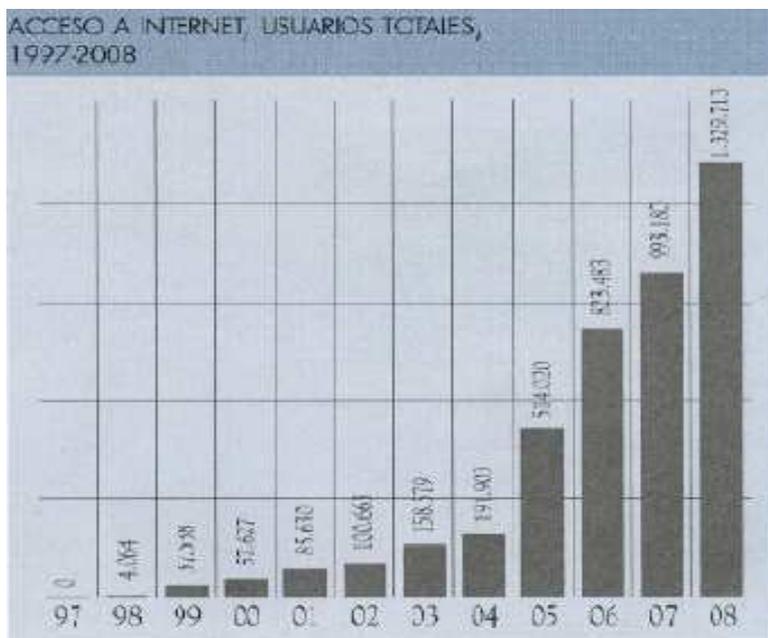
Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones

Elaborado por: Revista Gestión N° 180

Asimismo, se puede mencionar que el número de usuarios que poseen acceso a Internet ha crecido en 336 531 personas para el año 2008; sin embargo la densidad del servicio de banda ancha en el Ecuador es muy ínfimo, representando apenas un peso de un 1% en el sector de las telecomunicaciones, cabe mencionar que el servicio de banda ancha en América Latina no es muy representativo teniendo un promedio de 5% que acceden a dicho servicio.

GRAFICO No. 12

ACCESO A INTERNET, USUARIOS TOTALES



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones

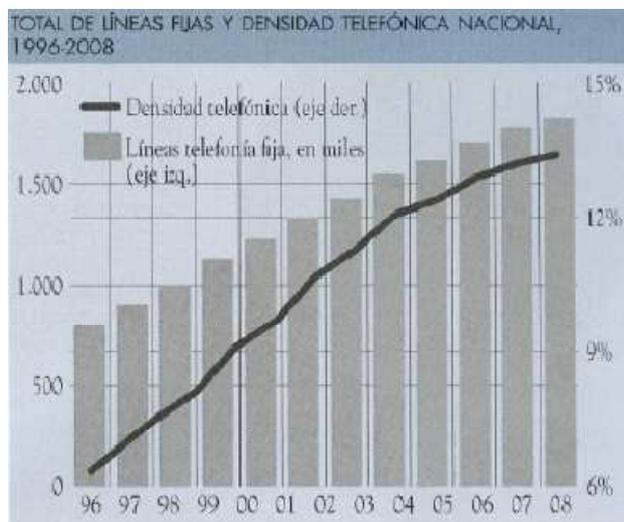
Elaborado por: Revista Gestión N° 180

Como señala el gráfico el crecimiento del servicio de telefonía fija nacional ha sido muy pequeño alcanzando para el año 2008 alrededor de 1800 líneas fijas en el mercado; lo que representa una densidad telefónica de aproximadamente un 14% en el sector de las telecomunicaciones. Desde el año 1996 la densidad de telefonía fija se ha duplicado para el año 2008 pasando de 7% a 14%; esto se debe a los buenos resultados obtenidos por Andinatel y Etapa, mientras que los problemas de Pacifictel relacionados en el ámbito de corrupción le impidieron consolidar su contribución en el mercado de las telecomunicaciones generando una reducción en la participación en el sector en estudio; lo que provoca, una desaceleración en el crecimiento del sector de las telecomunicaciones en el Ecuador.⁸

⁸ CFR: Revista Gestión No. 180

GRAFICO No. 13

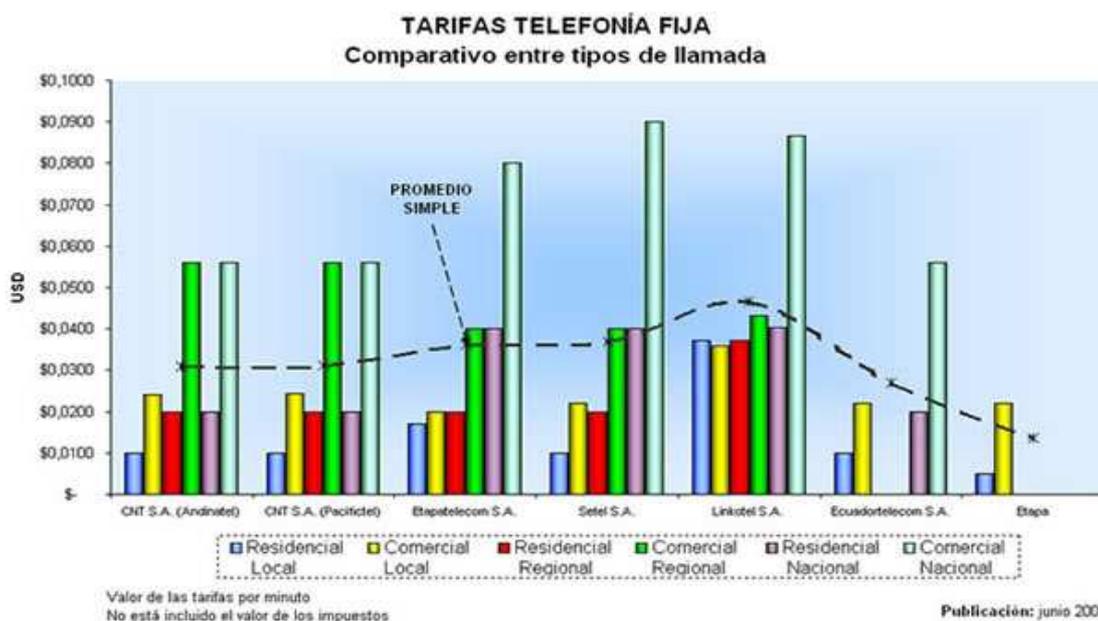
TOTAL DE LINEAS FIJAS Y DENSIDAD TELEFONICA NACIONAL (1996-2008)



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones
 Elaborado por: Revista Gestión N° 180

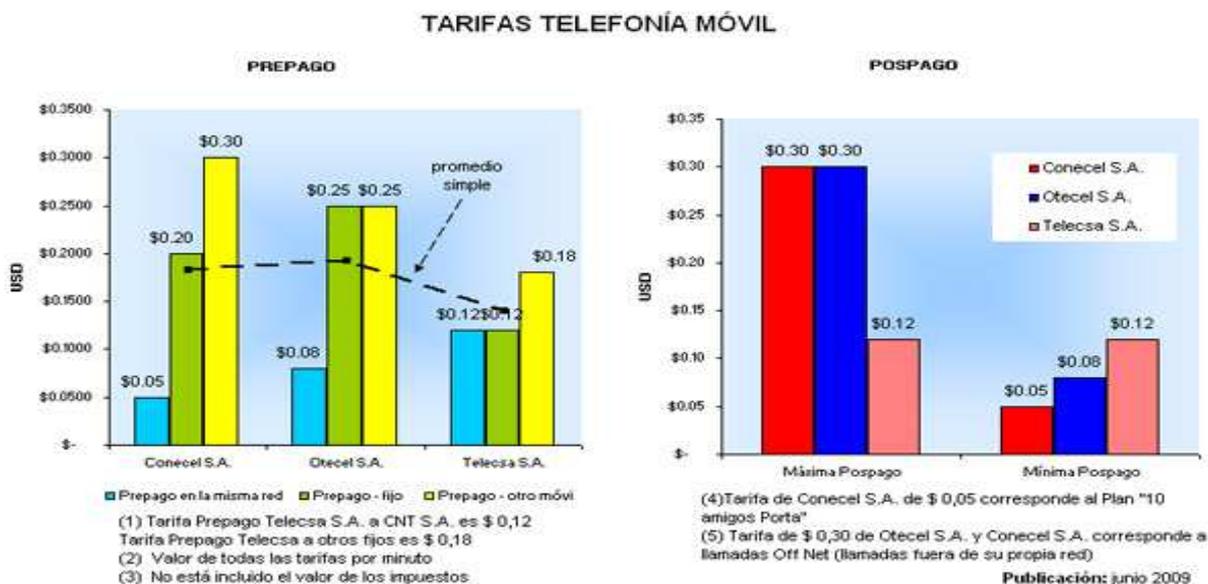
GRAFICO No. 14

TARIFAS TELEFONIA FIJA



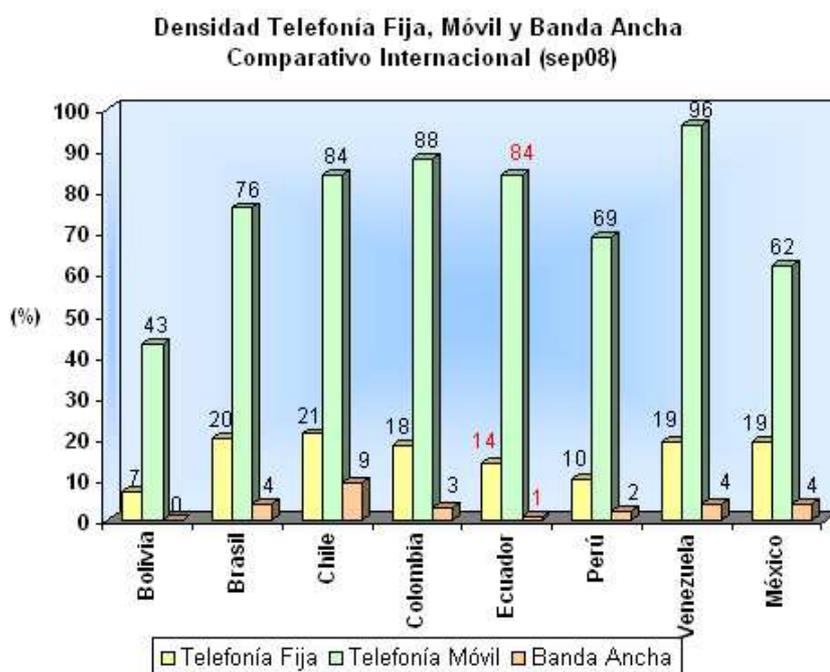
Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones
 Elaborado por: Revista Gestión N° 180

GRAFICO No. 15 TARIFAS TELEFONIA MOVIL



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones
Elaborado por: Revista Gestión N° 180

GRAFICO No. 16 DENSIDAD TELEFONIA FIJA, MOVIL Y BANDA ANCHA



Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones
Elaborado por: Revista Gestión N° 180

1.5 ANÁLISIS ESTRATÉGICO COMPETITIVO BAJO EL ESQUEMA DE MICHAEL PORTER DE LA INDUSTRIA DE LAS TELECOMUNICACIONES.

El modelo de Michael Porter se concentra en las cinco fuerzas que la competencia genera dentro de una industria, se detallan a continuación⁹:

- 1) Riesgo por el ingreso de nuevos potenciales competidores,
- 2) El grado de rivalidad entre compañías establecidas dentro de una industria,
- 3) El poder de negociación de los compradores,
- 4) El poder de negociación de los proveedores, y,
- 5) La proximidad de sustitutos para los productos de una industria

Analizando la Empresa y el Sector en el que se desarrolla CNT, el resultado se muestra a continuación:

⁹ Administración Estratégica – Un Enfoque Integrado / Charles Hill – Gareth Jones 3era. Ed. Pág. 69

TABLA No. 1

RIESGO POR EL INGRESO DE NUEVOS POTENCIALES COMPETIDORES

La marca actual de la Empresa CNT, se está dando a conocer recientemente:

Andinatel tiene una buena imagen y aceptación de la gente.

Pacifictel no tiene una buena imagen para sus usuarios.

Pero esto no implica que los usuarios se mantengan fieles a la Empresa, es más difícil retener a un cliente cuando se trata de un servicio brindado porque su medición es subjetiva.

La gente busca valor agregado: Rapidez en la atención, satisface sus necesidades, etc.

Ventajas de Costo Absoluto:

La Empresa es grande y tiene infraestructura nueva y antigua, que puede abaratar o encarecer sus costos, dependiendo con la Empresa que se compare.

En el sector de las Telecomunicaciones la tecnología es muy importante para tener unos costos competitivos en la industria.

Comparado con una Empresa nueva nuestros costos pueden ser superiores por la tecnología y gastos de operación y mantenimiento que se tienen de la infraestructura antigua.

Economías de Escala:

Por la gran cantidad de usuarios y por la cobertura que tiene la Empresa si existen economías de escala.

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Existen en todo el país varias empresas de telecomunicaciones que están luchando por un espacio en el mercado ecuatoriano.

TABLA No. 2

EL GRADO DE RIVALIDAD ENTRE COMPANÍAS ESTABLECIDAS DENTRO DE UNA INDUSTRIA

<p>Estructura Competitiva Consolidada</p> <p>Si se realiza una afectación en las tarifas por las Empresas dominantes, generalmente las otras empresas competidoras reaccionan para no perder mercado.</p> <p>Las empresas competidoras tienen una ventaja en cuanto a tecnología utilizada, ya que iniciaron recientemente con mejor tecnología que CNT, en sentido de mayores aplicaciones, mayores facilidades de facturación, mayores facilidades de ofrecer productos empaquetados.</p> <p>En cuanto a tarifas iniciaron con las establecidas en el mercado por la Ex Andinatel y Ex Pacifictel, por cuanto eran un monopolio en sus respectivas regiones.</p>
<p>Condiciones de Demanda:</p> <p>La tendencia para la telefonía fija es decreciente con el paso del tiempo y con la entrada de productos sustitutos que se mencionarán posteriormente, por ello es necesario incrementar la cartera de productos a nuestros actuales clientes, con la finalidad de no perder y más bien aumentar los ingresos actuales.</p>
<p>Barreras de Salida:</p> <p>En el sector de las telecomunicaciones tiene implicación económica, estratégica y emocional; por cuanto los costos de las inversiones son muy elevados y si no se tiene una rentabilidad aceptable la Empresa puede quebrar. En el caso de CNT la empresa es estatal y se reduce el riesgo de quiebra.</p>

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

En CNT nuestros clientes son usuarios finales y se encuentran divididos en tres categorías: A - Popular, B - Residencial y C - Comercial. A continuación se detalla el poder de negociación que tienen dependiendo de su categoría.

TABLA No. 3
EL PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES

Los Clientes de la Categoría A y B, no tienen poder de negociación por cuanto los niveles de facturación o ingresos no son importantes en relación a la cantidad de ingresos que percibe la Empresa. Adicional a este punto es que la Empresa sigue siendo casi un Monopolio teniendo el 90.47% del mercado ecuatoriano y teniendo la red de telecomunicaciones más grande del país que le permite a sus usuarios estar comunicados a nivel nacional, con un servicio de calidad y a la tarifa más baja del mercado.

Los Clientes Categoría C de la Empresa si tienen poder de negociación, ya que manejan altos niveles de facturación. La empresa les provee de varios servicios de telecomunicaciones: Telefonía, Internet y Datos. La ventaja de la Empresa es tener personal especializado que monitorea el servicio y ofrece más servicios a los clientes, les da trato preferencial en términos de tarifas por ejemplo.

En la Categoría D, si bien no es una categoría orientada al usuario final, sino más bien para reventa de minutos, es un servicio público, últimamente no ha tenido la acogida ni el crecimiento logrado en los años 2002 a 2005, razón por la cual no han tenido un buen acercamiento para mejorar sus tarifas, otra razón es que ya no tienen una cabeza líder de este tipo de clientes, anteriormente se encontraban bajo los Distribuidores Master, que tenían mayor fuerza de negociación por lo

Todos los clientes tienen un cierto grado de poder, por cuanto existen organismos de control a los cuales pueden recurrir en el caso de sentirse afectados en cuanto a facturación, calidad del servicio recibido, bloqueos solicitados en los servicios contratados, etc.

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

TABLA No. 4**EL PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES**

Existen requerimientos puntuales en los cuales solo pocos proveedores tienen lo solicitado por CNT, es apenas el 1% de todas las compras.

Los proveedores tienen poco o casi ningún poder de negociación, la Empresa por su gran magnitud oferta contratos muy grandes que le permiten poner un valor contractual y las Empresas que deseen participar por lo general deben tener en cuenta: calidad, tiempo de entrega y costo.

La Empresa practica para la mayoría de sus compras la modalidad Subasta Inversa, que significa, que se pone un precio techo para realizar una determinada compra y el proveedor que ofrezca el precio más bajo, con la calidad requerida y en el tiempo establecido será el ganador.

Existen varias Empresas que pueden proveer lo que requiere CNT, por esta razón es más fácil para CNT tener el control de lo que compra.

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

TABLA No. 5**LA PROXIMIDAD DE SUSTITUTOS PARA LOS PRODUCTOS DE UNA INDUSTRIA**

En los últimos años el principal producto sustituto y principal competidor de los servicios ofrecidos por CNT, son los celulares por las siguientes facilidades: movilidad, cobertura, servicios agregados, etc.

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

CAPITULO II

ANÁLISIS SITUACIONAL DE CNT (REGIÓN EX ANDINATEL)

2.1 ANTECEDENTES

En octubre de 1972, el gobierno nacional creó el Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL).

El 10 de agosto de 1992, se dio una reestructuración del sector de las telecomunicaciones cuando el Congreso pasó una Ley Especial de Telecomunicaciones. Se mantuvieron los servicios básicos de telecomunicaciones como un monopolio exclusivo del Estado, para ser llevado a cabo IETEL se transformó en EMETEL (Empresa Estatal de Telecomunicaciones).

Otro aspecto importante de esta Ley es la separación de las funciones de operación de las de regulación y control que se asignan a un ente creado para el efecto y denominado Superintendencia de Telecomunicaciones.

De conformidad con el mandato de la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones (Ley N° 94) publicada en el Registro Oficial N° 770 del 30 de agosto de 1995, la Empresa Estatal de Telecomunicaciones EMETEL se transformó en la sociedad anónima EMETEL S.A. el 3 de octubre de 1996, pasando las acciones del Estado al Fondo de Solidaridad. El 18 de noviembre de 1997 se inscribió en el Registro Mercantil la escritura de escisión de EMETEL S.A. en dos compañías operadoras ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A.

La Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en Registro

Oficial N° 770 de 30 de agosto de 1995 crea el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), como ente administrador y regulador de las telecomunicaciones; la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones como el encargado de la ejecución de la política de las telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones como ente de control.

En el mes de Octubre de 2008, se creó la nueva Empresa CNT que se formó de la fusión de la Ex-Andinatel y la Ex-Pacifictel, el Fondo de Solidaridad su único accionista. La CNT S.A., provee servicios de telecomunicaciones (telefonía, acceso a Internet y servicios portadores) de tipo residencial y corporativo a nivel nacional.

La Corporación Nacional de Telecomunicaciones es propietaria de la Operadora TELECSA S.A. (Alegro), que brinda servicios de telefonía y acceso a Internet móviles y de EASYNET S.A. prestadora del servicio de valor agregado que provee el servicio de acceso a internet fijo en el área de cobertura de la EX-PACIFICTEL S.A.

2.1.1 ANÁLISIS DE LA EMPRESA

En Ecuador, los últimos años se han hecho grandes progresos en el campo de las telecomunicaciones, la principal empresa que ha sido pionera de implementar las tecnologías más avanzadas fue la EX-ANDINATEL S.A., aunque en los últimos tiempos la competencia ha empezado a ser muy agresiva, pero ha concentrado su atención en la región de la costa, zona de cobertura de la Ex-Pacifictel en áreas que han sido desatendidas por esta empresa.

En la actualidad con el uso de la telefonía IP (Internet Protocols), se puede contar con servicios de voz y de datos, a través de un solo cableado, lo que permite acceder a un sin número de servicios multimedia. Una de las grandes ventajas de la telefonía IP está en la reducción de costos, especialmente en las llamadas de larga distancia. Andinatel S.A. ha instalado la primera central telefónica IP en Ecuador, la cual procesa más de 15 mil llamadas y tiene una capacidad máxima de potencia de manejo de 2 millones de llamadas simultáneas. De esta manera, en el futuro, la empresa podrá ofrecer la recepción y transmisión de video, el uso de videoteléfono y la generación de servicio PBX.

Las redes de transmisión siguen siendo un elemento importantísimo en el proceso de consolidación de Andinatel S.A. como la principal empresa de telecomunicaciones integrales de Ecuador. Mediante el cable panamericano, al que está conectado el país, se puede enlazar de manera eficiente con el resto del mundo y se dispone de varias salidas internacionales por fibra óptica para los servicios de voz, datos e Internet.

La empresa cuenta con grandes proveedores de capacidad internacional, que le permiten brindar un buen servicio de conectividad, entre ellos se menciona: Sprint, Transneta, Telecom Colombia, Emergia, etc. Por otro lado, Andinatel cuenta con la Red Troncal de Fibra Óptica; mantiene la estación terrena ubicada en Guangopolo, que sirven para brindar enlaces de contingencia internacional y nacional por satélite, y para servicio rural.

La Empresa se ajusta a altos estándares de calidad en el servicio, la Suptel periódicamente realizan auditorias. Es muy importante que la Ex-Andinatel se mantenga a la vanguardia de las telecomunicaciones y se acople a los requerimientos establecidos por la entidad de acreditación de Estado Unidos, la ANAB ANSIASO Nacional Accreditation Borrada, con la finalidad de que siga manteniendo la certificación conforme con los requisitos de Norma ISO 9001-2000.

2.1.2 SITUACION ACTUAL

Andinatel S.A., durante su período de existencia ha implementado distintas propuestas con la finalidad de dar un producto que satisfaga las necesidades de los clientes, es así como surgió la creación del Producto Evo, que empaquetaba por lo menos dos servicios con tarifas establecidas cada uno, es un producto que brindaba control en los consumos de los abonados, control en: llamadas a celulares, llamadas internacionales o internet dial up. Así, nació EVO en sus dos versiones: EVO Corporativo y EVO Masivo, con esta solución, se abarataban los costos y se podía comercializar más productos. En la versión corporativa, EVO ofrece: telefonía fija, datos e Internet, outsourcing de Contact Center y otros servicios.

La tendencia en el sector de las telecomunicaciones principalmente en el servicio de internet dial up es que vaya reduciendo su consumo, razón por la cual en el año 2006 se promocionó un nuevo producto denominado ANDI, este servicio fue de fácil acceso al internet, ya que todas las personas que tenían una línea telefónica podían acceder a él. Fue un producto que tuvo mucha acogida en el mercado porque cada usuario pagaba su factura únicamente el tiempo que lo consumía, sin necesidad de contar con un plan mensual de internet. El producto contaba con una ventaja, que al pasar de 17 horas de consumo más o menos, se fijaba una cuota fija mensual por el consumo de este servicio y la desventaja en cuanto a la lentitud de la conexión dial up, sin embargo, su fácil acceso para conectarse al Internet puso en apuros a los proveedores de tarjetas de internet prepagadas. El servicio Andi es facturado en la planilla de teléfono ordinaria.

Otro servicio que promocionó Andinatel era el servicio de Fastboy, un servicio innovador de Andinatel, una unidad de negocios de la Empresa en el año 2006. Este servicio ofrece a sus usuarios velocidad de navegación, conexión permanente y la mejor tarifa del mercado. Para los clientes se tenía la tecnología ADSL (Asymmetric Digital Line) de banda ancha, que permite una conexión banda ancha asimétrica, es decir, una diferente velocidad de subida y de bajada de información, tiene una conexión a velocidades superiores a las que se realizan con el esquema dial-up. El sistema ADSL utiliza la misma infraestructura de cobre del servicio telefónico de Andinatel S.A. para la transmisión de Datos a velocidad, pero mientras se accede a la red de internet, se puede utilizar la misma línea para realizar llamadas telefónicas. Con esta opción se obtiene acceso a Internet de alta velocidad (128 kbps en adelante), buzones de correo y otros servicios.

Otro producto innovador que promocionó Andinatel a sus clientes es la tarjeta expressalo, que por errores en la difusión de este producto no tuvo el ingreso en el mercado esperado, es un producto que trabaja con la Plataforma de Red Inteligente de la Empresa, que ya ha pasado su tiempo de vida útil, es importante la innovación en este tipo de servicios que englobe aparte de telefonía el internet y que pueda ser fácilmente recargable. Es un producto que puede ser utilizado en cualquier teléfono de la cobertura de la Ex-Andinatel, ideal para usuarios que tienen su teléfono bloqueado para llamadas a teléfonos celulares y para llamadas internacionales, porque mediante ella pueden tener un consumo controlado.

Andinatel a mediados y finales del año 2008 se orientó a brindar el servicio de telefonía por medio inalámbrico, por ejemplo Wimax, este medio de comunicación que permite la transmisión del servicio de telefonía por medio de ondas, ya que el tendido de cobre y canalización a ciertos lugares de la región de cobertura es de difícil acceso y demanda mucho más tiempo que la instalación de bases inalámbricas, con la libre competencia antes de la fusión con Pacifictel se inició el ingreso de esta tecnología a la ciudad de Guayaquil en primera instancia, posteriormente se amplió para Machala y Loja, el objetivo primordial para la Empresa es brindar aparte de telefonía el servicio de internet banda ancha inalámbrica, actualmente este servicio se brinda a nivel corporativo porque una debilidad del uso de esta tecnología es que los equipos terminales inalámbricos tienen un costo mucho más elevado que los terminales tradicionales.

Un producto muy innovador es el servicio de IPTV, investigado y realizado como proyecto piloto por la Ex-Andinatel, próximamente la CNT lanzará este producto al mercado por sus altos requerimientos de capacidad, infraestructura tecnológica y acceso al usuario final, inicialmente puede ser orientado a comercializarlo al segmento corporativo.

En cuanto a la cantidad de abonados la Ex-Andinatel antes de la fusión se se acercaba vertiginosamente al millón de teléfonos instalados. Posee alrededor de 85 centrales con más de un millón de líneas, totalmente digitalizadas.

2.1.3 BASE FILOSÓFICA

2.1.3.1 Visión

“Ser y Ser reconocido como líder en soluciones integrales de Telecomunicaciones”.¹⁰

2.1.3.2 Misión

“Brindar servicios integrales de telecomunicaciones con calidad, generando valor para los accionistas, clientes y colaboradores, contribuyendo al desarrollo nacional”¹¹.

