

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

**“ESTRUCTURACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA DIFUNDIR EL
DERECHO DE LOS USUARIOS DE LA TELEFONÍA MÓVIL A LA
PORTABILIDAD NUMÉRICA”**

TESINA DE SEMINARIO

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

Presentada por:

Freddy Gonzalo Olmedo Aguilar

Efraín Eduardo Palacios Jara

Guayaquil - Ecuador

2014

AGRADECIMIENTOS

A Dios por todas sus bendiciones, por guiar e iluminar mi camino. A mis padres por su gran amor, esfuerzo y apoyo incondicional que han logrado que esto sea posible, por estar siempre a mi lado, por todos los valores que en mí han inculcado y enseñarme que con entrega y perseverancia puedo alcanzar todo lo que me proponga. A todos mis familiares, amigos, profesores y personas que de alguna u otra manera han aportado en mi crecimiento personal y profesional a lo largo de mi vida.

Freddy Olmedo

A Dios por el maravilloso regalo de la vida y todas las oportunidades brindadas a lo largo de ella, por llenar de bendiciones y guiar mi camino con su infinita bondad. A mis padres por jamás abandonarme, por su incansable lucha en busca de un futuro mejor para mí, por enseñarme con su ejemplo los valores que siempre me acompañan y por brindarme siempre su amor sincero, puro y desinteresado. A todos mis docentes que con su gran labor han permitido formarme poco a poco en lo personal y profesional; y por último, a todas las personas, amigos y familiares que han estado constantemente conmigo a lo largo de mi vida.

Efraín Palacios

DEDICATORIAS

A Dios, a mis padres, a mis abuelitos Gladys y Gonzalo, familiares y amigos que ayudaron a que esto sea una realidad.

Freddy Olmedo

A Dios, a mis padres, familiares y amigos por su apoyo incondicional.

Efraín Palacios

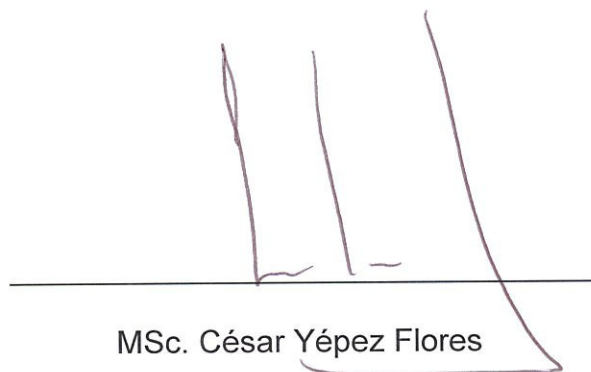
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



A handwritten signature in dark ink, reading "Freddy Villao". The signature is written in a cursive style with a large, sweeping flourish at the end. It is positioned above a horizontal line.

Dr. Freddy Villao Quezada, Ph.D.

PROFESOR DEL SEMINARIO DE GRADUACIÓN



A handwritten signature in dark ink, reading "César Yépez Flores". The signature is written in a cursive style with a large, sweeping flourish at the end. It is positioned above a horizontal line.

MSc. César Yépez Flores

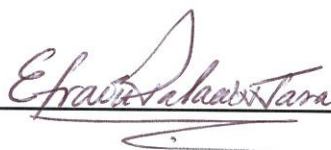
PROFESOR DELEGADO POR LA UNIDAD ACADÉMICA

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesina, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”.
(Reglamento de exámenes y títulos profesionales de la ESPOL)



Freddy Gonzalo Olmedo Aguilar



Efraín Eduardo Palacios Jara

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en piezas clave para el desarrollo de sectores como el de la educación, la investigación, el comercio, la producción, entre otros. Por lo cual, son consideradas un medio que contribuye a alcanzar el Régimen de Desarrollo. Además, las TIC han revolucionado la manera en que los seres humanos se comunican.

Es por esto, que la Constitución de la República del Ecuador, dentro de los derechos del Buen Vivir, reconoce a todas las personas el derecho al acceso universal a las TIC, así como a disponer de bienes y servicios públicos de óptima calidad; y a elegirlos con libertad. La portabilidad numérica fortalece este concepto de libertad y representa un avance importante en la regulación de las telecomunicaciones de nuestro país.

La portabilidad numérica puede definirse como el derecho de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones para mantener sus números telefónicos aun cuando cambien de empresa operadora, servicio o ubicación geográfica. Este derecho beneficia sobre todo al usuario final, ya que tiene la libertad de elegir el operador que más le convenga, según sus ingresos económicos u otras consideraciones, sin sufrir la pérdida de su número telefónico. Además,

la portabilidad numérica facilita el ingreso de nuevas empresas operadoras de servicios de telefonía y promueve la competencia entre las operadoras presentes en el mercado, haciendo que éstas ofrezcan a los usuarios mejores precios manteniendo la calidad en los servicios prestados.

La realización de este trabajo tiene como objetivo presentar los aspectos regulatorios, técnicos, operativos, entre otros, en torno a la portabilidad numérica; los resultados de la misma desde que se implementó en el Ecuador; y, principalmente, definir un plan de acción para fomentar este derecho de los abonados de los servicios de telecomunicaciones del país.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	I
DEDICATORIAS	III
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	IV
DECLARACIÓN EXPRESA	V
RESUMEN	VI
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XV
ÍNDICE DE TABLAS	XVI
ABREVIATURAS	XVII
INTRODUCCIÓN	XX
CAPÍTULO 1	1
1. LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN EL ENTORNO MUNDIAL	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 CLASIFICACIÓN DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA SEGÚN LA UIT.....	3
1.2.1 PORTABILIDAD DE SERVICIO	3
1.2.2 PORTABILIDAD DE PROVEEDOR DE SERVICIO	3
1.2.3 PORTABILIDAD DE LOCALIZACIÓN	4
1.3 OBJETIVOS DE LA PORTABILIDAD EN LA TELEFONÍA MÓVIL	4

1.4	<i>HISTORIA DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA A NIVEL MUNDIAL</i>	5
1.5	<i>PAÍSES QUE HAN IMPLEMENTADO LA PORTABILIDAD NUMÉRICA</i>	8
1.5.1	ESTADOS UNIDOS	8
1.5.2	PAÍSES DE EUROPA	10
1.5.3	CHINA	14
1.5.4	AUSTRALIA	15
1.5.5	MÉXICO	16
1.5.6	BRASIL.....	17
1.6	<i>NORMATIVA DE LA UIT SOBRE PORTABILIDAD NUMÉRICA</i>	20
CAPÍTULO 2		22
2.	PLAN TÉCNICO FUNDAMENTAL DE NUMERACIÓN DEL ECUADOR	22
2.1	<i>INTRODUCCIÓN</i>	22
2.2	<i>OBJETIVOS</i>	24
2.3	<i>ESTRUCTURA DE NUMERACIÓN NO GEOGRÁFICA</i>	26
2.3.1	ACCESO A REDES.....	26
2.3.1.1	NÚMERO INTERNACIONAL MÓVIL PARA ECUADOR	26
2.3.1.2	NÚMERO NACIONAL SIGNIFICATIVO MÓVIL	27
2.4	<i>PRINCIPIOS BÁSICOS DE DISEÑO DEL PTFN</i>	27
2.5	<i>PORTABILIDAD DE LA NUMERACIÓN</i>	29
2.6	<i>PORTABILIDAD PARA EL SERVICIO MÓVIL AVANZADO (SMA)</i>	30
2.7	<i>ADMINISTRACIÓN DEL PTFN</i>	30
2.7.1	PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN DEL PTFN.....	31
2.7.2	FUNCIONES DE LA SENATEL	33
2.7.3	ACTIVIDADES DE CONTROL	35
2.8	<i>PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PTFN</i>	36
2.8.1	FASES DE IMPLEMENTACIÓN Y FECHAS EFECTIVAS	36

CAPÍTULO 3.....	38
3. PORTABILIDAD NUMÉRICA EN EL ECUADOR.....	38
3.1 <i>IMPORTANCIA DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN EL ECUADOR</i>	38
3.2 <i>MANDATO CONSTITUYENTE No. 10</i>	39
3.3 <i>LEY ORGÁNICA REFORMATORIA AL MANDATO CONSTITUYENTE No. 10</i>	41
3.4 <i>MARCO LEGAL DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN EL ECUADOR</i>	43
3.4.1 <i>REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN LA TELEFONÍA MÓVIL</i>	43
CAPÍTULO 4.....	56
4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y OPERATIVA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN EL ECUADOR.....	56
4.1 <i>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</i>	56
4.1.1 <i>ENRUTAMIENTO INTERNO</i>	57
4.1.1.1 <i>ESTRUCTURA DEL RN (ROUTING NUMBER)</i>	57
4.1.1.2 <i>CÓDIGOS DE IDO E IDD</i>	57
4.1.1.3 <i>SEÑALIZACIÓN Y ENCAMINAMIENTO</i>	58
4.1.1.4 <i>NÚMERO DE A</i>	67
4.1.1.5 <i>MECANISMO ALL CALL QUERY</i>	67
4.1.2 <i>SISTEMA CENTRAL DE PORTABILIDAD (SCP)</i>	69
4.1.2.1 <i>REQUERIMIENTOS GENERALES</i>	69
4.1.2.2 <i>ARQUITECTURA DE HARDWARE, SOFTWARE Y BASE DE DATOS</i>	70
4.1.2.3 <i>COMUNICACIONES</i>	72
4.1.2.4 <i>SEGURIDAD</i>	72

4.1.3	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	73
4.1.3.1	GESTIÓN DE DATOS	73
4.1.3.2	SISTEMA AUTOMÁTICO DE VERIFICACIÓN (SAV)	74
4.1.3.3	SISTEMA DE TRANSFERENCIA ELECTRÓNICO (STE).....	76
4.2	<i>ESPECIFICACIONES OPERATIVAS</i>	77
4.2.1	CONSIDERACIONES GENERALES.....	78
4.2.1.1	ALCANCE.....	78
4.2.1.2	SUJETO DE LA PORTABILIDAD	78
4.2.1.3	FORMATO DE LA SOLICITUD DE PORTABILIDAD	79
4.2.1.4	CANTIDAD DE NÚMEROS POR SOLICITUD	80
4.2.1.5	TERMINACIÓN DEL SERVICIO CON EL PRESTADOR DONANTE.....	81
4.2.1.6	CONTINUIDAD DEL SERVICIO.....	81
4.2.1.7	DERECHOS Y OBLIGACIONES CONTRACTUALES	82
4.2.2	PROCESO DE PORTABILIDAD	82
4.2.2.1	PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD DE PORTABILIDAD	82
4.2.2.2	NIP DE CONFIRMACIÓN.....	82
4.2.2.3	INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA EL PROCESO DE PORTABILIDAD NUMÉRICA.....	83
4.2.2.4	RESULTADOS DEL PROCESO DE VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN POR PARTE DEL ASCP	84
4.2.2.5	RECHAZO POR PARTE DEL PRESTADOR DONANTE.....	85
4.2.2.6	PROGRAMACIÓN DE LA FECHA DE EJECUCIÓN POR PARTE DEL PRESTADOR RECEPTOR.....	87
4.2.2.7	GENERACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE NÚMEROS A PORTARSE	87
4.2.2.8	HORARIO EN QUE SE EJECUTARÁ LA PORTABILIDAD.....	88
4.2.3	PROCESO DE RETORNO DE NÚMEROS AL PRESTADOR ASIGNATARIO.....	90
4.2.3.1	RETORNO DE NÚMEROS AL PRESTADOR ASIGNATARIO.....	90

4.2.3.2	ROTACIÓN DE NÚMEROS CUANDO EL PRESTADOR RECEPTOR ES EL PRESTADOR ASIGNATARIO	91
4.2.4	ADMINISTRADOR DEL SISTEMA CENTRAL DE PORTABILIDAD (ASCP)	91
4.2.4.1	SERVICIOS DEL ASCP	91
4.2.4.2	OBLIGATORIEDAD	92
4.2.4.3	CONTRATO MARCO	93
CAPÍTULO 5		94
5.	RESULTADOS DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA MÓVIL EN EL ECUADOR	94
5.1	<i>EVOLUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE TELEFONÍA MÓVIL</i>	94
5.1.1	PRIMERA GENERACIÓN (1G)	95
5.1.2	SEGUNDA GENERACIÓN (2G)	96
5.1.3	SEGUNDA GENERACIÓN Y MEDIA (2.5G)	98
5.1.4	TERCERA GENERACIÓN (3G)	98
5.1.5	CUARTA GENERACIÓN (4G)	99
5.2	<i>ESTADÍSTICAS ACTUALES DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN EL ECUADOR</i>	99
5.3	<i>ESTADÍSTICAS ACTUALES DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN LA TELEFONÍA MÓVIL DEL ECUADOR</i>	108
5.4	<i>ANÁLISIS DE LAS ESTADÍSTICAS DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN LA TELEFONÍA MÓVIL DEL ECUADOR</i>	111
CAPÍTULO 6		115
6.	DERECHOS DEL USUARIO	115
6.1	<i>LEY ORGÁNICA DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR</i>	115
6.1.1	INTRODUCCIÓN	115
6.1.2	OBJETIVO	116

6.1.3	DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS CONSUMIDORES	116
6.1.3.1	DERECHOS DEL CONSUMIDOR.....	116
6.1.4	RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR.....	118
6.1.5	PRÁCTICAS PROHIBIDAS.....	120
6.2	<i>REGLAMENTO DE ABONADOS</i>	122
6.2.1	INTRODUCCIÓN.....	122
6.2.2	OBJETIVO.....	123
6.2.3	PRINCIPIOS APLICABLES.....	124
6.2.4	DERECHOS DE LOS ABONADOS Y USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y DE VALOR AGREGADO	125
6.2.5	OBLIGACIONES DE LOS PRESTADORES DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y DE VALOR AGREGADO DE INTERNET	128
CAPÍTULO 7		134
7.	PLAN DE ACCIÓN PARA INCREMENTAR EL USO DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN EL ECUADOR.....	134
7.1	<i>INTRODUCCIÓN</i>	134
7.2	<i>OBJETIVOS Y METAS</i>	135
7.3	<i>LÍNEAS DE ACCIÓN</i>	136
7.3.1	PAPEL DE LOS GOBIERNOS Y TODOS SUS ENTES GUBERNAMENTALES	136
7.3.2	PAPEL DE LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL	139
7.4	<i>IMPACTO EN EL MERCADO DEL SMA CON UNA DEBIDA UTILIZACIÓN DE LA PORTABILIDAD</i>	142
CONCLUSIONES		144
RECOMENDACIONES.....		147

BIBLIOGRAFÍA..... 149

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1	Evolución de la implementación de la portabilidad numérica en la telefonía fija y en la telefonía móvil [3].....	20
Figura 4.1	Estructura del Número B en la llamada RTM – RTM [15]	59
Figura 5.1	Incremento anual de radio bases – CONECEL S.A. [21]	101
Figura 5.2	Incremento anual de radio bases – OTECEL S.A. [21]	102
Figura 5.3	Incremento anual de radio bases – CNT EP [21]	103
Figura 5.4	Densidad de líneas activas del SMA por año, entre 2003 y 2013 [22].....	105
Figura 5.5	Participación de mercado de líneas activas del SMA [22]	106
Figura 5.6	Evolución anual de la cantidad de números portados (receptados) desde el inicio de la portabilidad hasta 2013	110
Figura 5.7	Cantidad total de números receptados y donados por operadora, y valor neto hasta fines de 2013 [24]	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1	Métodos adoptados por países europeos para encaminar llamadas hacia números móviles portados [7]	13
Tabla 1.2	Año de implementación de la portabilidad numérica móvil en países europeos [8]	13
Tabla 2.1	Códigos identificador de red de origen y destino [14].....	30
Tabla 5.1	Incremento anual de radio bases – CONECEL S.A. [21]	101
Tabla 5.2	Incremento anual de radio bases – OTECEL S.A. [21]	102
Tabla 5.3	Incremento anual de radio bases – CNT EP [21]	103
Tabla 5.4	Densidad de líneas activas del SMA por año, entre 2003 y 2013 [22].....	105
Tabla 5.5	Primer día de portabilidad numérica en el Ecuador, 12 de octubre de 2009 [23]	109
Tabla 5.6	Cantidad anual de números portados (receptados) desde el inicio de la portabilidad hasta 2013.....	109

ABREVIATURAS

ACQ	All Call Query
AMPS	Advanced Mobile Phone System
ASCP	Administrador del Sistema Central de Portabilidad
BCD	Base Centralizada de Datos
BDP	Base de Datos de Portabilidad
CDMA	Code Division Multiple Access
CONATEL	Consejo Nacional de Telecomunicaciones
CTP	Comité Técnico de Portabilidad
ECC	Electronic Communications Committee
EDGE	Enhanced Data rates for GSM Evolution
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
FCC	Federal Communications Commission
FDMA	Frequency Division Multiple Access
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Global System for Mobile communications
HSCSD	High-Speed Circuit-Switched Data

IAM	Initial Address Message
IETF	Internet Engineering Task Force
INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización
IP	Internet Protocol
MINTEL	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información
NIP	Número identificador del proceso de portabilidad para producto prepago
PN	Portabilidad Numérica
PNM	Portabilidad Numérica Móvil
PTFN	Plan Técnico Fundamental de Numeración
PTFs	Planes Técnicos Fundamentales
QoS	Quality of Service
RCC	Red de Conmutación de Circuitos
RCP	Red de Conmutación de Paquetes
RDSI	Red Digital de Servicios Integrados
RI	Red Inteligente

RN	Routing Number
RTM	Red de Telefonía Móvil
RTPC	Red de Telefonía Pública Conmutada
SAV	Sistema Automático de Verificación
SCP	Sistema Central de Portabilidad
SENATEL	Secretaría Nacional de Telecomunicaciones
SMA	Servicio Móvil Avanzado
STE	Sistema de Transferencia Electrónico
SUPERTEL	Superintendencia de Telecomunicaciones
TDMA	Time Division Multiple Access
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UIT-T	Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
UPT	Universal Personal Telecommunications
WAP	Wireless Application Protocol

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo consiste en la elaboración de un Plan de Acción para difundir el derecho de los usuarios de la Telefonía Móvil a la portabilidad numérica, tomando en consideración las condiciones del sector de las telecomunicaciones móviles relacionadas a aspectos regulatorios, técnicos, económicos, sociales, así como los índices de penetración en los servicios de Telefonía Móvil Celular y Servicio Móvil Avanzado, entre otras.

En primer lugar se hace un recuento de la portabilidad numérica en el entorno mundial. Entre lo más destacado, se analiza la historia de la portabilidad desde los primeros países que la implementaron, las tecnologías que se han desarrollado para llevarla a cabo, los resultados que ha tenido en diferentes países, la normativa a nivel mundial referente a portabilidad numérica, etc. Esto con el fin de tener una referencia para la implementación de la portabilidad en nuestro país.

Se estudia también el entorno regulatorio de la portabilidad numérica en el Ecuador, empezando por el Mandato Constituyente No. 10, en el cual se decreta que se inicie el proceso para llevar a cabo la implementación de la portabilidad numérica en los servicios móviles de telecomunicaciones. Principalmente se detallan los aspectos más importantes del Reglamento

para la Aplicación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil emitido por el CONATEL y que tiene por finalidad establecer las condiciones y procedimientos regulatorios, técnicos, económicos y administrativos para la aplicación de la portabilidad numérica.

También se presentan las Especificaciones Técnicas y Operativas sobre las que se basa la implementación de la portabilidad numérica en el Ecuador.

Más adelante se estudian y discuten los resultados y las estadísticas que ha generado la portabilidad desde su implementación en territorio nacional.

Finalmente, con los análisis anteriores, se elaboró un Plan de Acción para la difusión del derecho de los usuarios a la portabilidad numérica, el cual debe permitir dinamizar el mercado de las telecomunicaciones y brindar beneficios a los usuarios del mismo.

CAPÍTULO 1

1. LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN EL ENTORNO MUNDIAL

1.1 INTRODUCCIÓN

La portabilidad numérica (PN) en las redes de telecomunicaciones es considerada un factor esencial que contribuye al desarrollo de la competencia de los servicios de telecomunicaciones en la medida que elimina una barrera a la entrada de nuevos operadores y permite la utilización eficiente de la numeración.

De acuerdo al Suplemento 4 de las Recomendaciones UIT-T de la Serie Q, la portabilidad numérica tiene el siguiente objetivo:

“La portabilidad de números (NP, *number portability*) permite a los usuarios finales de redes públicas conmutadas retener sus respectivos números telefónicos atribuidos con arreglo a E.164 al cambiar de proveedor de servicio (portabilidad de proveedor de servicios), de lugar dentro de una área geográfica específica (portabilidad de localización), o de servicio de red (portabilidad de servicio).“

La portabilidad numérica beneficia a los operadores al permitirles contar con una nueva facilidad para atraer clientes, pudiendo ofrecer ofertas completas y múltiples; y también beneficia a los usuarios, al permitirles decidir -sin restricciones- por la opción más conveniente.

La necesidad de incentivar el desarrollo de las telecomunicaciones en el Ecuador, nos exige la adopción de nuevas fórmulas que promuevan la competencia y, consideramos que una adecuada implementación de la portabilidad numérica en el país contribuirá a este objetivo.

Es necesario analizar el progreso de la implementación de la PN alrededor del mundo, con el fin de tener una referencia acerca de los procesos, la regulación internacional, las tecnologías empleadas para soluciones de PN, además de los factores más influyentes para el éxito de la misma.

1.2 CLASIFICACIÓN DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA SEGÚN LA UIT

La UIT, en el suplemento 3 de las recomendaciones UIT-T de la serie Q, detalla los siguientes tipos de portabilidad numérica:

- Portabilidad de servicio;
- Portabilidad de proveedor de servicio;
- Portabilidad de localización.

1.2.1 PORTABILIDAD DE SERVICIO

La portabilidad de servicio es una opción del operador de red que permite agregar determinadas características al paquete de servicios del operador de red. Debe tenerse en cuenta las repercusiones en materia de tasación, por ejemplo, un número de llamada gratuita no debería transportarse a un servicio con recargo, salvo que se advierta a los llamantes acerca de las eventuales cargas adicionales.

1.2.2 PORTABILIDAD DE PROVEEDOR DE SERVICIO

La portabilidad de proveedor de servicio puede otorgarse a números geográficos (como el caso de la telefonía fija) y no geográficos (como el caso de la telefonía móvil) y permite a

los clientes cambiar de proveedor de servicio reteniendo no obstante el mismo número.

1.2.3 PORTABILIDAD DE LOCALIZACIÓN

La portabilidad de localización sólo es aplicable a números geográficos, ya que los números no geográficos, por su propia definición, no incorporan información del lugar. Salvo en combinación con otros tipos de portabilidad, la portabilidad de localización es de competencia exclusiva del operador de la red.