¹⁰ Página WEB – Andinatel : www.andinatel.com ,fecha: 31 de octubre de2008

2.1.3.3 Estrategia Empresarial

“Proveer Servicios de Telecomunicaciones: Telefonía, Datos e Internet de acuerdo con los más altos estándares de calidad del mercado nacional.

El compromiso empresarial es satisfacer las expectativas de los clientes y brindarle el servicio requerido oportunamente.

Administrar por objetivos, con control de calidad, realizando revisiones periódicas y fomentando la mejora continua”¹².

2.1.3.4 Objetivos Estratégicos

- “Incrementar el valor de Andinatel.
- Brindar satisfacción al cliente Andinatel, manteniendo alianzas estratégicas con varias instituciones por medio de las cuales se brindan servicios de: convenio de pago, pagos parciales, recaudación con retenciones en la fuente, pago con cheques, pago rápido, medianet, pagos con tarjeta de crédito”¹³.

2.1.3.5 Principios y Valores

- **“Ética y Transparencia:** En ANDINATEL S.A. promovemos la honestidad en nuestros actos, trabajamos con responsabilidad social e intolerancia frente a la corrupción.
- **Primero el cliente:** En ANDINATEL S.A. mantenemos un compromiso de servicio enfocado en nuestros clientes y en la satisfacción de sus necesidades.

¹¹ Página WEB – Andinatel : www.andinatel.com ,fecha: 31 de octubre de2008

¹² Página WEB – Andinatel : www.andinatel.com ,fecha: 31 de octubre de2008

¹³ Página WEB – Andinatel : www.andinatel.com ,fecha: 31 de octubre de2008

- **Compromiso con la organización:** En ANDINATEL S.A. valoramos la fortaleza de nuestra identidad institucional y la fomentamos con responsabilidad y compromiso con el cambio.
- **Trabajo en conjunto:** En ANDINATEL S.A. trabajamos en equipo, con eficacia, profesionalismo y pro actividad, sumando esfuerzos individuales que apuntan a cumplir las metas de nuestra organización.
- **Competitividad:** En ANDINATEL S.A. alcanzamos nuestros objetivos mediante la innovación permanente y flexibilidad empresarial para adaptarnos a nuevos entornos y exigencias del mercado”¹⁴.

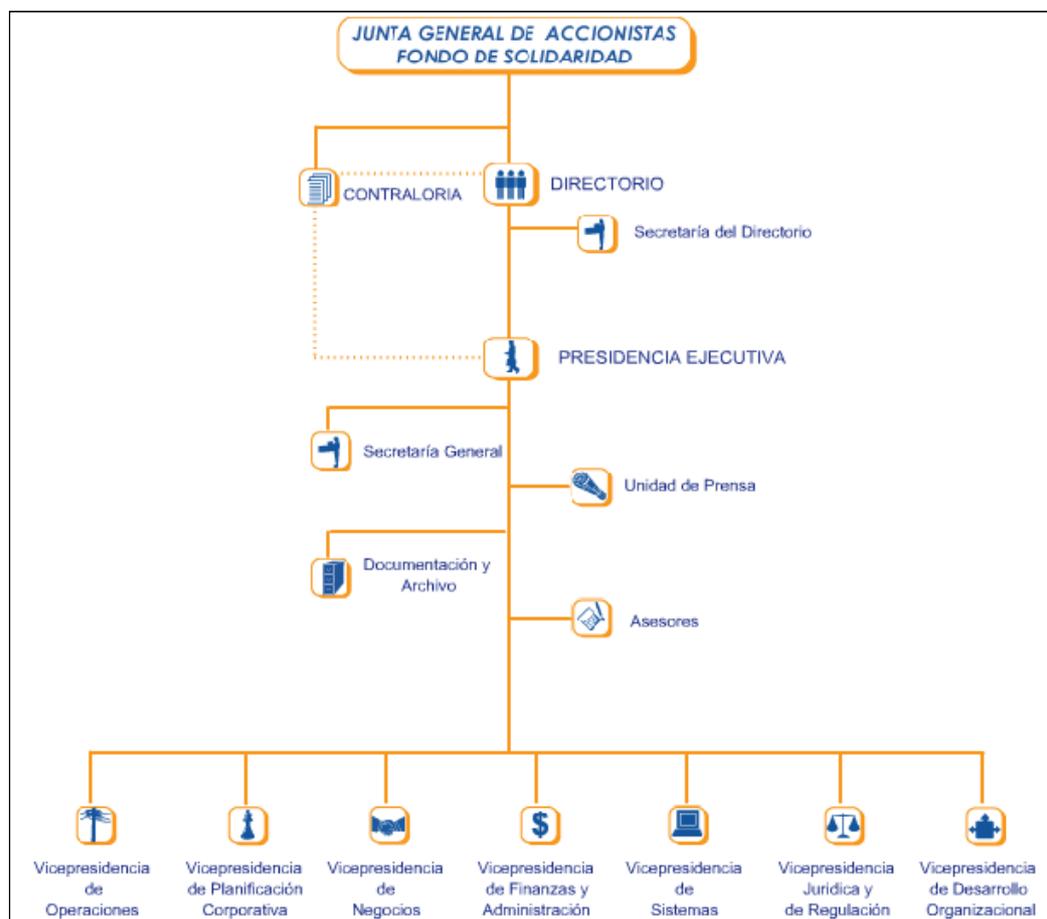
2.1.4 ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL

Andinatel tiene una estructura organizacional que se muestra a continuación en el gráfico adjunto. Al momento que se de la fusión con Pacifictel formaran la Empresa CNT, la misma que deberá hacer grandes cambios organizacionales para que sea más manejable la situación de unir nuevamente a las dos Empresas. Hasta el momento todavía no se encuentra formalizada la nueva estructura, solo se conoce que la CNT va a existir 7 regiones y que se implementará la misma a partir del mes de julio 2009, por lo cual se muestra a continuación la Estructura Organizacional de Andinatel, la misma que se sigue manejando hasta la fecha actual. En el organigrama se muestra los siguientes niveles directivos: Directorio, Presidente Ejecutivo, Vicepresidencias y Gerencias:

¹⁴ Página WEB – Andinatel : www.andinatel.com ,fecha: 31 de octubre de2008

GRAFICO No. 17

ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE CNT S.A.



Fuente: Página Web Andinatel S.A.

El Fondo de Solidaridad es el único accionista de Andinatel que es el caso de estudio, después de la fusión con Pacifictel, único accionista de CNT.

2.1.4.1 Descripciones y funciones

Directorio.- Es el máximo órgano de administración y representación de la Compañía, estando facultado, en consecuencia, para realizar, en el ámbito comprendido en el objeto social delimitado en el Estatuto, cualesquiera actos o negocios jurídicos de administración

y disposición, por cualquier título jurídico, salvo los reservados a la competencia exclusiva del Fondo de Solidaridad.

Sin perjuicio de lo indicado anteriormente, el Directorio se configura básicamente como un órgano de supervisión y control, encomendando la gestión ordinaria de los negocios de la Compañía a favor de los órganos ejecutivos y del equipo de dirección.

En el ámbito de sus funciones de supervisión y control, el Directorio fija las estrategias y directrices de gestión de la Compañía, establece las bases de la organización corporativa, implanta y vela por el establecimiento de adecuados procedimientos de información de la Compañía a los accionistas y a los mercados en general, adopta las decisiones procedentes sobre las operaciones empresariales y financieras de especial trascendencia para la Compañía, y aprueba las bases de su propia organización y funcionamiento para el mejor cumplimiento de estas funciones.

Gerencia General.- El Gerente General está encargado de conducir la administración y gerencia general de la empresa. Somete a consideración del Directorio las políticas, objetivos y estrategias, así como también las decisiones que sean trascendentes para la organización. También establece los lineamientos a seguir por el tren ejecutivo de la compañía, en ejercicio de las resoluciones adoptadas por el Directorio.

Gerencia Nacional de Operaciones.- Busca la excelencia en todas las etapas de las operaciones, al tiempo que se le da a cada etapa una orientación de negocio, para esto cuenta con: la Gerencia de Accesos, Gerencia de Conmutación, Gerencia de Transporte.

Gerencia Nacional de Proyectos y Productos.- Responsable por el desarrollo de las estrategias de crecimiento de la compañía cuenta con las siguientes Gerencias: Gerencia de Ingeniería, Gerencia de Control de Proyectos, Gerencia de Evaluación de Proyectos y la Gerencia de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

En esta Gerencia se encuentra la Gerencia de Evaluación de Proyectos que una de sus responsabilidades es proporcionar costos de productos y servicios, costos de los proyectos y ver si son rentables o no.

Gerencia Nacional de Negocios.- Responsable de la gestión del producto y de todas las actividades de pre-venta. Actualmente cuenta con 6 Gerencias: Gerencia de Marketing, Gerencia de Clientes Corporativos y Pymes, Gerencia de Clientes masivos, Gerencia de Postventa, Gerencia de Contact Center y la Gerencia de Interconexión y Regulación.

Gerencia Nacional de Finanzas y Administración.- Es la responsable del manejo financiero de la Compañía, incluyendo la implementación de las políticas y procedimientos financieros y el desarrollo de una infraestructura flexible para apoyar la calidad y el crecimiento, para lo cual trabaja con 4 gerencias: Gerencia Financiera, Gerencia de Maximización de Ingresos, Gerencia Administrativa y Gerencia de Compras.

Gerencia Nacional de Tecnologías de la Información.- Se encarga de proveer visión tecnológica y liderazgo para desarrollar e implementar iniciativas de IT capaces de crear y mantener a la empresa en una posición de liderazgo dentro de un mercado altamente competitivo y constantemente cambiante para lo cual cuenta con la Gerencia de Diseño y Desarrollo de TI, Gerencia de Producción de TI y Gerencia de Gestión de TI.

Gerencia Nacional Jurídica.- Responsable de las actividades legales de la compañía trabaja con las siguientes Gerencias: Gerencia Jurídica de contratos, Gerencia de Asuntos procesales y Gerencia de Estudios jurídicos.

Gerencia Nacional de Desarrollo Organizacional.- Se encarga de mantener una estructura interna que estimule el desarrollo y el crecimiento del personal a su cargo cuenta con 3 Gerencias: Gerencia de Talento Humano, Gerencia de Servicio al Cliente Interno y Gerencia de Calidad y Seguridad.

2.1.5 PRODUCTOS Y SERVICIOS

2.1.5.1 Telefonía:

Los clientes de la empresa se encuentran clasificados por categorías como lo estipula en el reglamento de telefonía, estas categorías son: popular, residencial y comercial, este último se encuentra dividido en dos segmentos: pymes y corporativos.

Servicios básicos.- Permiten el acceso a la comunicación directa de forma automática o por medio de operadora, con otros usuarios alrededor de todo el mundo.

Servicios adicionales.- Dentro de estos servicios se encuentran: Traslados de línea telefónica, líneas telefónicas temporales, PBX, E1'S conmutados¹⁵, multiplexor, acometidas, entre otras.

Servicios suplementarios.- Andinatel brinda servicios de bloqueo de llamadas, llamada en espera, transferencia de llamadas, código secreto, rastreo de llamadas maliciosas, entre otras.

Plataforma de red inteligente.- Permite ofrecer nuevas y variadas soluciones a las múltiples necesidades de comunicación de empresas, ejecutivos y profesionales. Entre las principales se tiene el servicio 1-800, 1-700 y 1-900.

Servicio de telefonía de larga distancia.- “Es aquel por el que se cursa tráfico telefónico conmutado entre centrales definidas como de larga distancia, entre usuarios que se encuentran en diferentes áreas del servicio de telefonía fija local y que requiere de la marcación de un prefijo de acceso al servicio de telefonía de larga distancia para su enrutamiento”¹⁶

¹⁵ E1, “es un formato de transmisión digital utilizado para voz 30 canales y 2 para señalización y control”

¹⁶ Reglamento del Servicio de Telefonía Fija Local

Planes de larga distancia internacional.- Consiste en planes de llamadas internacionales a una tarifa con descuento, dentro las cuales se tiene: Aló mundo 45, Aló mundo 30, aló mundo óptimo básico, aló mundo óptimo especial y aló mundo sereno.

Discado directo internacional.- Es cuando se realiza una llamada directa desde un teléfono en el país hacia otro teléfono ubicado en cualquier parte del mundo.

Servicios por operadora.- Es cuando se realiza una llamada por medio de una operadora a otro número, esta la realiza en lugar de hacerlo directamente, puede ser a nivel nacional o internacional.

Expressalo.- Es una tarjeta prepago de telefonía pública que permite hacer llamadas desde cualquier teléfono en la zona de cobertura de la Ex-Andinatel.

Cabinas telefónicas y locutorios.- Son centros de comunicación (tercerizados) ubicados a lo largo de toda la región de la Ex-Andinatel.

Teléfonos públicos.- Son teléfonos monederos instalados en las vías públicas y centros de concentración de personas, se pueden utilizar monedas o la tarjeta prepago expressalo para hacer las llamadas.

2.1.5.2 Productos y servicios de Internet

Estos productos son comercializados por la Gerencia de Clientes Masivos y por la Gerencia de Clientes Corporativos y Pymes, cada Gerencia tiene su segmento de mercado bien definido. Estas Gerencias se encargan de proveer Internet a nivel de hogares y a nivel comercial, los productos que se pueden comercializar son: Internet dial up e Internet dedicado.

2.1.5.3 Productos y servicios de Transmisión de datos

Son comercializados por la Gerencia de Clientes Corporativos y Pymes, quien se encarga de ofrecer soluciones integrales en transmisión de datos a sus clientes, cuenta con los siguientes productos y servicios:

Servicios TDM (TIME DIVISIÓN MULTIPLEXING).- A través de su red TDM entrega servicios transparentes para enlaces, es decir, los clientes simplemente realizan el transporte de su información a través de la red WAN (Wide Area Network o Red de Área Extendida).

Servicios Frame Relay¹⁷.- Ofrece servicios de conmutación frame relay con velocidad contratada, mínima CIR (Committed Information Rate) y velocidad que se puede utilizar en caso de no existir congestión, velocidad máxima BIR, (Burst Information Rate). Este servicio va dirigido a clientes que necesiten enlaces de comunicación con precios más económicos que los enlaces TDM.

Servicios ATM (MODO DE TRANSFERENCIA ASÍNCRONA).- La tecnología ATM se proyecta para diferentes necesidades de comunicación de los clientes, tanto corporativos como residenciales con grandes velocidades de información. Esta tecnología de conmutación por paquetes, asegura la conexión contratada con las ventajas de tener tecnología de punta en la transmisión de datos.

Acceso ADSL (LÍNEA DE SUSCRIPCIÓN DIGITAL ASIMÉTRICA).- Proporciona una velocidad de transmisión de datos de 8 Mbps. como tráfico entrante al cliente y hasta 1,5 Mbps como saliente, haciéndola útil para la transmisión de Internet. Mediante ADSL la voz y los datos se separan, de manera que se puede hablar por teléfono aunque el computador esté conectado a Internet.

¹⁷ "Frame Relay es una técnica de comunicación mediante retransmisión de tramas para redes de circuito virtual"

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

Acceso G.SHDSL (SYMETRIC HIGH SPEED DIGITAL SUBSCRIBER LINE).-

Permite tener velocidades de hasta 2,3 Mbps. Su aplicación básica es para dar comunicación sin interrupciones entre empresas que requieren una conexión permanente de alta confiabilidad y gran velocidad. Esta tecnología permite conexión simétrica de alta velocidad entre el backbone y el usuario.

Servicios ISDN (RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS).-

La línea ISDN permite tener 2 canales de 64 Kbps cada uno, en uno de los canales se puede transmitir voz y en el otro se puede transmitir datos, o conjuntamente se puede transmitir video o datos sobre los 2 canales (128 Kbps). La línea ISDN se tarifa de acuerdo al tiempo que esté conectado, es decir es un servicio bajo demanda. Se comercializa también el servicio ISDN primario (PRI), que constituye 15 canales básicos por los cuales se puede transmitir datos, voz y video. Actualmente la capacidad instalada es de veinte canales primarios y se han comercializado únicamente cinco.

2.1.6 TARIFAS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS¹⁸

2.1.6.1 Tarifas para el Servicio de Telefonía

**CUADRO No. 1
TARIFAS DEL SERVICIO TELEFONICO AUTOMATICO**

CATEGORIA	LOCAL (USD/MIN)	LOCAL OFF NET* (USD/MIN)	REGIONAL (USD/MIN)	NACIONAL (USD/MIN)	PORTA Y MOVISTAR* (USD/MIN)	ALEGROPCS** (USD/MIN)
A	0,0023	0,0023	0,006	0,0093	0,145	0,181
B	0,01	0,017	0,02	0,04	0,145	0,181
C	0,024	0,028	0,056	0,112	0,145	0,181

Fuente: Régimen de Tarifas Andinatel a Mayo 2008

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

¹⁸ Régimen de Tarifas Andinatel

CUADRO No. 2

TARIFAS DEL SERVICIO TELEFONICO POR OPERADORA

CATEGORIA	LOCAL (USD/MIN)	LOCAL OFF NET* (USD/MIN)	REGIONAL (USD/MIN)	NACIONAL (USD/MIN)	PORTA Y MOVISTAR (USD/MIN)	ALEGROPES (USD/MIN)
A	0,003	0,003	0,008	0,012	0,189	0,235
B	0,013	0,022	0,026	0,052	0,189	0,235
C	0,031	0,036	0,073	0,146	0,189	0,235

Fuente: Régimen de Tarifas Andinatel a Mayo 2008

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

CUADRO No. 3

TARIFAS DEL SERVICIO TELEFONICO LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL

DESTINO	TARIFA REGULAR (USD/min)	Tarifa Nocturna **
ARGENTINA (RED FIJA)	0,297	0,150**
ARGENTINA (MOV)	0,396	0,150**
COLOMBIA RESTO PAIS (RED FIJA)	0,205	0,150**
COLOMBIA PRINCIPALES CIUDADES (RED FIJA) (Bogotá, Cali, Barranquilla, Medellín)	0,19	0,150**
COLOMBIA (MOV)	0,236	0,150**
ESPAÑA (RED FIJA)	0,233	0,150**
ESPAÑA (MOV)	0,30	0,150**
ESTADOS UNIDOS (REDES FIJA Y MOVIL) (Incluye Alaska, Hawai, Puerto Rico, Islas Vírgenes Americanas)	0,16	0,100**
ITALIA (RED FIJA)	0,233	0,150**
ITALIA (MOV)	0,35	0,150**
PERU (RED FIJA)	0,190	0,150**
PERU (MOV)	0,31	0,150**
CANADA (REDES FIJAS Y MOVILES)	0,27	0,150**
VENEZUELA (REDES FIJAS Y MOVILES)	0,31	0,150**
BOLIVIA Y CHILE (REDES FIJAS Y MOVILES)	0,31	0,248
CUBA (REDES FIJAS Y MOVILES)	1,24	0,99
Resto de América (REDES FIJAS Y MOVILES)	0,47	0,376
Resto del mundo (REDES FIJAS Y MOVILES)	0,50	0,40
INMARSAT (Móvil marítimo) e IRIDIUM	13,53	10,83
EXCEPCIONES (Faroe, Mauricio, Laos, Swazilandia, Mongolia, Timor Oriental, Wallis y futura)	6,31	5,05

NOTA: Estas Tarifas No Incluyen Impuestos.

** Horario de Lunes a Viernes 8PM a 8AM y Fines de Semana (todo el día)

Fuente: Régimen de Tarifas Andinatel a Mayo 2008

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

CUADRO No. 4
TARIFAS DEL SERVICIO TELEFONICO L. D. I. POR OPERADORA

DESTINO	TARIFA REGULAR (USD/min)	Tarifa Nocturna **
ARGENTINA (RED FIJA)	0,387	0,195**
ARGENTINA (MOV)	0,515	0,195**
COLOMBIA RESTO PAIS (RED FIJA)	0,267	0,195**
COLOMBIA PRINCIPALES CIUDADES (RED FIJA) (Bogotá, Cali, Barranquilla, Medellín)	0,247	0,195**
COLOMBIA (MOV)	0,306	0,195**
ESPAÑA (RED FIJA)	0,303	0,195**
ESPAÑA (MOV)	0,390	0,195**
ESTADOS UNIDOS (REDES FIJA Y MOVIL) (Incluye Alaska, Hawaii, Puerto Rico, Islas Vírgenes Americanas)	0,208	0,13**
ITALIA (RED FIJA)	0,303	0,195**
ITALIA (MOV)	0,455	0,195**
PERU (RED FIJA)	0,247	0,195**
PERU (MOV)	0,403	0,195**
CANADA (REDES FIJAS Y MOVILES)	0,351	0,195**
VENEZUELA (REDES FIJAS Y MOVILES)	0,403	0,195**
BOLIVIA Y CHILE (REDES FIJAS Y MOVILES)	0,403	0,322
CUBA (REDES FIJAS Y MOVILES)	1,612	1,287
Resto de América (REDES FIJAS Y MOVILES)	0,611	0,488
Resto del mundo (REDES FIJAS Y MOVILES)	0,650	0,52
INMARSAT (Móvil marítimo) e IRIDIUM	17,589	14,079
EXCEPCIONES 2 (Faroe, Mauricio, Laos, Swazilandia, Mongolia, Timor Oriental, Wallis y futura)	8,203	6,565

NOTA: Estas Tarifas No Incluyen Impuestos.

** Horario de Lunes a Viernes 8PM a 8AM y Fines de Semana (todo el día)

Fuente: Régimen de Tarifas Andinatel a Mayo 2008

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

CUADRO No. 5
TARIFAS DEL SERVICIO TELEFONICO PÚBLICO

DESTINO	TARIFA
Llamada Local	U.S. 0,10 dólares / minuto
Llamada Regional	U.S. 0,135 dólares / minuto
Llamada Nacional	U.S. 0,20 dólares / minuto
Llamada a Celular tarjeta prepago pública	U.S. 0,33 dólares / minuto
Llamada a Celular desde locutorios, cabinas encargadas y cabinas propias	U.S. 0,22 dólares / minuto

Fuente: Régimen de Tarifas Andinatel a Mayo 2008

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

2.1.6.2 Tarifas para el Servicio de Internet

CUADRO No. 6
TARIFAS DEL SERVICIO DE INTERNET DIAL UP

PLAN	TARIFA*	INSCRIPCIÓN	HORA ADICIONAL	DESCRIPCIÓN DEL PLAN
Ilimitado Anual	\$ 165.00	-	-	Ilimitado
Ilimitado Semestral	\$ 87.00	-	-	Ilimitado
Ilimitado Trimestral	\$ 44.00	-	-	Ilimitado
Ilimitado Mensual	\$ 15.00	\$ 10.00	-	Ilimitado
Noches Libres	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 1.5	De lunes a Viernes de 21h00 a 9h00. Fin de semana gratis
Estudiantes	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 1.5	De lunes a Domingo de 14h00 a 20h00.
Ágil 15	\$ 10.00	\$ 10.00	\$ 1.5	15 horas al mes

Fuente: Régimen de Tarifas Andinatel a Mayo 2008

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

CUADRO No. 7
TARIFAS DEL SERVICIO DE INTERNET BANDA ANCHA

PLAN	TARIFA	INSTALACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PLAN
Fast Boy 128 x 64	\$ 18,00	\$ 50.00	Banda Ancha Ilimitada
Fast Boy 256 x 128	\$ 24,90	\$ 50.00	Banda Ancha Ilimitada
Fast Boy 512 x 128	\$ 39,90	\$ 50.00	Banda Ancha Ilimitada
Fast Boy 1024 x 256	\$ 65,00	\$ 50.00	Banda Ancha Ilimitada
Fast Boy 2048 x 256	\$107,00	\$ 50.00	Banda Ancha Ilimitada

Fuente: Régimen de Tarifas Andinatel a Mayo 2008

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

2.1.6.3 Tarifas para el Servicio de Transmisión de Datos

Las tarifas para estos servicios no se dan a conocer por considerarlas confidenciales y son destinadas para clientes corporativos.

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO DE COSTOS

3.1 DEFINICION DE COSTOS

“El costo de tu producto o servicio es la cantidad de dinero que gastas en producirlo”¹⁹

“El costo es un recurso que se sacrifica o al que se renuncia para alcanzar un objetivo específico”²⁰.

“Costo es el sacrificio, o esfuerzo económico que se debe realizar para lograr un objetivo”²¹.

3.1.1 DEFINICIÓN DEL MÉTODO DE COSTOS INCREMENTALES A LARGO PLAZO

“Es el costo adicional en el que incurre una Empresa para suministrar algún incremento adicional en su producto y se denomina a Largo Plazo porque en su análisis todos los factores de producción varían”²².”

En la práctica se usa el concepto de Costos Incrementales a largo plazo para describir los costos incrementales de una empresa eficientemente hipotética, pero que está operando una red cuyos elementos principales, sobretodo las centrales, tienen la misma ubicación que en la red actual.

La estructura de los costos incrementales refleja la utilización real de los elementos de red de telefonía local, nacional o internacional. Esto significa que una llamada utiliza

¹⁹ <http://www.mujeresdeempresa.com/finanzas/080701-estrategia-de-fijacion-de-precios.asp>

²⁰ <http://www.monografias.com/trabajos4/costos/costos.shtml>

²¹ <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Empresarios/costos.htm>

²² Estudio de Costos Incrementales y Análisis de Tarifas, Octubre 2000, Strategic Policy Research, Inc. Pág. 5

elementos de la red que son más costosos o en mayor cantidad, tiene un costo incremental mayor.

Este concepto tiene relevancia para el diseño de un plan tarifario porque si se cambia una tarifa, la demanda cambiará también. Entonces para ver la variación en la utilidad de la Empresa ocasionada por el cambio en la demanda, necesitamos saber cómo van a cambiarse los costos.

Una Empresa Telefónica tiene costos que no son costos incrementales porque no varían con el nivel de tráfico o de líneas, estos son conocidos como "costos comunes" o "costos fijos"²³, son importantes porque cada Empresa tiene que encontrar una manera de recuperarlos para sobrevivir en el largo plazo.

3.1.2 TIPOS DE COSTOS

Cada costo puede considerarse dentro de los siguientes tipos, lo que se aplica a los gastos (personal, viáticos, etc.) y a los costos que surgen del uso de capital (activos, capital de trabajo, etc.).

3.1.2.1 Costos Directos o Directamente Asignables

3.1.2.1.1 Los costos directos

"Son los que pueden ser relacionados causalmente y sin ambigüedades a un servicio y que por otra parte figuran contablemente registrados en ese servicio"²⁴. Por ejemplo, la operación y mantenimiento de centrales telefónicas, así como el costo del capital invertido en ellas son costos directos.

²³ Estudio de Costos Incrementales y Análisis de Tarifas, Octubre 2000, Strategic Policy Research, Inc. Pág. 6

²⁴ Metodología de Cálculo de Costos LRIC, página 3

3.1.2.1.2 *Los costos directamente asignables*

“Son aquellos que pueden ser relacionados causalmente y sin ambigüedades a un servicio pero que no figuran contablemente registrados en ese servicio”²⁵. Por ejemplo: Una central telefónica completa este registrada contablemente sin discriminar la parte de conmutación y la de los concentradores de abonados. En este caso basta recurrir a los documentos originales de compra, para encontrar la apertura en sus distintas partes.

3.1.2.1.3 *Costos comunes asignables indirectamente*

“Son aquellos costos que pueden ser atribuidos a un servicio en una forma no arbitraria, usando su relación con otros costos directos o directamente asignables”²⁶. Por ejemplo: costos de mantenimiento, así como costos del capital invertido, en los edificios donde se alojan las centrales telefónicas.

Estos costos son inducidos tanto por el uso del servicio telefónico como por los accesos telefónicos, entendidos estos últimos como la parte de la red que se extiende desde el distribuidor principal hasta el abonado. Por lo tanto estos costos no están registrados contablemente en el uso del servicio telefónico, tampoco son asignables directamente, pero son sin embargo indirectamente asignables a él, por ejemplo considerando la superficie ocupada en el edificio por los equipos correspondientes.

3.1.2.1.4 *Costos comunes no asignables*

“Son aquellos causalmente inducidos por el objeto de costo y en los que no es posible identificar un método de asignación directa o indirecta. En este caso no es posible su asignación en forma no arbitraria”²⁷.

²⁵ Metodología de Cálculo de Costos LRIC, página 4

²⁶ Metodología de Cálculo de Costos LRIC, página 4

²⁷ Metodología de Cálculo de Costos LRIC, página 4

El método más recomendable para la asignación final de estos costos es a través de un Mark-Up proporcional (EPMU: Equal Proportional Mark Up) en que la asignación se efectúa en proporción a los costos asignables directa más lo asignables indirectamente.

En el caso del cálculo de los costos incrementales de largo plazo estos costos son fundamentalmente los que provienen de los costos de administración del personal y de los recursos materiales. Una forma de asignarlos podría ser en relación al número de personas y al volumen de los activos respectivamente.

3.1.3 COSTO DEL CAPITAL EMPLEADO

Los costos de capital a considerar en el cálculo del LRIC incluyen la amortización del capital invertido y un razonable retorno sobre este capital.

Dependen entonces de tres factores:

- Tasa de retorno de oportunidad del capital
- Valor del capital
- Tiempo de recuperación o vida útil del activo

3.1.3.1 Tasa de Retorno de Oportunidad Del Capital

3.1.3.1.1 La tasa de retorno del capital

“Es la tasa más valiosa a la que se renuncia para el mismo nivel de riesgo”²⁸. Debería reflejar el costo de oportunidad de los fondos invertidos en activos fijos y capital de trabajo directamente vinculados al servicio en cuestión.

²⁸ Metodología de Cálculo de Costos LRIC, página 5

Como es casi imposible separar este costo por tipo de servicio se usa habitualmente el costo de oportunidad promedio para la empresa y que surge de la ponderación de:

- Costo promedio ponderado de la deuda bajo sus diferentes formas.
- El costo del capital social medido por el retorno de los accionistas requerido para que ellos inviertan en la red considerando los riesgos asociados

El resultado es el llamado Costo de Capital Ponderado Promedio (Weighted Average Cost of Capital o WACC). El valor empleado debe ser antes de impuestos ya que por su aplicación se genera una utilidad sujeta a impuestos antes de retribuir al inversor.

3.1.4 FASES PARA IMPLEMENTAR UN MODELO DE COSTOS INCREMENTALES A LARGO PLAZO

3.1.4.1 Depurado de los Costos

Partiendo de los costos históricos registrados en los estados contables, para aplicar la metodología de costos incrementales a largo plazo es necesario efectuar un control y depurado de los costos registrados con la finalidad de evitar la aplicación de costos con ineficiencias y aproximarlos así a los costos prospectivos en los que incurriría un operador eficiente.

Es importante valorar los activos por el costo del reemplazo por otro activo moderno y equivalente, es decir, que se usen los costos en los que incurriría un operador eficiente.

El MEA es “el activo de menor costo, que provea al menos las funcionalidades equivalentes y el volumen de producto que provee el activo actual”²⁹

Para realizar este depurado es importante conocer el mercado, la empresa, las características de la red, la tecnología de los equipos, la demanda, etcétera. En definitiva,

²⁹ “Principles of Implementation”, IRG. 24 de noviembre de 2000

es necesario realizar un trabajo equivalente al que se realiza cuando se diseña una red nueva y se definen los procedimientos y dimensionado de recursos humanos de una empresa.

A continuación “Se presentan algunos ejemplos referenciales de depurados³⁰”:

- Sustitución de centrales analógicas por centrales digitales.
- Sustitución de transmisión analógica por transmisión digital.
- Sustitución de centrales por unidades remotas donde no se justifica por demanda.
- Eliminación de prácticas de operación que no usaría un operador eficiente.
- Reducción del personal que excede las normas de buena administración.
- Es de hacer notar también que es posible que los salarios deban ser mayores por personal más eficiente”.

El Operador es quien conoce mejor su empresa y la industria en que se desenvuelve, por esta razón es quien tiene la responsabilidad sobre la eficiencia de su empresa y de conocer si los costos empleados corresponden a los de un Operador Eficiente.

3.1.4.2 Estructura de la Red

Se usará la topología de red que existe en la Empresa pero se irá depurando los nodos de acuerdo a la tecnología más moderna.

3.1.4.3 Incremento Relevante

En los casos de redes relativamente, es conveniente usar como incremento en el cálculo, el volumen total para el período en el que se está calculando.

Luego se calcula el promedio de costo entre el volumen total, de esta manera:

³⁰ Metodología de Cálculo de Costos LRIC, página 1

- Es equivalente a considerar incrementos de largo plazo suficientes como para que signifiquen el aumento de la inversión, a través de aumentos en las cantidades de centrales.
- Está alineado con lo que son incrementos normales en redes grandes.
- Especialmente está reflejando los reales costos incurridos por un operador existente y a quién se le aplicará el cargo calculado.

En cuanto a los incrementos que se deben considerar simultáneamente estos deben ser los correspondientes a todos los servicios que hacen uso de los recursos que se emplean para prestar el servicio intermedio que se considera. Por ejemplo si se está calculando el costo de terminación de llamadas en una red local se deben considerar todos los servicios que hacen uso de esa red local: tráfico de terminación y originación de todos los operadores interconectados y tráfico interno a la red del operador.

Sobre la base del tráfico total que hace uso de la red se calculan los costos, ya que es la forma de que se capturen correctamente todos los costos comunes a los diferentes tráficos.

A veces hay costos que se inducen por vectores que provienen de servicios de uso y de servicios que no son de uso, por ejemplo el costo de las edificaciones de centrales. En este caso es necesario determinar incrementos tanto para el tráfico como para el número de abonados. El porcentaje de distribución de los costos de las centrales entre uso y líneas de abonado, establece una relación indirecta entre la unidad de uso y el vector de inducción de costos de edificaciones, que se denomina UDR %CEN. A través de este UDR se distribuyen los costos de edificaciones entre las partes de las centrales y de allí se usa la relación directa de costo a vector.

En la práctica, cuando se efectúan estimaciones y no se dispone de datos precisos, se estima la proporción de edificación para cada servicio.

3.1.4.4 Valor del Capital

El capital es el asignado a los activos empleados en proveer el servicio. Estos activos se valúan, a los efectos del cálculo del Costo Incremental de Largo Plazo, por el costo del

reemplazo por otro activo moderno y equivalente (llamado MEA: Modern Equivalent Asset) como ya se mencionó anteriormente, cuando se detectan y justifican ineficiencias en los activos corrientemente empleados.

3.1.4.4.1 Cálculo del costo del capital empleado³¹

Los costos del capital empleado necesitan ser recuperados a través de un valor anualizado, este valor incluye tanto la recuperación del capital como la recuperación del costo de este capital expresado a través de la Tasa de Retorno de Oportunidad del Capital. Obviamente en las primeras anualidades la proporción de recuperación del capital es menor que en las últimas. El monto total se mantiene uniforme y asegura la recuperación de ambos conceptos.

Considerando que los valores de los activos adoptados, de acuerdo a la última tecnología, y considerando las vidas útiles no demasiado extensas se considera que existirá una estabilidad en los valores de los activos por lo que se emplea la fórmula de anualización estándar, como se indica:

$$\frac{Tasa_de_Oportunidad * valor_del_capital}{(1 - [1 / (1 + Tasa_de_Oportunidad)]^{Vida_Util})}$$

La fórmula de PAGO del EXCEL contiene esta ecuación.

3.1.4.4.2 Costos financieros y regulatorios³²

Se han de agregar como un porcentaje sobre el LRIC los costos comunes derivados de la posición de caja necesaria para la operación, así como otros costos por ejemplo:

- Costos financieros derivados de los términos de pago de la interconexión: tiempo de facturación, entrega, plazo de pago y efectivización.

³¹ Metodología de Cálculo de Costos LRIC, página 5

³² Telcordia Technologies, Proyecto de Costo de Interconexión y de Déficit de Acceso, Octubre 2002

- Costo financiero de las obras en curso, este costo debe ser incluido en el valor del activo para el cálculo de los costos.
- Posición de caja requerida para la operación como porcentaje de los gastos.

En todos los casos los costos financieros se calculan aplicando la tasa de oportunidad del capital al capital considerado y durante el período en que ese capital es requerido.

3.1.5 ESTRATEGIAS DE REDUCCION DE COSTOS

Existen muchas estrategias y actividades que se pueden implementar para la reducción de costos, entre ellas se mencionan las siguientes:

3.1.5.1 *Efficient Customer Response (Respuesta Eficiente al Consumidor)*

“Es una estrategia que surgió en Estados Unidos dando excelentes resultados. Su idea principal es eliminar costos no productivos y compartir ahorros con el consumidor, esta estrategia conduce a mejoras logísticas y comerciales, las cuales emplean en las logísticas prácticas de reaprovisionamiento y en las comerciales introducen la Gerencia de categorías”³³.

Práctica de Reaprovisionamiento.- “Está optimiza los flujos de información y de productos para minimizar los inventarios y garantizar abastecimiento continuo al consumidor final”.

Introducción de la Gerencia de Categorías.- Significa que “ Se resume los aspectos comerciales de la estrategia eficiente al consumidor, la cual engloba aspectos como surtido, promoción e introducción de nuevos productos, estos aspectos implica su optimizar el espacio disponible en los anaqueles para los productos que más se venden, eliminar las prácticas que conducen a comprar una cantidad fija de productos que no tiene relación con las ventas y sustituirlas por promociones hechas a la medida de cada tienda.”³⁴.

³³ <http://www.monografias.com/trabajos12/rentypro/rentypro.shtml#ANALIS>

³⁴ <http://www.monografias.com/trabajos12/rentypro/rentypro.shtml#ANALIS>

Los resultados de la Estrategia de Respuesta Eficiente al Consumidor en el mundo se han expresado en³⁵:

- Incrementos en las ventas,
- Aumentos de inversión,
- Reducción de inventarios,
- Reducción de precios, y
- Reducción de costos operativos los cuales varían por categorías y canales de distribución.

En conclusión, la aplicación de estas estrategias de reducción de costos, permite a las empresas ser más ágiles en la toma de decisiones.

3.1.5.2 Outsourcing

Esta estrategia consiste en: “Delegar en empresas externas aquellas actividades que no tienen que ver con el negocio principal de la empresa a fin de reducir los costos operativos”³⁶.

3.1.5.3 Benchmarking

Consiste en:”Copiar y adaptar aquellos procesos que otras empresas (incluyendo la competencia) realizan mejor, a fin de hacer más eficiente y productivo nuestro desempeño y utilidad”³⁷.

3.1.5.4 Mercadeo 1 a 1

Consiste en: “Desarrollar una relación directa con cada uno de nuestros clientes más importantes a fin de adaptar nuestros productos y servicios de manera más exacta a sus

³⁵ <http://www.monografias.com/trabajos12/rentypro/rentypro.shtml#ANALIS>

³⁶ <http://www.monografias.com/trabajos12/rentypro/rentypro.shtml#ANALIS>

³⁷ <http://www.monografias.com/trabajos12/rentypro/rentypro.shtml#ANALIS>

necesidades ofreciendo valor agregado y por consiguiente, reteniendo a los clientes e incrementando su valor potencial a lo largo de su vida útil como consumidor”.

Existen muchas estrategias para reducir costos, están son solo algunas y de manera simple.

3.2 MARCO TEÓRICO DE TARIFAS

3.2.1 DEFINICIÓN DE TARIFA O PRECIO

“La tarifa es el precio que pagan los usuarios o consumidores de un servicio público al Estado o al concesionario, a cambio de la prestación del servicio. Esta tarifa es fijada, en principio, libremente por el concesionario. Sin embargo, en los casos que lo determina la ley, la Administración fija - generalmente en colaboración con el concesionario - un precio máximo o tarifa legal”³⁸

“Es el precio que los clientes deben pagar al prestador del servicio y siendo un precio, tiene incluido el gasto de comercialización para captar y atender al cliente y el lógico lucro de toda actividad comercial”.³⁹

“El precio es el elemento de la mezcla de marketing que produce ingresos; los otros producen costos. El precio también es uno de los elementos más flexibles: se puede modificar rápidamente, a diferencia de las características de los productos y los compromisos con el canal”.⁴⁰

Para la determinación de las tarifas se toma en consideración: Costo de uso de red, costo de interconexión y el costo de comercialización del servicio.

La Empresa en el tema de tarifas está controlada por la Senatel, quien tiene determinado techos tarifarios⁴¹ . Se muestra a continuación las tarifas vigentes para los servicios de telefonía para Andinatel:

³⁸ [http://es.wikipedia.org/wiki/Tarifa_\(servicio_p%C3%ABlico\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Tarifa_(servicio_p%C3%ABlico))

³⁹ Estudio de Costos Incrementales y Análisis de Tarifas – Strategic Policy Research – Año 2000 - Pg. 31

⁴⁰ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

⁴¹ RESOLUCIÓN No. 456-19-CONATEL-2000

CUADRO No. 8
TARIFAS DEL SERVICIO TELEFONICO AUTOMATICO

CATEGORIA	LOCAL (USD/MIN)	LOCAL OFF NET* (USD/MIN)	REGIONAL (USD/MIN)	NACIONAL (USD/MIN)	PORTA Y MOVISTAR* (USD/MIN)	ALEGROPCS** (USD/MIN)
A	0,0023	0,0023	0,006	0,0093	0,145	0,181
B	0,01	0,017	0,02	0,04	0,145	0,181
C	0,024	0,028	0,056	0,112	0,145	0,181

Fuente: Régimen Tarifario Andinatel Mayo 2008

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

A continuación se adjunta el cuadro de techos tarifarios según la Resolución 156, que son los límites para la Empresa en cuanto a Tarifas se refiere y a la que hay que prestar mucha atención antes de realizar algún cambio, principalmente cuando se trate de alguna subida en las tarifas:

CUADRO No. 9
TARIFAS TECHO PARA EL SERVICIO DE TELEFONIA (PARTE 1)

SERVICIOS DE TELEFONÍA			
1.	DERECHOS DE INSCRIPCIÓN		
	Categoría "A"	USD	32,00
	Categoría "B"	USD	88,00
	Categoría "C"	USD	200,00
2.	PENSIÓN BÁSICA		
	Categoría "A"		
	Con derecho a 300 minutos libres de uso local o su equivalente en otro tipo de uso	USD	0.80 por mes
	Categoría "B"		
	Con derecho a 200 minutos libres de uso local o su equivalente en otro tipo de uso	USD	6.20 por mes
	Categoría "C"	USD	12.00 por mes
3.	TARIFAS DE USO		
	3.1 LOCAL		
	Categoría "A"	USD	0.002 por minuto
	Categoría "B"	USD	0.014 por minuto
	Categoría "C"	USD	0.028 por minuto

Fuente: Modelo SPR 12-12-06 DEF

CUADRO No. 10
TARIFAS TECHO PARA EL SERVICIO DE TELEFONIA (PARTE 2)

3.2 USO DE LARGA DISTANCIA			
3.2.1 REGIONAL			
Categoría "A"	USD	0.004	por minuto
Categoría "B"	USD	0.028	por minuto
Categoría "C"	USD	0.056	por minuto
3.2.2 NACIONAL			
Categoría "A"	USD	0.008	por minuto
Categoría "B"	USD	0.056	por minuto
Categoría "C"	USD	0.112	por minuto
3.2.3 INTERNACIONAL			
Grupo 1 (Pacto Andino)	USD	0.50	por minuto
Grupo 2 (México, USA y Canada)	USD	0.50	por minuto
Grupo 3 (Resto de América)	USD	0.60	por minuto
Grupo 4 (Europa)	USD	0.60	por minuto
Grupo 5 (Japón)	USD	0.70	por minuto
Grupo 6 (Resto del Mundo)	USD	0.70	por minuto
Móvil Marítimo	USD	4.00	por minuto
Fronterizo Tulcán - Ipiales	USD	0.04	por minuto
Fronterizo-Fronterizo	USD	0.08	por minuto
4. SERVICIO TELEFÓNICO PÚBLICO (CATEGORÍA "D")			
Llamada local	USD	0.10	por minuto
Llamada regional	USD	0.135	por minuto
Llamada nacional	USD	0.20	por minuto
Llamada a celular	USD	0.33	por minuto
Llamada internacional	USD	1.25	por minuto

Fuente: Modelo SPR 12-12-06 DEF

3.2.2 CONCEPTOS RELACIONADOS CON FIJACION DE TARIFAS

Subsidios Cruzados.- “Una de los posibles casos de subsidios cruzados puede darse cuando una empresa verticalmente integrada opera en mercados regulados y no regulados: la empresa tendrá el incentivo de “subsidiar” el servicio sujeto a competencia, con los fondos que provienen de los servicios regulados. Aquí el principal problema que hay que determinar es si los recursos usados para el “financiamiento” del servicio regulado son pagados (asumidos) por los accionistas o por los consumidores del servicio regulado. En el

caso que sean pagados por los accionistas no habría problema para la sociedad. En cambio el problema se presenta cuando la empresa trata de pasarle la factura del subsidio a los abonados del servicio regulado”⁴².

Cargo.- “Es el valor que debe pagar un operador a otro para compensarlo solamente por los costos y gastos incurridos por la interconexión”⁴³.

3.2.3 METODOS DE FIJACION DE PRECIOS

Existen varios métodos para la fijación de precios, entre ellos se definen los siguientes:

3.2.3.1 *Fijación de precios por sobreprecio*⁴⁴

“El método más elemental para fijar precios es sumar un sobreprecio estándar al costo del producto”.

3.2.3.2 *Fijación de precios por rendimiento objetivo*⁴⁵

“En la fijación de precios por rendimiento objetivo la empresa determina el precio que produciría su tasa de efectivo de rendimiento sobre la inversión (ROI)... Las empresas de servicios públicos (electricidad) también usan éste método, pues necesitan obtener un rendimiento justo de su inversión”.

3.2.3.3 *Fijación de precios por tasa vigente*⁴⁶

“En la fijación de precios por tasa vigente, la empresa basa su precio primordialmente en los precios de sus competidores. La empresa podría cobrar lo mismo, más o menos que sus principales competidores”.

⁴² Estudio de Costos Incrementales y Análisis de Tarifas – Strategic Policy Research – Año 2000 - Pg. 39

⁴³ Estudio de Costos Incrementales y Análisis de Tarifas – Strategic Policy Research – Año 2000 - Pg. 31

⁴⁴ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

⁴⁵ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

⁴⁶ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

En el caso de que los costos sean difíciles de establecer, la respuesta de competencia se muestra incierta, las empresas sienten que el precio vigente representa una buena solución.

3.2.3.4 Determinación del precio en base a los incrementos de costos

“La asignación arbitraria de gastos fijos puede ser superada utilizando este método, que determina los precios usando sólo los costos directamente atribuibles a una producción específica”⁴⁷.

3.2.3.5 Fijación de precios basada en las condiciones del mercado

“Son aquellos que se realizan a partir de factores externos a la organización, como es el mercado”⁴⁸.

3.2.3.6 Fijación de precios sobre bases psicológicas

“La fijación de precios tiene dimensiones psicológicas así como económicas y los mercadólogos deben tenerlas en cuenta al tomar decisiones de fijación de precios. La fijación de precios según la calidad, precios extraños, la fijación de precios según líneas, y precios habituales, son formas de fijar los precios sobre bases psicológicas apelando a las emociones de los compradores”⁴⁹.

3.2.3.6.1 Según la Calidad

“Cuando los compradores no pueden juzgar la calidad del producto, ya sea examinándolo por sí mismos, o como resultado de la experiencia anterior con él, o porque carecen de la especialización necesaria, el precio se vuelve un signo de calidad importante. El prestigio

⁴⁷ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

⁴⁸ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

⁴⁹ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

de tales productos depende a menudo del mantenimiento de un precio que es alto en relación a otros dentro de la categoría del producto”⁵⁰.

3.2.3.6.2 Precios extraños

“Los precios extraños pueden crear la ilusión que un producto es menos costoso para el comprador que lo que realmente es. Un precio con un número raro, como \$9,99, se prefiere a \$10, supuestamente porque el comprador enfoca su atención en los 9”⁵¹.

3.2.3.6.3 Fijación de precios según líneas:

“Esto se da cuando las organizaciones comercializan un rango de productos, una estrategia de fijación de precios eficaz debe considerar la relación entre todas estas líneas de productos en lugar de ver cada uno de ellos en aislamiento. La fijación de precios por líneas de productos consiste en la práctica de comercializar la mercancía a un número limitado de precios. La fijación de precios por líneas de productos puede constituir una estrategia eficaz para ampliar un mercado agregando nuevos usuarios”⁵².

3.2.3.6.4 Precios habituales:

“En algunos mercados y en el caso de ciertos productos de bajo costo una estrategia común es mantener hasta donde sea posible el precio de la unidad, aunque reduciendo el tamaño de la unidad. Esto se llama mantenimiento de los precios habituales o acostumbrados. Cuando deben subirse los precios, a menudo se usa una estrategia compensatoria consistente en aumentar el tamaño de la unidad de venta pero en forma menos que proporcional al aumento en el precio de venta”⁵³.

⁵⁰ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

⁵¹ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

⁵² <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

⁵³ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

3.2.4 ESTRATEGIAS DE FIJACION DE PRECIOS

La estrategia de fijación de precios que se adopte es una herramienta muy importante, la cual debe considerar el objetivo que persigue la Empresa para lograr los resultados deseados, ya que de ella dependerá el futuro de la compañía.

Algunos criterios mencionan que para hacer una correcta elección de una estrategia se debe tener en cuenta lo siguiente⁵⁴:

- Producto – Tipo – Características
- Tipo de mercado – Competencia
- Objetivos de la compañía para con el producto

Adicionalmente es importante tener en cuenta:

- ¿Qué efecto tendrá el cambio de precio en el **volumen de ventas**?
- ¿Cuál será el efecto en el **beneficio por venta**?

Se mencionan dos tipos de Estrategias de Fijación de Precios: el descremado o la penetración.

3.2.4.1 Estrategia de Descreme o Skimming

Esta estrategia indica que: “El mercado involucra la fijación de precios altos y una intensa promoción del nuevo producto. El objetivo es ' desnatar la rica crema ' de la cima del mercado. Los objetivos de ganancia se logran a través de un alto margen por unidad vendida en lugar de maximizar el volumen de ventas”⁵⁵.

⁵⁴ <http://www.monografias.com/trabajos13/estrprecio/estrprecio.shtml#ESTRAT>

⁵⁵ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

Este tipo de estrategia solo se lo debe utilizar cuando la demanda es relativamente inelástica o cuando el producto es único, porque sino la competencia puede atacar muy fuerte y sacar a la Empresa del mercado.

3.2.4.2 Estrategia de Penetración

Esta estrategia busca: “Lograr la entrada en el mercado de masas. El énfasis está en el volumen de ventas. Los precios de la unidad tienden a ser bajos. Esto facilita la rápida adopción y difusión del nuevo producto. Los objetivos de ganancia se alcanzan logrando un gran volumen de las ventas en lugar de un margen grande por unidad”⁵⁶.

GRAFICO No. 18
INCREMENTO EN EL VOLUMEN DE VENTAS



Fuente: <http://www.mujeresdeempresa.com/finanzas>

Una vez que se cuenta con una base de clientes leales, se debe analizar la manera de ir subiendo los precios. Como ejemplos de Estrategia de Penetración se tiene las siguientes:

⁵⁶ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

3.2.4.2.1 Descuentos

- “Ofrecer un precio especialmente rebajado puede ser una ponderosa herramienta de ventas”⁵⁷.
- “Puedes ofrecer un descuento para liquidar stock, un descuento por compras múltiples del mismo producto o similares, o podrías ofrecer una tabla de descuentos para impulsar las compras grandes”⁵⁸.
- “Debes cerciorarte que estos descuentos te dejen más beneficios que bajar los precios”⁵⁹.
- “Pero ten cuidado. Si descuentas demasiado, los clientes se preguntarán si no los estabas estafando antes y quizás te sea luego muy difícil volver a tu estructura de precios previa al descuento”⁶⁰.

Existen estrategias cuando ya se encuentran fijados los precios en el mercado, entonces la pregunta es: Subir o Bajar el precio del producto o servicio?, para lo cual se debe tener en consideración lo siguiente:

3.2.4.2.2 Subir los precios

“Aumentar los precios puede mejorar la rentabilidad aunque caiga el volumen de ventas”⁶¹.

Si se desea aumentar los precios, es recomendable avisar a los clientes los motivos de la subida. Se puede tomar como una oportunidad para reforzar los beneficios de la oferta. Una buena comunicación al cliente puede generar que los lazos con los clientes se fortalezcan.

⁵⁷ <http://www.mujeresdeempresa.com/finanzas/080701-estrategia-de-fijacion-de-precios.asp>

⁵⁸ <http://www.mujeresdeempresa.com/finanzas/080701-estrategia-de-fijacion-de-precios.asp>

⁵⁹ <http://www.mujeresdeempresa.com/finanzas/080701-estrategia-de-fijacion-de-precios.asp>

⁶⁰ <http://www.mujeresdeempresa.com/finanzas/080701-estrategia-de-fijacion-de-precios.asp>

⁶¹ <http://www.mujeresdeempresa.com/finanzas/080701-estrategia-de-fijacion-de-precios.asp>

3.2.4.2.3 *Bajar los precios*⁶²

Si se ha optado por realizar una reducción del precio, esta decisión no se la debe tomar a la ligera, a veces relacionan a los precios bajos con servicios de baja calidad. Es mejor, concentrarse en conseguir mayores ganancias y no en reducir los precios para tener más ventas, además muchas veces la decisión de compra no se basa solamente en el precio.