1.3 OBJETIVOS DE LA PORTABILIDAD EN LA TELEFONÍA MÓVIL

La portabilidad numérica en la telefonía móvil tiene, entre otros, los siguientes objetivos:

Promover la competencia: Con el establecimiento de la portabilidad numérica en el servicio de telefonía móvil, las operadoras que prestan dicho servicio se ven en la necesidad de entrar en una competencia, la cual les exige adquirir nueva tecnología y optimizar el servicio dado, para de esta manera captar la mayor parte de usuarios que podrían formar parte de sus abonados. Esta competencia trae consigo beneficios principalmente a los dueños de los números portados, ya que se crean promociones especialmente para ellos.

Menores precios: Con el inicio de la portabilidad numérica, se pretende que las empresas operadoras lancen campañas con nuevas tarifas y un aumento en promociones, con el objetivo de atraer a los potenciales nuevos abonados y retener a sus propios clientes. Estas tarifas se reflejan en un menor costo para las llamadas entre usuarios de la misma operadora, nuevos planes postpago con mayores beneficios, así como también equipos más baratos acordes a la necesidad de la población.

Facilitar al usuario final la libre elección del proveedor de servicio: La portabilidad numérica le permite al usuario conservar su número de telefonía celular, escogiendo libremente el proveedor que más le convenga optando por flexibilidad en la calidad, mejores precios y una variedad de los servicios de telecomunicaciones.

1.4 HISTORIA DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA A NIVEL MUNDIAL

La implementación de la portabilidad numérica es un fenómeno cuyas primeras implementaciones se iniciaron en la segunda mitad de la década de los noventa, en los mercados más desarrollados del mundo: Estados Unidos, Europa y las economías más avanzadas de Asia y Oceanía. Desde sus inicios en 1996, en Hong Kong, la portabilidad numérica cuenta con una historia de desarrollo de 17 años, en ese tiempo cobró un perfil de funcionamiento uniforme en

diversos aspectos. La portabilidad numérica se encuentra disponible en varios países alrededor del mundo de acuerdo a las características propias de cada país [1].

La modalidad de portabilidad numérica que se ha impuesto mayoritariamente consiste en la portabilidad “del operador”, que se aplica de igual manera a la telefonía fija y a la móvil. El usuario obtiene el derecho a conservar un determinado número telefónico al cambiar de un prestador de servicio a otro, con la condición de que el número que conserva se use para recibir el mismo servicio y, en el caso de los números geográficos, en la misma área local.

La portabilidad “transversal”, que supone conservar el mismo número para servicios distintos, por ejemplo, de fijo a móvil o de móvil a fijo, ha sido adoptada por muy pocos países como Estados Unidos y Canadá. Hong Kong la ha dispuesto solo para los operadores que la consideren y con escaso éxito debido a que su oportunidad implícita es baja y suponen una menor demanda [1].

La portabilidad “geográfica”, para números geográficos, está presente en pocos países: Estados Unidos, Finlandia, entre otros. Supone que el usuario puede conservar su número geográfico para un determinado servicio, aun manteniendo el operador, en un área geográfica diferente a la que fue asignado originalmente. Sin

embargo, la aplicación de esa modalidad pensada básicamente para el servicio fijo ha sido engorrosa debido a la pérdida de identidad del número telefónico; es complejo definir el alcance territorial apropiado para la portabilidad numérica geográfica, se requieren cambios sustanciales en los sistemas de facturación, genera confusión en los usuarios con respecto al costo de la llamada ya que no se tiene la certeza acerca del lugar al que se llama [1].

La implementación de la portabilidad numérica ha demostrado ser efectiva, influyente directamente al incrementar la competencia y facilitar a nuevos operadores ganar mercado, pero los costos son altos y la operación y el soporte son complejos. La implementación ha resultado ser costosa debido a las inversiones en términos de adecuación de redes que deben realizar las operadoras, este factor es determinante para establecer la factibilidad de implementación de la portabilidad, en la mayoría de los casos los costos recaen sobre el usuario final en forma de tarifas y cargos fijos, y en ocasiones estos costos también son asumidos por usuarios que no han optado por portar su número de teléfono, por lo que debe existir una relación directa entre los costos asumidos por los operadores y el número de usuarios que portarán su número telefónico. Lo complejo de los sistemas de operación y soporte se ve reflejado en el incremento de quejas, el tiempo de transferencia y el número de usuarios portados

inferior a lo esperado. Un análisis alrededor del mundo muestra que los países con los mayores números portados por líneas activas son aquellos donde los costos administrativos son bajos y además el tiempo de cambio de un operador a otro en esos países es menor a diez días [2].

1.5 PAÍSES QUE HAN IMPLEMENTADO LA PORTABILIDAD NUMÉRICA

1.5.1 ESTADOS UNIDOS

La Telecommunications Act de 1996 elimina las principales barreras de libre competencia, dando una apertura en el desarrollo de las telecomunicaciones en Estados Unidos. En la sección 251(b) (2) de la Telecommunications Act se establece la obligación de proveer hasta donde sea técnicamente viable la portabilidad numérica, de acuerdo a los requerimientos prescritos por la Federal Communication Commission (FCC), con el propósito de derribar una barrera a la libre competencia que consistía precisamente en la inhabilidad de los usuarios para retener sus números telefónicos cuando cambiaban de proveedor [3].

La obligación de proveer la portabilidad se estableció para los proveedores de telefonía fija en 1993, cuando la FCC

determinó que los números 800s fueran portables entre servicios, posteriormente en 1996 estableció las reglas que permiten que un usuario de telefonía fija pueda retener su número telefónico cuando cambia de proveedor de servicio telefónico. En 2003 se estableció la obligación de otorgar portabilidad a los proveedores inalámbricos como son los de telefonía móvil celular. De este modo los usuarios en Estados Unidos tienen la posibilidad de portar su número entre un mismo servicio (fijo a fijo o móvil a móvil) o entre diferentes servicios (fijo a móvil y móvil a fijo) cuando se encuentren dentro de una misma Área Estadística Metropolitana [3].

En los Estados Unidos se establecieron cronogramas agresivos de trabajo para la implementación definitiva de la portabilidad numérica para redes fijas e inalámbricas. La solución definitiva se basó en red inteligente con altos costos de implementación cumpliéndose con las metas propuestas para la telefonía fija de seis meses [3]. La portabilidad numérica fue exitosa, entre los años 2003 y 2004 ya se habían realizado 11 millones de transferencias y para el año 2006 casi 21 millones de usuarios fueron portados [4].

1.5.2 PAÍSES DE EUROPA

La portabilidad se oficializó con la Directiva 97/33 del Parlamento Europeo; se incitó a las autoridades regulatorias de la Unión a introducir con la mayor brevedad posible, la portabilidad numérica para redes de telefonía pública fija, la fecha límite fue el 1 de enero del 2003; pero se adelantó al 1 de enero del 2000. En la Directiva 98/61, se argumentó que la portabilidad es un elemento facilitador de la libre elección del usuario dentro de un ambiente de liberalización de las telecomunicaciones.

Bajo la directiva ECC 2002/22, sobre el Derecho de los Usuarios al Servicio Universal, se estableció la obligatoriedad de la portabilidad de servicios móviles en la Unión Europea a partir del 25 de julio de 2003, aunque países como Holanda y España ya la habían implementado con antelación. El artículo 30 de dicha directiva, elimina la exención que tenía la telefonía móvil estableciendo que el usuario puede retener su número, independientemente del proveedor que preste el servicio; en el caso de números geográficos está limitado a una ubicación específica y para los números no geográficos, la portabilidad puede darse en cualquier ubicación. En el

artículo se establece la no obligatoriedad de aplicar la portabilidad numérica entre redes fijas y redes móviles.

En Europa la portabilidad numérica se aplicó a redes fijas y móviles con un excelente resultado al dinamizar la competencia en el mercado de las telecomunicaciones. El proceso de implementación permitió a los operadores tomar la decisión de utilizar una solución interina, con un costo menor para posteriormente utilizar una solución definitiva de acuerdo a los plazos previstos por el regulador.

Europa es el continente que cuenta con el mayor grado de implementaciones de portabilidad numérica en los servicios de telefonía fija y móvil. Se adoptaron técnicas de portabilidad numérica de corto plazo; aproximadamente en el año 1997 para las redes de telefonía fija las técnicas utilizadas fueron Call Forwarding y Call Drop-Back, básicamente por la rapidez y bajo costo, pero para el año 2000 se migraron a las técnicas de red inteligente All Call Query y Query on Release, permitiendo luego la aplicación de las mismas en los servicios de telecomunicaciones móviles. Cuando se implementó la portabilidad numérica en móviles, el estándar tecnológico era GSM.

Los países europeos donde la portabilidad ha tenido mayor éxito son Finlandia, Noruega y Dinamarca (con tasas de portación anual promedio de 19.6%, 8.4% y 7.6%, respectivamente), seguido de países como Bélgica e Irlanda [5]. Hasta el primer trimestre de 2003 se habían portado en Europa 5.8 millones de números móviles, mientras que para 2004 ya se habían portado 13.5 millones, lo que refleja un incremento significativo en los números móviles portados [6].

Respecto a la tecnología utilizada, la tabla 1.1 muestra los métodos usados por países europeos para encaminar llamadas hacia números móviles portados. Por otra parte, la tabla 1.2 presenta el año de implementación de la portabilidad numérica móvil en dichos países.

Tabla 1.1 Métodos adoptados por países europeos para encaminar llamadas hacia números móviles portados [7]

PAÍS	COMO LAS LLAMADAS SON ENRUTADAS DESDE UNA RED FIJA HACIA UNA RED MÓVIL	COMO LAS LLAMADAS SON ENRUTADAS DESDE UNA MÓVIL HACIA UNA RED MÓVIL
AUSTRIA	Onward Routing y All Call Query	All Call Query
BÉLGICA	All Call Query	All Call Query y Query on Release
DINAMARCA	All Call Query y Query on Release	All Call Query y Query on Release
FINLANDIA	Onward Routing	Onward Routing
FRANCIA	Fase 1: Onward Routing	Fase 1: Onward Routing
	Fase 2: All Call Query	Fase 2: All Call Query
ALEMANIA	Onward Routing y All Call Query	All Call Query
HUNGRÍA	All Call Query y Query on Release	Fase 1: Onward Routing y All Call Query
		Fase 2: All Call Query
IRLANDA	Onward Routing	All Call Query
ITALIA	Onward Routing y All Call Query	All Call Query
HOLANDA	All Call Query	All Call Query
NORUEGA	All Call Query	All Call Query
PORTUGAL	All Call Query y Query on Release	All Call Query
ESPAÑA	Onward Routing	Onward Routing
SUECIA	Onward Routing y All Call Query	Onward Routing y All Call Query
SUIZA	Onward Routing	Onward Routing
REINO UNIDO	Onward Routing	Onward Routing

Fuente: Electronic Communications Committee (ECC)

Tabla 1.2 Año de implementación de la portabilidad numérica móvil en países europeos [8]

EUROPA	
PAÍS	AÑO IMPLEMENTACIÓN DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA
HOLANDA	1999
REINO UNIDO	1999
ESPAÑA	2000
SUIZA	2000
DINAMARCA	2001
NORUEGA	2001
SUECIA	2001
BÉLGICA	2002
ALEMANIA	2002
ITALIA	2002
PORTUGAL	2002
FINLANDIA	2003
FRANCIA	2003
IRLANDA	2003
AUSTRIA	2004
HUNGRÍA	2004

Fuente: Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP)

1.5.3 CHINA

La incorporación de la portabilidad numérica en China se presentó de manera temprana. En Hong Kong, la autoridad de telecomunicaciones anunció en enero de 1997 que se había alcanzado la plena portabilidad en telefonía local. En 1998, el Gobierno realizó un estudio de factibilidad y costos para la implementación de la portabilidad numérica móvil. En marzo de 1999 todos los operadores móviles comenzaron a ofrecer portabilidad numérica móvil.

En Hong Kong la portabilidad numérica tuvo para finales de 2003, de un total de 3.81 millones de líneas (repartidas en 8 operadores fijos y 2 inalámbricos), más de un millón de números portados. En la telefonía móvil, para junio de 2003 Hong Kong contaba con alrededor de 6.48 millones de usuarios (correspondientes a 6 operadores) y una cantidad acumulada de números portados desde el año 2000 superior a 3 millones [9]. La portabilidad numérica en Hong Kong condujo a una competencia exhaustiva entre operadores, al punto de aplicar tarifas por debajo de sus costos de operación.

1.5.4 AUSTRALIA

La Comisión Australiana de la Competencia y el Consumidor (ACCC), en septiembre de 1997 ordenó en el Telecommunication Act de 1997, la portabilidad numérica para los servicios libres de cargo (1800) y números de tasa local fija (13 y 1300). El 3 de julio de 2003, la Comisión ordenó la portabilidad para servicios de tarifa preferencial. Desde que se ordenó la portabilidad de números no geográficos en Australia hasta la actualidad, la mayoría de estos números han sido portados [10].

Los proveedores de servicio tienen la libertad de escoger la tecnología para la implementación de la portabilidad numérica, cumpliendo con la portabilidad de números no geográficos bajo el plan de numeración.

La Comisión estableció que los proveedores del servicio serán responsables de los siguientes costos:

- Costos de implementación y mantenimiento del sistema.
- Costos adicionales que se generen en función del número de llamadas, dentro de sus propias redes.

1.5.5 MÉXICO

Desde julio de 2008, México se convierte en el primer país de América Latina en implementar la portabilidad numérica. El derecho a la portabilidad se aprobó con la Ley Federal de Telecomunicaciones de México en 1995, pero comenzó a operar el 5 de julio de 2008. La Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL) emitió las reglas que regularían la portabilidad numérica de operadores de telefonía fija y móvil.

En México, la COFETEL propuso inicialmente un proceso de implementación de dos etapas, empezando por la solución técnica denominada "Call Forward", y luego de alcanzarse un cierto nivel de números portados, implementar el mecanismo ACQ. Sin embargo, la industria de telecomunicaciones de ese país recomendó instaurar la segunda solución en una sola etapa; recomendación que fue acogida por el ente regulador.

En México, hasta finales de 2013 se registraron alrededor de 10.83 millones de portaciones móviles, en un mercado que ronda las 106 millones de líneas activas [11].

1.5.6 BRASIL

La Agencia Nacional de Telecomunicaciones de Brasil (ANATEL) estableció el cronograma para la implementación de la portabilidad numérica. El regulador de telecomunicaciones aprobó el Reglamento de Portabilidad por medio de la Resolución 460 de marzo de 2007, en donde se determinó una activación gradual de la portabilidad numérica, con el objetivo de disminuir posibles riesgos en la portabilidad [3].

La portabilidad numérica empezó a ofrecerse en ocho regiones del país desde el primero de septiembre de 2008 a 17.5 millones de usuarios de telefonía fija y móvil; la portabilidad numérica se implementó de manera progresiva hasta completar el resto de regiones el 2 de marzo de 2009 [12]. Para mayo del mismo año, cerca del 33% de los 1.01 millones de portaciones solicitadas se habían realizado. Del total de solicitudes, el 34% era para portaciones de línea fija, mientras que el resto fue para líneas móviles.

Desde la fecha de inicio de la portabilidad hasta el final del año 2013, se portaron efectivamente alrededor de 8.16

millones de números fijos y 13.93 millones de números móviles [13].

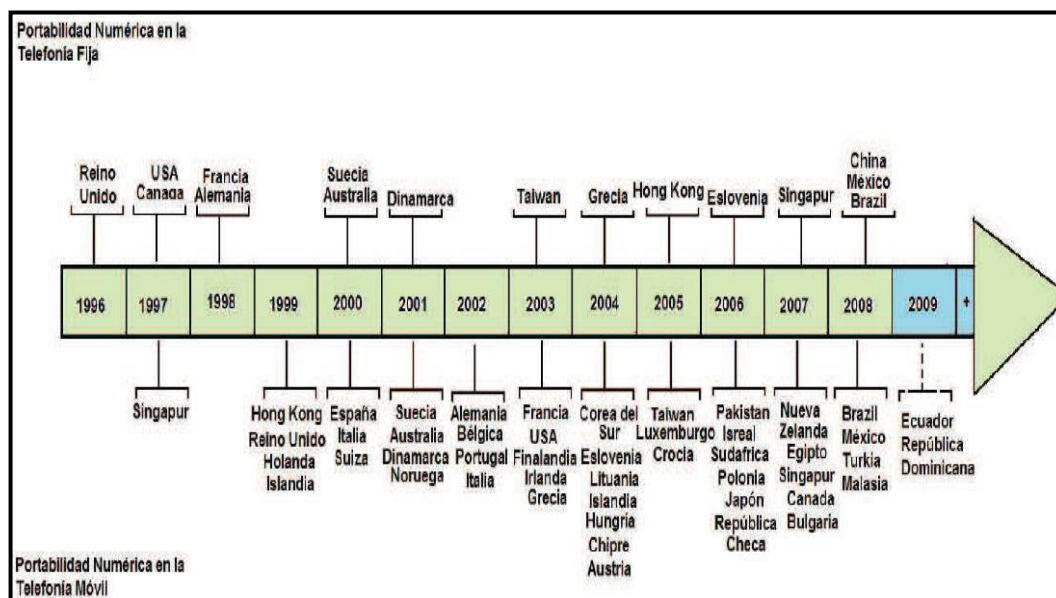
El mayor impacto de la portabilidad numérica se observa en los beneficios que la misma provee a los usuarios finales, por medio de modificaciones en el comportamiento de los prestadores de servicios de telecomunicaciones móviles y fijas presentes en el mercado. Las estrategias de los prestadores se centran en proteger la base de clientes más rentables por medio de reducción de tarifas, incremento de promociones, nuevos servicios de valor agregado, entre otros. Además, se observa un esfuerzo en mejorar la atención al cliente; las operadoras tratarán de disminuir el tiempo de respuesta en el arreglo de averías o desperfectos, los proveedores de líneas fijas buscarán disminuir el tiempo de instalación de líneas, y por medio de promociones, el cargo por la instalación.

De acuerdo a análisis en países con altas tasas de portabilidad, el éxito de la misma está principalmente ligado a tres factores: el costo del proceso de portabilidad para el usuario, el tiempo de transferencia al nuevo operador y el conocimiento de los suscriptores acerca de la portabilidad. Así, un país con un bajo costo (o cero) del proceso de portabilidad para el usuario, con un breve tiempo para la transferencia (las “buenas prácticas” internacionales

estipulan como máximo 5 días hábiles) y con un alto nivel de conocimiento acerca de este derecho por parte de los suscriptores, tiene grandes posibilidades de tener éxito con la portabilidad numérica. Existen también otros factores relacionados como la colaboración que los operadores brinden al proceso, el grado de satisfacción del usuario con su proveedor, la cobertura, entre otros.

En la Figura 1.1, se muestra la evolución de la implementación de la portabilidad numérica en la telefonía fija y en la telefonía móvil a nivel mundial. Como se puede observar, existen países que cuentan ya sea con portabilidad en la telefonía fija o en telefonía móvil, así como también países que han implementado ambas formas de portabilidad del proveedor de servicios. Además, podría señalarse que los países latinoamericanos empezaron a implementar la portabilidad numérica de manera “tardía” en relación a las primeras implementaciones a nivel mundial.

Figura 1.1 Evolución de la implementación de la portabilidad numérica en la telefonía fija y en la telefonía móvil [3]



Fuente: K. Enríquez

1.6 NORMATIVA DE LA UIT SOBRE PORTABILIDAD NUMÉRICA

Para que la portabilidad numérica tenga éxito, según señala la Unión Internacional de telecomunicaciones, UIT, deben existir acuerdos de cooperación e interconexión entre los operadores de las redes de los servicios de telecomunicaciones.

El Suplemento 3 de las Recomendaciones UIT-T de la serie Q señala que cualquier técnica de implementación utilizada debería asegurar lo siguiente:

- 1. Flexibilidad de arquitectura:** El conjunto de arquitecturas elegidas para soportar la portabilidad de números debería permitir otorgar a los operadores de red una flexibilidad razonable en cuanto a la manera en que la arquitectura se aplica y el uso de equipos provenientes de múltiples vendedores.
- 2. Transparencia:** el mecanismo que proporciona la portabilidad deberá ser transparente a los clientes “portados” y “no portados”.
- 3. Calidad de funcionamiento:** el mecanismo por el cual se suministra la portabilidad debería producir en la llamada una degradación mínima (o ninguna) de la calidad de funcionamiento, en comparación con la que se ofrece para números no portados. Esto se refiere tanto al periodo de espera de marcar como a la transmisión.
- 4. Interconexión:** todos los operadores de redes que ofrezcan portabilidad dentro de la misma área geográfica deberían interconectar la llamada, ya sea directamente, o por una central de tránsito, y completarla. La elección entre interconexión directa o vía una central de tránsito es una decisión de índole comercial.

CAPÍTULO 2

2. PLAN TÉCNICO FUNDAMENTAL DE NUMERACIÓN DEL ECUADOR

2.1 INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en un gran indicativo del desarrollo de una nación, contribuyendo a revolucionar sectores como el de la educación, la investigación, la producción, entre otros. Es por esto que las TIC se constituyen en parte esencial para alcanzar los objetivos del Régimen de Desarrollo y del Plan Nacional para el Buen Vivir.

Además, la Constitución reconoce a todas las personas el derecho al acceso universal a las TIC, en especial las que carecen o tienen acceso limitado a estas tecnologías, independientemente de cualquier factor excluyente. El Estado debe asegurar que las TIC estén al alcance de toda la sociedad de manera equitativa.

Los Planes Técnicos Fundamentales (PTFs) tienen como finalidad establecer los lineamientos técnicos necesarios para el desarrollo e integración de las redes y servicios de telecomunicaciones en el Ecuador, para contribuir como un pilar fundamental a la transformación económica del país. La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL) es la encargada de la elaboración de los PTFs.

Uno de los PTFs más relevantes es el Plan Técnico Fundamental de Numeración (PTFN), el cual busca prever los recursos de numeración, que son propiedad del Estado, por medio de una asignación eficiente, equitativa y no discriminatoria de dichos recursos, así como establecer un sistema adecuado de administración.

Mediante Resolución TEL-068-04-CONATEL-2013 dada el 1 de febrero del 2013, se aprobó la actualización del Plan Técnico Fundamental de numeración y su anexo 1 “Plan de Implementación

del PTFN”, en sustitución del PTFN aprobado en 2007 mediante Resolución 349-17-CONATEL-2007.

El PTFN toma en cuenta las últimas recomendaciones de la UIT, principalmente la recomendación UIT-T E.164 – “Plan Internacional de Numeración de Telecomunicaciones Públicas”, y otros organismos internacionales como ETSI y el IETF.

El PTFN del Ecuador incorpora el derecho de la portabilidad numérica de los usuarios de los servicios públicos de telecomunicaciones, permitiendo a éstos mantener el mismo número aun cuando cambien de prestador o de domicilio.

2.2 OBJETIVOS

En general, los PTFs tienen como objetivos facilitar el desarrollo de nuevas empresas prestadoras; la incorporación de nuevos servicios, así como la ampliación de los ya existentes; permitir la interoperabilidad entre las redes de los diferentes operadores y servicios de telecomunicaciones. Los PTFs deberán buscar el beneficio mutuo de los usuarios y los operadores, tomando en cuenta los intereses de ambos.