3.3 MÁRGEN DE CONTRIBUCIÓN

Habiendo elegido el enfoque que será empleado para el cálculo de los costos de los productos, la atención puede dirigirse a establecer el margen que será agregado al costo del producto. Este margen puede calcularse como mark-up o como margen, es por ello que se ha visto necesario tomar en cuenta ciertas definiciones:

3.3.1 DEFINICIONES

”La diferencia entre el precio de venta menos los costos variables. Es considerado también como el exceso de ingresos con respecto a los costos variables, exceso que debe cubrir los costos fijos y la utilidad o ganancia”⁶³.

El margen de contribución se define como: “La proporción del precio que añade beneficios o reduce pérdidas”.⁶⁴

El proceso productivo incurre en costos fijos, costos variables y adicionalmente se espera un margen de utilidad. La fórmula de cálculo del margen de contribución es la siguiente:

$$MC\$ = PRECIO - COSTE VARIABLE^{65}$$

⁶² <http://www.mujeresdeempresa.com/finanzas/080701-estrategia-de-fijacion-de-precios.asp>

⁶³ <http://www.gerencie.com/margen-de-contribucion.html>

⁶⁴ Estrategia y Táctica de Precios/Una guía para tomar decisiones rentables - Thomas Nagle / Reed Holden – Págs.33-34

⁶⁵ Estrategia y Táctica de Precios/Una guía para tomar decisiones rentables - Thomas Nagle / Reed Holden – Pág. 34

Donde:

El Coste Variable, es: “El coste por unidad de las unidades afectadas por el cambio de precios, e incluye aquellos costes que sean evitables”.⁶⁶

3.3.2 BENEFICIOS: EL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN PERMITE⁶⁷:

- “Absorber el costo fijo y generar un margen para la utilidad o ganancia esperada. Entre mayor sea el margen de contribución, mayor será la utilidad”.
- “Cuando el margen de contribución es igual al costo fijo, no deja margen para la ganancia (no genera utilidad o Rentabilidad), por lo que se considera que la empresa está en el Punto de equilibrio (No gana, no pierde)”.
- “Cuando el margen de contribución no alcanza para cubrir los costos fijos, la empresa aunque puede seguir operando en el corto plazo debido a que puede cubrir en parte los costos fijos, si no se toman medidas, al estar trabajando a pérdida corre el riesgo de quedarse sin Capital de trabajo suficiente, puesto que éste es utilizado para cubrir los costos fijos que no alcanza a cubrir el margen de contribución”.
- “Cuando el margen de contribución es negativo, es decir, que los costos variables son superiores al precio de venta, se está ante una situación crítica la cual necesariamente debe conducir a suspender la producción del bien en cuestión”.

3.3.3 CONSIDERACIONES ADICIONALES⁶⁸

Lo ideal es manejar productos con un alto margen de contribución, sin embargo, esto no es una regla siempre aplicable, sino que depende de cada empresa y de cada producto en particular. Un margen de contribución bajo, puede ser compensado con una alta rotación, puesto que el menor margen multiplicado por un alto número de productos vendidos,

⁶⁶ Estrategia y Táctica de Precios/Una guía para tomar decisiones rentables - Thomas Nagle / Reed Holden – Págs.34

⁶⁷ <http://www.gerencie.com/margen-de-contribucion.html>

⁶⁸ <http://www.gerencie.com/margen-de-contribucion.html>

puede ser incluso más rentable que un producto que tenga un mayor margen de contribución pero una menor rotación.

Por lo general, la empresa debe buscar la forma de reducir o disminuir los costos fijos, de esta manera quedará una mayor proporción para la utilidad o ganancia.

El margen de contribución porcentual también tiene las siguientes ventajas, porque:

- Es un paso que nos permite controlar los costes,
- Permite a los directivos determinar el precio mínimo al que la Empresa puede aceptar manteniendo una rentabilidad aceptable.
- Permite a la dirección determinar el margen de contribución de cada servicio.

El margen de contribución no es igual que el rendimiento sobre ventas, el primero nos da a conocer el beneficio añadido derivado de una venta adicional y el rendimiento sobre ventas indica el beneficio medio como porcentaje del precio después de contabilizar todos los costes. El beneficio añadido de una venta es superior al beneficio medio, porque algunos costes son fijos o están hundidos. La proporción del precio que añade beneficios (margen de contribución) está por encima de la proporción necesaria para cubrir los costes directos variables adicionales de la venta.

Con el margen de contribución en dólares, se puede hallar el margen de contribución en porcentaje, con la siguiente fórmula⁶⁹:

$$\%MC = \frac{MC \$}{PRECIO}$$

⁶⁹ Estrategia y Táctica de Precios/Una guía para tomar decisiones rentables - Thomas Nagle / Reed Holden – Pág. 34

CAPITULO IV

COSTOS ACTUALES

4.1 CÁLCULO DE LOS COSTOS ACTUALES DE CNT

Los Costos que actualmente se tiene en CNT se basaron en el Modelo denominado SPR, corresponden a las siglas de Strategic Policy Research quien fue la Empresa que realizó el proyecto “Estudio de Costos Incrementales y Análisis de Tarifas en el año 2000” bajo el pedido del CONAM, Consejo Nacional de Modernización con el apoyo del Banco Mundial. Este Modelo fue actualizado en Diciembre de 2006 por personal del área de Costos de la Empresa, en este capítulo se redactará de manera general este modelo, por cuanto solamente nos servirá de referencia para conocer los costos actuales y poder compararlos con los costos que se hallen en el Modelo que se detalla en el capítulo V, que es el objetivo de esta tesis.

Los Costos que se determinaron con el Modelo SPR fueron los siguientes:

- Costo de un Nueva línea: Pensión Básica Mensual
- Nueva Línea: Derechos de Inscripción
- Uso Local: Un minuto local adicional de tráfico
- Uso Regional: Un minuto regional adicional de tráfico
- Uso Nacional: Un minuto Nacional adicional de tráfico
- Uso Internacional: Un minuto Internacional adicional de tráfico
- Uso de Red Móvil: Un minuto a celular adicional de tráfico

Este modelo se basó en una red prototipo, la cual incluye los elementos principales de la red que deben ser tomados en cuenta en la incorporación de un nuevo abonado para generar un minuto adicional de una llamada local, regional, nacional, internacional o celular.

El modelo parte del hecho que simplemente es una ampliación de la red, la misma que se orienta a satisfacer la demanda futura de acceso o de uso. En el modelo fue realizado en una Hoja electrónica de excel y consta de los siguientes elementos: entradas, cálculos, resultados y distribución de costos, los mismos que se detallan a continuación:

4.1.1 ENTRADAS

En los datos de entrada se consideraron: Inversiones requeridas, tráfico promedio originado por abonado, dimensionamiento de la red prototipo para 10000 abonados y datos generales.

4.1.1.1 Planta Interna

Se considera las centrales locales que incluyen las terminales de los abonados, la red de conmutación, el sistema de control y procesamiento, las tarjetas E1 de las troncales de entrada y de salida que se conectan al Distribuidor Digital y por último el sistema de energía.

4.1.1.2 Planta Externa

Entre los datos de entrada del modelo considera los siguientes elementos: Red de dispersión, la Red secundaria, la Red Primaria y el segmento del repartidor principal. Dentro de la planta externa también se considera la canalización y el uso de la postería para el tendido de los cables.

4.1.1.3 La Red Intercentral

Incluye los sistemas múltiplex de jerarquía pseudo sincrónica (PDH) y de jerarquía sincrónica (SDH), los terminales, la fibra óptica, el sistema de energía, la infraestructura de canalización para el tendido de la fibra.

4.1.1.4 Central de Tránsito Local

Incluye las tarjetas E1 de los grupos troncales de entrada y salida, la red de conmutación y el sistema principal de control y procesamiento y el sistema de energía.

Los datos de entrada en cuanto a Inversiones para el Modelo SPR se detallan en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 11
DESCRIPCION DATOS DE ENTRADA AL SPR (PARTE 1)

DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO UNITARIO
TELEFONIA LOCAL		
PLANTA INTERNA		
Infraestructura (M2)	USD/M2	320,00
Central Local	Línea	64,54
Líneas de central (terminal de abonado)	Línea	32,27
Red de conmutación, sistemas de control, varios	Línea	32,27
PLANTA EXTERNA (LINEA DE ABON.)		
Repartidor (incluye protección)	Par telefónico	12,28
Canalización	Km vía	12.120,00
Red primaria	Par Primario	120,00
Red secundaria	Par Secundario	100,00
Ingeniería	Línea de Abonado	12,00
RED DE DISPERSION (LINEA DE ABON.)	Línea de Abonado	50,00
TRONCALES LOCALES (E1)	USD/E1	4.277,71
RED INTERCENTRAL (E1)	USD/E1	4.611,55
CIRCUITOS TANDEM LOCAL (E1)	USD/E1	4.277,71
TELEFONIA DE LARGA DISTANCIA REGIONAL		
Infraestructura (M2)	USD/M2	320,00
Circuitos de tránsito regional (E1)	E1	942,19
Sistemas de transmisión (E1)	E1	825,00

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF

CUADRO No. 12
DESCRIPCION DATOS DE ENTRADA AL SPR (PARTE 2)

DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO UNITARIO
TELEFONIA DE LARGA DISTANCIA NACIONAL		
Infraestructura (M2)	USD/M2	320,00
Circuitos de tránsito nacional (E1)	E1	2.814,83
Sistemas de transmisión (E1)	E1	1.093,00
TELEFONIA DE LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL		
Infraestructura (M2)	USD/M2	320,00
Circuitos de tránsito internacional (E1)	E1	2.798,95
Sistemas de transmisión internacional (E1)	E1	5.000,00

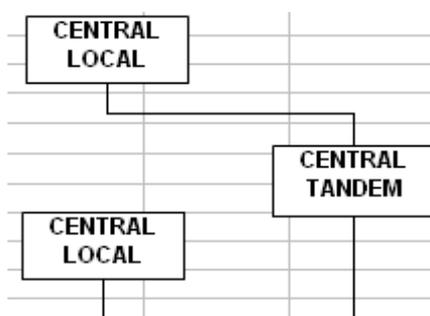
Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF

4.1.2 DESCRIPCION DEL ENCAMINAMIENTO DE LA LLAMADA

4.1.2.1 La Red Local

Está conformada por la Planta Externa, las centrales locales, la red intercentral y las centrales de tránsito local (Central Tándem). Esta red permite cursar tráfico local entre abonados que se conectan a la misma central, como se representa de manera gráfica de la siguiente manera:

GRAFICO No. 19
ENCAMINAMIENTO LLAMADA LOCAL

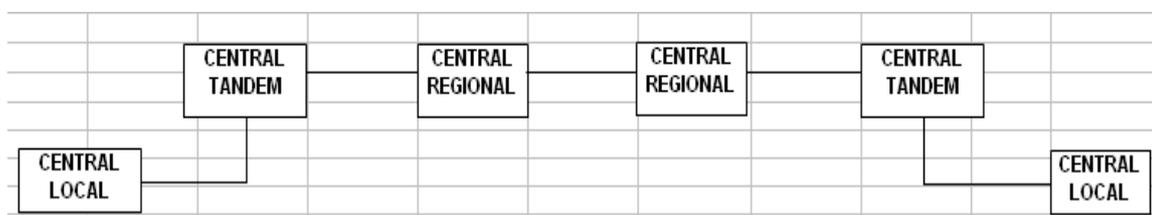


Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF

4.1.2.2 La Red de Larga Distancia Regional

Está conformada por las centrales de tránsito regionales y por los sistemas de transmisión que las unen. Esta red permite cursar tráfico de larga distancia entre abonados pertenecientes a una misma operadora de telefonía fija. Gráficamente se muestra a continuación:

GRAFICO No. 20
ENCAMINAMIENTO LLAMADA REGIONAL

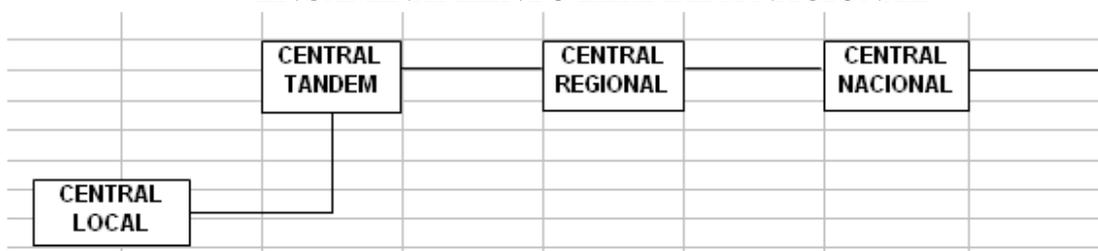


Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF

4.1.2.3 La Red de Larga Distancia Nacional

Está conformada por las centrales de tránsito nacionales y por los sistemas de transmisión que las unen. Esta red permite cursar tráfico de larga distancia entre abonados pertenecientes a diferentes operadoras de telefonía fija. Gráficamente se muestra a continuación:

GRAFICO No. 21
ENCAMINAMIENTO LLAMADA NACIONAL

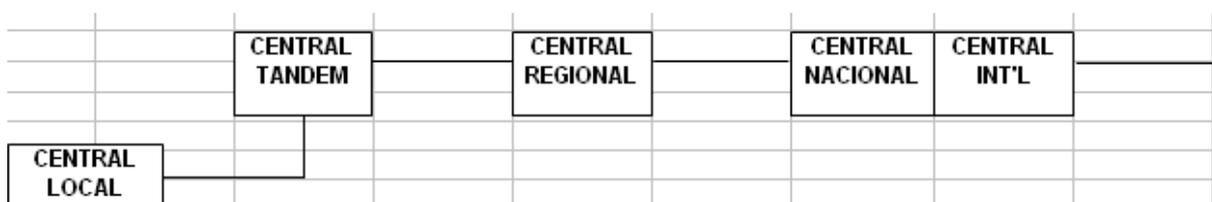


Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF

4.1.2.4 La Red de Larga Distancia Internacional.

Está conformada por las centrales de tránsito internacionales y por los sistemas de transmisión que las enlazan. Esta red permite cursar tráfico de larga distancia internacional desde y hacia abonados ubicados fuera del país. Gráficamente se muestra a continuación:

GRAFICO No. 22
ENCAMINAMIENTO LLAMADA INTERNACIONAL



Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF

4.1.3 TRÁFICO PROMEDIO POR ABONADO

Es un dato de entrada muy importante, ya que el uso de red que el usuario le da durante un año influencia directamente en su costo, por utilizar varios elementos de red. Es así que el tráfico promedio por abonado anual utilizado en la actualización del Modelo SPR se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 13
TRAFICO PROMEDIO POR ABONADO

TRAFICO / ABONADO	MIN / AÑO
LOCAL	4.948
REGIONAL	834
NACIONAL	345
INTERNACIONAL SALIENTE	80
HACIA CELULARES	249
TOTAL	6.456

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF

4.1.4 ARQUITECTURA DE LA RED

Es muy importante conocer la unidad y la cantidad de recursos que se utilizarán para costear la red prototipo planteada, como se muestra a continuación:

CUADRO No. 14
DESCRIPCION PLANTA INTERNA

DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO UNITARIO/
		CANTIDAD
PLANTA INTERNA		
Infraestructura	M2	100,00
Central Local:		
Líneas de Central: Terminal de abonado	u	10.000,00
Red de conmutación	u	1,00
Utilización Máxima de la central (abonados)	%	100,00
Máximo número de abonados	u	10.000,00
Concentración de Tráfico en el Dia	u	9,00
Factor de Conversión de minutos al año a erlang	u	155.520,00
Tráfico total originado	erlang	800,00
Tráfico Interno/tráfico local	%	20,00
Tráfico total saliente	erlang	600,00
Tráfico total entrante	erlang	660,00

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF

CUADRO No. 15
DESCRIPCION PLANTA EXTERNA

PLANTA EXTERNA		
Relación par primario/líneas de central	%	120,00
Relación par secundario/par primario	%	120,00
Repartidor	Pares salientes	12.000,00
Canalización	Km vía	16,67
Red primaria	Par primario	12.000,00
Red Secundaria	Par secundario	14.400,00
TRONCALES LOCALES		
Salientes	E1	20,00
Entrantes	E1	22,00
RED DE ENLACE INTERCENTRAL		
Central local- Central tándem	E1	20,00
Central Tándem - Central local	E1	22,00
TRONCALES TANDEM		
Salientes	E1	20,00
Entrantes	E1	20,00
DESCRIPCION DE INFRAESTRUCTURA POR TIPO DE LLAMADA:		
LARGA DISTANCIA REGIONAL		
Tráfico regional en tránsito	erlang	53,60
Troncales entrantes (E1)	E1	4,00
Troncales salientes (E1)	E1	4,00
Red de enlace intercentral	E1	7,00
Sistemas de transmisión regional	E1	7,00
LARGA DISTANCIA NACIONAL		
Tráfico nacional en tránsito	erlang	22,18
Troncales entrantes (E1)	E1	4,00
Troncales salientes (E1)	E1	4,00
Sistemas de transmisión nacional	E1	4,00
INTERNACIONAL SALIENTE		
Tráfico internacional en tránsito	erlang	5,14
Troncales entrantes (E1)	E1	1,00
Troncales salientes (E1)	E1	1,00
Sistemas de transmisión internacional	E1	1,00
HACIA CELULARES		
Tráfico entrante (erlang)	erlang	16,01
Tráfico hacia celulares	erlang	16,01
Tráfico saliente (erlang)	erlang	16,01
Troncales salientes (E1)	E1	1,00

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF

CUADRO No. 16
DESCRIPCION VARIOS

DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO
		UNITARIO
VARIOS		
Visita de un técnico	Visita	43,50
Nueva orden instalación	Emisión	6,94
Visita de vendedor	USD/Visita	2,56
Facturación	Facturación	2,25
Activación	Activación	6,00
Utilidades a los trabajadores	U	0,15
Impuesto a la renta	U	0,25
Utilidades, servicio universal e impuestos	U	1,38
Costo operación y mantenimiento	U	0,10
Costo de capital	U	0,165
Costo de capital ponderado	U	0,23
Meses del Año	meses	12
Días laborales del mes	días	25
Jornada laboral diaria	horas/día	8
VIDA UTIL		
Vida útil de infraestructura	Años	20
Vida útil de planta interna	Años	7
Vida útil de red primaria	Años	15
Vida útil de red secundaria	Años	10
Vida útil de la red intercentral	Años	7
Vida útil de la red de dispersión	Años	5
Vida útil de los sistemas de LDN	Años	7
Vida útil de los sistemas de LDI	Años	7

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF

4.1.5 CÁLCULOS MODELO SPR

En esta hoja se realizaron los cálculos de los costos incrementales de cada uno de los servicios mencionados.

4.1.5.1 Descripción

Se encuentra en la primera columna y detalla el tipo de servicio y los elementos que forman parte de él.

4.1.5.2 Costo Total

Se encuentra en la segunda columna y en esta columna se encuentran los cálculos del servicio analizado, en base a los datos de entrada: cantidad de elementos y costo unitario del mismo.

4.1.5.3 Vida Útil

Se encuentra en la tercera columna y esta depende de las políticas económicas y tecnológicas de la empresa y en un mercado de competencia debe considerar también las estrategias corporativas.

4.1.5.4 Costos de Operación y Mantenimiento

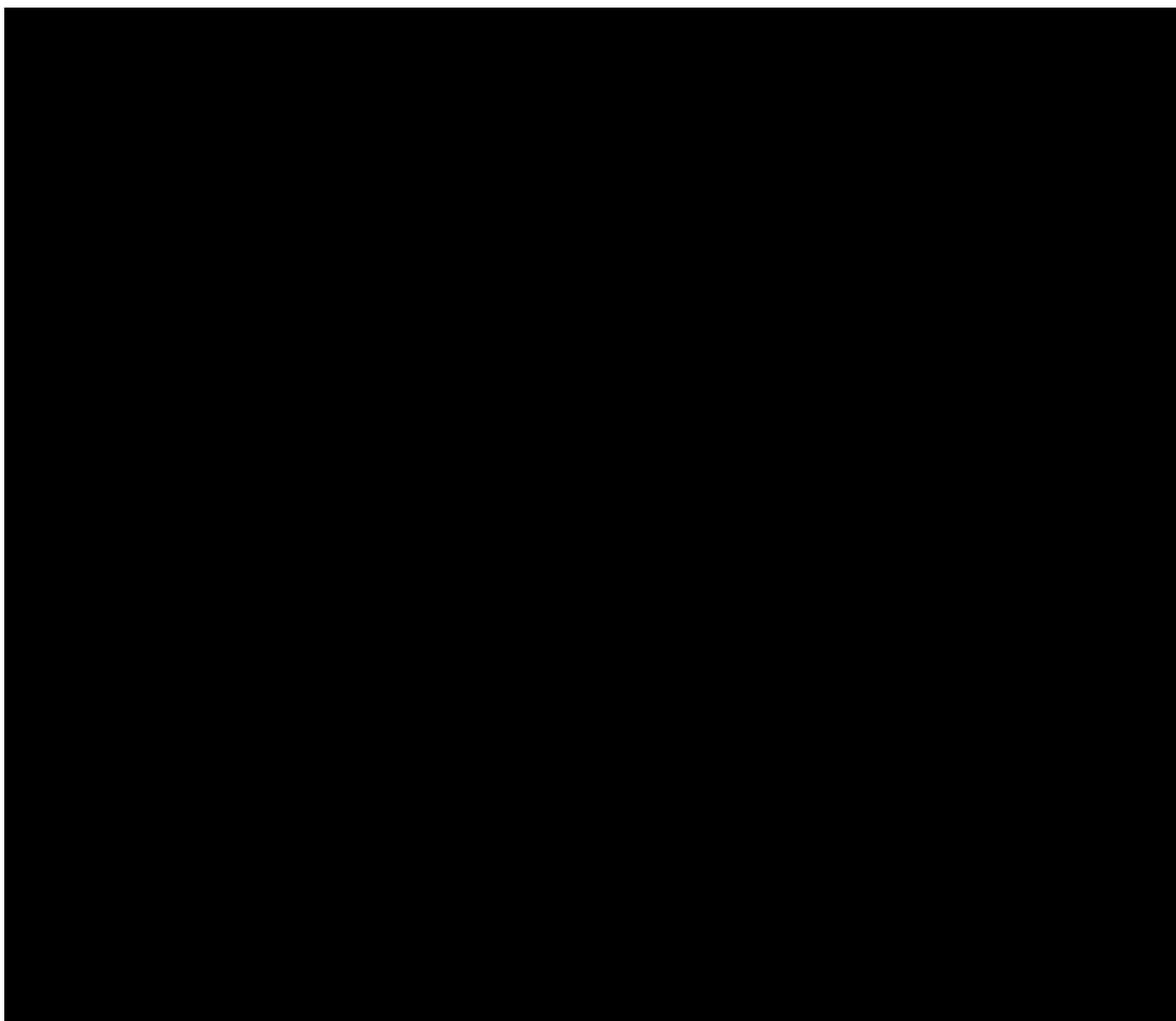
Se encuentra en la cuarta columna y se calculan los costos anuales de operación y mantenimiento y gestión de la red prototipo, en base a un porcentaje de la inversión total realizada en cada uno de los elementos de red.

4.1.5.5 Costos Incrementales

Se encuentra en la quinta columna y se calculan los costos incrementales de cada servicio. Este costo toma en consideración los siguientes parámetros: costo de capital ponderado,

costo total, vida útil, costo anual de operación y mantenimiento, cantidad de abonados y obtiene el resultado con la fórmula de pago.

CUADRO No. 17
CALCULOS MODELO SPR



Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF

4.1.5.6 Costo de una nueva línea: Derecho de Inscripción

Para el cálculo de este costo se tomó en consideración lo siguiente: Costo de visita del técnico al sitio de instalación, costo de procesamiento de una orden de servicio, costo de ingreso del nuevo abonado al sistema de facturación, costo de activación del servicio y costo de la red de dispersión.

Estos costos intervienen una sola vez al dar el servicio de instalación de una línea nueva, los mismos se detallan a continuación:

CUADRO No. 18
CALCULO DERECHO DE INSCRIPCION

DESCRIPCION	COSTO TOTAL	VIDA UTIL	COST. O y M/AÑO	COSTO INCREMENTAL
Nueva línea: derechos de inscripción				
Visita de un técnico al sitio de instalación		-	-	43,50
Visita de un vendedor				2,56
Procesamiento de nueva orden de instalación		-	-	6,94
Orden de Facturación		-	-	2,25
Activación del servicio		-	-	6,00
Red de dispersión	500.000,00	5	50.000	22,74
Total	500.000,00		50.000	83,99

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF/ CALCULOS

4.1.5.7 Pensión Básica Mensual

Se toma en consideración para el cálculo de este concepto: Inversión, gastos de operación y mantenimiento correspondiente a los elementos de red no sensibles al tráfico como: infraestructura, tarjeta de abonado y sistema de energía.

Además los elementos de la Planta externa como: Repartidor, canalización, red primaria y red secundaria, en este punto no se incluye la red de dispersión.

CUADRO No. 19
CALCULO PENSION BASICA

DESCRIPCION	COSTO TOTAL	VIDA UTIL	COST. O y M/AÑO	COSTO INCREMENTAL
Nueva línea: pensión básica mensual				
Infraestructura	32.000,00	20	3.200	0,0883
Tarjeta de abonado	322.679,02	7	32.268	1,0716
Par telefónico: repartidor	122.800,00	15	12.280	0,3463
Par telefónico: canalización	202.000,00	20	20.200	0,5576
Par telefónico: red primaria	1.440.000,00	15	144.000	4,0610
Par telefónico: red secundaria	1.440.000,00	10	144.000	4,3323
Par telefónico: ingeniería	120.000,00	10	12.000	0,3610
Total	3.679.479,02		367.948	10,82

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF/ CALCULOS

4.1.5.8 Uso Local: un minuto adicional

Para el cálculo de este servicio se tomó en cuenta el encaminamiento de tráfico en su forma más general: Central Local – Red de Enlace Intercentral – Central Tandem – Red de Enlace Intercentral – Central Local, esto significa que se necesita de tres etapas de conmutación y dos de transmisión.

Al tomar en consideración este encaminamiento para el cálculo del costo incremental, se compensa el efecto de usar una mayor cantidad de elementos de la red local, con aquellos que utilizan una menor cantidad. Los costos considerados son los siguientes:

- Costos de infraestructura
- Costos de los elementos de la central local sensibles al tráfico: red de conmutación, sistema de control, troncales E1.
- Costos de la red de enlace intercentral: troncales E1, terminales ópticos, fibra óptica.
- Costo de los circuitos de tránsito local.

El resumen del cálculo se muestra en el cuadro siguiente:

CUADRO No. 20
CALCULO MINUTO LOCAL

DESCRIPCION	COSTO	VIDA	COST. O	COSTO
	TOTAL	UTIL	y M/AÑO	INCREMENTAL
Centrales locales (elementos sensibles al tráfico)	408.233,22	7	40.823	0,0066
Red de enlace intercentral	92.231,06	7	9.223	0,0015
Central tándem	171.108,40	7	17.111	0,0014
Total	671.572,69		67.157	0,0094

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF/ CALCULOS

4.1.5.9 Uso Regional: un minuto adicional

Para el cálculo de este servicio se tomó en cuenta el siguiente encaminamiento de tráfico: Central Local – Red de Enlace Intercentral – Central de tránsito regional – Sistema de Transmisión de larga distancia regional - Central de tránsito regional – Red de Enlace Intercentral – Central Local, esto significa que se necesita para realizar este tipo de llamadas de seis etapas de conmutación y cinco de transmisión.

Los costos considerados son los siguientes:

- Costos de infraestructura
- Costos de los elementos de la central local sensibles al tráfico: red de conmutación, sistema de control, troncales E1.
- Costos de la red de enlace intercentral: troncales E1, terminales ópticos, fibra óptica.
- Costo de los circuitos de tránsito local,
- Costo de los circuitos de tránsito regional
- Costo de los sistemas de transmisión de larga distancia regional.

Estos costos se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 21
CALCULO MINUTO REGIONAL

DESCRIPCION	COSTO VIDA		COST. O y M/AÑO	COSTO INCREMENTAL
	TOTAL	UTIL		
Infraestructura		20	-	-
Uso de la red local		-	-	0,0108
Red de Enlace intercentral	32.280,87	7	3.228	0,0031
Central de tránsito regional	7.537,52	7	754	0,0007
Sistemas de transmisión	5.775,00	7	578	0,0003
Total	45.593,39		4.559	0,0149

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF/ CALCULOS

4.1.5.10 Uso Nacional: un minuto adicional

Para el cálculo de este servicio se tomó en cuenta el siguiente encaminamiento de tráfico: Central Local – Red de Enlace Intercentral – Central Tandem – Red Intercentral – Central de tránsito regional – Sistema de Transmisión de larga distancia regional - Central de tránsito nacional – Sistemas de tránsito nacional, esto significa que se necesita para realizar este tipo de llamadas de cuatro etapas de conmutación y cuatro de transmisión, la otra mitad del encaminamiento le correspondería a otra operadora de telefonía fija.

Los costos que fueron considerados para el cálculo son los siguientes:

- Costos de infraestructura
- Costos de los elementos de la central local sensibles al tráfico: red de conmutación, sistema de control, troncales E1.
- Costos de la red de enlace intercentral: troncales E1, terminales ópticos, fibra óptica.
- Costo de los circuitos de tránsito local,
- Costo de los circuitos de tránsito regional
- Costo de los sistemas de transmisión de larga distancia regional.

- Costo de los circuitos de tránsito nacional, y,
- Costo de los Sistemas de transmisión de larga distancia nacional.

Estos costos se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 22
CALCULO MINUTO NACIONAL

DESCRIPCION	COSTO TOTAL	VIDA UTIL	COST. O y M/AÑO	COSTO INCREMENTAL
Infraestructura	-	20	-	-
Uso de la red local y tránsito regional	-	-	-	0,0060
Central de tránsito nacional	22.518,64	7	2.252	0,0026
Sistemas de transmisión	4.372,00	7	437	0,0005
Interconexión		-	-	-
Total			2.689	0,0092

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF/ CALCULOS

4.1.5.11 Uso Internacional: un minuto adicional

Para el cálculo de este servicio se asumió el siguiente encaminamiento de tráfico: Central Local – Red de Enlace Intercentral – Central Tandem – Red Intercentral – Central de tránsito regional – Sistema de Transmisión de larga distancia regional - Central de tránsito nacional – Central Internacional – Sistemas de transmisión de larga distancia internacional. Esto significa que para realizar este tipo de llamadas se requeriría de cinco etapas de conmutación y cuatro de transmisión, la otra mitad del encaminamiento le correspondería a otra operadora de telefonía fija o móvil de otro país.

Los costos considerados son los siguientes:

- Costos de infraestructura
- Costos de los elementos de la central local sensibles al tráfico:, red de conmutación, sistema de control, troncales E1.

- Costos de la red de enlace intercentral: troncales E1, terminales ópticos, fibra óptica.
- Costo de los circuitos de tránsito local (tandem).
- Costo de los circuitos de tránsito regional
- Costo de los sistemas de transmisión de larga distancia regional
- Costos de los circuitos de tránsito nacional
- Costo de los sistemas de transmisión de larga distancia internacional

CUADRO No. 23
CALCULO MINUTO INTERNACIONAL

DESCRIPCION	COSTO VIDA COST. O			COSTO INCREMENTAL
	TOTAL	UTIL	y M/AÑO	
Uso de la red local y tránsito nacional	-	-	-	0,0086
Central de tránsito internacional	2.799	7	280	0,0014
Sistemas de transmisión	5.000	7	500	0,0025
Interconexión	-	-	-	-
Total			780	0,0125

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF/ CALCULOS

4.1.5.12 Uso hacia la Red móvil Celular

Para el cálculo de este servicio se tomó el siguiente encaminamiento de tráfico: Central Local – Red de Enlace Intercentral – Central Tandem – Red Intercentral – Central de tránsito regional – Sistema de Transmisión de larga distancia regional - Central de tránsito nacional.

Esto significa que para realizar este tipo de llamadas se requirió de cuatro etapas de conmutación y tres de transporte, la otra mitad del encaminamiento le correspondería a otra operadora de telefonía móvil en el país.

Los costos considerados son los siguientes:

- Costos de infraestructura
- Costos de los elementos de la central local sensibles al tráfico:, red de conmutación, sistema de control, troncales E1.

- Costos de la red de enlace intercentral: troncales E1, terminales ópticos, fibra óptica.
- Costo de los circuitos de tránsito local (tándem).
- Costo de los circuitos de tránsito regional
- Costo de los sistemas de transmisión de larga distancia regional
- Costos de los circuitos de tránsito nacional

Se consideró que parte del tráfico se encaminó únicamente a través de la central de tránsito regional y parte a través de la central de tránsito nacional, como se muestra a continuación:

CUADRO No. 24
CALCULO MINUTO CELULAR

DESCRIPCION	COSTO VIDA		COST. O y M/AÑO	COSTO INCREMENTAL
	TOTAL	UTIL		
Uso de la red local, regional y nacional	-	-	-	0,0076
Total			-	0,0076

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF/ CALCULOS

4.1.6 RESULTADOS

En esta hoja se muestra los resultados de los costos con los datos de entrada y las operaciones realizadas en la hoja de cálculos. Se muestra a continuación el cuadro resultante:

CUADRO No. 25
RESULTADOS DEL COSTEO

DESCRIPCION DEL SERVICIO	2006
Pensión básica mensual	10,82
Derechos de inscripción	83,99
Llamada local: un minuto	0,0094
Llamada regional: un minuto	0,0149
Llamada nacional: un minuto	0,0092
Llamada internacional sal: un minuto	0,0125
Llamada internacional ent: un minuto	0,0125
Llamada a celular: un minuto	0,0076
Llamada de celular: un minuto	0,0076

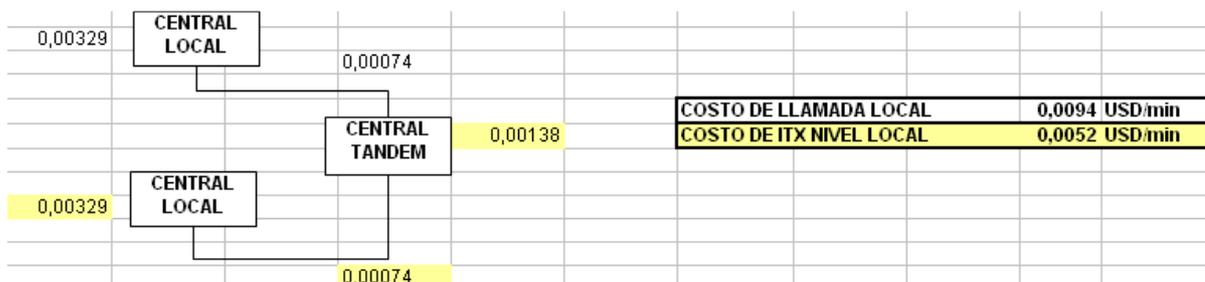
Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF/ RESULTADOS

4.1.7 DISTRIBUCIÓN DE COSTOS

En esta hoja se muestra el encaminamiento de una llamada local, regional, nacional, internacional y celular, en base a los recursos utilizados y a los costos incrementales determinados para la parte de conmutación y transmisión.

4.1.7.1 Llamada Local:

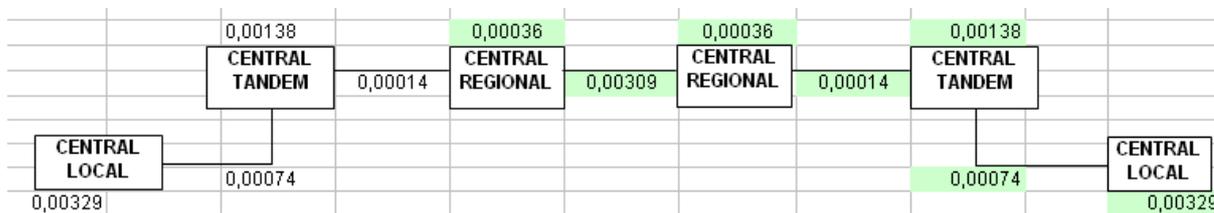
GRAFICO No. 23
DISTRIBUCION DE COSTOS LLAMADA LOCAL



Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF/ RESULTADOS

4.1.7.2 Llamada Regional:

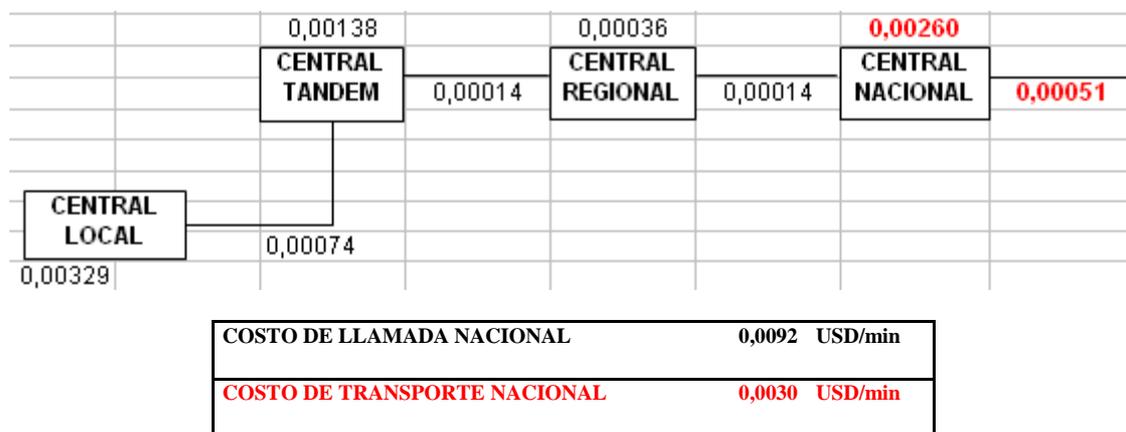
GRAFICO No. 24
DISTRIBUCION DE COSTOS LLAMADA REGIONAL



Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF/ RESULTADOS

4.1.7.3 *Llamada Nacional:*

GRAFICO No. 25
DISTRIBUCION DE COSTOS LLAMADA NACIONAL



Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF/ RESULTADOS

4.1.7.4 *Llamada Internacional:*

GRAFICO No. 26
DISTRIBUCION DE COSTOS LLAMADA INTERNACIONAL



Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF/ RESULTADOS

4.2 TARIFAS

4.2.1 DETERMINACION Y CÁLCULO DE TARIFAS ACTUALES

Para la determinación de la Tarifa se tomó en consideración otras variables, como por ejemplo: Cargo de interconexión móvil, fija e internacional.

4.2.1.1 Tarifa

“Es el precio que los clientes deben pagar al prestador del servicio y siendo un precio, tiene incluido el gasto de comercialización para captar y atender al cliente y el lógico lucro de toda actividad comercial”.⁷⁰

4.2.1.2 Cargo

“Es el valor que debe pagar un operador a otro para compensarlo solamente por los costos y gastos incurridos por la interconexión”.⁷¹

Para la determinación de las tarifas se toma en consideración: Costo de uso de red, costo de interconexión y el costo de comercialización del servicio.

La Empresa en el tema de tarifas está controlada por la Senatel, quien tiene determinado techos tarifarios para cada uno de los servicios de telefonía fija y estos servicios se encuentran clasificados en las siguientes categorías: Categoría A (Popular), Categoría B (Residencial) y Categoría C (Comercial).

Cada una de ellas tiene su respectiva tarifa como se muestra en el siguiente cuadro:

⁷⁰ Estudio de Costos Incrementales y Análisis de Tarifas – Strategic Policy Research – Año 2000 - Pág. 31

⁷¹ Estudio de Costos Incrementales y Análisis de Tarifas – Strategic Policy Research – Año 2000 - Pág. 31

CUADRO No. 26
TARIFAS ACTUALES

CATEGORIA	LOCAL (USD/MIN)	LOCAL OFF NET* (USD/MIN)	REGIONAL (USD/MIN)	NACIONAL (USD/MIN)	PORTA Y MOVISTAR* (USD/MIN)	ALEGROPCS** (USD/MIN)
A	0,0023	0,0023	0,006	0,0093	0,145	0,181
B	0,01	0,017	0,02	0,04	0,145	0,181
C	0,024	0,028	0,056	0,112	0,145	0,181

Fuente: Régimen de Tarifas de Andinatel

4.3 MARGEN DE CONTRIBUCIÓN

El margen de contribución de las tarifas mencionadas en el punto anterior con los siguientes:

CUADRO No. 27
MARGEN DE CONTRIBUCION

DESCRIPCION	COSTO U. TOTAL	TARIFA	MARGEN (%)
Pensión básica mensual	10,82	12,00	9,85%
Derechos de inscripción	83,99	60,00	-39,98%
Llamada local: un minuto	0,0091	0,0100	5,60%
Llamada regional: un minuto	0,0094	0,0200	25,50%
Llamada nacional: un minuto	0,0039	0,0400	2,12%
Llamada a celular: un minuto	0,1000	0,1450	33,85%

Fuente: Modelo SPR Andinatel 08-12-06 DEF

4.4 ANÁLISIS FINANCIERO DE CNT

En el caso de la Empresa, el análisis financiero que se realiza ante un cambio en el precio son varios y depende exclusivamente si se va a subir o reducir la tarifa.

En el caso de una subida en el precio, se toma en cuenta datos de tráfico y elasticidad de la demanda cuando se han producido cambios en el precio, esta estrategia se ha tomado raras veces y más que nada cuando se ha querido establecer una barrera de entrada para los competidores, por ejemplo: Al incrementarse la tarifa de llamadas hacia otros operadores, los usuarios de nuestros servicios prefieren no llamar o llamar a un número de la red de la Empresa, esto genera más tráfico en nuestra red y que la gente todavía desee tener una línea de CNT por lo conveniente de sus tarifas dentro de la misma red. Para realizar este cambio siempre es importante tener en cuenta los Reglamentos y Resoluciones que establece la Senatel en cuanto a Techos tarifarios.

En el caso de una reducción en el precio, se toma en consideración varios aspectos: Estudio de tarifas del mercado en el servicio que se pretende realizar el cambio, valores agregados que la competencia brinda a los clientes, capacidad de infraestructura de la Empresa, análisis de la reducción de los ingresos y el incremento de clientes que se necesitarían para compensarla.

El Análisis del Umbral de Rentabilidad de las ventas (incremental breakeven analysis) es el utilizado en la mayoría de los casos y en el caso de una reducción en el precio es: “el incremento mínimo necesario en el volumen de ventas para que la reducción de precios produzca un aumento de la contribución relativa básica”⁷²

Esta definición se resume en la siguiente fórmula⁷³:

$$\% \text{VARIACION DE LAS VENTAS UMBRAL} = \frac{- \text{CAMBIO DE PRECIO}}{\text{MC} + \text{CAMBIO DE PRECIO}}$$

$$\% \text{VARIACION DE LAS VENTAS UMBRAL} = \frac{- \Delta \text{ PRECIO}}{\text{MC} + \Delta \text{ PRECIO}}$$

⁷² Estrategia y Táctica de Precios/Una guía para tomar decisiones rentables - Thomas Nagle / Reed Holden – Pág. 41

⁷³ Estrategia y Táctica de Precios/Una guía para tomar decisiones rentables - Thomas Nagle / Reed Holden – Pág. 42

Por ejemplo: Se tiene la tarifa de una llamada local en la categoría C a \$0.04 USD/MIN, la cantidad anual vendida es de 4'000.000 de minutos. Su costo variable por unidad es de \$0.0157. Pretende disminuir su precio a \$0.02 USD/MIN y desea conocer qué cantidad adicional necesita vender para que su estrategia resulte rentable.

CUADRO No. 28
CALCULO DE UNIDADES REQUERIDAS

DESCRIPCION	V. INICIAL	V. FINAL
PRECIO - P	0,04	0,02
CANTIDAD - Q	4.000.000,00	4.000.000,00
INGRESO = P*Q	160.000,00	80.000,00
COSTE VARIABLE	0,0157	0,0157
COSTE VAR. TOTAL	62.800,00	62.800,00
CONTRIBUCION TOTAL		
= INGRESO – C. VAR.	97.200,00	17.200,00
DIFERENCIA CONTRIBUCION	80.000,00	
PRECIO 2 - MARG. CONT. 2=	0,0243	0,0043
MINUTOS REQUERIDOS	18.604.651,16	

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

En este ejemplo, se observa que para que la reducción de la tarifa sea rentable se debe incrementar el tráfico al menos 18.604.651 minutos adicionales.

$$\text{PORCENTAJE DE VARIACION DE LAS VENTAS UMBRAL} = \frac{- \text{CAMBIO DE PRECIO}}{\text{MC} + \text{CAMBIO DE PRECIO}}$$

$$\text{PORCENTAJE DE VARIACION DE LAS VENTAS UMBRAL} = \frac{0,02}{0,0243 + (-0,02)}$$

$$\text{PORCENTAJE DE VARIACION DE LAS VENTAS UMBRAL} = \frac{0,02}{0,0043}$$

$$\text{PORCENTAJE DE VARIACION DE LAS VENTAS UMBRAL} = \mathbf{465,12\%}$$

Es rentable, si aumenta por lo menos un 465,12% la cantidad actual, es decir, por lo menos 18.604.651 de minutos más, es decir, la cantidad de minutos que se debería tener para seguir manteniendo el margen de contribución de \$97,200 (Ingreso \$452.093 – Costo

Variable Total \$354.893), sería de 22.604.651 (resultado de los 4.000.000 iniciales + 18.604.651 adicionales).

4.5 ANÁLISIS FODA

Se realizó un Análisis FODA del Costeo Incremental que se realizaba en la Empresa, el mismo que se muestra a continuación:

TABLA No. 6
FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL MODELO SPR

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Los cálculos que se realizan, utilizan fórmulas sencillas de aplicar. • El modelo de costeo es sencillo de acoplarlo, según la tecnología que se desee adoptar. • Se puede realizar costeos rápidamente siguiendo esta metodología. • Teniendo la información de los equipos, recursos y demanda es fácilmente manejable. • Las fórmulas se encuentran vinculadas, esto facilita que cuando se cambia la información de demanda, infraestructura y recursos, el modelo automáticamente cambia el resultado del costo. • El modelo de costeo incremental ayuda a conocer con los resultados si es conveniente o no para la Empresa utilizar una u otra infraestructura tecnológica, los mismos que se da a conocer a los directivos para que tomen decisiones. • El contar con un modelo de costos para una empresa de telecomunicaciones es muy importante porque le permite conocer sus costos, en base a ellos plantear estrategias de precios o de reducción de costos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difícil obtener la información de otras áreas. • No toma en cuenta todos los gastos en los que se incurre para brindar el servicio de telefonía. • No hay recurso humano suficiente para realizar todos los costeos que la Empresa demanda hacer. • Como empresa de telecomunicaciones siempre está innovando y por ello requiere de una actualización continua del modelo. • La determinación de tarifas utiliza como base de cálculo este modelo y si no se cuenta con los datos de entrada, no se lo puede realizar. • Se necesita contar con los costos de infraestructura y equipos a utilizarse, antes de que sean puestos al abonado. • Si la infraestructura utilizada es más costosa, no se pueden fijar tarifas diferentes porque la regulación no lo permite. • El resultado del costeo arrojaba costos incrementales altos. • La infraestructura anterior que tiene la Empresa tienen altos costos de mantenimiento, que la tecnología actual no, porque a esta última puede gestionarla desde un puesto de trabajo, sin necesidad de ir al lugar del daño.

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

TABLA No. 7
OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL MODELO SPR

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Una de las oportunidades que contaba la Empresa era su cobertura a nivel nacional. • Al fusionarse las dos Empresas y formar la CNT se eliminaron los costos de interconexión, esto permitió tener tarifas más competitivas en el mercado. • Se tiene más mercado y con el conocimiento y experiencia de la gente principalmente de la Zona Andinatel, se puede comercializar más productos en la zona de Pacifictel. • Reducir costos con la nueva tecnología al tener mayores servicios que ofrecer, a un menor costo y brindando a los clientes actuales lo que ellos necesitan, orientándose a un futuro más prometedor en el que se pueda comercializar paquetes triple play. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los costos que se obtuvieron en el modelo anteriormente explicado fueron demasiado altos que daba a la Empresa un margen mínimo de rentabilidad, los resultados arrojados por el modelo le restaba competitividad. • Que la competencia tiene costos más bajos por la tecnología que está usando, tecnología IP que permite dar mayores servicios, tener sistemas de gestión y tener repuestos en el caso de algún daño lo más rápidos posibles. • Al fusionarse las dos Empresas también se unieron los Gastos Operativos de las dos Empresas, esto ocasiona también una elevación en los costos operativos, ya que el área técnica representa cerca del 60% del personal total.

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

4.6 PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO DE CNT⁷⁴

La CNT desde su formación se ha planteado un camino duro de seguir con metas fuertes y que deben ser alcanzadas para el Año 2012, el mismo que se orienta a dar el Servicio Universal a la mayor parte de la población del Ecuador.

⁷⁴ Intranet CNT – Objetivos Estratégicos

4.6.1 POLÍTICAS DEL PLAN NACIONAL

- “Promover el acceso a la información y a las nuevas tecnologías de la información y comunicación para fortalecer el ejercicio de la ciudadanía”.
- “Expandir y fomentar la accesibilidad a los servicios de telecomunicaciones y conectividad para constituirlos en herramientas de mejoramiento de la calidad de vida e incorporación de la población a la sociedad de la información”.
- “Garantizar a la sociedad ecuatoriana que los servicios de telecomunicaciones sean eficientes, efectivos, competitivos y orientados a lograr el bien común con especial énfasis en la equidad”.

4.6.2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

4.6.2.1 Para el Servicio de Voz:

“Ampliar la capacidad de acceso a los Servicios de Voz, por el medio más efectivo y eficiente para el año 2010”⁷⁵.

Metas:

“Aumentar la densidad de telefonía fija de las Operadoras estatales para llegar a un total del 19% nacional”.

4.6.2.2 Servicios de Internet

“Desarrollar la infraestructura para la provisión de acceso a Internet en banda ancha”

⁷⁵ Intranet CNT

Metas:

“Aumentar la densidad de banda ancha fija”

“Aumentar la densidad de banda ancha móvil”

“Reducir los precios de banda ancha”

4.6.2.3 Inclusión Social – Política

“Desarrollar infraestructura de telecomunicaciones para posibilitar la inclusión social”.

Metas:

- Proveer el servicio de internet en el 100% de establecimientos educativos urbano fiscales y el 55% de establecimientos rurales.
- Proveer el servicio de internet a centros de salud públicos.
- Proveer el servicio de internet en cooperativas rurales registradas.
- Proveer telecentros en centros de rehabilitación social.

4.6.2.4 Atención al Ciudadano

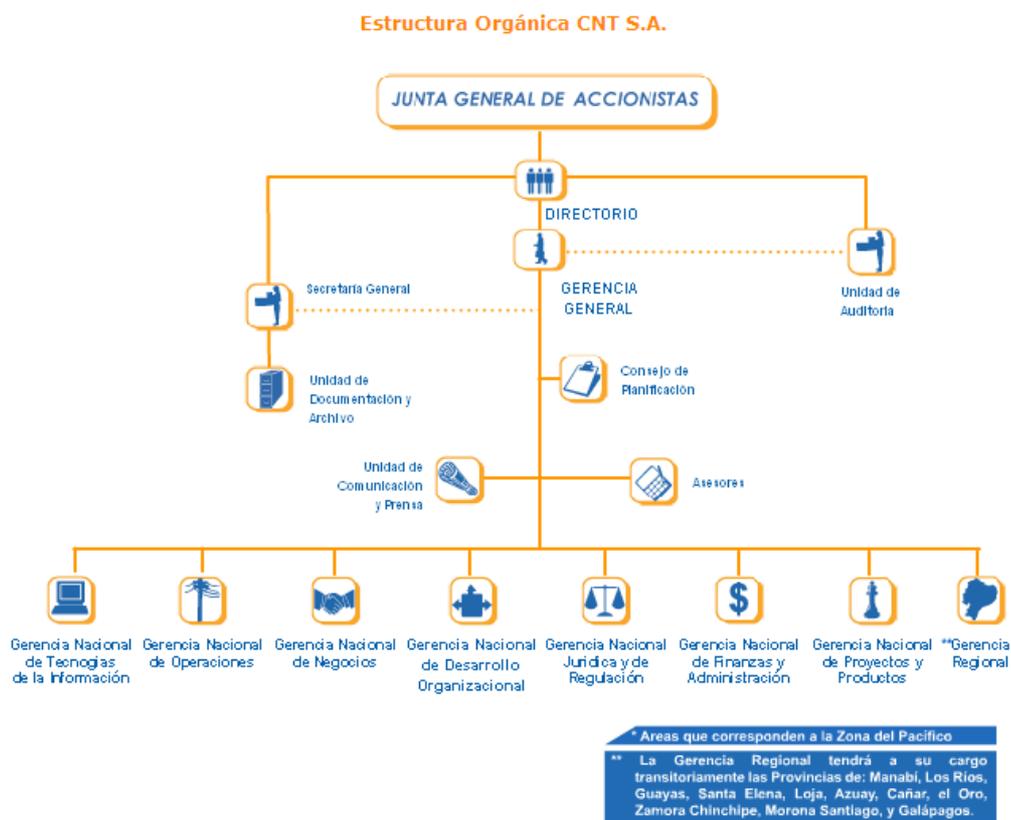
“Mejorar la atención y el servicio al ciudadano de parte de los proveedores de conectividad”.