Debido a los avances tecnológicos y la creciente aparición de nuevos servicios de telecomunicaciones, es necesario que el PTFN

prevea las necesidades futuras del recurso de numeración, indispensable para satisfacer los requerimientos de incorporación de dichos servicios.

En el PTFN se establecen los siguientes objetivos:

- a) Establecer el esquema de numeración nacional con la capacidad suficiente, de forma de asignar e identificar unívocamente a todos los destinos y equipos terminales dentro del territorio ecuatoriano.
- b) Facilitar el acceso a los servicios brindados por los diferentes prestadores de servicios a través de diferentes redes (RCC y RCP) y definir los lineamientos generales para la administración y asignación justa y no discriminatoria del recurso de numeración.
- c) Proporcionar directrices para enfrentar la convergencia del Plan de Numeración basado en E.164 de la UIT-T para RTPC/RDSI/RM/RI con el plan de direccionamiento de redes IP del IETF (IPv4 e IPv6).

El PTFN busca un sistema equitativo entre los prestadores del servicio existentes, además del ingreso de nuevos operadores, ya que la competencia se considera un mecanismo de protección a los usuarios. Con la portabilidad numérica, contemplada en el PTFN, se busca fomentar la sana competencia entre operadores, para de esta

manera beneficiar a los usuarios con precios más bajos, mayor calidad, etc.

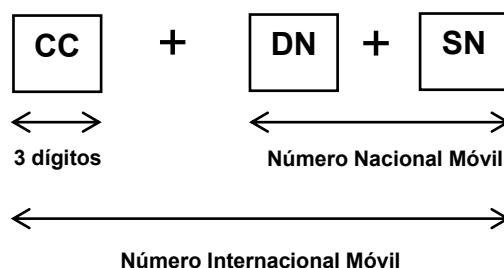
2.3 ESTRUCTURA DE NUMERACIÓN NO GEOGRÁFICA

El PTFN define los números no geográficos como “números nacionales significativos conformados por indicativos nacionales de destino que no están asociados a una determinada región geográfica y se utilizan para redes móviles u otras, telecomunicaciones personales o acceso a servicios.”

2.3.1 ACCESO A REDES

2.3.1.1 NÚMERO INTERNACIONAL MÓVIL PARA ECUADOR

La estructura del Número Internacional para el país está dada por el código de país (CC) seguido por el número Nacional Móvil ($N_{(S)}N$).



Donde:

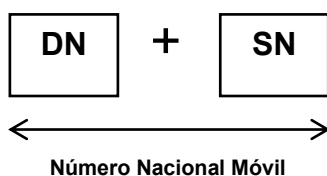
CC: Indicativo de país, para Ecuador es “593”

DN: Código de red 2 dígitos: 9X; donde X: 0, 1,..., 9

SN: Número de abonado (7 dígitos)

2.3.1.2 NÚMERO NACIONAL SIGNIFICATIVO MÓVIL

El número nacional significativo móvil está dado por el indicativo de red (DN) seguido por el número de abonado móvil (SN).



Donde:

DN: Código de red: 9X; donde X: 0, 1,..., 9

SN: Número de estación móvil (7 dígitos)

2.4 PRINCIPIOS BÁSICOS DE DISEÑO DEL PTFN

En el PTFN del Ecuador se establece que el principio básico de diseño es estructurar la numeración nacional en base al Plan de Numeración E. 164 Internacional.

Otros principios de diseño descritos en el PTFN son los siguientes:

- El PTFN para la aplicación nacional cubre las necesidades actuales y futuras tanto para números geográficos y números no geográficos.
- El diseño está orientado a minimizar el impacto negativo en primer lugar a los usuarios, en segundo lugar a los prestadores de los servicios finales de telecomunicaciones, y en tercer lugar al ordenamiento que requiere un sistema de numeración tanto para la asignación como para el acceso a los servicios.
- Los procedimientos de marcación deben ser sencillos y uniformes, de tal forma que promuevan el uso de los servicios y disminuyan el número de llamadas infructuosas por errores en la marcación.
- El número nacional significativo debe ser uniforme en todo el país, salvo en etapas de transición.
- El PTFN prevé los recursos de numeración para brindar a los usuarios las opciones de elegir el prestador del servicio de telecomunicaciones.
- También prevé dotar a los usuarios de los recursos de la portabilidad de la numeración.
- La asignación de la numeración se distribuye tomando en cuenta la demanda de números para las diferentes áreas geográficas y

redes de nuevos servicios, así como también consideraciones técnicas que debe cumplir el sistema a nivel nacional.

- Los cambios de numeración deberán adoptarse previo un Plan de Implementación.

El derecho de la portabilidad numérica forma parte esencial del diseño del PTFN, siendo uno de los medios para lograr los propósitos de éste, en especial promover la sana competencia entre operadores para beneficio de los usuarios, y asignar eficientemente el recurso de numeración.

2.5 PORTABILIDAD DE LA NUMERACIÓN

El PTFN en su artículo 7 expresa que “La portabilidad del número permitirá a un abonado de los servicios de telecomunicaciones mantener el mismo número aun cuando cambie de prestador o de domicilio, y podrá ser ofrecida a través de:

- Portabilidad para el Servicio Móvil Avanzado (SMA)
- Portabilidad para la categoría denominada de servicios y servicio UPT
- Portabilidad para el servicio de telefonía fija”

2.6 PORTABILIDAD PARA EL SERVICIO MÓVIL AVANZADO (SMA)

El PTFN señala que para asegurar el correcto enrutamiento se utiliza el prefijo de enrutamiento para portabilidad numérica (RN Routing Number), el cual está compuesto por los códigos identificador de red tanto de origen como de destino (IDD + IDO). Las especificaciones técnicas incluyen algunos requerimientos sobre la estructura de este prefijo.

La SENATEL es la encargada de asignar los códigos únicos de identificador de red de origen y destino (IDD, IDO) para cada prestador del SMA.

Los códigos asignados por la SENATEL a los prestadores del SMA en nuestro país son mostrados en la tabla 2.1.

Tabla 2.1 Códigos identificador de red de origen y destino [14]

OPERADORA	IDD	IDO
CONECEL S.A.	40	40
OTECEL S.A.	50	50
CNT EP	60	60

Fuente: Plan Técnico Fundamental de Numeración

2.7 ADMINISTRACIÓN DEL PTFN

El CONATEL encargó a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones la administración del PTFN, la coordinación

para la ejecución del Plan de Implementación y el mantenimiento y actualización continuo de los aspectos técnicos relacionados con el PTFN producidos por la introducción de nuevas tecnologías, servicios y prestadores en el mercado a través de la actualización y revisión por lo menos cada dos años del texto del Plan.

La SENATEL tiene la potestad de asignar un recurso numérico cuando los solicitantes de dicho recurso cumplan con los requisitos establecidos. El hecho de que a un solicitante se le asigne un recurso numérico no quiere decir que se le otorgue derecho de propiedad sobre éste. La numeración es un recurso público, limitado, y es propiedad del Estado.

Los recursos de numeración permanecerán bajo el control del asignatario y no pueden ser transferidos a terceros.

2.7.1 PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN DEL PTFN

La SENATEL debe administrar el PTFN siguiendo los llamados principios de administración para de esta forma lograr una administración eficiente, adecuada y oportuna, además de contribuir a cumplir con los objetivos primordiales del Plan.

Como ya se conoce, la numeración es un recurso limitado del Estado y por lo tanto debe ser administrado de la mejor manera, facilitando así el desarrollo de las redes y servicios de telecomunicaciones y el acceso a éstos.

Los principios de administración del PTFN son los siguientes:

- a) Disponer de recurso de numeración adecuado para facilitar la prestación de los servicios de telecomunicaciones.
- b) Asignar, recuperar y redistribuir la numeración en forma eficiente y oportuna.
- c) Procurar que el recurso de numeración sea utilizado y gestionado de manera eficaz.
- d) Asignar el recurso de numeración con imparcialidad y equidad, de acuerdo a los procedimientos que para el efecto se definan y de acuerdo a las necesidades que expongan los solicitantes.

Una correcta administración del PTFN es necesaria para que los prestadores de servicios de telecomunicaciones brinden a los usuarios los servicios que requieren para lograr el Buen Vivir.

La portabilidad de la numeración es un derecho de gran importancia, ya que brinda al usuario la capacidad de elegir o cambiar la prestadora del servicio por la que más le convenga, con total libertad y sin temor a perder su número telefónico.

La SENATEL debe administrar el PTFN de manera tal de cumplir y hacer cumplir las metas planteadas en el mismo.

2.7.2 FUNCIONES DE LA SENATEL

La SENATEL, con el propósito de establecer una correcta administración del PTFN, así como un apropiado uso y oportuna supervisión de la numeración nacional debe cumplir con las siguientes funciones, detalladas en el artículo 10.1 del PTFN:

- a) Elaborar conjuntamente con los prestadores de los servicios finales de telecomunicaciones el Plan de Implementación para aquellos cambios de numeración que la SENATEL considere necesario.
- b) Administrar y supervisar los recursos de numeración.
- c) Establecer medidas necesarias para controlar el uso eficiente de la numeración asignada a los prestadores.

- d) Crear una base de datos de la numeración y ponerla a disposición del público en general.
- e) Publicar en la web del CONATEL y SENATEL las asignaciones, liberaciones o recuperaciones del recurso numérico, cada vez que la SENATEL proceda a efectuarlas.
- f) Liberar o recuperar los códigos o números asignados por la SENATEL, de acuerdo a los procedimientos que se definan.
- g) Crear, definir, distribuir y modificar los indicativos nacionales de destino (NDC) cuando las necesidades de administración así lo requieran.
- h) Crear otros grupos de servicios especiales de abonado.
- i) Crear, liberar, recuperar y asignar códigos para nuevos servicios o modificación de los existentes.
- j) Participar en temas de numeración en la UIT-T por intermedio del CONATEL/MINTEL.

Es importante que la SENATEL tome en consideración las observaciones de los prestadores de los servicios públicos de telecomunicaciones, en particular para la actualización del PTFN y la elaboración del Plan de Implementación, y que sean debidamente evaluadas, para lo cual es preciso

mantener reuniones en conjunto y por separado con dichos prestadores.

Con el correcto cumplimiento de las funciones antes señaladas se asegura la eficiente administración de los recursos de numeración, siendo ésta una de las claves para el desarrollo de las redes y servicios de telecomunicaciones, cada vez más necesario para lograr el bienestar de la ciudadanía.

2.7.3 ACTIVIDADES DE CONTROL

El control de los recursos de numeración estará a cargo de la SUPERTEL, entidad encargada del control y supervisión de todas las actividades relacionadas con el sector de las telecomunicaciones en nuestro país. Para este objetivo podrá hacer uso de la información que se publica en la web del CONATEL y SENATEL, así como los reportes periódicos presentados por los prestadores de servicios finales de telecomunicaciones del recurso numérico utilizado.

El control del cumplimiento del derecho de la portabilidad numérica, como parte integrante del PTFN, también estará a cargo de la SUPERTEL, garantizando la capacidad del usuario de hacer uso de la portabilidad de la numeración.

2.8 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PTFN

En el anexo 1 del PTFN se encuentra descrito el Plan de Implementación del PTFN, el cual establece principalmente las actividades y fechas importantes para lograr la estructura de numeración planteada en el PTFN. Los planes de acción de los prestadores deberán estar coordinados a dichas actividades y fechas, buscando siempre minimizar los impactos negativos a los usuarios y evitar en lo posible la pérdida de tráfico.

2.8.1 FASES DE IMPLEMENTACIÓN Y FECHAS EFECTIVAS

La implementación del PTFN ha sido prevista darse en cuatro fases, de las cuales tres ya se han llevado a cabo. La Primera fase se ejecutó en la FE1 (domingo 2 de septiembre de 2001 a las 00H00), que consistió en el incremento del número de abonado de 6 a 7 dígitos en las provincias de Pichincha y Guayas y en las redes móviles.

La Segunda Fase se ejecutó en la FE2 (domingo 28 de septiembre de 2003 a las 00H00), que consistió en el incremento del número de abonado de 6 a 7 dígitos en las demás regiones del país.

La Tercera Fase ejecutada en la FE3 (domingo 30 de septiembre de 2012 a las 00H00), que consistió en el incremento de 1 a 2 cifras de los NDC para la numeración de servicios móviles.

Con la denominada “Cuarta Fase” prevista para la FE4 (domingo 27 de septiembre del 2015 a las 00H00) se alcanza la estructura final de numeración propuesta en el PTFN. La Cuarta Fase establece el incremento de 1 a 2 cifras de los NDC asignados para numeración geográfica de la forma siguiente: para las áreas 2, 3, 4, 5, 6 y 7 se antepone al código actual el dígito 2 y se crea una nueva área de numeración para las provincias de El Oro, Loja y Zamora.

Las empresas prestadoras del SMA deben adecuar sus redes para los cambios de numeración establecidos por la SENATEL, tomando en cuenta que la numeración es primordial para el encaminamiento de llamadas, y éste a su vez para el proceso de implementación de la portabilidad numérica.

CAPÍTULO 3

3. PORTABILIDAD NUMÉRICA EN EL ECUADOR

3.1 IMPORTANCIA DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN EL ECUADOR

En el sector de las telecomunicaciones, en particular de la telefonía, el hecho de no poder conservar el número telefónico, representaba una “atadura” al operador, ya que para muchos usuarios este era un factor determinante para desistir de algún cambio deseado. Con la PN en el país, se brinda una completa libertad de elección a los abonados, lo que va acorde a lo estipulado en la Constitución.

La PN brinda además un sentido de pertenencia al usuario, ya que se convierte en “dueño” del número telefónico; esto le proporciona

una mayor confianza respecto a su libertad y al fortalecimiento de sus derechos.

La implementación de la PN requiere el despliegue o adecuación de infraestructura de red inteligente. Con la PN en el Ecuador, los operadores debieron invertir en tecnología para implementar y mantener la misma, esto permite la inclusión de nuevos y mejores servicios a precios más convenientes.

La PN resulta sin duda un gran avance en el marco regulatorio de las telecomunicaciones del Ecuador.

3.2 MANDATO CONSTITUYENTE No. 10

La Asamblea Constituyente del 2008, tomando entre otras consideraciones, aspectos primordiales del PTFN, como la obligación de los prestadores de los servicios finales de telecomunicaciones a ejecutar en sus redes y sistemas, las modificaciones necesarias para adaptarse a lo dispuesto en el Plan; que el PTFN establece que la portabilidad del número permitirá a un abonado mantener el mismo número aun cuando cambie de prestador o domicilio; además considerando que la numeración como medio de identificación para los usuarios e instrumento para la prestación de los servicios de telecomunicaciones, constituye un recurso limitado del Estado, y por lo tanto es necesario establecer su

eficiente administración, expide el 23 de mayo de 2008 el Mandato Constituyente No. 10, en el cual se dispone que todo abonado de los servicios de telecomunicaciones móviles tiene derecho a mantener su número telefónico móvil aun cuando cambie de red, servicio o de empresa operadora.

En el Mandato 10 se encargó al CONATEL elaborar y aprobar los reglamentos e instructivos necesarios para el cumplimiento del Mandato, para lo cual contó con un plazo de ciento veinte (120) días improrrogables a partir de la vigencia del Mandato.

De igual manera se determinó que los operadores de los servicios de telecomunicaciones móviles debían garantizar la portabilidad numérica, sin afectar la calidad del servicio, y realizar con sus propios recursos las adecuaciones tecnológicas necesarias, bajo la supervisión del CONATEL y el control de la SUPERTEL.

El artículo 2 del Mandato 10 dispuso que a partir de la vigencia del mismo inicie el proceso para permitir la portabilidad numérica en los servicios móviles de telecomunicaciones, y que su implementación se realice en doscientos setenta (270) días calendario. Además, otorga al CONATEL la posibilidad de adicionalmente prorrogar la implementación definitiva de la portabilidad numérica hasta un máximo de ciento ochenta (180) días plazo, mediante resolución

debidamente motivada y por una sola vez, en base a causas técnicas plenamente justificadas.

El Comité Técnico de Portabilidad (CTP), mediante oficio CTP-2009-005 de fecha 23 de enero de 2009, presentó la solicitud de ampliación del plazo de implementación física de la portabilidad numérica, así como el informe justificativo que sustenta dicha petición.

El CONATEL, haciendo uso de la atribución concedida en el artículo 2 del Mandato 10 y en base al informe presentado por el CTP, mediante Resolución 065-02-CONATEL-2009 del 29 de enero de 2009, prorrogó la implementación definitiva de la portabilidad numérica por un plazo de 180 días contados a partir del 18 de febrero de 2009. Es decir, que la implementación de la portabilidad numérica estaba prevista para el 16 de agosto de 2009.

3.3 LEY ORGÁNICA REFORMATORIA AL MANDATO CONSTITUYENTE No. 10

Una vez discutido y aprobado el proyecto de Ley Orgánica Reformatoria al Mandato Constituyente No. 10, mediante Primer Debate el 30 de julio de 2009, y Segundo Debate el 1 de septiembre de 2009, el Pleno de la Asamblea Nacional, considerando la necesidad de ampliar el plazo para la implementación definitiva de la

portabilidad numérica, con el objetivo de realizar las pruebas técnicas necesarias para garantizar que la portabilidad sea de calidad para los usuarios, expidió la Ley Orgánica Reformatoria al Mandato Constituyente No. 10, el 1 de septiembre de 2009, en la cual consta lo siguiente:

ARTÍCULO ÚNICO.- Sustitúyase el artículo 2 del Mandato Constituyente No. 10 por el siguiente: “Art. 2.- Inicio de la portabilidad numérica.- El proceso para permitir la portabilidad numérica en los servicios móviles de telecomunicaciones, se iniciará a partir de la vigencia del presente mandato y su implementación se realizará hasta el 12 de octubre de 2009”.

La Ley Orgánica Reformatoria al Mandato Constituyente No. 10 entró en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial No. 37, el 30 de septiembre de 2009.

Efectivamente, la portabilidad numérica está disponible para los usuarios de los servicios móviles de telecomunicaciones desde el 12 de octubre de 2009.

3.4 MARCO LEGAL DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN EL ECUADOR

La legislación ecuatoriana ha avanzado significativamente en el proceso de garantizar los derechos de las personas a la acabilidad de nuevas tecnologías y a la sociedad de la información. La Constitución ecuatoriana en lo que respecta a telecomunicaciones le otorga a este sector el título de sector estratégico y con ello garantiza que los ecuatorianos tienen el derecho a ser partícipes de éste de una manera activa y equitativa.

El Estado garantiza que los servicios públicos prestados bajo su control respondan a principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad y dispone que los precios y tarifas de estos servicios sean equitativos.

3.4.1 REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN LA TELEFONÍA MÓVIL

Según el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, el CONATEL dictará las medidas necesarias para que los servicios de telecomunicaciones se presten con niveles apropiados de calidad y eficiencia; y, fijará los estándares necesarios para

asegurar el adecuado funcionamiento e interoperabilidad entre redes de telecomunicaciones.

Esto hace necesario que el CONATEL establezca la normativa técnica para el desarrollo de las actuales y futuras redes y servicios de telecomunicaciones, así como para facilitar el ingreso de nuevos prestadores de servicios y nuevos servicios en el país.

Considerando lo mencionado anteriormente, y cumpliendo con lo que dicta el Mandato 10, el CONATEL, mediante Resolución 448-19-CONATEL-2008, emitió el Reglamento para la Aplicación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil el 18 de septiembre de 2008.

El objetivo del Reglamento es establecer las condiciones y procedimientos regulatorios, técnicos, económicos y administrativos para la aplicación de la Portabilidad Numérica como derecho de los abonados del Servicio de Telefonía Móvil, a conservar su número.

Se determina en el artículo 2 que el Reglamento es de cumplimiento obligatorio para todas las empresas que posean un título habilitante para la prestación del Servicio de Telefonía Móvil, a los cuales se les haya asignado recurso

numérico de conformidad con el PTFN; además manifiesta que la portabilidad no cambia la asignación original del recurso numérico. A la finalización de la provisión del servicio por parte del Prestador Receptor, el número regresará al Prestador Asignatario, excepto en el caso de Portabilidad subsiguiente a otro Prestador del Servicio de Telefonía Móvil.

Por otra parte, el artículo 3 del Reglamento manifiesta que la PN es aplicable cuando se requiere cambiar de Prestador de Servicio de Telefonía Móvil, cambiar de red dentro de un mismo Prestador del Servicio, y cambio de modalidad en la forma de prestación del servicio (prepago – postpago u otros).

Los principios generales en los que se basa el Reglamento de PN son los siguientes:

Derechos y obligaciones de los prestadores (Art. 4)

1. Están obligados a proporcionar a sus abonados, que así lo soliciten, la portabilidad numérica.
2. Deberán informar, por cualquier medio, a los abonados sobre el proceso para realizar la portabilidad, así como tener disponible los formatos de solicitud requeridos.
3. Sólo podrán iniciar el Proceso de Portabilidad a solicitud expresa del abonado y en todo momento deberán respetar

el derecho a la Portabilidad del abonado, absteniéndose de limitar contractualmente o de cualquier otra forma, este derecho.

4. A partir de que se presente la solicitud de Portabilidad ante el Prestador Receptor y hasta que concluya el proceso de Portabilidad, el Prestador Donante no podrá realizar ninguna práctica de retención del abonado que haya solicitado la Portabilidad.

Derechos y obligaciones de los abonados (Art. 5)

Para efectos de la Portabilidad, los abonados tienen derecho:

1. A solicitar la Portabilidad de su(s) número(s).
2. A que su solicitud no sea rechazada excepto por las causales previstas en las Especificaciones Técnicas y Operativas aprobadas por el CONATEL.
3. A seleccionar al Prestador del Servicio de Telefonía Móvil que más le convenga.
4. A no ser discriminados en términos de calidad del servicio.
5. A estar informado, por cualquier medio, acerca del procedimiento y requisitos para la Portabilidad por parte de los Prestadores del Servicio de Telefonía Móvil.

Para efectos de la Portabilidad, los abonados tienen las siguientes obligaciones:

1. La presentación por parte del abonado de la solicitud de Portabilidad, implica el consentimiento expreso de terminar la relación contractual con el Prestador Donante. Sin perjuicio de lo cual, el abonado deberá cancelar todo valor pendiente de pago que adeude al Prestador Donante relacionado con la prestación de servicios o con el equipo terminal.
2. La presentación de la solicitud de Portabilidad conlleva la aceptación por parte del abonado solicitante de las condiciones técnicas, comerciales y legales de la oferta de servicio del Prestador Receptor.

Principios de encaminamiento de llamadas (Art. 6)

El encaminamiento de llamadas a números portados dentro del territorio nacional estará regido por el principio de "Consulta de Todas las Llamadas" ("All Call Query"). Para esto se establecerá una Base Centralizada de Datos (BCD), que contendrá la información necesaria de los números portados, a la cual se enlazarán todos los Prestadores de Servicios de Telefonía Móvil, las cuales contarán además con

su propia Base de Datos de Portabilidad (BDP), que deberá estar actualizada a partir de la BCD.