Metas:

- Elevar estándares de calidad de servicio a nivel promedio de la región.
- Elevar estándar de atención y el servicio al ciudadano a niveles similares a países más avanzados de la región.

Una de las prioridades que tiene CNT es aprobar una estructura orgánica que permita alcanzar los objetivos planteados en el Plan de Conectividad, como la que se muestra a continuación:

GRAFICO No. 27
NUEVA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE CNT



Esta estructura empezará a ser implementada a partir del primero de julio de 2009.

CAPITULO V

MODELO DE COSTOS INCREMENTALES Y TARIFAS MINIMAS PROPUESTO

5.1 GENERALIDADES

Con los cambios que se venían anunciando para Andinatel por la futura fusión con Pacifictel y la conformación de la CNT, el Fondo de Solidaridad único accionista de Andinatel solicitó a la Gerencia de Evaluación de Proyectos la actualización de los costos de los Servicios de la Empresa.

Como primera opción se pretendió actualizar el modelo de costos SPR mencionado en el Capítulo IV, pero fue difícil obtener los datos del área de Operaciones en la medida que el modelo requería, adicionalmente este modelo arrojaba resultados de costos demasiado altos, que al ser de esa manera la Empresa no mostraba estar siendo competitiva, el principal problema es que se consideraban los Costos de la Infraestructura como que fuera nueva y al Costo de adquisición de la misma, claro que al ser adquirida años atrás tiene un costo elevado en comparación con la infraestructura actual, a más que esta última proporciona mayores facilidades de administración y de servicios adicionales que se pueden brindar al usuario final; razón por la cual se elaboró un modelo de costos basada en la metodología de costos incrementales a largo plazo pero la organización del modelo fue realizada de otra manera y se consideró toda la infraestructura y equipos de la Empresa.

Este Modelo de Costos servirá de base para la determinación de tarifas de los servicios de la Empresa, principalmente: Pensión Básica mensual, Derechos de Inscripción, llamada local, regional, nacional, celular e internacional. Para la obtención de las tarifas y cálculo del margen de rentabilidad se hace necesario adicionar a los costos mencionados el Costo de Interconexión y una utilidad razonable.

Es muy importante realizar continuamente una actualización y depuración de los datos de este modelo, con la finalidad de conocer los costos y las mismas que permitirán a la Corporación Nacional de Telecomunicaciones desarrollarse en un mercado competitivo.

5.2 FASES PARA IMPLEMENTAR EL MODELO DE COSTOS INCREMENTALES

Es muy importante tomar en cuenta para realizar el Modelo lo siguiente: Red definida en la Empresa, Características de los Clientes (ARPU, MOU, etc.), situación regulatoria (Concesiones, regulación tarifaria, etc), gastos de operación (Remuneraciones, gastos de explotación, etc), planes de desarrollo vigentes, demanda actual y futura, Inversiones (Ampliaciones y Redes Nuevas, sistemas y equipos necesarios que permitan satisfacer la demanda futura).

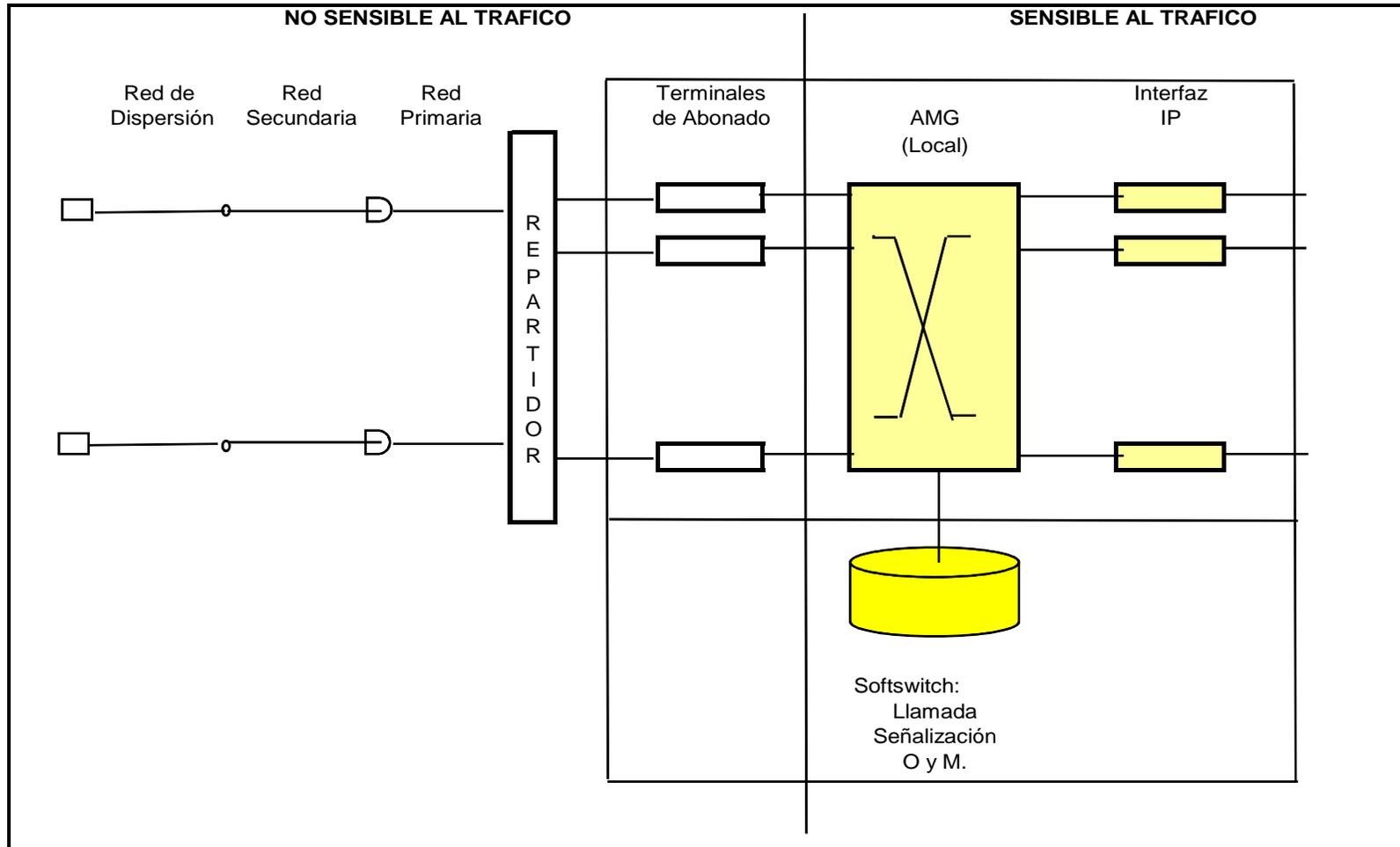
La fecha base y de análisis para el modelamiento se consideró con corte al 31 de agosto de 2008, por cuanto se contó con los datos financieros a esta fecha. Es importante mencionar que los datos de Infraestructura y Costos de la Empresa son confidenciales, razón por la cual los datos que se muestran se encuentran multiplicados por un factor que no será dado a conocer, la esencia de la metodología es la que ha quedado intacta y se espera que sea de gran utilidad para futuras investigaciones.

5.2.1 RED PROTOTIPO

Se consideró la Red Actual de la Empresa de cobre, Softswicht y la Red IPMPLS que ha comprado para seguir abasteciendo la demanda y para seguir brindando más servicios a los usuarios actuales, servicios como de internet banda ancha.

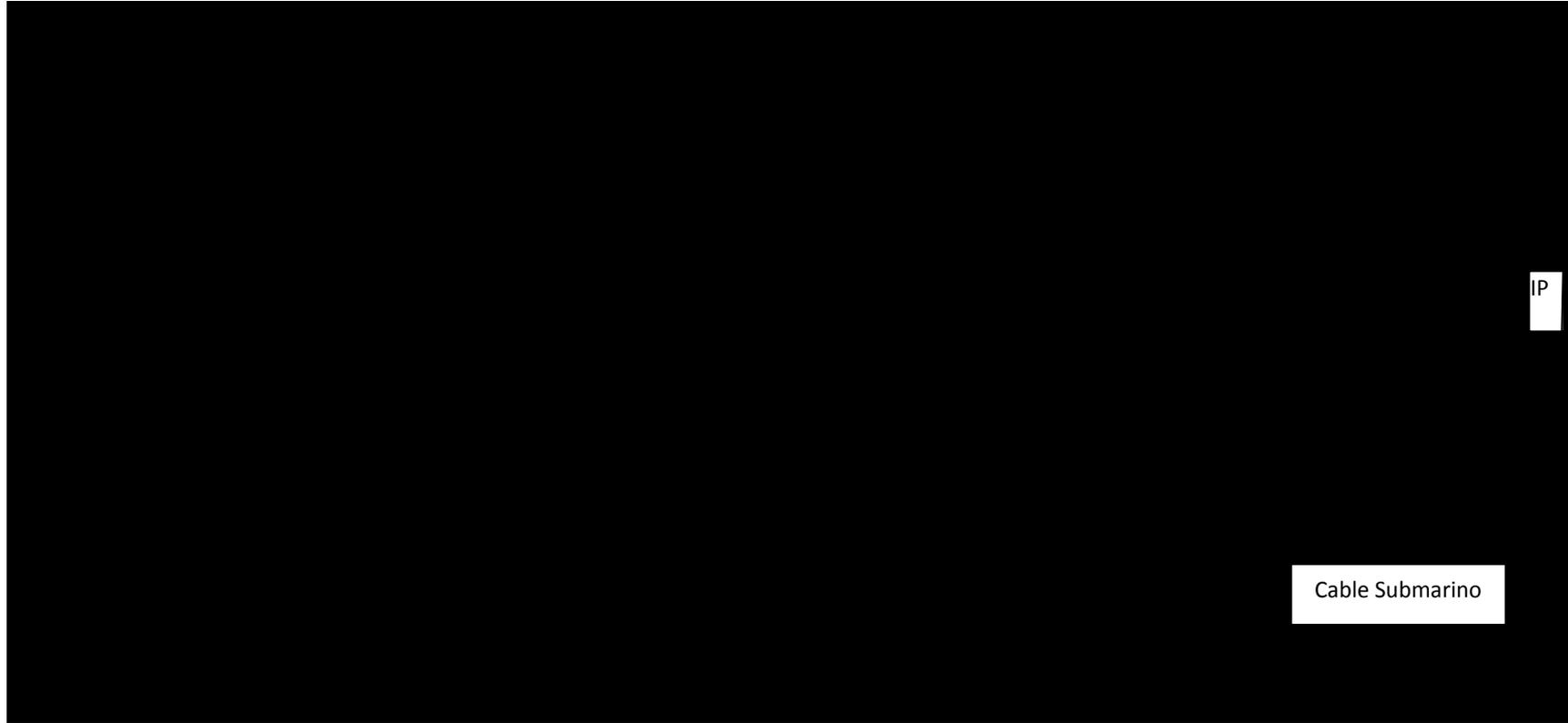
A continuación se muestra la Red Prototipo considerada en la realización del Modelo de Costos:

GRAFICO No. 28
RED PROTOTIPO (PARTE 1)



Elaborado por: Gerencia de Ingeniería/ JLH

GRAFICO No. 29
RED PROTOTIPO (PARTE 2)



Elaborado por: Gerencia de Ingeniería/ JLH

5.2.2 DATOS DE ENTRADA PARA IMPLEMENTAR EL MODELO DE COSTOS

Se consideró como datos de entrada: Características de los Clientes (ARPU, MOU), Tasa de descuento, Tasa de Inflación, Vida útil de los Activos, Demanda actual y futura, capacidad de la planta externa, datos de los servicios de telefonía, internet y datos, además los Costos y Gastos de la Empresa, los mismos que se detallan a continuación:

5.2.2.1 Datos Generales

En el cálculo de la anualidad de los costos, se tomó en consideración la tasa de descuento y se va a utilizar la fórmula mensualizada, como se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 29
DATOS GENERALES

Descripción	Valor
Tasa de Descuento	12.00%
Meses del Año	12

Elaborado por: Alexandra Chicaíza

En la Empresa se utiliza dos tipos de porcentajes como tasa de descuento: 16.50% para proyectos de inversión y el 12% para proyectos sociales, se consideró por esta razón el segundo porcentaje ya que uno de los objetivos de la Empresa es orientado a la parte social.

También se consideró el tiempo de vida útil para los equipos e Infraestructura que tiene la Empresa (Región Andina), como se muestra a continuación:

CUADRO No. 30
DESCRIPCION DE EQUIPOS Y VIDA UTIL

Descripción de Equipos	Vida Útil (Años)
Energía	10
Obras Civiles	20
Muebles y Enseres	10
Eq. De Oficina	5
Eq. De Computación	3
Vehículos	5
Redes	20
Equipos de Prueba y Herramientas	10
Equipos de Conmutación	5
Planta Interna	15

Elaborado por: Alexandra Chicaíza

Para el cálculo de los Gastos de Operación y mantenimiento se tomó en cuenta el valor de la Inflación mensual que inciden directamente en estos gastos.

CUADRO No. 31
TASA DE INFLACION MENSUAL

Descripción	Valor
Tasa de Inflación Mensual	0.21%

Fuente: Banco Central del Ecuador, agosto 2007- agosto 2008

Elaborado por: Alexandra Chicaíza

5.2.2.2 Datos de Demanda

La Demanda Futura se obtuvo del Plan Nacional de Conectividad 2008-2010 y se indica a continuación:

CUADRO No. 32
DATOS DE LA DEMANDA

Demanda Futura:	Cantidad
Telefonía Futura	195,500
Banda Ancha Futura	226,981
Total Demanda Futura	422,481

Fuente: Plan de Conectividad*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.2.3 DATOS DE INFRAESTRUCTURA

Para el cálculo del costo incremental mensual de la Infraestructura se consideró la capacidad de servicios de telefonía e Internet de la Empresa.

CUADRO No. 33
DATOS DE PLANTA EXTERNA
(CAPACIDAD)

Descripción	Cantidad
Planta Externa	1,156,037
Reserva	10%
Valor de Reserva	115,604
Planta Externa Disponible	1,040,434

Fuente: CAPA Agosto 2008*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Es importante indicar que el valor total de Planta externa a ser considerada en el costeo es el valor de la Planta externa total menos el 10% del total de la capacidad que se destina para reserva, dando un resultado de 1,040,434 como se indicó en el cuadro anterior.

La cantidad de líneas instaladas que tiene actualmente la Empresa es de 846,490 para brindar el servicio de telefonía y la cantidad de puertos de Internet son 40,939 como se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO No. 34
DATOS DE PLANTA EXTERNA

Descripción	Cantidad
Líneas Instaladas	846,490
Banda Ancha Instaladas	40,939
Total Clientes	887,430

Fuente: CAPA Agosto 2008*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Para las obras civiles de centrales/nodos y la Red Microondas se consideró la siguiente cantidad de servicios:

CUADRO No. 35
DATOS DE CAPACIDAD ACTUAL

Descripción	Cantidad
Capacidad Actual	1,024,246
Conmutación	983,306
Puertos ocupados	40,939

Fuente: CAPA Agosto 2008*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

El BRAS es un servidor de acceso remoto para usuarios de banda ancha y su capacidad máxima se muestra a continuación:

CUADRO No. 36
DATOS DE CAPACIDAD BRAS

Descripción	Valor
Capacidad BRAS	51,000

Fuente: Área de Operaciones de la Empresa*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.2.3.1 Red de Cobre:

Para la Red de Cobre se consideró como capacidad máxima los clientes de Planta Externa instalados, la demanda futura de banda ancha y los clientes conmutados de Internet, como se muestra a continuación:

CUADRO No. 37
DATOS DE PLANTA EXTERNA TOTAL

Descripción	Cantidad
Planta Externa Telefonía	1,040,434
Factor de Compensación Red Cobre no óptima para servicio ADSL	20%
Planta Externa ADSL	446,311
Clientes Dial Up	33,854
Planta Externa Total	1,520,599

Fuente: CAPA Agosto 2008*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.2.3.2 Energía

Para los equipos de Energía se consideró como su capacidad máxima la que podría abastecer a los siguientes abonados:

- Clientes de Conmutación instalados,
- Demanda futura de telefonía ,y,
- Clientes de banda ancha,

Como se indica en el siguiente cuadro:

**CUADRO No. 38
DATOS DE CAPACIDAD DE ENERGIA**

Descripción	Cantidad
Conmutación Actual	983,306
Proyecto ADSL 40K	40,000
Proyecto ADSL 75K	75,000
Telefonía Futura	195,500
Total Servicios Energía	1,293,806

Fuente: CAPA Agosto 2008*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Si se llegara a tener mayor cantidad de abonados o un incremento de centrales se debe también considerar la adquisición de más equipos de energía para que posteriormente no existan problemas de sobrecalentamiento de los equipos y posterior apagón de los mismos, causando problemas a la Empresa y a los abonados.

5.2.4 COSTOS DE INFRAESTRUCTURA

Es importante conocer los respectivos costos de los equipos e infraestructura mencionados en el punto anterior, los datos se obtuvieron del área contable con corte a Agosto de 2008.

Se indica a continuación los diferentes costos de: Redes, Obras civiles, Equipos de Energía y Otros equipos, etc.

5.2.4.1 Costos de la Infraestructura de Redes

**CUADRO No. 39
DATOS DE REDES**

DESCRIPCION	MONTO RESIDUAL
REDES	
Red de Microonda Instalada	\$ 16,893,063.67
Red de Cobre Instalada	\$ 184,755,260.69
Red de Fibra Troncal Instalada	\$ 50,492,884.28
TOTAL REDES:	\$ 252,141,208.65

Fuente: Activos Fijos Agosto 2008*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.2.4.2 Obras Civiles

**CUADRO No. 40
DATOS DE OBRAS CIVILES**

DESCRIPCION	MONTO RESIDUAL
OBRAS CIVILES Y EQUIPOS	
Terrenos	\$ 11.197.210,91
Obras civiles de centrales y nodos	\$ 1.236.986,78
Obras civiles de casetas	\$ 1.403.948,45
Obras civiles de torres y repetidoras	\$ 3.930.187,76
Obras civiles Edificios	\$ 12.789.383,55
Muebles y Enseres	\$ 238.919,39
Equipos de Computación	\$ 5.221.714,13
Vehículos	\$ 195.013,41
Equipos de Oficina	\$ 435.455,23
TOTAL OBRAS CIVILES Y EQUIPOS:	\$ 36.648.819,62

Fuente: Activos Fijos Agosto 2008*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.2.4.3 Equipos de Energía

CUADRO No. 41
DATOS DE EQUIPOS DE ENERGIA

DESCRIPCION	MONTO RESIDUAL
Bancos de Baterías	\$ 298,948,79
Generadores	\$ 2.460.159,71
Climatización	\$ 1.009.148,14
Energía varios	\$ 2.790.999,85
TOTAL ENERGIA Y CLIMATIZACION:	\$ 6.559.256,49

Fuente: Activos Fijos Agosto 2008*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.2.4.4 Otros Equipos

CUADRO No. 42
DATOS DE OTROS EQUIPOS

DESCRIPCION	MONTO RESIDUAL
Equipos de pruebas	\$ 2,067,151.99
Equipos Call Center y Otros	\$ 1,145,107.95
Cabinas Telefónicas	\$ 2,733,608.77
TOTAL OTROS:	\$ 5,945,868.70

Fuente: Activos Fijos Agosto 2008*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.2.5 GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Estos valores corresponden al mantenimiento anual que se da a las Obras civiles, Activos y equipos que tiene la empresa, los mismos que han sido afectados por el porcentaje de la inflación para el cálculo del costo.

Estos valores se obtuvieron con el último balance provisional a diciembre de 2007, los datos reales han sido modificados con un factor que se reserva en divulgarlo, a fin de que la empresa no tenga ningún reparo en admitir, el uso de la información.

CUADRO No. 43
DATOS DE GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

DESCRIPCION	MONTO RESIDUAL
Mantenimiento edificios y locales	\$ 674.048,62
Mantenimiento muebles	\$ 424.249,71
Mantenimiento equipo y maquinaria	\$ 90.034,77
Mantenimiento vehículos	\$ 113.582,88
Mantenimiento de redes	\$ 2.258.962,45
Mantenimiento de transmisiones	\$ 180.555,11
Mantenimiento de planta interna	\$ 806.395,85
Mantenimiento de Infraestructura	\$ 111.301,15
TOTAL OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:	\$ 4.659.130,53

Fuente: Balance Provisional a Diciembre 2007*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.2.6 GASTOS ADMINISTRATIVOS

Estos valores se obtuvieron del balance provisional a Diciembre de 2007, comprenden los gastos anuales de sueldos y servicios.

CUADRO No. 44
DATOS DE GASTO SUELDOS

SUELDOS	MONTO RESIDUAL
Sueldos Administrativos y Operativos	\$ 49,902,680.07
TOTAL	\$ 49,902,680.07

Fuente: Balance Provisional a Diciembre 2007*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

CUADRO No. 45
DATOS DE GASTOS DE SERVICIOS GENERALES

SERVICIOS	MONTO RESIDUAL
Seguros de Equipos y Edificios	\$ 1.632.897,07
Electricidad	\$ 1.943.132,05
Agua	\$ 97.217,19
Servicio de Vigilancia	\$ 4.591.513,45
Servicios de aseo	\$ 611.267,05
Servicio Telefónico	\$ 327.066,69
Arriendo de Oficinas	\$ 928.420,17
Arrendamiento Vehículos	\$ 2.892.777,87
Arrendamiento de Equipos y Maquinaria	\$ 167.772,92
Auditoria y Capacitación	\$ 400.284,58
Asesoría e Investigación especializada	\$ 1.572.563,52
Campañas y material de Promoción y Publicidad	\$ 2.040.411,60
TOTAL	\$ 17.205.324,18

Fuente: Balance Provisional a Diciembre 2007*Factor

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Los valores correspondientes a Software fueron proporcionados por la Vicepresidencia de Sistemas, los mismos que fueron amortizados tomando en cuenta el tiempo de upgrade del software.

Este cálculo fue realizado, en vista de que los valores amortizables del software no fueron entregados por el área financiera de Andinatel.

CUADRO No. 46
DATOS DE PLATAFORMAS DE SISTEMAS INFORMATICOS

PLATAFORMAS DE SISTEMAS	MONTO RESIDUAL
Plataforma CRM	\$ 1,403,576.67
Plataforma Mediación, Tasación	\$ 1,685,823.13
TOTAL	\$ 3,089,399.80

Fuente: Vicepresidencia de Sistemas al 31 de agosto de 2008

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

En cuanto a los software de facturación y financiero, fueron adquiridos en el año 2000, es decir, ha transcurrido su tiempo de upgrade y por consiguiente el valor residual es cero. Sin embargo, existen valores de mantenimiento denominado “Asesoría e Investigación Especializada” que se siguen cancelando a las empresas proveedoras, estos valores están considerados dentro del costeo.

5.2.7 EQUIPOS COMUNES

Dentro de los Equipos comunes, se encuentran todos los equipos que comparten infraestructura para todos los servicios de la Empresa, servicios como de telefonía, datos e Internet, los mismos que se muestran a continuación:

CUADRO No. 47
DATOS DE REDES DE TRANSPORTE

RED DE TRANSPORTE	MONTO
IP/MPLS LOCAL	\$ 3,167,134.64
IP/MPLS INTERURBANO	\$ 3,167,134.64
DWDM INTERURBANO	\$ 2,125,000.00
TX NUEVO LOCAL	\$ 1,423,602.00
TX NUEVO INTERURBANO	\$ 2,717,530.47
TOTAL	\$ 12,600,401.84

Fuente: Gerencia de Ingeniería

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.2.8 EQUIPOS POR SERVICIOS

5.2.8.1 Telefonía

Los equipos que se utilizan para brindar el servicio telefónico se citan a continuación:

CUADRO No. 48
DATOS DE REDES DE CONTROL Y APLICACIÓN

RED DE CONTROL Y APLICACIÓN	MONTO
Licencias	\$ 1,145,936.00
Softswicht + Sofswicht Dual	\$ 2,890,450.78
AMGs	\$ 9,613,126.00
Respuestos AMGs	\$ 961,312.60
Tecnología Nueva	\$ 13.031.321,76
Centrales	\$ 127.537.816,19
TOTAL	\$ 140.569.137,95

Fuente: Activos Fijos Agosto 2008

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.2.8.2 Internet y Datos

Los equipos que se utilizan para brindar el servicio de Internet Dial Up y banda ancha se citan a continuación:

CUADRO No. 49
DATOS DE REDES DE CONTROL Y APLICACIÓN PARA INTERNET Y DATOS

RED DE CONTROL Y APLICACIÓN	MONTO
RAS – DIALUP**	\$ 55,161.67
BRAS	\$ 216,778.14
Ruteadores de Borde	\$ 323,994.45
IPDSLAMs Nuevos	\$ 2,941,407.50
DSLAMS DATOS E INTERNET	\$ 9,217,393.47
TOTAL PROMEDIO IPDSLAMS	\$ 6,079,400.49
Equipos Terminales, CPES	\$ 100,195.52
Equipos de Acceso a Internet	\$ 126,808.62
Servidores de EMAIL	\$ 60,337.04
Compuertas de TX de Internet (Cables, conectividad Internacionales) 1:1*	\$ 347,668.21
TOTAL	\$ 13,389,744.42

Fuente: Activos Fijos Agosto 2008

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

* Este valor fue proporcionado por la Gerencia de I+D, Archivo: Costos-Co-Int

** Este equipo se utiliza para el Internet Dial Up

5.2.9 SUPUESTOS DE ANÁLISIS

Para los cálculos se realizaron los siguientes supuestos:

5.2.9.1 Infraestructura

5.2.9.1.1 Energía

Para obtener el costo incremental del equipamiento de energía se considera los Servicios actuales y futuros de Telefonía e Internet correspondiente a 115000 puertos hasta diciembre de 2008, distribuidos de la siguiente manera:

CUADRO No. 50
CAPACIDAD DE LOS EQUIPOS DE ENERGIA

Descripción	Valor
Telefonía Actual	983,306
Telefonía Futura	195,500
Proyecto ADSL 40K	40,000
Proyecto ADSL 75K	75,000
Total Servicios Energía	1,293,806

Fuente: Entradas_Modelo de Costos

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.2.9.1.2 Obras Civiles y Equipos

Para el cálculo del costo incremental se consideró los servicios actuales y los servicios proyectados de Telefonía e Internet, en base al CAPA de Agosto 2008 y al Plan de Conectividad respectivamente, esto nos da un valor de 1,446,727.