Para la aplicación de la Portabilidad Numérica se tiene, entre otros, los siguientes tipos de encaminamiento de llamadas:

1. Llamada originada en una red móvil y terminada en otra red móvil
2. Llamada originada en una red fija y terminada en una red móvil
3. Llamada originada en una red móvil y terminada en una red fija
4. Llamada internacional entrante
5. Llamada internacional saliente

En relación a los Aspectos Técnicos y Operativos (Capítulo III, Art. 7), se dispone en el Reglamento que los prestadores del servicio de telefonía móvil se sujeten a las Especificaciones Técnicas y Operativas, las que serán establecidas por el Comité Técnico de Portabilidad y aprobadas por el CONATEL, y que permitan el desarrollo y la operatividad de todo lo dispuesto en el Reglamento. Estas especificaciones podrán ser revisadas y modificadas en cualquier momento por el CONATEL de común acuerdo con el CTP.

Las especificaciones técnicas se sujetarán, a los siguientes aspectos:

- Soluciones para los diferentes escenarios y tipos de llamadas posibles
- Información de señalización y encaminamiento
- Tratamiento de errores en el encaminamiento
- El hardware y software del Sistema Central de Portabilidad deben ser de alta disponibilidad y de arquitecturas abiertas
- Cumplimiento de índices de calidad de servicio establecidos para la prestación del servicio

Las especificaciones operativas contendrán los siguientes aspectos:

- Solicitud de cambio de prestador. Este proceso no podrá durar más de cuatro (4) días hábiles. El proceso de Portabilidad iniciará con la solicitud expresa del abonado al Prestador Receptor
- Revocación de la solicitud por parte del abonado. La solicitud de revocación deberá ser presentada, ante el Operador Receptor, antes de las cuarenta y ocho (48) horas que se haga efectiva la portabilidad
- Cancelación del número portado

- Gestión de incidencias
- Consolidación de información
- Formatos, tiempos e interfaces administrativas. Necesarios para el intercambio de procesos operativos entre el Prestador Receptor, Prestador Donante y el Administrador del Sistema Central de Portabilidad (ASCP)
- Sistema Central de Portabilidad
- Extinción de derechos
- Ventana de cambio. La interrupción del servicio de parte del Prestador Donante ocurrirá durante la Ventana de Cambio, la cual será de ciento ochenta (180) minutos como máximo.
- Modalidad postpago. Para este caso, la solicitud de Portabilidad se tramitará únicamente con la presentación de la cedula de identidad, siendo necesario que el abonado cancele todo valor pendiente de pago que adeude al Prestador Donante.
- Formatos de solicitud. El formato de solicitud, así como los requisitos y documentos necesarios serán únicos y definidos por el CTP y aprobados por el CONATEL.

Respecto a los Aspectos Organizativos (Capítulo IV, Art. 8) para la implementación de la Portabilidad Numérica se describe lo siguiente:

Se establecerá un Sistema Central de Portabilidad (SCP), que gestione la base centralizada de datos de todos los números portados, y una base de datos que intermedie las transacciones relativas a solicitudes de portabilidad entre los prestadores del servicio de telefonía móvil.

La base centralizada de datos integrada en el Sistema Central de Portabilidad contendrá la información necesaria únicamente de los números portados, en forma actualizada y corresponde al Administrador del SCP mantener actualizada la BCD.

La operación, gestión, seguridad e integridad del Sistema Central de Portabilidad será responsabilidad de un Administrador, seleccionado por el Comité Técnico de Portabilidad. El Administrador tendrá la obligación de establecer un adecuado sistema de gestión y administración del SCP, de conformidad con lo establecido en su contrato y en las Especificaciones Técnicas y Operativas. En el Ecuador,

el ASCP seleccionado es el Consorcio Syster Telconet Jr Electric Supply.

Todos los prestadores de servicios de telefonía móvil con numeración asignada están obligados a instalar y mantener internamente bases de datos de portabilidad, que deberán estar actualizadas en forma diaria a partir de la información de la Base Central de Datos.

La SENATEL y la SUPERTEL tendrán cada una un acceso a las bases centralizadas de datos y de transacciones de los números portados con fines de supervisión y mantenimiento de estadísticas sobre el funcionamiento de la portabilidad numérica.

Los prestadores de servicios de telefonía móvil o el Administrador del Sistema Central de Portabilidad, según corresponda, deberán realizar las adecuaciones técnicas necesarias a fin de lograr el normal funcionamiento de la Portabilidad.

Con respecto a los aspectos económicos (Capítulo V, Art. 9) se señala que:

Bajo ningún concepto debe establecerse y exigirse cargos específicos por la Portabilidad Numérica para el abonado efectivamente portado, hasta por dos veces en el año. A partir de la tercera portación efectiva, el abonado deberá pagar el cargo establecido por el Comité Técnico de Portabilidad y aprobado por el CONATEL.

Cuando una solicitud de Portabilidad es rechazada, por causas imputables al abonado establecidas en las Especificaciones Técnicas y Operativas, los costos y gastos derivados de su tramitación serán asumidos por éste.

El prestador Receptor pagará una contraprestación económica al Administrador del Sistema Central de Portabilidad, cada vez que se tramite una solicitud de Portabilidad.

Referente al Comité Técnico de Portabilidad (Capítulo VI, Art. 10), el Reglamento estipula que estará formado por el Secretario Nacional de Telecomunicaciones o su delegado quien lo presidirá y los Representantes Legales o sus delegados de los Prestadores del Servicio de Telefonía Móvil, además de un Secretario designado por el presidente del CTP, seleccionado de entre los funcionarios de la SENATEL.

El CTP tendrá las siguientes atribuciones:

- Seleccionar el Administrador del Sistema Central de Portabilidad
- Establecer las Especificaciones Técnicas y Operativas así como sus modificaciones
- Fijar los valores que deben pagar los abonados cuando corresponda; y,
- Coordinar y supervisar el proceso de implementación de la Portabilidad Numérica

Los acuerdos que alcance el CTP deberán ser adoptados por unanimidad y aprobados por el CONATEL. En caso de no alcanzar unanimidad en las decisiones del CTP, será el Regulador quien resuelva en forma definitiva, bajo los principios de equidad, neutralidad tecnológica, transparencia, no discriminación y sana competencia. Los acuerdos a los que llegue el CTP deberán ser comunicados al Organismo Técnico de vigilancia, auditoría, intervención y control de las telecomunicaciones, que es la Superintendencia de Telecomunicaciones.

Con respecto al régimen de sanciones (Art. 11), el Reglamento determina que el incumplimiento a las

disposiciones del mismo, se sancionará de conformidad con la normativa vigente y los títulos habilitantes otorgados.

Con el fin de lograr una estabilización en los sistemas de los Prestadores del Servicio de Telefonía Móvil se otorgó a estos un período de gracia de seis meses una vez iniciada la PN. En este período no existirían sanciones por problemas imputables al Proceso de Portabilidad.

CAPÍTULO 4

4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y OPERATIVA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN EL ECUADOR

4.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas descritas en el presente capítulo se basan principalmente en la Resolución 642-24-CONATEL-2008, emitida el 18 de diciembre del 2008 por el CONATEL, la cual detalla las Especificaciones Técnicas y Operativas para la Implementación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil.

4.1.1 ENRUTAMIENTO INTERNO

4.1.1.1 ESTRUCTURA DEL RN (ROUTING NUMBER)

El RN, prefijo de enrutamiento para portabilidad numérica, estará conformado por los códigos IDD+IDO, en una longitud de 2 dígitos cada uno. El código identificador de red, tanto de origen como de destino, será único para cada prestador del servicio de telecomunicaciones móviles y será asignado por la SENATEL.

Cabe destacar que los principales objetivos de los códigos IDO e IDD son la correcta facturación de las llamadas y el correcto enrutamiento de las mismas, respectivamente.

Los códigos asignados por la SENATEL a los operadores de telefonía móvil se indican en la tabla 2.1

4.1.1.2 CÓDIGOS DE IDO E IDD

Los códigos de IDO e IDD y demás información que resulte necesaria para implantar la portabilidad numérica y asegurar el correcto enrutamiento y

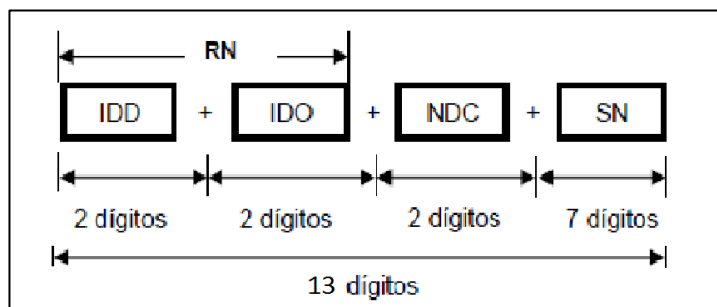
facturación de las comunicaciones, se enviarán en el campo correspondiente al número B del Mensaje Inicial de Dirección, IAM (Initial Address Message).

4.1.1.3 SEÑALIZACIÓN Y ENCAMINAMIENTO

A continuación se describen los tipos de encaminamiento de llamadas para la aplicación de la PN, así como los formatos para el intercambio de dígitos del Número B en la señalización entre redes públicas de telecomunicaciones:

4.1.1.3.1 LLAMADA RTM – RTM

En la figura 4.1 se muestra la estructura del número B que irá dentro del mensaje IAM para el intercambio de señalización entre redes de telefonía móvil a partir de la implantación de la Portabilidad Numérica.

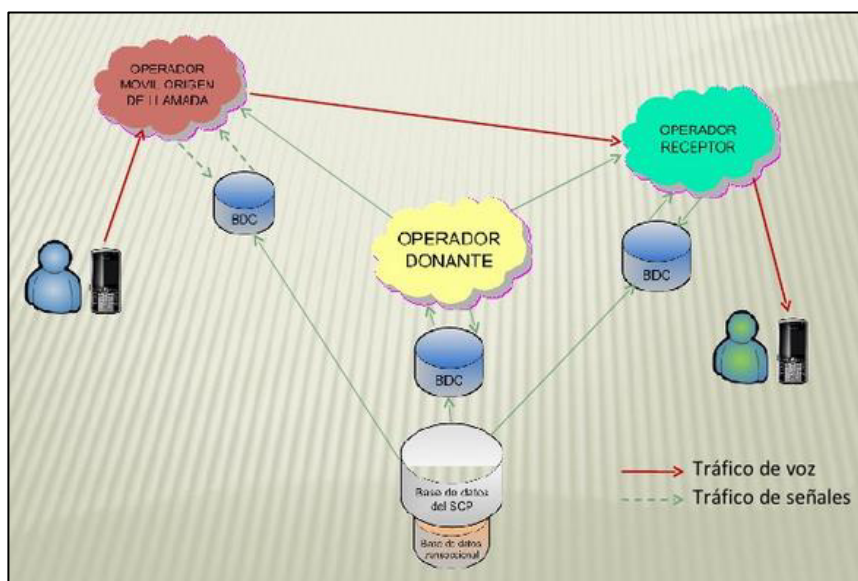


Fuente: Especificaciones Técnicas y Operativas para la Implementación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil. Gráfico modificado debido al incremento de 1 a 2 dígitos del NDC

Figura 4.1 Estructura del Número B en la llamada RTM – RTM [15]

Nota.- Para llamadas en tránsito no se modificará la información del RN ni del Número B.

En la figura 4.2 se detalla el proceso de una llamada originada en una red móvil y terminada en otra red móvil, el operador de servicios que origina la llamada debe consultar la Base de Datos de Portabilidad (BDP); y en caso de que haya sido portado encaminar la llamada hacia el operador Receptor.

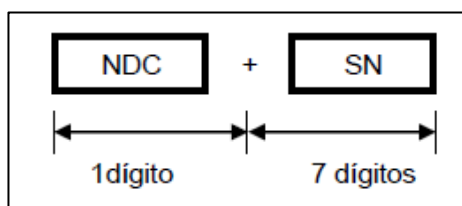


Fuente: Jaime Guerrero, Portabilidad numérica experiencia en el Ecuador

Figura 4.2. Llamada de un móvil a un móvil portado [16]

4.1.1.3.2 LLAMADA RTM – RTPC

En la figura 4.3 se muestra la estructura del Número B que irá dentro del mensaje IAM para el intercambio de señalización cuyo origen es la RTM con destino a la RTPC a partir de la implantación de la Portabilidad Numérica.



Fuente: Especificaciones Técnicas y Operativas para la Implementación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil

Figura 4.3 Estructura del Número B en la llamada RTM – RTPC [15]

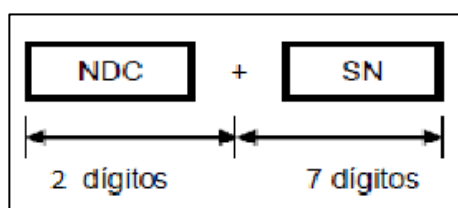
En este caso no es necesario consultar a la BDP en vista de que la PN es aplicable únicamente al servicio de telefonía móvil. Las operadoras de telefonía fija deben garantizar la terminación de las llamadas originadas por las operadoras de telefonía móvil cuyo tráfico es entregado en el punto de interconexión correspondiente [17].

4.1.1.3.3 LLAMADA RTPC – RTM

Para este caso, el prestador del servicio de telefonía fija tiene la obligación de entregar el tráfico con destino a un abonado móvil portado al operador de telefonía móvil en el que se encuentre el abonado portado [17].

Los prestadores de servicios de telefonía fija pueden utilizar cualquier modalidad de enrutamiento para la terminación de llamadas en las RTM en el caso de números portados.

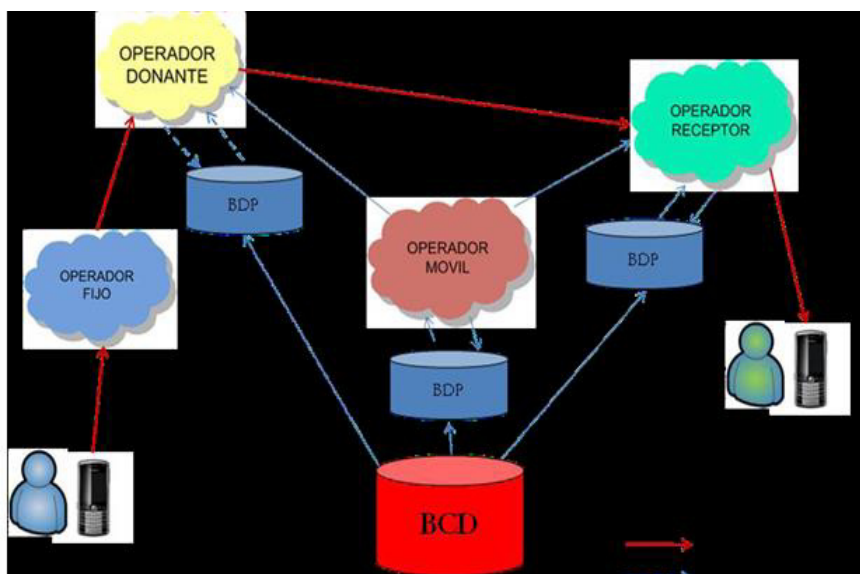
- La figura 4.4 presenta la estructura del Número B para el caso de enrutamiento indirecto, es decir, el tránsito se establece sobre la red de la operadora móvil asignataria del número portado.



Fuente: Especificaciones Técnicas y Operativas para la Implementación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil. Gráfico modificado debido al incremento de 1 a 2 dígitos del NDC

Figura 4.4 Estructura del Número B en la llamada RTPC – RTM, caso de enrutamiento indirecto [15]

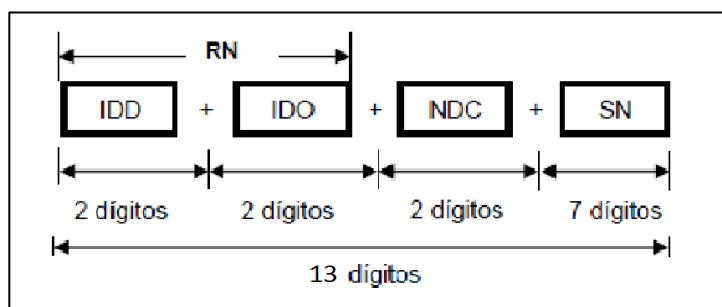
En la figura 4.5 se indica el esquema lógico que se da en el enrutamiento indirecto.



Fuente: J. Guerrero, R. Cabrera, A. Calle, Portabilidad Numérica

Figura 4.5. Enrutamiento Indirecto [18]

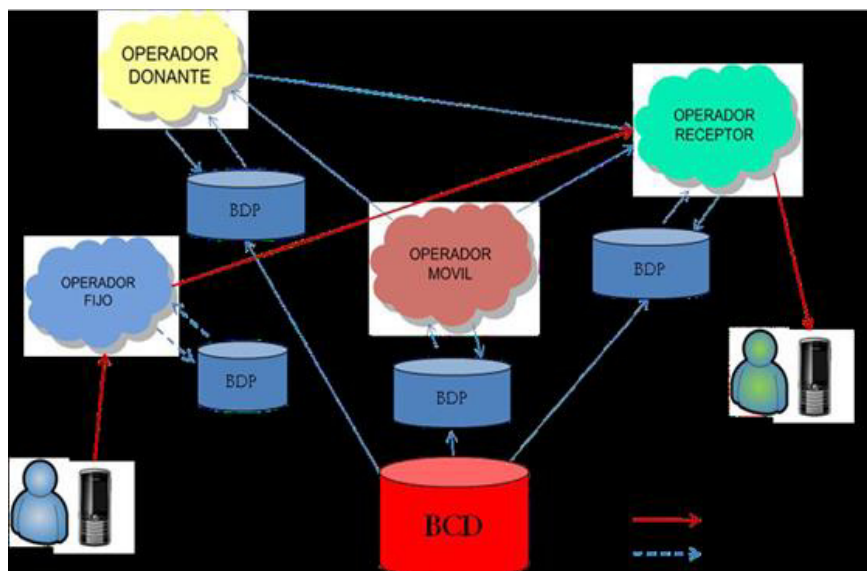
- En el caso de enrutamiento directo, deberán adoptar el mecanismo ACQ (All Call Query). La figura 4.6 presenta la estructura del Número B que irá dentro del mensaje IAM para el intercambio de señalización desde una RTPC hacia una RTM en el enrutamiento directo.



Fuente: Especificaciones Técnicas y Operativas para la Implementación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil. Gráfico modificado debido al incremento de 1 a 2 dígitos del NDC

Figura 4.6 Estructura del Número B en la llamada RTPC – RTM, caso de enrutamiento directo [15]

En la figura 4.7 se indica el esquema lógico que se da en el enrutamiento directo.



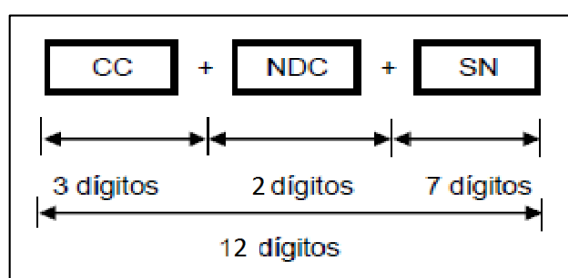
Fuente: J. Guerrero, R. Cabrera, A. Calle, Portabilidad Numérica

Figura 4.7. Enrutamiento directo [18]

Cuando sea necesario y así lo soliciten los Prestadores de telefonía fija, la SENATEL asignará los respectivos códigos de identificación.

4.1.1.3.4 LLAMADAS ENTRANTES DE LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL

La estructura del Número B que irá dentro del mensaje IAM para el intercambio de señalización cuyo origen es una red de telefonía en el extranjero, con destino a una RTM a partir de la implantación de la Portabilidad Numérica se muestra en la figura 4.9.

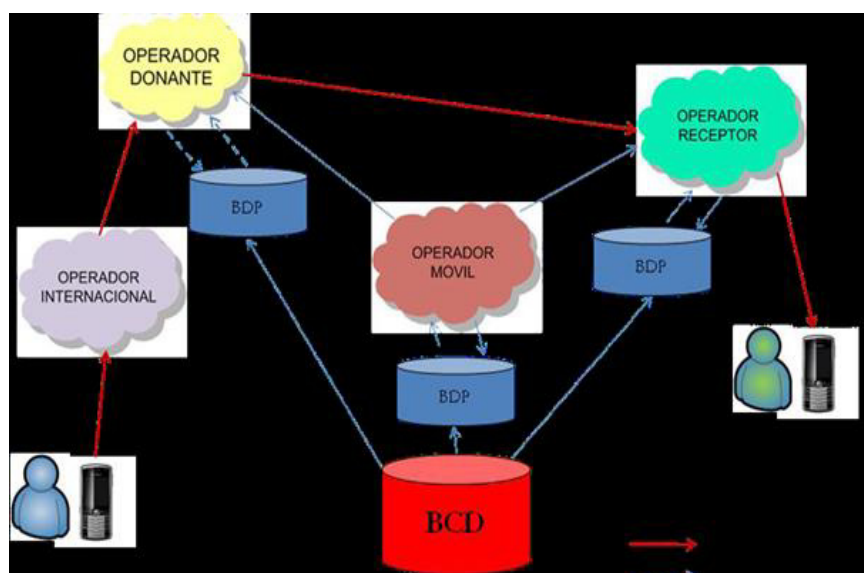


Fuente: Especificaciones Técnicas y Operativas para la Implementación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil. Gráfico modificado debido al incremento de 1 a 2 dígitos del NDC

Figura 4.9 Estructura del Número B para llamadas entrantes de larga distancia internacional [15]

Será responsabilidad del prestador asignatario el correcto enrutamiento de las llamadas entrantes de larga distancia internacional hacia el prestador receptor en el caso de que un número suyo haya sido portado. Es decir, el prestador del servicio de telefonía móvil que reciba la llamada deberá realizar la consulta a la BDP.

En la figura 4.10 se indica el esquema lógico cuando existe una llamada entrante internacional a un número móvil portado.



Fuente: M. Santacruz, V. Garcia, H. Fiallos, G. Mera, F. Valdiviezo, Portabilidad y Numeración.

Figura 4.10. Diagrama Llamada internacional entrante [19]

4.1.1.4 NÚMERO DE A

El intercambio del número de A en los mensajes IAM no tendrá ningún prefijo, ni modificación alguna.

4.1.1.5 MECANISMO ALL CALL QUERY

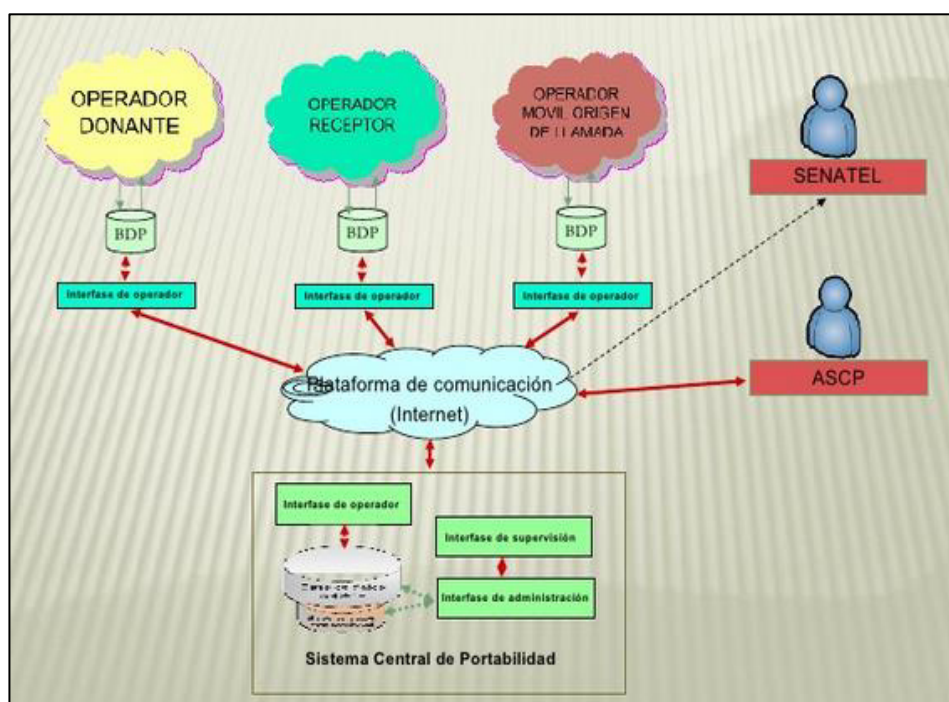
De conformidad con el Artículo 6, numeral 6.1 del Reglamento para la Aplicación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil, el encaminamiento de llamadas a números portados en el Ecuador se registrará por el principio de “Consulta de Todas las Llamadas” (“All Call Query”).

En el mecanismo ACQ, todas las llamadas generan una consulta a la red inteligente para determinar si el número está portado, y de estarlo, bajo qué condiciones y hacia qué operador, central y número de abonado.

La consulta a la base de datos se realiza directamente por parte de la red de origen antes del encaminamiento de cualquier llamada, de modo que en el caso de que el número haya sido portado, se

enrute directamente la llamada a la red receptora, sin que la red donante intervenga en la gestión [4].

En la figura 4.8 se presenta un esquema del mecanismo All Call Query adoptado por el CONATEL para el proceso de la Portabilidad Numérica en el Ecuador.



Fuente: Jaime Guerrero, Portabilidad numérica experiencia en el Ecuador

Figura 4.8. Diagrama All Call Query [16]

Entre las ventajas de este método están:

- Administración de base de datos más sencilla.
- Método óptimo en cuanto a calidad ofrecida para mucho tráfico de portabilidad.
- Mayor independencia de recursos de terceros.
- Permite que el control del establecimiento de la llamada se mantenga por la red de origen siendo más eficiente y flexible.

Y como desventaja se tiene:

- Se hacen consultas para números que finalmente no son portados.

Por considerarse una solución técnicamente superior, ACQ ha sido adoptada en la mayoría de soluciones para PN [16].

4.1.2 SISTEMA CENTRAL DE PORTABILIDAD (SCP)

4.1.2.1 REQUERIMIENTOS GENERALES

El SCP es el eje central del proceso de Portabilidad Numérica, y de su correcta interacción con los Prestadores de Servicios Finales de

Telecomunicaciones depende la implantación exitosa de la Portabilidad en la Telefonía Móvil del país.

El SCP deberá contar con la infraestructura que le permita cumplir con el conjunto de procesos que se requieren para la implantación efectiva de la Portabilidad Numérica, y que a la vez soporte las necesidades de todos y cada uno de los Prestadores de Servicios Finales de Telecomunicaciones.

4.1.2.2 ARQUITECTURA DE HARDWARE, SOFTWARE Y BASE DE DATOS

Algunas de las funciones principales del SCP son: gestionar la base centralizada de datos de todos los números portados, proveer los procesos necesarios para llevar a cabo una solicitud de portabilidad, comprobar datos suministrados por los abonados y los Prestadores, entre otros. Para desarrollar dichas funciones requiere de especificaciones mínimas de hardware y software que garanticen la fiabilidad, seguridad y ejecución de los procesos mencionados anteriormente.

La arquitectura deberá cumplir al menos con las siguientes características:

- Alta disponibilidad
- Escalabilidad
- Fiabilidad y Confiabilidad
- De fácil integración de estándares abiertos
- Será capaz de soportar procesos concurrentes
- Proporcionar mecanismos de seguridad de accesos y registros de auditoría
- Disponer de base o bases de datos relacionales, que proporcionen integridad referencial
- Brindar mecanismos confiables de consistencia e integridad de los datos
- Transaccional (múltiples operaciones simultáneas sobre la base de datos)
- Servicios que permitan la interoperabilidad entre sistemas para crear, integrar, reutilizar y correr las diferentes operaciones de la portabilidad
- Gestión de incidencias
- Redundancia geográfica dentro de Ecuador

4.1.2.3 COMUNICACIONES

El SCP deberá soportar mecanismos de comunicación con base a estándares abiertos así como prever el respaldo de las comunicaciones, para lo cual deberá contemplar conectividad a través de internet y/o enlaces dedicados.

Deberá soportar al menos los siguientes protocolos abiertos: SOAP/XML (Simple Object Access Protocol)/(Extended Markup Language), HTTP's (HyperText Transfer Protocol) y SFTP (Secure Shell File Transfer Protocol).

4.1.2.4 SEGURIDAD

El SCP debe contar con mecanismos de seguridad con el objetivo de garantizar que sólo los Prestadores de Servicios de Telecomunicaciones autorizados por el CTP y los Entes de Regulación y Control puedan acceder al sistema propuesto, de acuerdo a los perfiles y funciones que sean asignados a cada usuario del SCP.

Se debe garantizar el acceso restringido a los datos generados por el SCP por tratarse de información considerada confidencial y que no puede ser divulgada o manipulada por terceros.

4.1.3 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

4.1.3.1 GESTIÓN DE DATOS

Una de las competencias más importantes del SCP es la generación de archivos de datos con información relativa a la implantación de la Portabilidad Numérica en el país, que tiene, entre otros, fines estadísticos y de auditoría.

En general el SCP proveerá la gestión de al menos la siguiente información, que estará disponible según su ámbito de competencia para los Prestadores de Servicios Móviles de Telecomunicaciones:

- Datos Históricos de transacciones cursadas por los Prestadores;
- Información relativa de números a portarse, números que regresen al Prestador asignatario, números efectivamente portados;

- Para casos de portabilidad en números Prepago, datos de NIP;
- Registro electrónico de documentación requerida para la Portabilidad;
- Datos de prestadores para su perfil de acceso
- Registros de auditoría;
- Registros de incidencias;
- Seguimiento al estado de una solicitud de portabilidad, entre otros.

4.1.3.2 SISTEMA AUTOMÁTICO DE VERIFICACIÓN (SAV)

El SAV de solicitudes de Portabilidad deberá tener como mínimo, las siguientes funciones:

4.1.3.2.1 SOLICITUDES DE SUSCRIPTORES BAJO EL ESQUEMA DE PREPAGO

El sistema, al menos, deberá cumplir con lo siguiente:

- Recepción de solicitudes de los prestadores receptores para originar un NIP.

- Generación y notificación del NIP; Debe ser de 4 dígitos y enviado al número a portar en menos de 3 minutos mediante un SMS remitido a través del Prestador Donante.
- Almacenamiento del NIP; y,
- Confirmación de envío del NIP al Receptor hasta en 1 minuto.

4.1.3.2.2 VALIDACIÓN DE LOS NIP'S DE CONFIRMACIÓN

La validación de los NIP's de confirmación se realizará de conformidad a lo siguiente:

- Validación exitosa del NIP;
- No existe el NIP; y,
- Validación errónea del NIP.

4.1.3.2.3 VALIDACIÓN DE CÓDIGOS DE ACCESO A INTERFAZ DE CONSULTA DE TRANSACCIONES HISTÓRICAS

Se validará lo siguiente:

- Código del Prestador del Servicio de Telefonía Móvil;
- Clave del Prestador;
- Estado del Prestador.

4.1.3.3 SISTEMA DE TRANSFERENCIA ELECTRÓNICO (STE)

Es necesario el intercambio de datos entre los Prestadores de Servicios Finales de Telecomunicaciones y el SCP como por ejemplo la información requerida del abonado para solicitar la Portabilidad, remitida por el Prestador Receptor al SCP; la información de números a portarse, números que regresen al Prestador Asignatario, entre otros, que estarán disponibles para los Prestadores, por lo que se deberá contar con un Sistema de transferencia electrónico para envío, transferencia y recepción de datos relacionados a las solicitudes de Portabilidad.

Algunas de las funciones del STE serán las siguientes:

- Recibir solicitudes de Portabilidad por parte del Prestador Receptor, ya sea en línea o en proceso

batch. Así mismo deberá permitir ingreso y transferencia de archivos digitales de soporte a la transacción.

- Validar automáticamente, entre otros, los datos relacionados con la solicitud de Portabilidad introducidos por el Prestador Receptor en el STE.
- Cancelación de la solicitud de Portabilidad;
- Generación del archivo de números a portarse;
- Retorno de números al Prestador Asignatario, entre otros.

4.2 ESPECIFICACIONES OPERATIVAS

Las especificaciones operativas de la implementación de la Portabilidad Numérica descritas en el presente capítulo se basan en la Resolución 642-24-CONATEL-2008, la cual detalla las Especificaciones Técnicas y Operativas para la Implementación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil.

Las especificaciones operativas son de aplicación obligatoria para todos los Prestadores de Servicios de Telefonía Móvil a los cuales se les haya asignado series numéricas de conformidad con el PTFN.

4.2.1 CONSIDERACIONES GENERALES

4.2.1.1 ALCANCE

La Portabilidad Numérica aplicará en los casos mencionados en el Artículo 3 del Reglamento para la Aplicación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil:

- Cambio de Prestador de Servicio de Telefonía Móvil.
- Cambio de red dentro de un mismo Prestador del Servicio.
- Cambio de modalidad en la forma de prestación del servicio (prepago – pospago u otros).

4.2.1.2 SUJETO DE LA PORTABILIDAD

El abonado es el único que podrá iniciar el Proceso de Portabilidad. Los Prestadores del Servicio de Telefonía Móvil deberán en todo momento respetar el derecho a la Portabilidad del Abonado, absteniéndose de limitar contractualmente o de cualquier otra forma dicho derecho.

Para el caso de suscriptores bajo el esquema de pospago, cuando el titular del o de los números a portarse sean distintos del solicitante se debe presentar el documento de cesión de derechos de uso del número.

4.2.1.3 FORMATO DE LA SOLICITUD DE PORTABILIDAD

Para solicitar la Portabilidad, es necesario que el abonado entregue al Prestador Receptor el Formato de la Solicitud de Portabilidad llenado correctamente con los datos requeridos y, dependiendo del caso, entregar copia simple de los documentos señalados en el numeral 4.1.7 de las Especificaciones Técnicas y Operativas para la Implementación de la Portabilidad en la Telefonía Móvil. Además, el Formato de la Solicitud de Portabilidad debe incluir la firma autógrafa del abonado.

El Formato de Solicitud de Portabilidad será definido por el Comité Técnico de Portabilidad (CTP) y al menos deberá contener la información necesaria para realizar el Proceso de Portabilidad. El formato de

Solicitud de Portabilidad como mínimo deberá tener lo siguiente:

- Identificación del abonado.
- El o los números telefónicos para el o los cuales se solicita la Portabilidad.
- Nombre del Prestador Donante.
- Nombre del Prestador Receptor.
- Modalidad de contratación con el Prestador Donante.
- Modalidad de devolución de la garantía económica presentada por el Abonado en caso que la solicitud de portabilidad se tramite exitosamente.

4.2.1.4 CANTIDAD DE NÚMEROS POR SOLICITUD

Una Solicitud de Portabilidad podrá contener uno o más números a ser portados que pertenezcan a un mismo contrato. No obstante lo anterior, en el caso del Servicio Móvil en el esquema de Prepago se deberá presentar una Solicitud de Portabilidad por cada número a ser portado.

4.2.1.5 TERMINACIÓN DEL SERVICIO CON EL PRESTADOR DONANTE

Cuando un Abonado presenta una Solicitud de Portabilidad ante un nuevo operador, del cual desea recibir el Servicio de Telefonía Móvil (Prestador Receptor), manifiesta su aspiración y consentimiento de desvincularse contractualmente del Prestador Donante. Cabe recalcar que el fin de la relación contractual es únicamente de los servicios de telecomunicaciones cuya prestación requiere de los números telefónicos a ser portados. La terminación de dichos servicios se hará efectiva desde la fecha en que se realice la Portabilidad.

4.2.1.6 CONTINUIDAD DEL SERVICIO

A fin de que la continuidad del servicio no sufra degradación como consecuencia de la portabilidad, el periodo sin servicio no deberá ser mayor a 180 minutos, tiempo establecido para la Ventana de Cambio en el numeral 7.4.9 del Reglamento para la Aplicación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil.

4.2.1.7 DERECHOS Y OBLIGACIONES CONTRACTUALES

La Portabilidad no eximirá a los Abonados y al Prestador Donante del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

4.2.2 PROCESO DE PORTABILIDAD

4.2.2.1 PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD DE PORTABILIDAD

Para que un Proceso de Portabilidad inicie, primero es necesario que el Abonado solicite la Portabilidad del o los números que mantiene a su cargo. A partir de dicha solicitud, el Prestador Receptor solicitará al ASCP el envío de un SMS con el NIP generado al o a los números telefónicos que solicitan ser portados si estos son de modalidad prepago.

El Prestador Receptor tendrá la obligación de dar seguimiento a todo el proceso de Portabilidad.

4.2.2.2 NIP DE CONFIRMACIÓN

El NIP de confirmación debe ser uno de los elementos que el ASCP debe utilizar para validar y

confirmar la Solicitud de Portabilidad que el Prestador Receptor envíe, cuando se trate de Abonados del Servicio Móvil en la modalidad de Prepago.

El Prestador Receptor solicitará al ASCP el envío de un SMS al número telefónico de modalidad prepago, por medio de un aplicativo que permita enviar el SMS a través de la red del Prestador Donante.

4.2.2.3 INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA EL PROCESO DE PORTABILIDAD NUMÉRICA

Para cada solicitud de Portabilidad, el Prestador Receptor deberá ingresar al STE la siguiente información: fecha y hora de la solicitud de Portabilidad, número a portarse, nombre del Prestador Donante, nombre del Prestador Receptor, esquema de contratación (postpago/prepago), NIP de confirmación (si es prepago).

4.2.2.4 RESULTADOS DEL PROCESO DE VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN POR PARTE DEL ASCP

Una de las funciones que debe cumplir el ASCP es comprobar la información proporcionada por el Prestador Receptor, relacionada con el Proceso de Portabilidad. Dicha información se detalla en el artículo 4, numeral 4.2.3 de las Especificaciones Técnicas y Operativas para la Implementación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil, e incluye información general del Proceso de Portabilidad (nombre del Prestador Donante, nombre del Prestador Receptor), documentos entregados por el Abonado como requisito para solicitar la portabilidad, el Formato de Solicitud de Portabilidad, entre otros. Además de la información antes mencionada, verificará el NIP de confirmación, la existencia de solicitudes de portabilidad previas en trámite para el mismo número telefónico a portarse, entre otros. El procesamiento de esta información permitirá al ASCP aceptar o rechazar la solicitud de portabilidad y, dependiendo de las causas y el responsable del rechazo tomar la respectiva medida.

Una vez terminado el proceso de verificación de la información, en caso de ser aceptada, el ASCP notificará y remitirá la información y documentación al Prestador Donante e informará al Prestador Receptor. En caso de rechazo de la solicitud por parte del ASCP, éste notificará únicamente al Prestador Receptor las causas del rechazo.

Si las causales del rechazo son imputables al Abonado, se dará por finalizado el proceso de Portabilidad; caso contrario, el Prestador Receptor deberá realizar las correcciones correspondientes, iniciando un nuevo proceso de Portabilidad. Este nuevo proceso no puede ser contado como una portabilidad adicional en el año.

4.2.2.5 RECHAZO POR PARTE DEL PRESTADOR DONANTE

El Prestador Donante también tiene la oportunidad de poner en manifiesto su aprobación o rechazo a la Portabilidad requerida, tomando como base una serie de causales por las cuales puede expresar su negativa. En caso de que el Prestador Donante

rechace una Solicitud de Portabilidad, el ASCP deberá comprobar las causas del rechazo.

El Prestador Donante únicamente podrá rechazar una Solicitud de Portabilidad cuando:

- La factura presentada por el Abonado no corresponde con la emitida por el Prestador Donante o la fecha de emisión sea mayor a 30 días contados desde la fecha de presentación al Prestador Receptor.
- El solicitante se presentó como Abonado del servicio en el esquema de Prepago y se encuentra suscrito bajo el esquema de Postpago.
- De ser aplicable, el o los números objeto de la Solicitud de Portabilidad no estén amparados en la factura o porción del contrato de prestación de servicios, según sea el caso.
- El abonado haya realizado consumo de roaming internacional dentro de los dos (2) meses previos a la presentación de la Solicitud de Portabilidad.

Se considerará que el rechazo es procedente cuando el ASCP verifique la existencia de alguna de las

causales mencionadas anteriormente. En caso de que no se verifique ninguna de las causales, el rechazo se considerará improcedente.

4.2.2.6 PROGRAMACIÓN DE LA FECHA DE EJECUCIÓN POR PARTE DEL PRESTADOR RECEPTOR

El Prestador Receptor deberá notificar al ASCP la fecha de ejecución de la Portabilidad. En caso de incumplimiento a esta obligación, la determinación de la fecha de ejecución de la portabilidad la realizará el ASCP.

4.2.2.7 GENERACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE NÚMEROS A PORTARSE

El ASCP deberá generar la información diaria de números a portarse y ponerla a disposición para su acceso y descarga vía electrónica a todos los Prestadores de Servicios Finales de Telecomunicaciones así como a la SUPERTEL y a la SENATEL.

4.2.2.8 HORARIO EN QUE SE EJECUTARÁ LA PORTABILIDAD

Los Prestadores de Servicios de Telefonía Móvil tendrán la responsabilidad de actualizar su infraestructura para iniciar la ejecución de la Portabilidad la cual se realizará a partir de la 01H00 hasta las 04H00 en días hábiles.

La figura 4.11 indica en detalle el proceso para efectuar la Portabilidad Numérica, respetando los lineamientos técnicos y operativos dispuestos por los diferentes actores gubernamentales.

Parámetro	Origen	Destino	Tiempo	Pasos	Observaciones	Numeral
Solicita portabilidad el Abonado	Abonado	Prestador Receptor	Sin tiempo		Serán receptadas entre las 9H00 a las 15H00 en días hábiles	4.2.1
Pedir generación del NIP para el número a portar, si la modalidad es de anexo	Prestador Receptor	ASCP	Inmediato	Genera un código NIP a ser transmitido		4.2.1 y 4.2.2
Envío del NP mediante un SMS	ASCP	Abonado	3 minutos	Llena el campo del NP en la solicitud de Portabilidad		3.5.2.1
Confirmación de emisión del NP	ASCP	Prestador Receptor	1 minuto	Comunica que se ha remitido.	No se comunica el número NIP	3.5.2.1
Abonado entrega solicitud y documentos de soporte	Abonado	Prestador Receptor	Sin tiempo	Prestador Receptor genera el número de folio único y entrega al Abonado el comprobante de recepción que contiene este número	Serán receptadas entre las 9H00 a las 15H00 en días hábiles	4.2.1
Envío de la solicitud y documentación	Prestador Receptor	ASCP	Sin tiempo	Genera el número diario de folio único y remite la solicitud hasta las 16H00 del día hábil en la que se presentó la	Fecha en la que inicia del Proceso. Tiempo máximo de duración del proceso 4 días	4.2.3
Confirmación de recepción de la solicitud	ASCP	Prestador Receptor	1 hora	Confirma la recepción de la solicitud mediante la remisión del número de folio único generado por el Prestador		4.2.3
Validación de la información y comunicación de Resultados	ASCP	Prestador Receptor y Donante	2 horas	Hasta las 11H00 del día hábil siguiente a la fecha de presentación de la solicitud (Primer día hábil del Proceso)	Comunica los aceptados y los rechazados indicando las causas y la cancelación el trámite	4.2.4; 4.2.5 y 4.2.6
Reingreso de solicitud en caso de error imputable al Prestador Receptor	Prestador Receptor	ASCP	1 hora	Reinicio del proceso con nuevo número de folio único		4.2.6
Validación de la información remitida, comunicación de resultados y acompaña información sustentatoria de ser el caso	Prestador Donante	ASCP	10 horas	Hasta las 16H00 del día hábil siguiente a la fecha de comunicación por parte del ASCP (Segundo día hábil del Proceso)	Remite los aceptados y rechazados con la justificación correspondiente	4.2.7
Verificación de la información, notificación de Resultados y solicitud de programación	ASCP	Prestador Receptor y Donante	5 horas	Hasta las 14H00 del día hábil siguiente a la fecha de comunicación por parte del ASCP (Tercer día hábil del Proceso)		4.2.9
Notificación de la fecha de ejecución de la Portabilidad, para la ventana del día cuarto	Prestador Receptor	ASCP	2 horas	Hasta las 16H00 del mismo día hábil (Tercero día hábil del Proceso)		4.2.10
Notificación de ejecución para dar de alta o baja	ASCP	Prestadores Receptor y Donante	10 minutos	Diez (10) minutos después de haber recibido la notificación de portabilidad (Tercer día)		4.2.10
Generación del archivo que contiene los números a portar para el día cuarto	ASCP	Prestadores	50 minutos	Hasta las 17 horas del día tres		4.2.12
Ventana de Portabilidad	Prestador Receptor Donante		180 minutos	Dar de alta y baja desde la 01H00 hasta las 04H00 del cuarto día hábil del Proceso		4.2.14
Notificación de la fecha de ejecución de la Portabilidad para la ventana del día quinto	Prestador Receptor	ASCP	6 horas	Hasta las 16H00 del mismo día hábil (Cuarto día hábil del Proceso)		4.2.10
Notificación de ejecución para dar de alta o baja	ASCP	Prestadores Receptor y Donante	10 minutos	Diez (10) minutos después de haber recibido la notificación de portabilidad (Cuarto día)		4.2.10
Generación del archivo que contiene los números a portar en el día quinto	ASCP	Prestadores	50 minutos	Hasta las 17 horas		4.2.12
Ventana de Portabilidad	Prestador Receptor Donante		180 minutos	Dar de alta y baja desde la 01H00 hasta las 04H00 del quinto día hábil del Proceso		4.2.14
Captura de datos	Prestadores		180 minutos	Obtención de la información de altas y bajas durante la ventana de mantenimiento		4.2.13

↑
 Día cero
 ↓
 ↑
 Día uno
 ↓
 ↑
 Día dos
 ↓
 ↑
 Día Tres
 ↓
 ↑
 Día cuatro
 ↓
 ↑
 Día cinco

Fuente: Especificaciones Técnicas y Operativas para la Implementación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil

Figura 4.11. Proceso de la Portabilidad Numérica [15]

4.2.3 PROCESO DE RETORNO DE NÚMEROS AL PRESTADOR ASIGNATARIO

4.2.3.1 RETORNO DE NÚMEROS AL PRESTADOR ASIGNATARIO

El retorno de un número portado al Prestador Asignatario se puede dar por alguno de los siguientes motivos: que el Abonado cancele el servicio, que cambie de número o que sea dado de baja por el Prestador Receptor. Cuando se presente uno de estos acontecimientos, el Prestador Receptor deberá regresar dicho número al Prestador Asignatario.