En lo correspondiente a Obras civiles de las centrales y nodos solamente se consideró 1,024,246 servicios actuales de telefonía e Internet, ya que la infraestructura actual abastece solo a los clientes mencionados, porque si se incrementan más servicios se debería incrementar más nodos de acceso para reducir el bucle de abonado (cobre de última milla).

5.2.9.1.3 Redes

El número de servicios para el cálculo del costo incremental de las redes de cobre y fibra es de 1,520,599 en este valor se considera la Planta externa instalada, la demanda de

hogares que cuentan con un computador al año 2010 y que tienen la capacidad económica de acceder a un plan de banda ancha y la cantidad de clientes dial up.

CUADRO No. 51
CAPACIDAD DE LA PLANTA EXTERNA

Descripción	Valor
Planta Externa Telefonía	1,040,434
Planta Externa ADSL	446,311
Clientes Dial Up	33,854
Planta Externa Total	1,520,599

Fuente: Entradas_Modelo de Costos

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Para la Red de microonda instalada se considera los servicios actuales de telefonía e Internet, es decir, 1,024,246; por cuanto la disponibilidad actual de la red se encuentra cerca de su máxima capacidad.

5.2.9.1.4 Otros Equipos

En el cálculo del costo incremental para este rubro se toman en cuenta los servicios actuales y futuros de telefonía e Internet, es decir, 1,446,727, en base al CAPA de Agosto 2008 y al Plan de Conectividad.

5.2.9.2 Gastos de Operación y Mantenimiento

Para el cálculo del costo incremental por este concepto, se consideran los servicios actuales de telefonía e Internet, es decir, 1,446,727, porque son la totalidad de los servicios de la Empresa, los cuales producen los gastos de operación y mantenimiento durante el año.

5.2.9.3 Gastos Administrativos

5.2.9.3.1 Sueldos

Para el cálculo del costo incremental del este rubro se tomaron en consideración los servicios actuales y futuros de telefonía e Internet, el valor de Sueldos Administrativos corresponden al Balance provisional del Año 2007, bajo el supuesto de que los Sueldos no van a incrementarse, el mismo personal se va a encargar de atender el crecimiento de los servicios, es decir, el personal será más productivo. La actual administración no ha mencionado alguna política de incremento salarial.

5.2.9.3.2 Servicios

Los servicios que se afectan por la cantidad de servicios que brinda la empresa son: electricidad, servicio telefónico y vehículos; razón por la cual serán afectados por la cantidad de servicios actuales de Internet y telefonía.

Los **servicios** que se mantienen fijos, aún cuando se incrementen los servicios que se brindan a los clientes son: Seguros de equipos y edificios, agua, vigilancia, aseo, arriendo de oficinas, arrendamiento de equipos y maquinaria, auditoría y capacitación, asesoría e investigación especializada y campañas y material de promoción. El valor de cada uno de estos rubros se afectará para la cantidad de servicios actuales de telefonía e Internet que brinda la empresa.

5.2.9.4 Plataformas de Sistemas

Son afectadas para la cantidad de servicios de Internet y telefonía actual y futuros, ya que la capacidad actual de estas plataformas abastecen para la cantidad de servicios mencionados, si en un futuro se pretende incrementar la cantidad de servicios porque la demanda así lo determina si se necesitarán por ejemplo más servidores, licencias, etc. Además que los software tienen vida útil y con el paso del tiempo habrán otros que los reemplazarán.

5.2.9.5 Equipos Comunes

A estos equipos se les denomina de Transmisión y son utilizados para brindar servicios de telefonía e Internet, los mismos son distribuidos según su capacidad en Kbps. La capacidad de transporte por 1 Slot es de 40'000.000 de Kbps, como se indica a continuación:

CUADRO No. 52
CAPACIDAD DE LA RED DE TRANSPORTE

RED DE TRANSPORTE	CANTIDAD
IP/MPLS LOCAL	40,000,000
IP/MPLS INTERURBANO	40,000,000
DWDM INTERURBANO	60,000,000
TX NUEVO LOCAL	40,000,000
TX NUEVO INTERURBANO	40,000,000

Fuente: Contratos

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.2.9.6 Equipos por Servicio

5.2.9.6.1 Telefonía

Se consideraron para el servicio de telefonía los equipos IP y las centrales telefónicas para dar la telefonía tradicional (por cobre); estos dos valores se distribuyen por la cantidad de clientes que se consideró para cada tecnología, con estos resultados se obtuvo un costo promedio por línea. En cuanto a Tx Internet, cables y conectividad internacional se distribuye para la capacidad total que abastecen, es decir, 25 MB, utilizados para la salida de llamadas internacionales, capacidad que representa el 1,5% del total, el 98.5% se encuentra distribuido en los servicios de Internet y Datos que se enuncian en los puntos siguientes.

5.2.9.6.2 Internet

Se consideraron en este rubro los equipos con los que se pueden dar el servicio de Internet, los mismos que se distribuyeron para la cantidad de puertos que pueden abastecer.

En cuanto a Tx Internet, cables y conectividad internacional se distribuye para la capacidad total que abastecen, es decir, 1655 MB, utilizados en este servicio y en servicios de enlaces de datos que se brindan a los clientes. Este representa el 98.5% del gran total de Cables y conectividad.

5.3 RESULTADOS DEL COSTEO

5.3.1 TELEFONÍA

5.3.1.1 Derecho de Inscripción

Este valor comprende el costo por abonado de la Red de cobre e IP, del valor unitario de la licencia del Softswitch, en el nuevo modelo se consideró aplicar el 24.10% de este valor a recuperarse al momento de la adquisición de la línea y la diferencia a recuperarse con el consumo de tráfico que realice el abonado.

5.3.1.2 Pensión Básica

En el cálculo de la Pensión básica se consideraron los siguientes rubros:

CUADRO No. 53
COSTOS DE LA PENSION BASICA

INFRAESTRUCTURA	V. Mensual	Total
Energía	\$ 0.0727	\$ 0.0727
Activos	\$ 0.3684	\$ 0.3684
Operación y Mantenimiento	\$ 0.2711	\$ 0.2711
Redes	\$ 1.5626	\$ 1.5626
Otros Infraestructura	\$ 0.0590	\$ 0.0590
G. ADMINISTRATIVOS		
Sueldos	\$ 2.7348	\$ 2.7348
Servicios	\$ 1.1541	\$ 1.1541
Plataformas de sistemas	\$ 0.2618	\$ 0.2618
Total:		\$ 5.63

Fuente: Modelo de Costos

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

El costo incremental obtenido para el rubro de sueldos, por su alto valor se consideró conveniente enviar un porcentaje de este costo (68.70%) a recuperarse dentro del consumo de minutos (\$ 0.8560). Los valores que se encuentran con rojo, representan costos elevados.

5.3.1.3 Costo de las Llamadas

En el cálculo del costo incremental para llamadas locales, regionales, nacionales, internacionales y celulares se tomaron los siguientes rubros:

CUADRO No. 54
RESULTADO DEL COSTO DE LOS EQUIPOS POR SERVICIO

EQ. COMUNES	V. Mensual	Total (mes)	Min./Línea
Transporte local	\$ 0.0003	\$ 0.0003	\$ 0.00006
Transporte Interurbano reg.	\$ 0.0005	\$ 0.0005	\$ 0.00070
Transporte Interurbano nac.	\$ 0.0005	\$ 0.0005	\$ 0.00099
Transporte Interurbano int.	\$ 0.0005	\$ 0.0005	\$ 0.00124
Transporte Interurbano cel.	\$ 0.0005	\$ 0.0005	\$ 0.00153
EQ. POR SERVICIO	V. Mensual	Total (mes)	Min./Línea
Control y Aplicación	\$ 2.0086	\$ 2.0086	\$ 0.0044
Sueldo Consumo	\$ 0.8560	\$ 0.8560	\$ 0.0019

Fuente: Modelo de Costos

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Los resultados son los siguientes:

- Obtener un costo más real por servicio de telefonía fija.
- Conocer el uso de los recursos según el direccionamiento de la llamada.
- Permite distribuir más equitativamente los costos de los equipos según el servicio de telefonía que se preste.
- Permite conocer el porcentaje de utilización de la conectividad para el Servicio de Telefonía Fija.
- Permite tener una base para la fijación de tarifas de los servicios de telefonía.

- Permite tener una base para obtener los costos y tarifas para los servicios de internet y datos.

CUADRO No. 55
COSTOS POR MINUTO

DESCRIPCION	(USD/MIN)
Local OFFNET + Cargo ITX	\$ 0.00639+ITX
Local ONNET	\$ 0.00639
Regional ONNET	\$ 0.00710
Nacional ONNET	\$ 0.00809
Nacional OFFNET	\$ 0.00809 +ITX
Internacional Saliente*	\$ 0.00940+ITX
Internacional Entrante*	\$ 0.00898
Celular Saliente	\$ 0.00862+ITX
Celular Entrante	\$ 0.00946

Fuente: Modelo de Costos

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.4 DETERMINACION DE TARIFAS

En el capítulo 3 se había mencionado uno de los métodos para la fijación de las tarifas y se llama **Fijación de precios por sobreprecio**⁷⁶, el mismo que consiste en que es: “El método más elemental para fijar precios es sumar un sobreprecio estándar al costo del producto”.

⁷⁶ <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>

Es así que es importante conocer el rendimiento sobre las ventas que los accionistas de la Empresa requieran, este valor servirá para determinar el precio de un servicio de telefonía fija.

En la Empresa se considera un porcentaje X como rendimiento sobre los ingresos, para efecto de demostrar el cálculo de la tarifa para el servicio de telefonía se tomará el valor de un 8%.

5.4.1 CALCULO DE TARIFAS

A continuación se presenta el cálculo que se aplica para cada uno de los costos de servicios de telefonía hallados en el modelo explicado en este capítulo, como ejemplo se tomará el valor de la Pensión Básica:

DATOS:

COSTO UNIT. TOTAL = \$ 5,63

RENDIMIENTO SOBRE VENTAS = 8%

CALCULO:

$$\text{TARIFA OBTENIDA} = \frac{\text{COSTO TOTAL UNITARIO}}{(1 - \text{RENDIMIENTO SOBRE VENTAS})}$$

$$\text{TARIFA OBTENIDA} = \frac{\$ 5,63}{(1 - 0.08)}$$

$$\text{TARIFA OBTENIDA} = \$ 6,12$$

5.4.2 TARIFAS OBTENIDAS VS. TARIFAS AL PUBLICO

CUADRO No. 56

CUADRO DE TARIFAS OBTENIDAS VS. TARIFAS ACTUALES

PENSION BASICA Y DERECHO DE INSCRIPCION

DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT.	COSTO	REND. VENTAS	TARIFA OBTENIDA	TARIFA AL PUBLICO	UNIDAD
PENSION BASICA	\$ 5,63	\$ 5,63	8%	\$ 6,12		\$/Línea
CATEGORIA A	\$ 5,63	\$ 5,63	8%		\$ 0,93	\$/Línea
CATEGORIA B	\$ 5,63	\$ 5,63	8%		\$ 6,00	\$/Línea
CATEGORIA C	\$ 5,63	\$ 5,63	8%		\$ 12,00	\$/Línea
DER. DE INSCRIPCION	\$ 35,41	\$ 35,41	8%	\$ 38,49		\$/Línea
CATEGORIA A	\$ 35,41	\$ 35,41	8%		\$ 30,00	\$/Línea
CATEGORIA B	\$ 35,41	\$ 35,41	8%		\$ 60,00	\$/Línea
CATEGORIA C	\$ 35,41	\$ 35,41	8%		\$ 60,00	\$/Línea

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

5.4.2.1 Derecho de Inscripción

En la Categoría A, se observa que las tarifas por este concepto se encuentran bajo el costo hallado, esta categoría de clientes representan el 2.85% de la totalidad de clientes de la Empresa (Ex Andinatel).

La Categoría B y C tienen un margen de rentabilidad, estas dos categorías representan el 81.53% y 15.62% de la totalidad de clientes respectivamente y la tarifa en estas categorías que se cobra al público permite hacerlo.

En cuanto a la categoría A se destina un porcentaje para tener un fondo y cubrir el déficit, de esta manera no afecta a los ingresos de la compañía.

5.4.2.2 Pensión Básica

En la Categoría A, se observa que las tarifas se encuentran bajo el costo hallado, esta categoría de clientes representan el 2.85% de la totalidad de clientes de la Empresa (Ex Andinatel).

La Categoría B y C tienen un margen de rentabilidad que les permite de cierta manera subsidiar a la Categoría A, ya que representan 81.53% y 15.62% de la totalidad de clientes.

5.4.2.3 Tarifas de llamadas basadas en el Método por Sobreprecio

Con el resultado obtenido de costos se plantea tener un 8% de Rendimiento sobre las ventas, es decir, las tarifas obtenidas que se presentan a continuación se han incrementado a su costo el 8%, como se indica a continuación:

CUADRO No. 57
CUADRO DE TARIFAS OBTENIDAS VS. TARIFAS ACTUALES
LLAMADAS POR MINUTO

DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	REND. VTAS.	TARIFA MIN.	COSTO ITX	TARIFA OBTENIDA	TARIFA AL PUBLICO	UNIDAD
LLAMADA LOCAL ONNET	0,0064	8%	\$ 0,0069		\$ 0,0069	\$ 0,0100	\$/min
LLAMADA LOCAL OFFNET	0,0032	8%	\$ 0,0035	0,0150	\$ 0,0185	\$ 0,0170	\$/min
LLAMADA REG. ONNET	0,0071	8%	\$ 0,0077		\$ 0,0077	\$ 0,0200	\$/min
LLAMADA REG OFFNET	0,0035	8%	\$ 0,0039	0,0150	\$ 0,0189	\$ 0,0400	\$/min
LLAMADA NAC* ONNET	0,0081	8%	\$ 0,0088		\$ 0,0088	\$ 0,0200	\$/min
LLAMADA NAC* OFFNET	0,0040	8%	\$ 0,0044	0,0199	\$ 0,0243	\$ 0,1120	\$/min
LLAMADA CELULAR*	0,0086	8%	\$ 0,0094	0,0883	\$ 0,0977	\$ 0,1450	\$/min
LLAMADA INTERNAC*	0,0094	8%	\$ 0,0102	0,0884	\$ 0,0986	\$ 0,1500	\$/min

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

*Es el costo de interconexión promedio

5.4.2.3.1 Llamadas Locales

Las llamadas locales obtenidas onnet al compararla con la tarifa al público de la Categoría B se ve que tiene un rango en el que puede moverse sin bajarse del 8% de rendimiento sobre ventas.

Las llamadas locales offnet al compararla con la tarifa al público se ve que está en contra, al analizarlo más profundamente no es tan cierto, por cuanto interviene en las llamadas entrantes también el Costo de Interconexión que la Empresa cobra por las llamadas que realice el otro operador. El éxito de mantener el rendimiento de ventas sobre o igual al 8% es que se motive a los abonados el utilizar la red de la Empresa y si es el caso que exista mayor tráfico entrante que saliente para que la Empresa se vuelva cobradora y no pagadora por el rubro de Interconexión, por ejemplo, se toma el siguiente supuesto:

Si existe 60% de llamadas entrantes y 40% de llamadas salientes, el rubro por interconexión se liquidaría de la siguiente manera:

CUADRO No. 58

CUADRO COMPARATIVO COSTO DE ITX LOCAL

Detalle	Andinatel	Otros	A cobrar
Costo de ITX	0,0162	0,015	0,0012
Tráfico Entrante	60%	40%	
Tráfico ejemplo	600.000	400.000	
Dólares por Empresa	9.720	6.000	3.720

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Por Interconexión la Empresa ganaría un remanente de 3.720 dólares por cada 1'000.000 de minutos cursados. Este es un pequeño ejemplo, tomando en consideración solamente el cargo de ITX.

A continuación se muestra un análisis de los Ingresos Estimados según como actualmente se mueve el tráfico entre Andinatel y Otro Operador, en este análisis se puede observar todos los ingresos y gastos que se consideran para hallar el Margen de Rentabilidad Neto, se presentará este ejemplo en el caso de las llamadas locales, con la finalidad de conocer la metodología del análisis y es como se muestra a continuación:

CUADRO No. 59
CUADRO DE OBTENCION DEL MARGEN NETO

DESCRIPCIÓN	SALIENTE	ENTRANTE	TOTAL
Tráfico (Q)	400000	600000	1000000
Tarifa (P)	0,0170	0,0162	
Ingreso (P*Q)	6.800,00	9.720,00	16.520,00
Ingreso Total	6.800,00	9.720,00	16.520,00
Tráfico	400000	600000	
Costo de Red	0,0032	0,0032	
Costo de Itx Local	0,015		
Costo Total Unitario	0,0182	0,0032	
Costo Total	7.280,00	1.920,00	9.200,00
Utilidad Bruta en Ventas	-480,00	7.800,00	7.320,00
Impuestos y Part. Trab. (36.25%)			2.653,50
Utilidad Neta			4.666,50
Margen Neto sobre Ventas (UN/IT)			28,25%

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Este análisis se realiza para todos los servicios de telefonía fija de la Empresa, solo se mostró un ejemplo de las llamadas locales que incluye también costos de interconexión, igual que las llamadas nacionales, celulares e internacionales que son afectadas por el mismo concepto pero de diferente valor.

5.4.2.3.2 Llamadas Regionales

Llamadas Regionales, son aquellas que se realizan dentro de la misma zona de cobertura de Andinatel pero que se antepone al número un prefijo de marcación, que permite ubicar la Zona Norte, Sur o Centro de la Región Andinatel.

Como se puede observar en el cuadro de tarifas que se obtuvieron basándolas en el costo obtenido con el modelo, la tarifa obtenida con la tarifa al público tienen un amplio margen para poder moverse, si en algún momento se piensa en una reducción de estas tarifas.

Con la formación de CNT, se plantea eliminar este concepto ya que la Empresa se volvería a nivel Nacional, mientras la reestructuración de la Empresa no se haya completado se sigue manteniendo la misma figura.

5.4.2.3.3 Llamadas Nacionales

Este tipo de llamadas es cuando su origen parte de un operador ubicado en la Región de Andinatel y se termina la misma en la zona de cobertura de Pacifictel, creándose un cargo de interconexión por ingresar a otra red.

Al comparar las tarifas obtenidas con las tarifas actuales se puede observar que se tiene una gran margen para moverse en el caso de buscar una reducción de las tarifas.

Como lo mencioné, al formarse la CNT y al término de la reestructuración de la misma, la llamada nacional es el único concepto que se manejará, la llamada puede ser en toda la zona de cobertura de CNT denominada Onnet y fuera de la cobertura de CNT denominada Offnet.

5.4.2.3.4 Llamadas a Celular

Son llamadas realizadas desde la Empresa hacia un operador móvil, para el cálculo de la tarifa hay que tomar en consideración el cargo de interconexión que cobran las operadoras celulares a la Empresa por terminar una llamada en la red de ellos.

Existe un margen en el que la Empresa puede moverse si desea aplicar promociones o una estrategia de reducción de tarifas.

5.4.2.3.5 Llamadas Internacionales

Las llamadas internacionales son cuando una Empresa origina la llamada en un país y su terminación lo realiza en otros, en este tipo de llamadas interviene también el costo de terminación de la llamada en otro país.

El costo de terminación de la llamada en otro país es muy variable, ya que depende de varios factores como: si el teléfono es fijo o móvil, si es un destino de bastante o poca demanda, si es un destino directo o un destino que se llega por medio de otros Carriers Internacionales, a veces resulta más conveniente para la Empresa utilizar la infraestructura de otros operadores internacionales para terminar una llamada que hacerlo directamente.

Para el análisis de Tarifas Internacionales se utiliza un costo promedio ponderado, este se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{Costo Promedio Ponderado} = \frac{\text{Tr1}*\text{C1} + \text{Tr2}*\text{C2} + \text{Tr3}*\text{C3} + \dots + \text{TrN}*\text{CN}}{\sum \text{Tr}}$$

Donde:

Tr representa el total de tráfico cursado por ese destino, va desde 1 a N

C representa el Costo facturado por el tráfico cursado, va desde 1 a N

$\sum \text{Tr}$ Suma Total de Tráfico

Este costo permite tener un costo promedio y se le considera representativo porque es afectado por la cantidad de tráfico, de su costo y de la cantidad total del tráfico, para este análisis se consideró el valor de \$0.0884.

5.4.3 MARGEN NETO SOBRE VENTAS (UNITARIO)

Este margen se lo realizó de la siguiente manera: 1) Se tomó la tarifa al público(Y) y se restó todos los costos que intervenían (Costo de Red + Costo de ITX), 2) Esta diferencia viene a representar una utilidad, que la denominamos Util. Bruta, la misma que debe ser afectada por los Impuestos y Participación de Trabajadores (36.25%) dando un resultado que se le denominó Utilidad Neta, esta Utilidad al dividirlo para la Tarifa (Y) se obtiene un porcentaje denominado Margen Neto de Rentabilidad.

CUADRO No. 60

CUADRO DE OBTENCION DEL MARGEN NETO POR CADA SERVICIO

DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	COSTO ITX	TARIFA AL PUBLICO	UTILIDAD BRUTA	IMPUESTOS (36.25%)	UTILIDAD NETA	MARGEN NETO
LLAMADA LOCAL ONNET	0,0064		\$ 0,0100	\$ 0,0036	\$ 0,0013	\$ 0,0023	23%
LLAMADA REG. ONNET	0,0071		\$ 0,0200	\$ 0,0129	\$ 0,0047	\$ 0,0082	41%
LLAMADA REG OFFNET	0,0035	0,0150	\$ 0,0400	\$ 0,0215	\$ 0,0078	\$ 0,0137	34%
LLAMADA NAC* ONNET	0,0081		\$ 0,0200	\$ 0,0119	\$ 0,0043	\$ 0,0076	38%
LLAMADA NAC* OFFNET	0,0040	0,0199	\$ 0,1120	\$ 0,0881	\$ 0,0319	\$ 0,0561	50%
LLAMADA CELULAR*	0,0086	0,0883	\$ 0,1450	\$ 0,0481	\$ 0,0174	\$ 0,0306	21%
LLAMADA INTERNAC*	0,0094	0,0884	\$ 0,1500	\$ 0,0522	\$ 0,0189	\$ 0,0333	22%

Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Este cálculo normalmente se lo hace en los Balances de la Empresa para poder obtener el Margen de Rentabilidad por Producto, razón por la cual se realizó con los valores unitarios de cada servicio, ya que el costo unitario que se calculó en el modelo contempla todos los costos que tiene la Empresa.

5.4.4 COMPARATIVO INGRESOS Y GASTOS AÑO 2007 VS. AÑO 2008

CUADRO No. 61

INGRESOS Y GASTOS AGOSTO 2007 – AGOSTO 2008

ANDINATEL S.A INGRESOS OPERACIONALES (Cifras en miles de dólares) Ingresos Comparativos Real -vs- Ultimo año y -vs- Presupuesto Acumulado a Agosto-2008		
CONCEPTO	Ago-07	Ago-08
TRAFICO ENTRANTE Y SALIENTE , neto	14.678	17.587
LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL	7.047	6.861
LOCALES Y NACIONALES	84.704	85.830
SERVICIOS DE INTERNET	8.276	9.262
SERVICIOS DE TELEFONIA PUBLICA	7.949	2.360
ALQUILER DE CIRCUITOS - CONVENIOS	12.553	12.838
ALQUILER CELULARES (neto)	7.385	9.686
NUEVOS PRODUCTOS	0	0
OTROS INGRESOS OPERATIVOS	5.789	3.749
TOTAL INGRESOS OPERACIONALES	148.379	148.172
ANDINATEL S.A GASTOS OPERACIONALES (Cifras en miles de dólares) Gastos Comparativos Real -vs- Ultimo año y -vs- Presupuesto Acumulado a Agosto-2008		
CONCEPTO	Ago-07	Ago-08
REMUNERACIONES Y BENEFICIOS SOCIALES	30.861	33.859
SERVICIOS	16.028	19.780
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	35.162	35.975
MATERIALES Y SUMINISTROS	1.854	1.856
OTROS GASTOS	2.539	3.380
TOTAL GASTOS OPERATIVOS	86.444	94.851

Elaborado por: Área Financiera Andinatel S.A.

Fuente: Balances Andinatel S.A. con corte a Agosto 2007 y 2008

Nota: El Estado de Resultados presentado a continuación se encuentra afectado por un coeficiente con al finalidad de proteger los datos de la Empresa

5.4.4.1 Participación Tráfico Entrante y Saliente Neto

En este rubro hubo un incremento en el Ingreso por este concepto del 2007 al 2008, esto se debe a que en el año 2008 se incrementó el tráfico entrante de Andinatel en modalidad prepago, este tipo de tráfico es muy beneficioso para la empresa.

5.4.4.2 Larga Distancia Internacional

A pesar de que hubo una ligera reducción del consumo telefónico promedio por abonado, por ejemplo en el año 2007 el consumo promedio por abonado era de 687 minutos y en el año 2008 fue de 594, los ingresos han disminuido en un 2.63%, esto se debe a la gran competencia de los operadores celulares que van a atrás de este segmento de mercado, sin embargo, Andinatel todavía tiene tarifas mejores y esto le ha permitido no tener una reducción mayor en el ingreso.

5.4.4.3 Telefonía pública

En este rubro existe una reducción en cada rubro, esto se debe a que existe una fuerte variación en el consumo telefónico público por parte de los abonados de la Empresa, por las siguientes razones:

- Incremento en el uso del celular por los beneficios que este brinda: movilidad, gran número de usuarios, gran cantidad de servicios y cobertura.
- Incremento de cabinas de las operadoras celulares con mayores beneficios para los distribuidores de estos servicios.
- Hubo una reducción de cerca el 25% en las tarifas de los servicios de larga distancia internacional, sin embargo en esta categoría no se realizó ningún cambio ya que su costo se encontraba bastante afectado por la participación al distribuidor master y al distribuidor en cuanto a canales de distribución.

5.4.4.4 Servicios de Internet y Alquiler de Circuitos

En estos rubros también se incrementaron por varios motivos, se empezó a brindar nuevos servicios como: Andi (servicio dial up sin contrato), Fastboy (Servicios banda ancha a tarifas muy competitivas en el mercado), se incrementó la capacidad de Internet y datos provocando una reducción en las tarifas de los servicios brindados, ocasionando que muchos clientes elijan a Andinatel como su proveedor, principalmente Clientes corporativos que demandaban gran capacidad de transporte de datos.