El Prestador Receptor, deberá enviar al ASCP en un plazo de 30 días calendario, posteriores a la cancelación del servicio, cambio del número o baja por el Prestador Receptor, un archivo electrónico con la información de los números que serán eliminados de la BCD.

El ASCP deberá generar el archivo correspondiente con la información diaria de eliminación de números portados que regresan al Prestador Asignatario.

4.2.3.2 ROTACIÓN DE NÚMEROS CUANDO EL PRESTADOR RECEPTOR ES EL PRESTADOR ASIGNATARIO

Cuando como consecuencia de un Proceso de Portabilidad, el o los números regresen con el Prestador Asignatario, de forma automática el ASCP lo incluirá en el archivo de eliminación de números portados que regresan al Prestador Asignatario de la fecha en que será efectiva la portabilidad.

4.2.4 ADMINISTRADOR DEL SISTEMA CENTRAL DE PORTABILIDAD (ASCP)

4.2.4.1 SERVICIOS DEL ASCP

El ASCP debe brindar varios servicios a los Prestadores de Telefonía Móvil, algunos de ellos ya han sido mencionados anteriormente, como el proceso de verificación de datos o la generación de archivos con información relativa al proceso de portabilidad. Cabe recordar que las autoridades competentes de regulación y control tendrán acceso a parte de estos servicios.

El ASCP estará obligado a proporcionar a los Prestadores de Servicios de Telefonía Móvil, entre otros, los siguientes servicios:

- Servicios relacionados con el Proceso de Portabilidad;
- Tramitación de una solicitud de Portabilidad;
- Verificación de la solicitud y los documentos exigidos;
- Verificación de rechazo por parte del Prestador Donante.

4.2.4.2 OBLIGATORIEDAD

Todos los Prestadores de Servicios de Telecomunicaciones con numeración asignada, estarán obligados a suscribir el contrato con el ASCP para la prestación de los servicios que fueren aplicables.

Aquellos Prestadores de Servicios de Telefonía Móvil que con posterioridad a la firma del Contrato Marco fueren sujetos al cumplimiento del Reglamento para la Aplicación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil, deberán adherirse al mismo.

4.2.4.3 CONTRATO MARCO

El Contrato Marco que suscriban los Prestadores de Servicios de Telecomunicaciones con el ASCP deberá versar al menos sobre los siguientes puntos:

- Interfaces y enlaces.
- Sistemas para ejecutar el Proceso de Portabilidad.
- Servicio de Atención y Soporte.
- Base Centralizada de Datos.
- Base de Datos Histórica de la Portabilidad.
- Niveles de Calidad y Disponibilidad.
- Mecanismos de seguridad.
- Confidencialidad de la información.
- Causales de resolución y terminación anticipada.
- Vigencia del contrato.
- Penalidades contractuales.
- Mecanismos de pago.
- Garantías.

CAPÍTULO 5

5. RESULTADOS DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA MÓVIL EN EL ECUADOR

5.1 EVOLUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE TELEFONÍA MÓVIL

La telefonía móvil ha tenido distintas etapas de evolución, a las cuales se les ha denominado generaciones; así, desde el comienzo de la era de la telefonía celular en la década de los 70 donde se introdujo el primer radioteléfono. Las comunicaciones móviles sin duda alguna han experimentado un enorme crecimiento, desarrollándose diversas tecnologías y sistemas para dar servicios de comunicación inalámbrica.

En el Ecuador, el servicio móvil celular inicia a finales de 1993 con la entrada en el mercado de CONECEL S.A. (Porta Celular,

actualmente CLARO) y OTECEL S.A. (la que al inicio se designó como CELLULAR POWER, luego BELLSOUTH y actualmente denominada MOVISTAR), manteniéndose un duopolio hasta el año 2003 cuando entró en operación una tercera operadora, TELECSA (Alegro), misma que en julio del 2010 se fusionó con la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, CNT EP.

El progreso de la tecnología ha permitido que el sistema celular en el Ecuador evolucione de la siguiente manera:

5.1.1 PRIMERA GENERACIÓN (1G)

Los sistemas móviles de primera generación (1G) se caracterizaron por realizar transmisiones de tipo analógico de servicios de voz con niveles de baja calidad, utilizando para su funcionamiento la técnica FDMA o Acceso Múltiple por División de frecuencia, lo que hacía a estos sistemas limitados en relación al número de usuarios a los que podía dar servicio. La seguridad no existía en estos sistemas [20].

La tecnología predominante de esta generación es AMPS (Advanced Mobile Phone System) desarrollada por los laboratorios Bell.

5.1.2 SEGUNDA GENERACIÓN (2G)

La segunda generación se caracteriza especialmente por ser digital, lo que trajo consigo la reducción de tamaño, costo y consumo de potencia en los dispositivos móviles, además de transmitir voz y datos digitales de volúmenes bajos, por ejemplo, mensajes de texto (SMS) o mensajes multimedia (MMS), identificador de llamadas, conferencia tripartita, entre otros [20].

Con los sistemas de telefonía celular de segunda generación se logró incrementar las velocidades de transmisión de información, así como avances significativos en cuanto a seguridad, calidad de voz y de roaming.

Dentro de la segunda generación de celulares pueden destacar los sistemas TDMA, GSM y CDMA.

TDMA: La multiplexación por división de tiempo es una técnica que permite la transmisión de señales digitales y cuya idea consiste en ocupar un canal de transmisión a partir de distintas fuentes, de esta manera se logra un mejor aprovechamiento del medio de transmisión.

GSM: Sistema Global para las Comunicaciones Móviles. El Group Special Mobile fue el organismo que se encargó de la configuración técnica de una norma de transmisión y recepción para la telefonía europea. El estándar GSM fue desarrollado a partir de 1982, pero no fue hasta 1992 que las primeras redes europeas de GSM-900 iniciaron su actividad, y el mismo año fueron introducidos al mercado los primeros teléfonos celulares GSM, siendo el primero el Nokia 1011 en noviembre de ese año. Los sistemas de segunda generación GSM emplean una combinación de las técnicas de acceso múltiple FDMA y TDMA.

CDMA: En el año 1992 la compañía Qualcomm desarrolló un sistema celular basado en la técnica de acceso múltiple por división de código o CDMA; para posteriormente, en el año de 1993 ser modificado y adoptado por la TIA bajo el nombre IS-95, conocido también como CDMA ONE. En 1995 finalmente se realizó el lanzamiento del primer sistema comercial basado en esta tecnología en Hong Kong por parte del operador Hutchison Telecom.

5.1.3 SEGUNDA GENERACIÓN Y MEDIA (2.5G)

La generación 2.5G corresponde a mejoras tecnológicas en las redes 2G, las cuales se mencionan a continuación [20]:

HSCSD mejora el mecanismo de transmisión de datos.

GPRS transmisión por paquetes, se puede utilizar servicios WAP.

EDGE es una evolución de GPRS.

Todas estas modificaciones con tendencia a entregar capacidades 3G con una velocidad que puede llegar hasta los 384 kbps, ya adecuada para muchas aplicaciones en la transferencia de datos.

5.1.4 TERCERA GENERACIÓN (3G)

Está basada en la familia de estándares de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) establecida en la IMT-2000. UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) constituye uno de los miembros de esta familia de estándares IMT-2000. Entre los atributos de UMTS se puede destacar: conectividad virtual a la red todo el tiempo, diferentes formas de tarificación, ancho de banda asimétrico en el enlace ascendente y descendente, configuración de la

calidad de servicio (QoS), integración de la tecnología y estándares de redes fijas y móviles, entorno de servicios personalizado, y muchos otros [20].

5.1.5 CUARTA GENERACIÓN (4G)

4G son las siglas de la cuarta generación de tecnologías de telefonía móvil.

La 4G estará basada totalmente en el protocolo IP siendo un sistema de sistemas y una red de redes, alcanzándose después de la convergencia entre las redes de cables e inalámbricas, así como en computadores, dispositivos eléctricos y en tecnologías de la información, así como con otras convergencias para proveer velocidades de acceso entre 100 Mbps en movimiento y 1 Gbps en reposo [20].

En la actualidad, en nuestro país la CNT EP ya ha implementado redes de cuarta generación (4G).

5.2 ESTADÍSTICAS ACTUALES DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN EL ECUADOR

La telefonía móvil, ahora llamada Servicio Móvil Avanzado, básicamente está formada por dos grandes partes: la red de telecomunicaciones y los terminales (teléfonos móviles) que

permiten acceso a la red. La red de telecomunicación del Servicio Móvil Avanzado consiste en una combinación de una red de estaciones transmisoras-receptoras (estaciones base) y una serie de centrales telefónicas que permiten la comunicación entre terminales móviles o entre terminales móviles y teléfonos fijos.

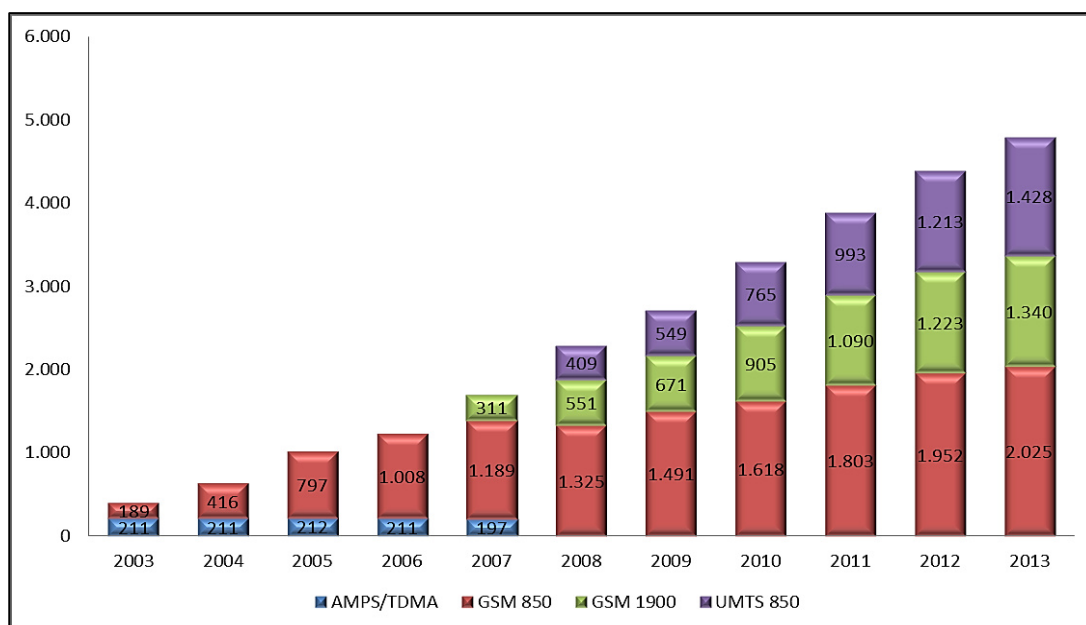
Las estaciones base (o radio bases) están conformadas, entre otros elementos, por equipos transmisores y receptores de radio que son quienes realizan el enlace con el usuario para efectuar y recibir llamadas. Las antenas utilizadas suelen situarse en lo más alto de una torre metálica para dar una mejor cobertura. Para la instalación de estaciones base el operador del SMA debe contar con los respectivos permisos ambientales y de ser el caso mimetizar las torres para que no exista un impacto visual a los moradores del sector.

En la tabla 5.1 se detalla el incremento anual de radio bases de la operadora CONECEL S.A. entre los años 2003 y 2013. La tabla especifica el número de radio bases por cada tipo de tecnología empleada. En la figura 5.1 se muestra gráficamente este incremento anual.

Tabla 5.1 Incremento anual de radio bases – CONECEL S.A. [21]

CONECEL S.A.		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Radiobases	AMPS/TDMA	211	211	212	211	197						
	GSM 850	189	416	797	1.008	1.189	1.325	1.491	1.618	1.803	1.952	2.025
	GSM 1900					311	551	671	905	1.090	1.223	1.340
	UMTS 850						409	549	765	993	1.213	1.428
	Total	400	627	1.009	1.219	1.697	2.285	2.711	3.288	3.886	4.388	4.793

Fuente: Estadísticas de la SENATEL



Fuente: Estadísticas de la SENATEL

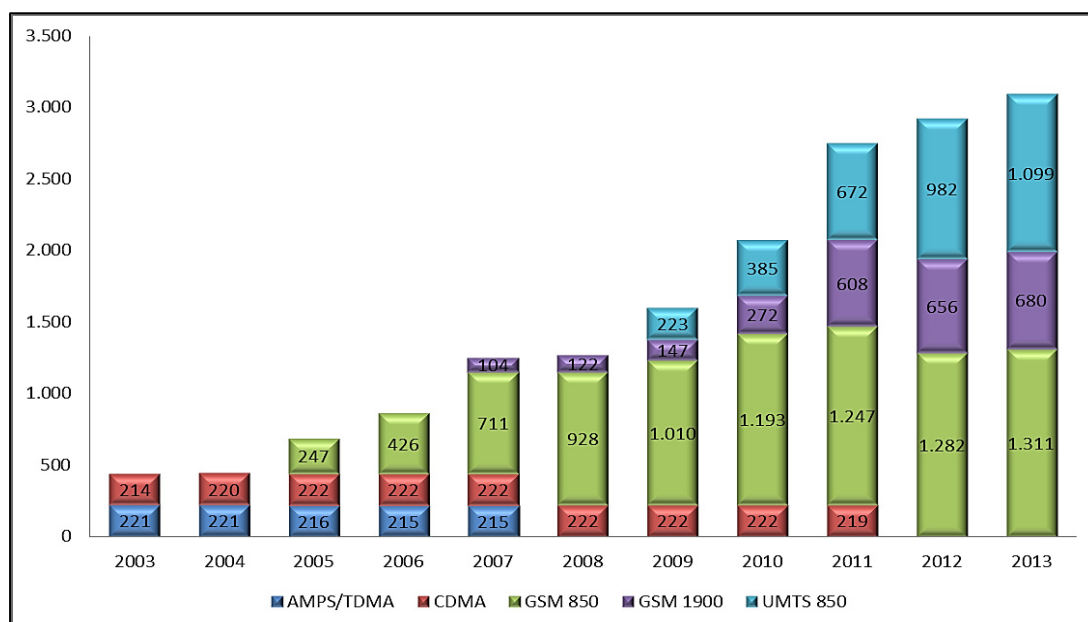
Figura 5.1 Incremento anual de radio bases – CONECEL S.A. [21]

En la tabla 5.2 se detalla el incremento anual de radio bases de la operadora OTECEL S.A. entre los años 2003 y 2013. La tabla especifica el número de radio bases por cada tipo de tecnología empleada. En la figura 5.2 se muestra gráficamente este incremento anual.

Tabla 5.2 Incremento anual de radio bases – OTECEL S.A. [21]

OTECEL S.A.		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Radiobases	AMPS/TDMA	221	221	216	215	215						
	CDMA	214	220	222	222	222	222	222	222	219		
	GSM 850			247	426	711	928	1.010	1.193	1.247	1.282	1.311
	GSM 1900					104	122	147	272	608	656	680
	UMTS 850							223	385	672	982	1.099
	Total	435	441	685	863	1.252	1.272	1.602	2.072	2.746	2.920	3.090

Fuente: Estadísticas de la SENATEL



Fuente: Estadísticas de la SENATEL

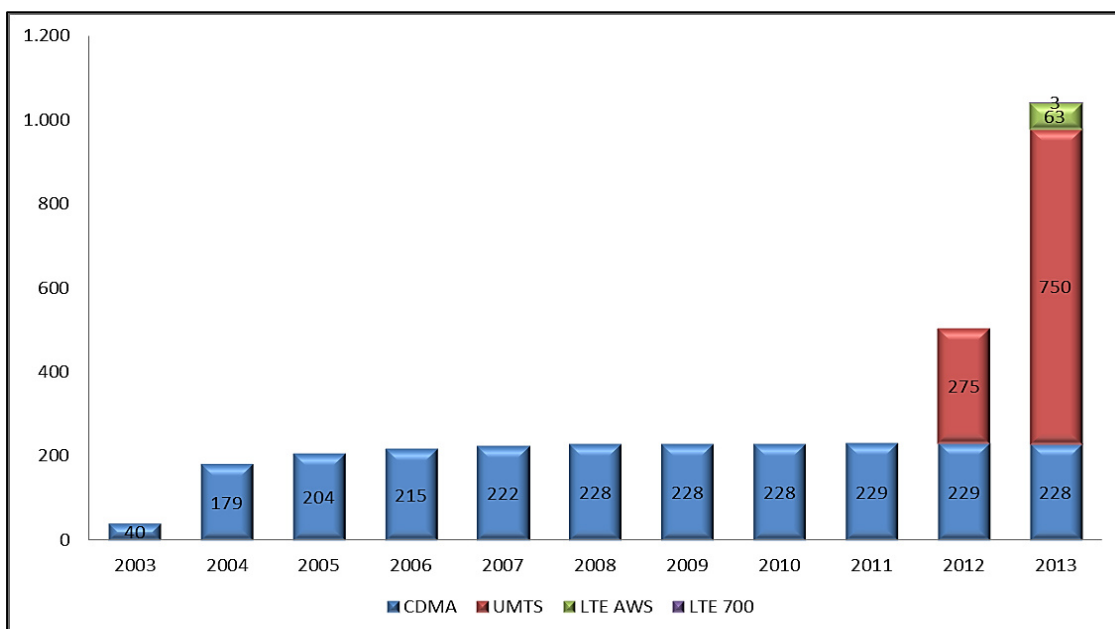
Figura 5.2 Incremento anual de radio bases – OTECEL S.A. [21]

En la tabla 5.3 se detalla el incremento anual de radio bases de la operadora CNT EP entre los años 2003 y 2013. La tabla especifica el número de radio bases por cada tipo de tecnología empleada. En la figura 5.3 se muestra gráficamente este incremento anual.

Tabla 5.3 Incremento anual de radio bases – CNT EP [21]

CNT EP		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Radiobases	CDMA	40	179	204	215	222	228	228	228	229	229	228
	UMTS										275	750
	LTE AWS											63
	LTE 700											3
	Total	40	179	204	215	222	228	228	228	228	229	504

Fuente: Estadísticas de la SENATEL



Fuente: Estadísticas de la SENATEL

Figura 5.3 Incremento anual de radio bases – CNT EP [21]

Se puede inferir, de las tablas y figuras anteriores, que las redes de los operadores del país han crecido considerablemente en los últimos años, a través del incremento en el número de radio bases de las distintas tecnologías empleadas. Cabe destacar que se refleja

también un avance muy significativo en dichas tecnologías. Esto con el fin de poder cubrir las grandes exigencias de cobertura, el enorme aumento de usuarios establecido en los últimos años, y la prestación de nuevos y mejores servicios, acordes a los avances tecnológicos de las telecomunicaciones móviles en el mundo.

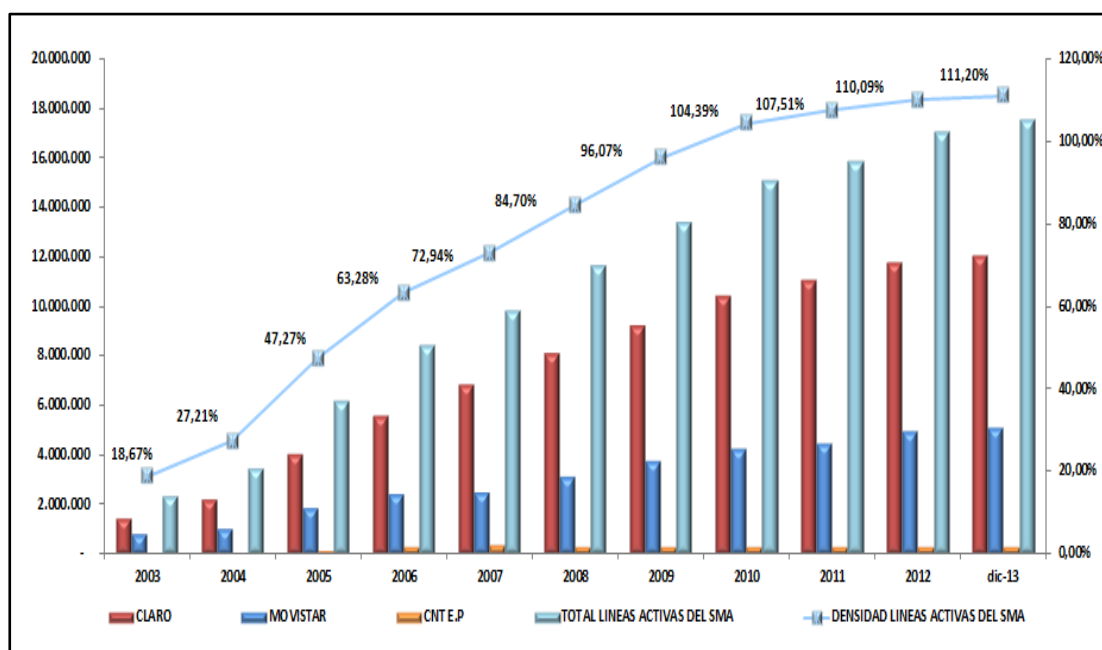
Asimismo, en relación al desarrollo de los últimos diez años, se puede mencionar el incremento en el número de líneas activas del SMA (incluye líneas activas de voz, datos y terminales de uso público), que para el año 2003 era de 2'398,161; lo que corresponde a una densidad de 18.67% (número de líneas activas por cada 100 habitantes); mientras que para finales de 2013 se alcanzaron 17'541,754 líneas activas del SMA, en relación a una población de 15'774,749 habitantes; lo que representa una densidad de 111.20%. Es decir, la densidad de líneas activas del SMA se incrementó en un 495.60%.

La tabla 5.4 muestra el número total, así como la densidad de líneas activas del SMA de cada año, entre 2003 y 2013; en la misma se detalla también el número de líneas activas por operador. La figura 5.4 muestra estos valores de manera gráfica en un diagrama de barras.