5.4.4.5 Gastos Operativos

Los Gastos Operativos conformados por: Gastos de personal, Servicios, Depreciaciones y Amortizaciones, Materiales y Suministros también se incrementaron pero en menor porcentaje que los ingresos, esto se debe a varias razones como se indica a continuación:

- Gastos de Personal, se debe a que ha existido un ligero incremento en el personal de la Empresa como consecuencia una subida en el gasto.
- Servicios y Materiales y Suministros, este gasto se incrementó consecuencia de la afectación de la inflación en estos servicios, a pesar de que en la Empresa se empezó a hacer campañas para reciclar papel, para ahorro de energía y agua potable, se redujeron las comisiones que se pagaban a las camionetas por servicio de transporte, se redujo la provisión de materiales de limpieza y suministros de oficina.
- Depreciaciones y Amortizaciones, existe un incremento del 2.31% se debe a un incremento en los Activos y por ende en el Gasto depreciación.
- Ingresos (Gastos) Financieros, comparando el acumulado de agosto 2007 y agosto 2008 se ve que a ese fecha hubieron en el Año 2008 un incremento en los gastos financieros de la Empresa, puede deberse a algún tipo de financiamiento adquirido.

CUADRO No. 62**ESTADO DE RESULTADOS RESUMEN AGOSTO 2007 – AGOSTO 2008**

ANDINATEL S.A		
RESULTADOS COMPARATIVOS		
(Cifras en miles de dólares)		
Resultados Comparativos Real -vs- Ultimo año		
Acumulado a Agosto-2008		
CONCEPTO	Ago-07	Ago-08
INGRESOS OPERACIONALES	148.379	148.172
GASTOS OPERATIVOS	86.444	94.851
RESULTADOS OPERACIONAL	61.935	53.321
EBITDA	97.097	89.297
GASTOS EXTRAORDINARIOS	(13.112)	(17.720)
GASTOS FINANCIEROS e INGRESOS	2.117	4.708
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PART.	50.941	40.310
15% Empleados y Trabajadores	9.319	8.334
25% Impuesto a la Renta	13.377	11.662
	0	0
UTILIDAD NETA DEL PERIODO	28.245	20.313

Elaborado por: Área Financiera Andinatel S.A.

Fuente: Balances Andinatel S.A. con corte a Agosto 2007 y 2008

Nota: El Estado de Resultados presentado a continuación se encuentra afectado por un coeficiente con la finalidad de proteger los datos de la Empresa

ANALISIS:

Existió un incremento mayor de los gastos en comparación con los ingresos obtenidos, razón por la cual la utilidad neta a agosto de 2008 se ha reducido en un 28.08%.

5.4.5 ANALISIS REDUCCION DE INGRESOS ORIGINADO POR EL CAMBIO DE TARIFAS DE LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL

Se tomó en consideración este rubro ya que existe una reducción en el Ingreso, causado por la reducción de tarifas de larga distancia internacional, esta reducción fue originada en Enero 2008, sin embargo, la caída en el ingreso no ha sido considerable al tomar en cuenta que la competencia también ofrece este servicio a precios competitivos.

A continuación se presenta un análisis que se debe realizar antes de realizar cualquier cambio en las tarifas, principalmente cuando se va a reducir las mismas.

Por ejemplo se toma el concepto de Larga Distancia Internacional, al comparar los valores de agosto 2007 a agosto 2008, se observa que existió una reducción del 2.63% equivalente en dólares a US\$186.000,00.

CUADRO No. 63
COMPARACION LDI AGOSTO 2007 – AGOSTO 2008

CONCEPTO	AGO 2007	AGO 2008	Diferencia	Porcentaje
LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL (En miles USD)	7.047	6.861	186	(2,63%)

Esta reducción de ingresos tiene varias causas, entre ellas se menciona: Incremento de la telefonía celular, la movilidad que brindan y la cobertura que tienen; adicionalmente que en la Empresa no se cuenta con campañas de promoción y publicidad que permitan conocer a los usuarios las nuevas tarifas e incrementen su tráfico. Se realizó un estudio general a los abonados de la Empresa y se determinó que los abonados no conocían que en Diciembre 2008 hubo reducción de tarifas, por esta razón no hubo un incremento en el tráfico ocasionado por esta baja.

La tarifa promedio ponderada internacional se encuentra a US\$0.27 centavos, el costo promedio ponderado de una llamada internacional es US\$0.0978 (resultado del costo de uso de red + costo prom. pond. de interconexión). Antes de la reducción la tarifa promedio

ponderada era US\$0,2885, se produjo una reducción del 6,44%, ocasionando una reducción del ingreso de \$186.000,00 dólares. A continuación se presenta el cálculo que se realiza para poder conocer el tráfico necesario para que los ingresos de la Empresa no se reduzcan:

$$\text{Tráfico Necesario} = \frac{\text{Diferencia en dólares}}{\text{Tarifa Prom. Pond. Prop.} - \text{Costo Prom. Pond.}}$$

Es así:

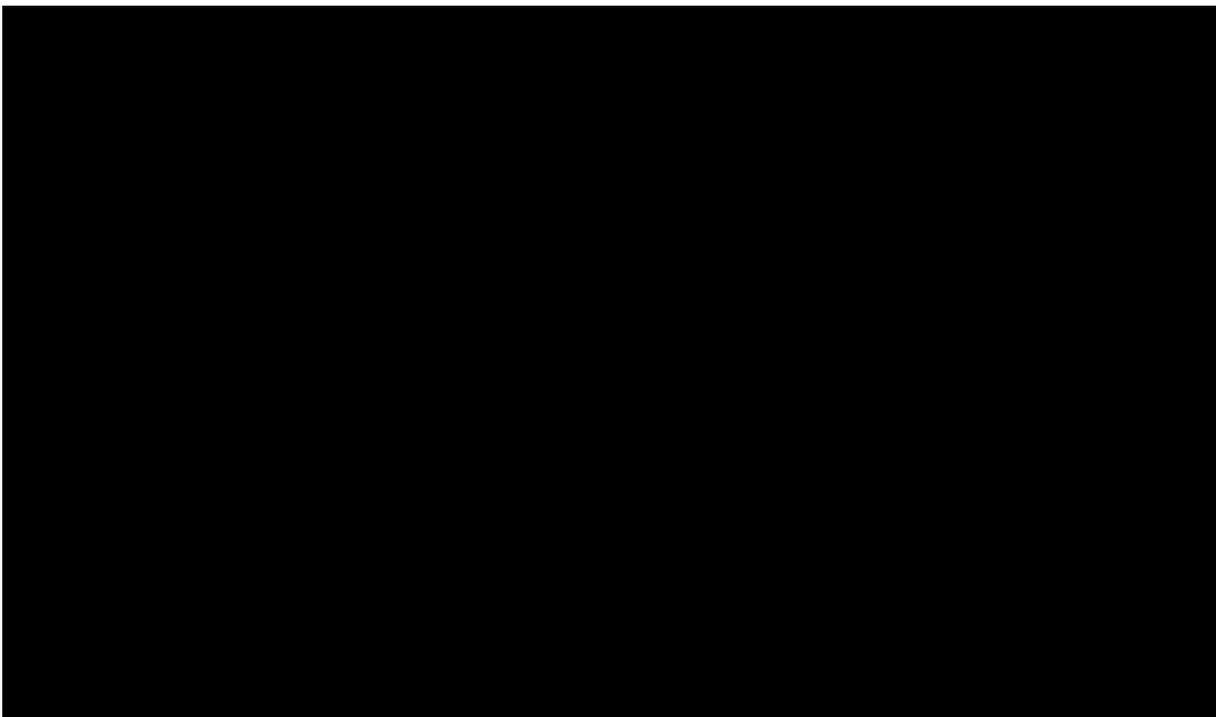
$$\text{Tráfico Necesario Anual} = \frac{186.000,00}{0,27 - 0,0978}$$

$$\text{Tráfico Necesario Anual} = \frac{186.000,00}{0,1722}$$

$$\text{Tráfico Necesario Anual} = 1\ 080.139,37 \text{ minutos}$$

Es necesario incrementar el tráfico en 10,80% aproximadamente, es decir, 90.011 minutos cada mes.

GRAFICO No. 30
ANALISIS REDUCCION DE TARIFAS



Elaborado por: Alexandra Chicaiza

GRAFICO No. 31
TENDENCIA DEL TRÁFICO



Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Fuente: Datos de Ingresos Sistema Open

La tendencia en los ingresos en el último trimestre del 2008 se observó creciente el valor a diciembre de 2008 fue de US\$ 956.312,39 comparado con enero 2008 que tenía un ingreso de US\$881.781,38; equivalente a 432.817 minutos.⁷⁷

GRAFICO No. 32
TENDENCIA DE LOS INGRESOS



Elaborado por: Alexandra Chicaiza

Nota: Los Ingresos fueron multiplicados por un factor para proteger los datos de la Empresa

⁷⁷ Resultado de Diferencia en dólares (956.312,39 - 881.781,38 = 74.531), (Resultado/0.1722)

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

El modelo implementado basado en la Metodología de Costos Incrementales a Largo Plazo, permitió:

- Saber que los costos mientras más servicios la Empresa tenga para ofrecer a los clientes el costo por cada uno de ellos se reduciría, ya que se está utilizando la infraestructura a su mayor capacidad, así como se daría a los clientes una mayor variedad de productos y servicios, frenando de esta manera la competencia y logrando reducir costos.
- Conocer que la nueva tecnología IP comparada con la tecnología anterior, permite mayores funcionalidades para la Empresa y para el Abonado, es menos costosa y permite mayor gestión por parte de sus técnicos.
- Observar que con un incremento en el volumen de tráfico nuestros costos se reducen, por cuanto se recuperará en menor tiempo la inversión.
- Saber que los Costos Incrementales obtenidos con el Modelo SPR son mucho mayores que los costos obtenidos con el modelo propuesto, por cuanto el segundo está distribuyendo sus costos para todos los servicios que tiene la Empresa y no solamente se carga a unos pocos.
- Obtener los Costos incrementales para los servicios de telefonía: Derecho de Inscripción, Pensión Básica, y costo de llamadas: locales, regionales, nacionales e internacionales como se muestra a continuación:

DESCRIPCIÓN	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL	UNIDAD
PENSION BASICA	\$ 5,63	\$ 5,63	\$/Línea
CATEGORIA B	\$ 5,63	\$ 5,63	\$/Línea
DER. DE INSCRIPCION	\$ 35,41	\$ 35,41	\$/Línea
CATEGORIA B	\$ 35,41	\$ 35,41	\$/Línea

DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	UNIDAD
LLAMADA LOCAL ONNET	0,0064	\$/min
LLAMADA LOCAL OFFNET	0,0032	\$/min
LLAMADA REG. ONNET	0,0071	\$/min
LLAMADA REG OFFNET	0,0035	\$/min
LLAMADA NAC* ONNET	0,0081	\$/min
LLAMADA NAC* OFFNET	0,0040	\$/min
LLAMADA CELULAR*	0,0086	\$/min
LLAMADA INTERNAC*	0,0094	\$/min

- Las tarifas mínimas obtenidas con el modelo son menores a las tarifas actuales vigentes que maneja la Empresa.

DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL	REND. VENTAS	TARIFA OBTENIDA	TARIFA AL PUBLICO	UNIDAD
PENSION BASICA	\$ 5,63	8%	\$ 6,12		\$/Línea
CATEGORIA B	\$ 5,63	8%		\$ 6,00	\$/Línea
DER. DE INSCRIPCION	\$ 35,41	8%	\$ 38,49		\$/Línea
CATEGORIA B	\$ 35,41	8%		\$ 60,00	\$/Línea

- Las tarifas mínimas obtenidas con el modelo de costos incrementales propuesto permitirán a la Empresa tener un margen para manejarse en promociones de productos e incrementar el tráfico promedio por abonado.

DESCRIPCIÓN	TARIFA OBTENIDA	TARIFA AL PUBLICO	UNIDAD
LLAMADA LOCAL ONNET	\$ 0,0069	\$ 0,0100	\$/min
LLAMADA LOCAL OFFNET	\$ 0,0185	\$ 0,0170	\$/min
LLAMADA REG. ONNET	\$ 0,0077	\$ 0,0200	\$/min
LLAMADA REG OFFNET	\$ 0,0189	\$ 0,0400	\$/min
LLAMADA NAC* ONNET	\$ 0,0088	\$ 0,0200	\$/min
LLAMADA NAC* OFFNET	\$ 0,0243	\$ 0,1120	\$/min
LLAMADA CELULAR*	\$ 0,0977	\$ 0,1450	\$/min
LLAMADA INTERNAC*	\$ 0,0986	\$ 0,1500	\$/min

6.2 RECOMENDACIONES

- Es muy importante tener en consideración la creación de productos innovadores que permitan atraer a nuevos clientes y a mantener a los clientes actuales.
- Se debe seguir adquiriendo nueva tecnología que permita dar al Abonado más servicios por el mismo valor e infraestructura.
- Se debe proporcionar a los clientes una mayor variedad de productos adjuntos a la telefonía, ya que en un futuro cercano el Internet y Servicios de Transmisión de Datos son los que prevalecerán.

- Es necesario incrementar el tráfico promedio por abonado (por medio de promociones), con la finalidad de poder recuperar en menor tiempo nuestros costos y esto permita en un futuro poder ofrecer mejores opciones tarifarias a nuestros clientes.
- Es muy importante tener en cuenta los costos que están afectando más a nuestros productos/servicios de telefonía y promover acciones si es posible para reducir los mismos.
- Las tarifas que actualmente se encuentran en el mercado en cuanto al servicio de telefonía todavía son competitivas, pero es muy importante hacer promociones que a la Empresa le permita poco a poco recuperar el tráfico que con el paso del tiempo ha ido disminuyendo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Chauvet, Alain. Reduzca los Costes de sus Productos. Ediciones Gestión 2000. Barcelona 2000
- Horngren, Ch; Foster, G; Datar, S. Contabilidad de Costos. Un Enfoque Gerencial. Ediciones Pearson Educación de México, SA. Prentice hall Hispanoamericana. Décima edición. 2002.
- Jiménez, Carlos. Costos para empresarios. Ediciones macchi. Buenos Aires 1999.
- Kaplan, R; Cooper, R. Coste y Efectos. Edición Gestión 2000. Segunda Edición. Barcelona 2000.
- Mallo, C; Jiménez, M. Contabilidad de Costes. Ediciones Pirámide. Madrid 1997.
- Cárdenas Nápoles Raúl. “La lógica de los costos 1”. IMCP. ANFECA. México 1995
- Del Río González Cristóbal. “Costos III”. ECAFSA. México 2000
- Horngren Charles T. , Sundem Gary, Stratton William, “Introducción a la Contabilidad Administrativa”. Prentice Hall. Undécima edición 2001
- Contabilidad de costos. Foster. Prentice Hall
- Costos III. Del Río González, Cristóbal. Editorial Ecafsa.
- Telcordia Technologies, Proyecto de Costo de Interconexión y de Déficit de Acceso, Octubre 2002.
- Los Costos Estratégicos en la Competitividad Empresarial.
- Estudio de Costos Incrementales y Análisis de Tarifas, Octubre 2000, Strategic Policy Research, Inc. Pág. 6.
- Sistema de Costos de Oferentes de Servicios de Desarrollo Empresarial.
- Industry Canada(1995). <<Competitiveness: Concepts and Measures>>, en Ocasional Paper, No. 5, Ottawa, Abril de 1995. Estrategia Competitiva, Michael Porter
- Los Métodos Tradicionales de Costos se Están Quedando Obsoletos en la Era del Cambio.

- Estrategia y Táctica de Precios/Una guía para tomar decisiones rentables - Thomas Nagle / Reed Holden
- Industry Canada(1995). <<Competitiveness: Concepts and Measures>>, en Ocasional Paper, No. 5, Ottawa, Abril de 1995. Estrategia Competitiva, Michael Porter
- Revista Gestión N° 180
- Administración Estratégica – Un Enfoque Integrado / Charles Hill – Gareth Jones 3era. Ed. Pág. 69
- Reglamento del Servicio de Telefonía Fija Local
- Régimen de Tarifas Andinatel
- Estudio de Costos Incrementales y Análisis de Tarifas, Octubre 2000, Strategic Policy Research, Inc.
- Principles of Implementation”, IRG. 24 de noviembre de 2000
- Telcordia Technologies, Proyecto de Costo de Interconexión y de Déficit de Acceso, Octubre 2002

PAGINAS WEB

- www.gestiopoli.com
- www.monografía.com
- www.tablero-decomando.com
- www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/costeo/porquecalcularcostos.htm#_ftn17
- www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/costeo/porquecalcularcostos.htm#_ftn17
- www.andinatel.com
- http://cpn.mef.gob.pe/cpn/articulos/Metodos_tradicionales_Costos.html
- http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/sistemasdecosteo/default2.asp
- <http://www.investopedia.com>
- <http://www.teleconsult.us>
- <http://www.itu.int>

- <http://www.monografias.com/trabajos12/rentypro/rentypro.shtml#ANALIS>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Tarifa_\(servicio_p%C3%BAblico\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Tarifa_(servicio_p%C3%BAblico))
- <http://www.monografias.com/trabajos16/fijacion-precios/fijacion-precios.shtml#COMO>
- <http://www.monografias.com/trabajos13/estrprecio/estrprecio.shtml#ESTRAT>
- <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/43/actividades.htm>
- <http://www.investopedia.com/terms/i/incrementalcost.asp>
- http://www.teleconsult.us/descarga/Metodologia_Calculo_Costos_LRIC.pdf
- http://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/antigua-07/presentations/LRIC_Approaches.pdf
- http://cpn.mef.gob.pe/cpn/articulos/Metodos_tradicionales_Costos.html
- http://es.wikipedia.org/wiki/Frame_Relay
- <http://www.muieresdeempresa.com/finanzas/080701-estrategia-de-fijacion-de-precios.asp>
- <http://www.monografias.com/trabajos4/costos/costos.shtml>
- <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Empresarios/costos.htm>
- <http://www.gerencie.com/margen-de-contribucion.html>

GLOSARIO DE TERMINOS

EPMU, (**Equal Proportional Mark Up**), es un método recomendable para la asignación final de los costos es a través de un Mark-Up proporcional.

Mark-Up proporcional, es la asignación que se efectúa en proporción a los costos asignables directamente más lo asignables indirectamente.

LRIC, significa Costos Incrementales a Largo Plazo.

WACC (**Weighted Average Cost of Capital**), Promedio Ponderado del Costo de Capital a tasa de descuento que debe utilizarse para descontar los flujos de fondos operativos para valorar una empresa utilizando el descuento de flujos de

El MEA (**Activo de Menor Costo o Modern Equivalent Asset**), es el activo de menor valor que provea al menos las funcionalidades equivalentes y el volumen de producto que provee el activo actual.

UDR %CEN, **porcentaje de distribución de los costos de las centrales entre uso y líneas de abonado.**

ADSL Asymmetrical Digital Subscriber Line (Línea Digital Asimétrica de Usuario): Tecnología MODEM que proporciona mayor ancho de banda que las líneas telefónicas ordinarias. Lo asimétrico es capaz de proporcionar una conexión mas rápida entre la oficina central y el local del cliente.

AIN Advanced Intelligent Network(Red Inteligente avanzada): Una arquitectura de red que permite a grandes compañías de telecomunicaciones extranjeras y de EEUU, dirigir las llamadas telefónicas basados en puntos activados a la base de datos usados en el Sistema Señalizador 7 (SS7)

AT Access Tandem (Acceso Tandem): Un sistema cambiante que proporciona un portador intercambiable con acceso a más de una oficina final.

ATM Asynchronous Transfer Mode (Modo de Transferencia Asíncronica): Es una rápida técnica multiplexica y móvil

Backbone: La combinación de la transmisión y el equipo de enrutamiento cual provee la conexión para los usuarios de las redes distribuidas. Típicamente no incluye los equipos al margen o final de la red, pero sí incluye todas la infraestructura de la red para proveer conexión entre los equipos entre el margen de la red.

Broadband (Banda Ancha): Generalmente se compara ancho de banda relativo a banda angosta. Por ejemplo vídeo es considerado banda ancha en relación a voz.

En sistemas de transmisión de telecomunicaciones, cualquier sistema de transmisión que opera a velocidades superiores mayores que la tasa primaria de 1.5 Mb/s en los E.E.U.U o 2 Mb/s en el extranjero. Sin embargo muchos consideran 1.5-45 Mb/s como banda amplia, y consideran banda ancha a velocidades de más de 45 Mb/s.

CDMA Code Division Multiple Access (Acceso Multiple por División de Código): Una tecnología de comunicación celular digital utilizada como una técnica de acceso multiplexica y múltiple, mediante la cual múltiples llamadas son codificadas individualmente para la transmisión por un canal en forma simultánea.

CENTREX Central Exchange (Intercambio Central): Este es un sistema de intercambio ejecutado desde la oficina central que guía y cambia llamadas para organizaciones no lucrativas y comerciales, mientras proporcionándoles con servicios comparables facilitados por intercambio de ramas privadas.

CIR Committed Information Rate (Tasa de Información Comprometida): Es el ancho de la banda comprometido por el transportador para el adaptador de conexión que es asignado a un circuito virtual permanente en sistema de trama repetido.

CPE Customer Premise Equipment (Equipo del Cliente): Equipo en las oficinas del cliente que se conecta con un sistema de comunicación de transporte, como terminales o cableado interno.

CRIS Customer Record Information System (Sistema de Información de Registro del Cliente): Sistema que es usado para mantener el registro de uso del cliente para propósitos de facturación por muchos operadores locales de intercambio.

D-AMPS Digital Advanced Mobile Phone System (Sistema Avanzada de Telefonía Móvil Digital): Un nombre alternativo a TIA/EIA-136, el estándar norteamericano TMDA de celulares digitales.

DDD Direct Distance Dialing (Discado Directo de Larga Distancia): Es un servicio de interruptor que permite a cualquiera originar llamadas directas de larga distancia sin ayuda de operadora.

DDS Digital Data Service (Servicio Digital de Datos): Servicio digital sincronizado que es formado para interconectar centros de transmisión digital.

Digital Digital (Digital): Señal inteligente portadora que consiste de un flujo de bits de ceros y unos para sonidos, videos, data o otra información.

DSC Digital Service Calling (Servicio de Llamada Digital): Sistema sincrónico que es usado para establecer contacto por radio, con una estación o un grupo de estaciones.

Fiber Optics Fiber Optics (Fibra Optica): Fibras transparentes delgadas de vidrio o plástico que son contenidas por material de refracción de bajo índice y en la cual diodos emisores de luz (LEDs) envían a través de la fibra hacia un detector que cambia la luz en una señal eléctrica.

FR Frame Relay (Retransmisión de tramas): Es un protocolo de acceso de grupo de datos principalmente usados para interconectar LANs distantes y rutas juntas, para acceso de Internet vía T-1.

FTP File Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Archivos): Extensamente usado antes de 1995, es un protocolo que habilita al usuario registrarse a computadoras en otros lados y transferir o extraer archivos. Estos archivos son extraídos/transferidos en formato de texto.

HDSL High Data Rate DSL (Línea DSL de Alta Velocidad): Tecnología digital de línea de usuario que permite transmisión de datos.

IP Internet Protocol (Protocolo de Internet): Un estándar de la Organización Internacional de Estándares (ISO) que implementa la capa 3 de red de un modelo de sistema abierto de interconexión (OSI) que contiene la dirección de red y es utilizada cuando dirigen un mensaje a una red diferente.

ISDN Integrated Service Digital Network (Servicios Integrados de Red Digital): Es un sistema estándar e integrado que permite simultáneamente a los usuarios mandar voz, datos, y videos sobre múltiples canales multiplexados de comunicación desde una interfaz de red común.

ISP Internet Service Provider (Proveedor de Servicio de Internet): Proveedor de servicio que tiene su propia red (o arriendos) a la cual usuarios marcan para conectarse a la Internet.

ITU International Telecommunications Union (Unión Internacional de Telecomunicaciones): Organización Internacional mediante la cual gobiernos y sectores privados establecen estándares para comunicaciones.

LAN Local Network Area (Red de Area Local): Una red de comunicaciones de datos que enlaza computadoras y periféricos juntos para servir usuarios dentro de un límite de área.

MODEM Modulator-Demodulator (Modulador-Demodulador): Aparato que modula y demodula señales en una frecuencia portadora que convierte las frecuencias de nuevo en pulsos en el lado receptor.

MPLS Multiprotocol Label Switching (Interruptor de Referencia Multiprotocolo): Descripción técnica para interruptores de capa 3 usando etiquetas de longitud fijas para acelerar el paso en vías de tráfico.

NAP Network Access Point (Punto de Acceso de Red): También conocida como Intercambios de Internet (IXS), es un punto donde grandes proveedores de servicio de Internet se juntan y se interconectan con cada uno.

POTS Plain Old Telephone System (Sistema Viejo y Común de Telefonía): Un término normalmente usado para describir solo el servicio análogo telefónico de voz.

PSTN Public Switched Telecom Network (Red Telefónica Pública): La red común de comunicaciones domésticas que es accesada por enlaces de intercambio de ramas privadas, teléfonos y sistemas Centrex.

Router Router (Enrutador): Aparato que reenvía un grupo de datos de un tipo especial de protocolo, desde una red lógica hacia otra red lógica, basado en las tablas de ruta y protocolos de ruta.

TANDEM Tandem: Un interruptor especial ILEC la cual interconecta interruptores locales ILEC directamente sirviendo tono de marcado a usuarios con interruptores IXC o CLEC y/o redes.

TCP/IP Transmission Control Protocol/Internet Protocol (Protocolo de Internet/Protocolo de Transmisión de Control): Protocolo de comunicaciones desarrollado por el Departamento de Defensa para sistemas no similares de inter-red y opera en capas 3 y 4 (red y transporte, respectivamente) del modelo OSI.

TDM Time Division Multiplexing (Multiplexión por División de Tiempo): Es una manera multiplexica digital para juntar señales desde dos o mas canales como teléfonos, computadoras, y vídeo en un canal común de transmisión sobre líneas de teléfono.

TDMA Time Division Multiple Access (Acceso por División Múltiple de Tiempo): Una técnica para multiplexar llamadas múltiples en lo que **ICMAS Ltd. PURC**

VSAT Very Small Aperture Terminal (Terminal de Pequeña Apertura): Una pequeña estación terrena para transmisión satelital que está compuesta de un estación principal y varias terminales de satélite de doble dirección. Comúnmente usado por firmas multinacionales en la transmisión de fax, voz, y datos a través de un área esparcida.

WAN Wide Area Network (Red de Area Amplia): Es una red que conecta dos o más redes de área local (LANs) en ciudades múltiples vía líneas de teléfono.