Tabla 5.4 Densidad de líneas activas del SMA por año, entre 2003 y 2013 [22]

AÑO	CLARO	MOVISTAR	CNT E.P	TOTAL LINEAS ACTIVAS DEL SMA	DENSIDAD LINEAS ACTIVAS DEL SMA
2003	1.533.015	861.342	3.804	2.398.161	18,67%
2004	2.317.061	1.119.757	107.356	3.544.174	27,21%
2005	4.088.350	1.931.630	226.352	6.246.332	47,27%
2006	5.636.395	2.490.002	358.653	8.485.050	63,28%
2007	6.907.911	2.582.436	433.275	9.923.622	72,94%
2008	8.156.359	3.211.922	323.967	11.692.248	84,70%
2009	9.291.268	3.806.432	356.900	13.454.600	96,07%
2010	10.470.502	4.314.599	333.730	15.118.831	104,39%
2011	11.057.316	4.513.874	303.368	15.874.558	107,51%
2012	11.757.906	5.019.686	309.271	17.086.863	110,09%
dic-13	12.030.886	5.148.308	362.560	17.541.754	111,20%

Fuente: Estadísticas de la SENATEL

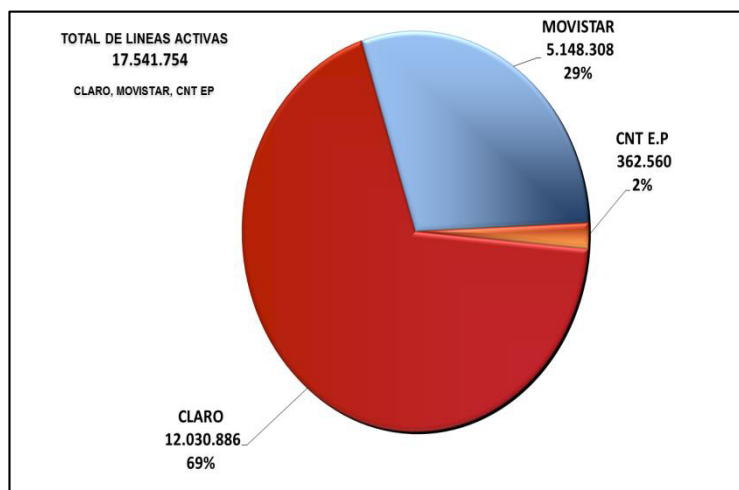


Fuente: Estadísticas de la SENATEL

Figura 5.4 Densidad de líneas activas del SMA por año, entre 2003 y 2013 [22]

La participación del mercado tiene relación con el ingreso de los operadores al país; esto es, primero se encuentra Claro, segundo Movistar y tercero CNT.

La figura 5.5 presenta el porcentaje de participación de mercado de líneas activas de cada una de las operadoras del país, a diciembre de 2013.



Fuente: Estadísticas de la SENATEL

Figura 5.5 Participación de mercado de líneas activas del SMA [22]

Los servicios que ofrecen las operadoras hoy en día son los siguientes:

- Telefonía Móvil y Video Llamada
- Mensajes cortos
- Internet Móvil

- Acceso a WAP (Wireless Application Protocol); Servicio de Internet en el terminal móvil.
- Puntos de venta móviles y remotos, acceso móvil a redes corporativas, localización vehicular y administración de flotas, telemetría, servicio a clientes corporativos y propietarios de redes LAN.
- Transmisión de datos, entre otros.

En el año 2008 las operadoras Porta (ahora Claro), y Movistar suscribieron nuevos contratos de concesión con el Estado ecuatoriano, representado por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, con una duración de 15 años, en los cuales se protege de mejor manera al usuario.

Acerca de la portabilidad numérica, la Cláusula Doce de estos nuevos contratos de concesión, referente a las obligaciones generales de las concesionarias, en su numeral Doce punto Treinta y Tres, dispone lo siguiente: “Habilitar en sus sistemas las facilidades necesarias para que los Usuarios puedan mantener su número (portabilidad numérica), de conformidad con las Regulaciones que dicte el CONATEL”.

5.3 ESTADÍSTICAS ACTUALES DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN LA TELEFONÍA MÓVIL DEL ECUADOR

A partir del 12 de octubre del año 2009, con la vigencia del Mandato Constituyente No. 10 y su reforma, se permitió que los usuarios de los servicios de telecomunicaciones móviles ejerzan el derecho a cambiarse de red, servicio o empresa operadora. El CONATEL aprobó el Reglamento para la Aplicación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil, así como las Especificaciones Técnicas y Operativas para su implementación.

Con la implementación del Plan Nacional de Control de la Portabilidad Numérica, por parte de la SUPERTEL, Organismo Técnico de Vigilancia, Auditoría, Intervención y Control, se dio inicio a la supervisión y el cumplimiento de las normas establecidas para la vigencia de la portabilidad.

A pesar de la expectativa por la implementación de la portabilidad numérica, en el primer día de su vigencia apenas existieron 134 solicitudes de portabilidad de operador, como se puede apreciar en la tabla 5.5.

Tabla 5.5 Primer día de portabilidad numérica en el Ecuador, 12 de octubre de 2009 [23]

DE: (Prestador donante)	HACIA: (Prestador receptor)	Solicitudes
Porta	Movistar	36
Porta	Alegro	2
Movistar	Porta	84
Movistar	Alegro	5
Alegro	Porta	5
Alegro	Movistar	2
TOTAL:		134

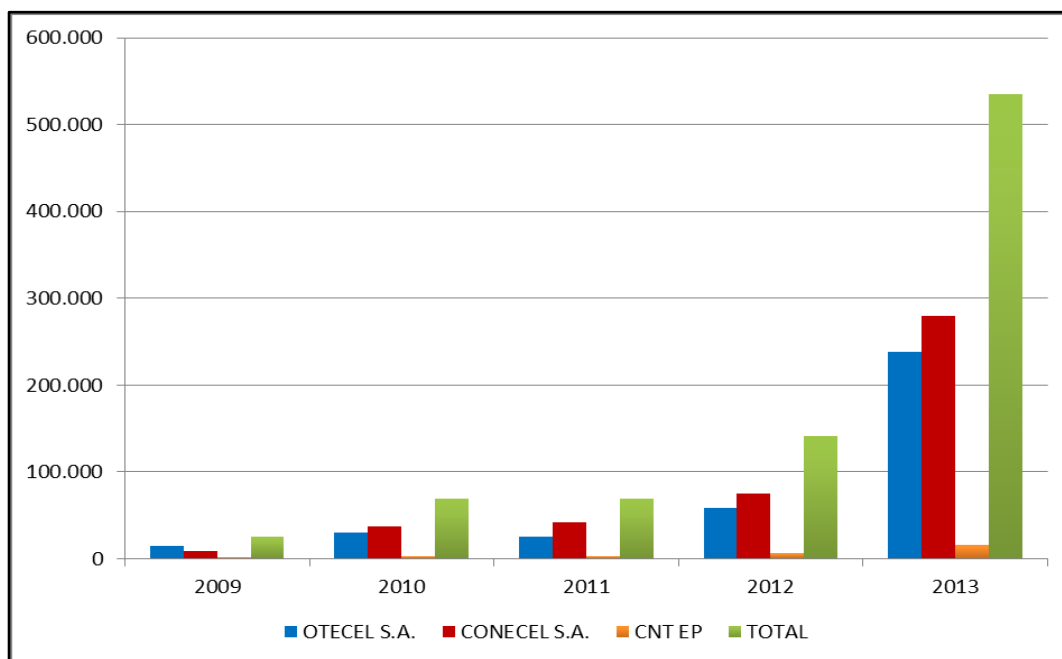
Fuente: Estadísticas de la SUPERTEL

A continuación se presenta un resumen de cómo ha ido evolucionando la portabilidad numérica en nuestro país. La tabla 5.6 muestra la cantidad anual de números portados (receptados) por operadora desde que se inició la portabilidad en el país; esto es, desde octubre del año 2009, hasta 2013. En la figura 5.6 se puede observar esta evolución de manera gráfica por medio de un diagrama de barras.

Tabla 5.6 Cantidad anual de números portados (receptados) desde el inicio de la portabilidad hasta 2013

AÑO	OTECEL S.A.	CONECEL S.A.	CNTEP	TOTAL
2009	14.397	8.898	1.658	24.953
2010	29.513	37.285	2.835	69.633
2011	24.789	41.569	2.760	69.118
2012	59.004	75.241	6.624	140.869
2013	251.003	288.033	17.708	556.744
TOTAL	378.706	451.026	31.585	861.317

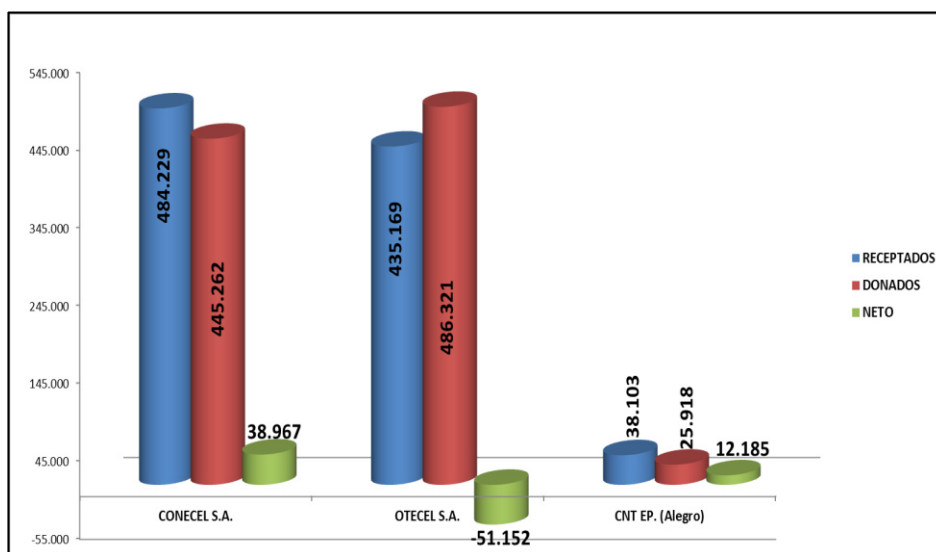
Fuente: Elaborado por los autores en base a estadísticas de la SENATEL



Fuente: Elaborado por los autores en base a estadísticas de la SENATEL

Figura 5.6 Evolución anual de la cantidad de números portados (receptados) desde el inicio de la portabilidad hasta 2013

Con el objetivo de mostrar el resultado global de la portabilidad numérica en el país, la figura 5.7 presenta la cantidad total de números receptados y donados por cada operadora hasta fines de 2013, así como el valor neto, es decir, la diferencia entre la cantidad de números receptados y donados, mismo que permitiría concluir si la portabilidad fue o no beneficiosa para alguna operadora en particular.



Fuente: Estadísticas de la SENATEL

Figura 5.7 Cantidad total de números receptados y donados por operadora, y valor neto hasta fines de 2013 [24]

5.4 ANÁLISIS DE LAS ESTADÍSTICAS DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN LA TELEFONÍA MÓVIL DEL ECUADOR

Podemos concluir de la figura 5.7 que la principal operadora beneficiada con la portabilidad numérica ha sido CONECEL S.A., ya que presenta un valor neto positivo de 38,967 números; es decir, que la cantidad de números que ha receptado es mayor a la que ha cedido o donado; esto implica una ganancia para la operadora, aunque dicho valor es apenas el 0.32% de su universo de abonados. La estatal CNT EP presenta también un valor neto positivo, aunque en una cantidad menor de 12,185 números; este valor representa el

3.36% de su universo de abonados. Por otra parte, la operadora OTECEL S.A. presenta un valor neto negativo, lo que puede percibirse como una pérdida, ya que implica que la cantidad de números que donó fue mayor a la que recibió.

Estos resultados son contrarios a lo que se esperaba con la implantación de la portabilidad numérica, ya que se pensaba que las operadoras con menor participación en el mercado, OTECEL S.A. y principalmente la estatal CNT EP, serían las más beneficiadas de la portabilidad numérica. Esto sugiere que el tamaño de la red beneficia a los usuarios, incidiendo en su decisión de cambiar de proveedor. Dicho beneficio se genera por la brecha existente entre las tarifas cobradas por llamadas que terminan en una misma red y las que terminan en una red distinta [25].

La portabilidad numérica en nuestro país ha tenido una evolución, con referencia a que la cantidad de usuarios que ejercen su derecho a la portabilidad ha sido cada vez mayor, como lo demuestra la tabla 5.6 y la figura 5.6, notándose un claro despunte en el año 2013, en el cual existieron 556,744 números portados (la suma de los números receptados por cada operadora); es decir, el 64.60% del total de números portados desde el inicio de la portabilidad. Esta cantidad total de números portados, que asciende a 861,317 hasta el

año 2013, representa el 4.91% del total de líneas activas. Aunque este porcentaje no es tan bajo como el de otros países, como por ejemplo Alemania y Portugal (0.4% y 0.1%, respectivamente), está muy por debajo de países con un alto nivel de acogida de la portabilidad numérica móvil, tales como Finlandia (19.6%), Hong Kong (15.1%) [5] o México (10.21%) [11]. Generalmente se considera que la portabilidad ha tenido una buena aceptación cuando el promedio de líneas portadas del total de líneas (tasa de portabilidad) es superior al 6%.

Cuando se puso en marcha la portabilidad numérica, las autoridades predijeron un uso masivo del servicio, incluso se superó el monto de inversión en campañas publicitarias dando a conocer este nuevo servicio; sin embargo, los abonados no respondieron favorablemente a la migración en los primeros años, existiendo una mejoría recién para el segundo semestre de 2012 y en especial a lo largo de 2013.

Un factor que incide en que la portabilidad no tenga un mayor desarrollo en nuestro país, es la poca promoción e importancia que los operadores móviles han dado para que los abonados de otros prestadores opten por un cambio al elegirlos como su nuevo operador, tal vez porque los valores netos resultados de la portabilidad representan porcentajes mínimos de sus universos de

abonados. Otras razones significativas son: que los abonados todavía desconocen el derecho de la portabilidad, que las telefónicas posiblemente están conformes con el nicho de mercado, que las autoridades como la Defensoría del Pueblo y la Superintendencia de Telecomunicaciones no hacen suficiente difusión del beneficio que este derecho representa para los usuarios, entre otras.

Antes de la implementación de la portabilidad numérica, si un cliente decidía cambiarse de operador, debido a una reducción de costos en el servicio de telefonía móvil ofertado por el operador seleccionado, sufría inevitablemente la pérdida de su número. Por este motivo la tasa de desafiliación (churn rate) no era alta, ya que el hecho de perder el número le incurría al usuario gastos por publicidad del nuevo número, así como posible pérdida de contacto con personas que desconozcan el cambio realizado.

La presencia de tres operadores de servicios móviles permite hoy a los suscriptores cambiarse de operador si encuentran que la tarifa de la competencia es más baja.

Los usuarios señalan que las causas del cambio responden a las promociones que ofrecen las otras operadoras, la cobertura o la gama de equipos disponible [26].

CAPÍTULO 6

6. DERECHOS DEL USUARIO

6.1 LEY ORGÁNICA DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR

6.1.1 INTRODUCCIÓN

Es necesario contar con normativas claras que permitan proteger al consumidor de bienes y servicios públicos y privados de un trato injusto, no equitativo y discriminatorio; de prácticas abusivas por parte de los proveedores, etc. La ley Orgánica de Defensa del Consumidor, que entró en vigencia el 10 de julio del 2000 (derogando la anterior aprobada en 1990), y cuyas normas por tratarse de una ley de carácter orgánico, están por encima de cualquier otra clase de ley, trata temas como los derechos y obligaciones de los consumidores, las regulaciones de la publicidad hecha por los

proveedores, los servicios públicos domiciliarios, las prácticas prohibidas, la protección a la salud y la seguridad, entre otros.

6.1.2 OBJETIVO

El objetivo de la Ley es garantizar que se cumplan los derechos de los consumidores, estableciendo normas que rijan las relaciones entre éstos y los proveedores. La Ley debe perseguir también la educación y conocimiento de los consumidores sobre sus derechos, así como equidad y seguridad jurídica en las relaciones entre las partes.

6.1.3 DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS CONSUMIDORES

6.1.3.1 DERECHOS DEL CONSUMIDOR

Los derechos del consumidor están orientados a buscar su bienestar, trato justo y no discriminatorio, recibir bienes y servicios de calidad, y otros factores que contribuyan a su buen vivir. Incluso en caso de duda, la Ley estipula que se la aplicará en el sentido que más favorezca al consumidor.

Entre los derechos del consumidor más relevantes citados en la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor se tienen los siguientes:

- Derecho a que proveedores públicos y privados oferten bienes y servicios competitivos, de óptima calidad, y a elegirlos con libertad.
- Derecho a la información adecuada, veraz, clara, oportuna y completa sobre los bienes y servicios ofrecidos en el mercado, así como sus precios, características, calidad, condiciones de contratación y demás aspectos relevantes de los mismos, incluyendo los riesgos que pudieren prestar.
- Derecho a un trato transparente, equitativo y no discriminatorio o abusivo por parte de los proveedores de bienes o servicios, especialmente en lo referido a las condiciones óptimas de calidad, cantidad, precio, peso y medida.
- Derecho a la educación del consumidor, orientada al fomento del consumo responsable y a la difusión adecuada de sus derechos.

La aplicación de la portabilidad numérica en el Ecuador permite cumplir lo estipulado en la Ley de Defensa del Consumidor en la sección de los Derechos del Consumidor, que manifiesta que el

consumidor puede elegir con libertad la clase de servicio óptimo que desee, sin estar condicionado o atado a ningún tipo de contratación.

6.1.4 RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR

Las obligaciones de los proveedores están vinculadas principalmente a su relación con los consumidores y las acciones que deben tomar en pro de evitar actos que vulneren los derechos de los mismos. Dentro de las obligaciones se tratan temas como la información que deben brindar los proveedores a los consumidores, los precios de los bienes y servicios que ofertan, las situaciones en que existen defectos en los bienes provistos y la forma de compensar al consumidor, como la indemnización por parte de los proveedores, así como el servicio técnico, repuestos, y demás temas que permiten regular las relaciones entre proveedores y consumidores.

Entre las obligaciones más sobresalientes de los proveedores que constan en la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor están las siguientes:

- Es obligación de todo proveedor, entregar al consumidor información veraz, suficiente, clara, completa y oportuna de los bienes o servicios ofrecidos, de tal modo que éste pueda realizar una elección adecuada y razonable (Artículo 17).
- Los productores, fabricantes, importadores, distribuidores y comerciantes de bienes deberán asegurar el suministro permanente de componentes, repuestos y servicio técnico, durante el lapso en que sean producidos, fabricados, ensamblados, importados o distribuidos y posteriormente, durante un período razonable de tiempo en función a la vida útil de los bienes en cuestión, lo cual será determinado en conformidad con las normas técnicas del Instituto Ecuatoriano de Normalización –INEN- (Artículo 25).
- La mora en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del proveedor de bienes o servicios, permitirá al consumidor pedir la resolución del contrato, sin perjuicio de las indemnizaciones que pudieren corresponder (Artículo 30).

Para el caso de los servicios móviles de telecomunicaciones, en particular referente a la PN, los operadores deben

proporcionar al usuario en general, una información clara y detallada acerca de las tarifas, planes, promociones para clientes portados, etc., que le permita decidir de manera sensata en base a lo que más le convenga.

6.1.5 PRÁCTICAS PROHIBIDAS

Con el afán de evitar prácticas abusivas, que afecten directa o indirectamente al consumidor o que impliquen la violación de sus derechos, la Ley establece prácticas prohibidas que deben ser cumplidas a cabalidad por los proveedores.

Según el Artículo 55 de la ley analizada, constituyen prácticas abusivas, y están absolutamente prohibidas al proveedor, entre otras, las siguientes:

- Condicionar la venta de un bien a la compra de otro o a la contratación de un servicio, salvo que por disposición legal el consumidor deba cumplir con algún requisito.
- Rehusar atender a los consumidores cuando su stock lo permita.
- Enviar al consumidor cualquier servicio o producto sin que éste lo haya solicitado. En tal hipótesis, se entenderá como muestras gratis los bienes y/o servicios enviados.

- Aprovecharse dolosamente de la edad, salud, instrucción o capacidad del consumidor para venderle determinado bien o servicio.
- Colocar en el mercado productos u ofertar la prestación de servicios que no cumplan con las normas técnicas y de calidad expedidas por los órganos competentes.

La Ley Orgánica de Defensa del Consumidor protege también al usuario de los servicios de telecomunicaciones, garantizando que se cumplan todos sus derechos y obligaciones. Con la implementación de la portabilidad en nuestro país y en conjunto con esta Ley Orgánica se garantiza que los proveedores, ya sean estos públicos o privados, oferten bienes y servicios competitivos, de óptima calidad, y nos permite elegir libremente el proveedor sin tener que dejar nuestro número telefónico móvil.

Referente a la PN, se consideran prácticas que condicionan y obstruyen el proceso de portabilidad, el bloqueo de equipos terminales, acciones del operador donante para persuadir al abonado que ha solicitado la portabilidad, etc., y por lo tanto son consideradas prohibidas. La Ley nos permite denunciar

prácticas abusivas o prohibidas mediante las cuales podría verse afectado el usuario.

6.2 REGLAMENTO DE ABONADOS

6.2.1 INTRODUCCIÓN

Mediante Resolución TEL-477-16-CONATEL-2012, emitida el 12 de julio de 2012, se expidió el Reglamento para los abonados/clientes-usuarios de los Servicios de Telecomunicaciones y de Valor Agregado, el cual contempla los derechos y obligaciones que tienen tanto los abonados/clientes-usuarios, así como los prestadores de los servicios de telecomunicaciones, además de temas relacionados con tarifas, contratación de servicios, atención y reclamos, privacidad en las comunicaciones, etc., encaminados principalmente al bienestar de los usuarios y a que sus derechos sean garantizados y satisfechos.

Este Reglamento es necesario, ya que aplica de forma particular y específica principios de la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor a los servicios de telecomunicaciones y valor agregado, mismos que involucran muchas consideraciones a tomar en cuenta y que necesitan un enfoque particular.

También en el mencionado Reglamento se establece el rol del Estado en precautelar los derechos de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones, principalmente a través de los entes reguladores del sector, que lo representan. El artículo 88 del Reglamento a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, en las letras b, c y d señala que corresponde al CONATEL regular la prestación de los servicios de telecomunicaciones y dictar las medidas necesarias para que los servicios de telecomunicaciones se presten con niveles apropiados de calidad y eficiencia, así como el dictar normas para la protección de los derechos de los prestadores de servicios de telecomunicaciones y usuarios.

6.2.2 OBJETIVO

El principal objetivo del Reglamento es establecer las medidas necesarias para que los prestadores de servicios de telecomunicaciones y de valor agregado brinden a sus abonados/clientes-usuarios un adecuado servicio sin abusos de ningún tipo; respetando, cumpliendo y garantizando sus derechos. De igual forma se busca regular las relaciones entre estos.

6.2.3 PRINCIPIOS APLICABLES

El Reglamento se basa en cinco principios aplicables relacionados a los aspectos más importantes y fundamentales de la prestación de servicios de telecomunicaciones de calidad, brindados de manera justa y en beneficio de los abonados/clientes-usuarios.

Los principios aplicables estipulados en el Reglamento son los siguientes:

1. **Principios constitucionales para la prestación de los servicios de telecomunicaciones y valor agregado.-** La provisión de los servicios debe responder a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad.
2. **Prevalencia de los Derechos de los abonados/clientes-usuarios.-** La interpretación de las normas y de las cláusulas del contrato de prestación de servicios, se aplicará en el sentido que más favorezca al abonado/cliente-usuario, correspondiente.
3. **Calidad.-** Los prestadores deberán proveer los servicios con calidad, eficiencia, eficacia y buen trato, así como,

poner a disposición del abonado/cliente-usuario la información adecuada y veraz sobre su contenido y características.

4. **Precio.-** Los prestadores de servicios deberán establecer tarifas o precios justos y equitativos, con sujeción a la regulación pertinente.
5. **Orientación.-** La prestación de los servicios se orientarán a hacer efectivos el buen vivir y todos los derechos de los abonados/clientes-usuarios.

6.2.4 DERECHOS DE LOS ABONADOS Y USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y DE VALOR AGREGADO

Entre los derechos más importantes de los abonados/clientes-usuarios están los vinculados a la libertad de éstos de elegir el prestador del servicio que deseen, así como al plan de servicio que más se adecue a sus necesidades, recibir y tener acceso gratuito a información veraz y completa por parte del prestador sobre los servicios que éste brinda, presentar sus quejas o reclamos, ya sea a los prestadores del servicio o a las autoridades competentes, particularmente a la SUPERTEL, siempre y cuando se den por causas imputables

al prestador, que originen fallas en los servicios contratados (incluyendo el servicio de atención al cliente), y que estos reclamos sean atendidos a tiempo. También forma parte integrante de este Reglamento el derecho de portabilidad numérica.

Algunos de los derechos de los abonados/clientes-usuarios relacionados a estos temas, establecidos en el Reglamento son los siguientes:

- Escoger con libertad al prestador del servicio y acceder al mismo sin discrimen, conforme al ordenamiento jurídico aplicable (Art. 14.1).
- Escoger libremente el plan de servicio al cual estarán vinculados, así como a la modalidad de contratación, de entre los ofrecidos por el prestador del servicio (Art. 14.2).
- Mantener el número de abonado/cliente conforme la normativa de portabilidad numérica aplicable, para los abonados/clientes de servicios finales de telecomunicaciones (Art. 14.8).
- Acceder a información veraz, clara, completa, actualizada, transparente, oportuna, eficaz y adecuada sobre las condiciones técnicas, jurídicas, económicas y comerciales,

que le permitan conocer las características esenciales de los servicios que ofrezca el prestador (naturaleza, calidad, cantidad y tarifas), y a que dicha información esté reflejada en el contrato de prestación de servicios. El acceso a esta información será gratuito (Art. 15.1).

- Presentar quejas o reclamos a los prestadores de servicios por fallas en la prestación de los servicios contratados, que pueden ser relacionados con la calidad del servicio, atención en el servicio y trato al abonado/cliente-usuario, facturación, suspensión y reactivación del servicio, reparaciones, averías y demás aspectos relacionados con la prestación del servicio (Art. 18.1).
- Presentar sus quejas, recursos y reclamos ante los organismos competentes, por incumplimientos y la prestación deficiente de los servicios (Art. 18.4).

En el capítulo de los derechos de los abonados se ratifica el derecho de portabilidad numérica de los abonados/clientes de los servicios finales de telecomunicaciones, el cual debe garantizarse y cumplirse por parte de los prestadores. En base a los demás derechos de los abonados/clientes-usuarios, éstos podrán acudir a las autoridades competentes cuando se faltare a alguno de los principios de la

implementación de la portabilidad, siempre y cuando no guarden relación a causas imputables a los abonados/clientes. El organismo encargado del control del cumplimiento de este y los demás derechos es la SUPERTEL y los abonados/clientes-usuarios podrán transmitir sus quejas o reclamos a dicho organismo por medio de su centro de información y reclamos.

6.2.5 OBLIGACIONES DE LOS PRESTADORES DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y DE VALOR AGREGADO DE INTERNET

Los prestadores de los servicios de telecomunicaciones y valor agregado tienen varias obligaciones, en su mayoría destinadas al cumplimiento de los derechos de los abonados/clientes-usuarios y al beneficio de los mismos, contribuyendo a que éstos alcancen el buen vivir. Las obligaciones de los prestadores están relacionadas con la información que deben brindar a los abonados/clientes-usuarios, la normativa referente a la manera en que proporcionan dicha información, así como la adecuada atención que deben brindar a los reclamos de los abonados/clientes-usuarios, la tasación y facturación, la

privacidad de los usuarios, la responsabilidad social y servicios sociales, la actualización de la base de datos de sus clientes ya sea en modalidad pospago o prepago, entre otras.

Algunas de las más importantes obligaciones de los prestadores de servicios de telecomunicaciones y de valor agregado citadas en el Reglamento para los abonados/clientes-usuarios de los Servicios de Telecomunicaciones y Valor Agregado son las siguientes:

- Utilizar en los textos publicitarios que se refieran a las condiciones y características de los servicios en general, las promociones así como en la publicidad de acceso a contenidos independientemente de si la provisión de contenido se realiza por parte de los prestadores de servicios finales o con base en proveedores de contenido, un tamaño de letra no inferior a dos punto cinco (2,5) milímetros o no menor a un tamaño de fuente de diez (10) puntos. (Art. 29.1)
- Promocionar y publicitar los servicios que ofrece al público, caracterizando los mismos sobre la base de términos técnicos y de tecnología que correspondan debidamente con el servicio a prestarse, y de ser necesario, entregar

información adicional sobre la materia, producto, servicio u oferta, prestados. (Art. 29.2)

- Los prestadores de servicios finales deberán mantener permanentemente a disposición de los abonados/clientes-usuarios, información relativa a:
 - a) Régimen de protección de los derechos de los abonados/clientes-usuarios de los servicios de telecomunicaciones.
 - b) La dirección domiciliaria y números telefónicos de los centros de atención al usuario.
 - c) Número de línea gratuita de atención a abonados/clientes-usuarios.
 - d) Página web y redes sociales en las que participa el prestador.
 - e) Procedimiento y trámite de peticiones, quejas y recursos.
 - f) Modalidades de suscripción de los contratos.
 - g) Las tarifas vigentes, así como, el detalle de todos los planes vigentes constantes en sus plataformas y que son comercializados, sin excepciones.
 - h) Condiciones y restricciones de todas las promociones y ofertas vigentes.

- i) Los parámetros de calidad que se consideran en la prestación de los servicios.
 - j) Información y formularios referentes a la portabilidad numérica.
 - k) Las zonas de servicio, indicadas en los sitios web del prestador de servicios.
 - l) Procedimiento de activación y desactivación de los servicios de roaming internacional y tarifas para la prestación de los mismos, si el proveedor ofrece este servicio.
 - m) Servicios suplementarios y adicionales que ofrece el prestador de servicios, con las tarifas correspondientes.
- Proveer el servicio de acuerdo a los términos y condiciones establecidas en el contrato de prestación del servicio aprobado por el CONATEL o la SENATEL de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente cumpliendo con los principios de equidad en el trato con cada clase de abonado/cliente. (Art. 30.1)
 - En caso de mejoras tecnológicas debido a cambios de patrones de tecnología, abstenerse de establecer costos adicionales para el abonado/cliente-usuario por la prestación del servicio. (Art. 30.13)

- Recibir y atender los reclamos de los abonados/clientes-usuarios, los que podrán hacerse mediante atención presencial en los denominados centros de atención al usuario en días y horas hábiles, así como en otros horarios en los que haya atención al público con fines comerciales; y en cualquier horario en páginas electrónicas o en centros de llamadas (Call center) conforme el régimen contractual y reglamento aplicable. (Art. 31.1)
- Incluir en las facturas emitidas a los abonados/clientes, un texto que indique que los abonados/clientes que tengan reclamos o quejas pueden comunicarse al centro de información y reclamos de la SUPERTEL (Art. 31.2).
- Proporcionar a sus abonados/clientes-usuarios, los servicios de información y de recepción de quejas, conforme el régimen contractual y reglamentario aplicable (Art. 31.3).
- Abstenerse de implementar mecanismos o formas de bloqueo que impidan que los equipos terminales activados en su red puedan ser activados en las redes de otros prestadores debidamente autorizados (Art. 34.4).

Los prestadores están obligados a proveer todo tipo de información referente a los servicios que presta y a los

derechos de los abonados/clientes-usuarios; esto incluye evidentemente a la PN, mediante la información y los formularios necesarios para llevar a cabo el proceso de portabilidad. También impide que los prestadores obstaculicen el proceso por medio del bloqueo de equipos terminales.

CAPÍTULO 7

7. PLAN DE ACCIÓN PARA INCREMENTAR EL USO DE LA PORTABILIDAD NUMÉRICA EN EL ECUADOR

7.1 INTRODUCCIÓN

En el presente Plan de Acción, la visión común y los principios fundamentales del Mandato Constituyente No. 10 se traducen en líneas de acción concretas para alcanzar los objetivos de desarrollo acordados.

La Portabilidad Numérica como derecho de los ecuatorianos a poder conservar su número telefónico móvil, nos exige crear un Plan de Acción para que ese derecho otorgado por la Asamblea sea respetado y difundido con mayor éxito, y que dicho derecho tenga un mayor alcance. El Plan de Acción constituye, pues, una plataforma

dinámica para promover la Sociedad de la Información en los planos nacional, regional e internacional.

Todas las partes interesadas pueden prestar una contribución importante en la difusión e implementación de este plan, ya que todos somos parte de este proceso tecnológico.

A los gobiernos incumbe la función de dirigir la formulación y aplicación de ciberestrategias nacionales exhaustivas, orientadas al futuro y sostenibles. El sector privado y la sociedad civil, en diálogo con los gobiernos, tienen una importante función consultiva en la formulación de esas ciberestrategias nacionales.

7.2 OBJETIVOS Y METAS

Los objetivos del plan son:

- Crear lineamientos entre todos los actores que comprenden el proceso de portabilidad numérica para así tener un mayor auge y demanda de este derecho.
- Que el usuario de la telefonía móvil en el país se sienta protegido y motivado a ejercer su derecho a portar su número celular, sabiendo que cuenta con todos los beneficios de ley amparado por todos los decretos y reglamentos aprobados por los entes gubernamentales.

7.3 LÍNEAS DE ACCIÓN

7.3.1 PAPEL DE LOS GOBIERNOS Y TODOS SUS ENTES GUBERNAMENTALES

- a)** La participación efectiva del Gobierno y de todas las partes implicadas es indispensable para el desarrollo del proceso de la portabilidad numérica, que requiere la cooperación y asociación entre todos ellos.
- b)** Iniciar, a nivel nacional, un diálogo coordinado entre todas las partes involucradas pertinentes, por ejemplo, a través de asociaciones entre los sectores públicos y privados, con el fin de elaborar ciberestrategias para el auge de la portabilidad numérica en el país e intercambiar prácticas óptimas.
- c)** Iniciar por parte de la SENATEL un estudio para determinar el nivel de conocimiento que los usuarios tienen sobre portabilidad telefónica y cuál ha sido el impacto de la misma en la vida de los ecuatorianos desde su implementación. Una vez dados los resultados, empezar a delinear los nuevos parámetros para un mayor impulso del proceso.

- d) Crear una comisión que analice el cumplimiento del Mandato No. 10 de la Asamblea Constituyente y mantener un diálogo y reuniones permanentes entre las operadoras de telefonía móvil para exigir que se cumpla dicho Mandato sin poner trabas al proceso.
- e) Asignar por parte del Gobierno Nacional a través del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información una cuota para cada empresa proveedora del servicio móvil de telecomunicaciones en la cual deba cumplir un mínimo de usuarios móviles portados (receptados), ya sea esto mensual, trimestral, semestral o anual, para de esta manera comprobar que se está cumpliendo el debido proceso.
- f) El Gobierno a través de la Secretaría de Comunicación emprender una campaña en los medios en la cual se incite al usuario final del servicio móvil a ejercer su derecho a portar su número para así dar a conocer un derecho que muchos ecuatorianos desconocen. Dicha campaña debería ser tanto televisiva, radial, en prensa, así como en las redes sociales para de esta manera atraer al sector joven de los ecuatorianos, ya que es el que más usuarios maneja en el sector móvil. Así mismo, en las ferias

ciudadanas tener un punto de información y promoción para el proceso de portabilidad numérica, que no solo intervenga la empresa gubernamental, sino que también estén las demás operadoras ofreciendo información y llenado las solicitudes del proceso para portar el número móvil.

- g)** Realizar por parte de la Superintendencia de Telecomunicaciones revisiones periódicas a las operadoras y sus centros de atención a clientes para determinar si éstas invitan al usuario o le comunican la opción de poder portar su número, sin poner traba alguna; y, en caso de existir algún inconveniente hacer un llamado de atención a dicha operadora.
- h)** Que el sistema de denuncia sea más ágil en la recepción de problemas en lo que concierne a portabilidad numérica, ya que muchas veces no se obtiene respuesta, siendo el caso más común que las operadoras no permiten portar el número desde un servicio prepago a un servicio postpago.
- i)** Optimizar el proceso para poder efectuar la portabilidad numérica, por parte del Gobierno Central, las operadoras de servicio móvil y el Consorcio Systor Telconet Jr Electric

Supply, agilizando los trámites para de esta manera reducir el tiempo de traspaso de un operador a otro.

- j) Aplicar estrategias de Gobierno electrónico centradas en aplicaciones encaminadas a la innovación, la administración pública y el proceso de portabilidad numérica, mejorando la eficiencia y fortaleciendo las relaciones con los ciudadanos.

7.3.2 PAPEL DE LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL

- a) Iniciar con un análisis de mercado para conocer qué aspectos nuevos buscan los usuarios que ya poseen un equipo móvil, entendiéndose como aspectos nuevos a lo que se refiera a servicio de llamadas, mensajes de texto o servicios de valor agregado, para de esta manera apuntar a una renovación del plan de marketing con el fin de atraer a esos potenciales clientes a cambiarse de operadora con su mismo número.
- b) Dado el análisis y sus conclusiones diseñar nuevos planes que se ajusten a la realidad de los ecuatorianos dependiendo de su actividad. Dado esto, reajustar sus planes y ofertas según sea el target del usuario, es decir

atraer al abonado que por ejemplo le interesa un servicio de voz con planes que se ajusten a la realidad económica del país y que le ofrezcan cubrir sus necesidades, crear planes para el sector estudiantil con servicios de datos y mensajes de texto distintos y que mejoren a determinadas horas por ejemplo el doble de megas en las noches sin ningún costo, para de esta manera atraer a usuarios de otras operadoras y motivarlos al cambio conservando su número móvil actual.

- c) Recurrir a estrategias comerciales con personajes conocidos de los medios de comunicación, ya que la sociedad ecuatoriana los reconoce fácilmente; realizando ferias y encuentros en los diferentes sectores del país, para de esta manera con dichos personajes incentivar a la población a efectuar la portabilidad del número.
- d) El empleo y aplicación de nuevas tecnologías para ofrecer un mejor servicio, como por ejemplo la tecnología 4G, la cual ya ha sido implementada por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT), debe ir acompañado de la premisa de poder realizar el cambio de operadora, ya que al abonado le satisface tener una tecnología superior de

acuerdo a sus mayores demandas de conectividad sin perder su número.

- e) Ofertar los productos y servicios en base a “mejorar la promoción de la competencia”, que consiste en superar los beneficios que ofrece una operadora ya sea en servicio de voz, mensajes o datos, este último muy usado por los ecuatorianos.
- f) Atraer a usuarios ofertando equipos móviles ya sean estos celulares, tablets, u otros según sean las necesidades del usuario. Dichas ofertas de equipos de última tecnología según los estándares internacionales deberían ser asequibles al pueblo ecuatoriano con la consigna de no estar atado a un plan por un largo tiempo, respetando la Ley de Defensa del Consumidor. Dado esto y con la creciente demanda de una mayor capacidad para realizar las tareas laborales u obligaciones estudiantiles, varias personas accederán a dichos equipos con la facilidad que les ofrece una determinada operadora de cambiarse con su mismo número, mejorando su precio o con mayores beneficios en su plan a adquirir.
- g) Recalcar siempre en todo anuncio publicitario en el que se promocionen ofertas, que sin importar que el usuario

mantenga el servicio con otra operadora, puede acceder a dichas ofertas haciendo uso de su derecho de portabilidad numérica.

7.4 IMPACTO EN EL MERCADO DEL SMA CON UNA DEBIDA UTILIZACIÓN DE LA PORTABILIDAD

El impacto para el SMA con una buena promoción de la portabilidad numérica sería positivo para todos los agentes que conforman dicho sector, desde el gubernamental que es el que regula y recibe beneficios por las utilidades que genera este sector estratégico, así como también los operadores del SMA ya que podrán incrementar su número de usuarios, mejorar su tecnología para poder cumplir con todas las normas establecidas por los entes regulatorios y por último, pero no menos importante, el usuario, que será el más beneficiado con nuevos y mejores servicios a un costo acorde a la realidad nacional.

Una mayor difusión de la portabilidad numérica ayudará de forma significativa a un mayor crecimiento del sector de la telefonía móvil, promoviendo así una mayor inversión pública y privada en la creación de nuevas plataformas tecnológicas, desarrolladas por profesionales ecuatorianos, fomentando el motor productivo de la sociedad.

Con la creación de nuevas plataformas y mejores tecnologías, también se da paso a la aparición de nuevos actores en el ámbito de las telecomunicaciones, actores que sumarán de manera positiva ofertando alianzas o nuevos servicios que colocarán al Ecuador en un excelente ambiente para la inversión en la región.

Con el fomento de la portabilidad numérica también se crea y se cimenta la identidad ecuatoriana, ya que el abonado tiene un sentimiento de pertenencia del número móvil, con la responsabilidad que esto amerita.

La portabilidad numérica a más de ser un derecho para los ecuatorianos es una oportunidad para superarnos y exigir a los operadores de telecomunicaciones un servicio de calidad.

CONCLUSIONES

1. De lo expuesto en el Capítulo 1, podemos concluir que la portabilidad numérica es una herramienta clave para promover una efectiva y real competencia entre operadores. Dicha competencia es fundamental para el desarrollo del mercado de las telecomunicaciones, ya que conlleva a una tendencia a la baja en las tarifas, una mejora en la calidad del servicio, la oferta de nuevos servicios, una administración eficiente de la numeración, entre otros. Además, la portabilidad numérica incentiva la entrada de nuevos operadores, ampliando considerablemente las oportunidades de ganar mercado, debido a que elimina la “atadura” que representa el número telefónico para el usuario, con su prestador de servicios.
2. La experiencia internacional muestra que el éxito de la portabilidad numérica generalmente está ligado a tres factores: el costo del proceso para el usuario, el tiempo de transferencia al nuevo operador y el conocimiento de los suscriptores acerca de la portabilidad. Para el caso de nuestro país, la solicitud de portabilidad no tiene costo (hasta por 2 veces en un año calendario), por lo que la atención debe focalizarse en los otros dos factores; es decir, las autoridades regulatorias,

conjuntamente con las operadoras y el ASCP deberían centrar sus esfuerzos en la reducción del tiempo del proceso y en una mayor difusión de la portabilidad a los usuarios.

3. Para la implementación de la portabilidad numérica en el caso de la telefonía fija, es necesario contar con las condiciones apropiadas de competencia entre redes telefónicas, así como una debida difusión de este derecho entre los usuarios, para que pueda desarrollarse de manera eficiente.
4. De acuerdo a los resultados de la portabilidad numérica en nuestro país, analizados en el Capítulo 5, se puede destacar la evolución que ha presentado la misma, ya que la cantidad de usuarios que ejercen su derecho a la portabilidad ha sido cada vez mayor, presentándose un gran despunte en el año 2013; en el cual existieron 556,744 números portados (la suma de los números receptados por cada operadora); es decir, el 64.60% del total de números portados desde el inicio de la portabilidad en octubre de 2009. Este hecho genera expectativas acerca de mejores resultados de la portabilidad numérica móvil en nuestro país dentro de los próximos años.

5. La cantidad total de números portados, desde el inicio de la portabilidad numérica hasta finales de 2013, asciende a 861,317. Esto representa el 4.91% del total de líneas activas. Aunque este porcentaje no es tan bajo como el de otros países, como por ejemplo Alemania y Portugal (0.4% y 0.1%, respectivamente), está muy por debajo de países con un alto nivel de acogida de la portabilidad numérica móvil, tales como Finlandia (19.6%), Hong Kong (15.1%) o México (10.21%).

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda tomar en cuenta el Plan de Acción desarrollado en el Capítulo 7 de este trabajo, en el cual se presentan líneas de acción concretas para alcanzar como principal objetivo un mayor auge y demanda del derecho de portabilidad numérica.
2. Las operadoras de los servicios de telecomunicaciones móviles deben diseñar promociones y beneficios exclusivamente para números portados (receptados por éstas), y difundirlos en los medios de mayor influencia. De esta manera se puede disminuir el grado de desconocimiento de este derecho entre los abonados y de los beneficios que conlleva, así como despertar el interés de los mismos hacia un posible cambio de operadora.
3. El Estado ecuatoriano, a través de sus organismos representantes en el sector de las telecomunicaciones, debe iniciar una campaña publicitaria que motive a los abonados de los servicios de telecomunicaciones a conocer sus derechos (entre ellos el derecho a portarse que tienen los usuarios del SMA), así como a ejercerlos y a exigir el cumplimiento de los mismos. Esta campaña debe hacer énfasis en las autoridades gubernamentales a las que el abonado de los servicios de

telecomunicaciones debe acudir cuando considere que se están incumpliendo sus derechos.

4. La Superintendencia de Telecomunicaciones debe difundir los beneficios que el derecho de la portabilidad numérica representa para los usuarios al tener la capacidad de cambiar de operadora, de servicio o de red manteniendo su número telefónico móvil.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Signals Telecom Consulting, “Portabilidad Numérica,” 2013. [En línea]. Disponible en: <http://www.signalstelecomnews.com/index.php/component/attachment/s/download/9>, fecha de consulta septiembre de 2013
- [2] Signals Telecom Consulting, *El Mercado en Perspectiva*, no. 11, 2007, fecha de consulta septiembre 2013
- [3] K. Enríquez, “Estudio de la portabilidad numérica en los servicios de telecomunicaciones móviles y la factibilidad para la implementación de la portabilidad numérica en los servicios de telefonía fija en el Ecuador,” tesis de Ingeniería, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador, 2009, fecha de consulta junio de 2013
- [4] O. Altamirano, *La Portabilidad Numérica en el Ecuador*, 2012, p. 45, fecha de consulta junio de 2013
- [5] G. Lago, “Number portability worldwide implementation experience,” 2007. [En línea]. Disponible en: <http://canto.org/doc/gabriellago.ppt>, fecha de consulta julio de 2013
- [6] Mundocontact, “Portabilidad numérica: llamado a la competitividad,” 2009. [En línea]. Disponible en: <http://mundocontact.wordpress.com/2009/10/27/portabilidad-numerica-llamado-a-la-competitividad/>, fecha de consulta julio de 2013

- [7] ECC, "Implementation of mobile number portability in CEPT countries", ECC Report 031, 2003, fecha de consulta julio de 2013
- [8] Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, "Portabilidad numérica, evolución de la portabilidad en el mundo," 2008, fecha de consulta julio de 2013
- [9] L. Kwan, "Number Portability in Hong Kong," 2003. [En línea]. Disponible en: http://tel_archives.ofca.gov.hk/en/speech-presentation/cte_20031010_2.pdf, fecha de consulta julio de 2013
- [10] J. Calderón, "Revisión, estudio y análisis de la información y teorías aplicadas y desarrolladas a nivel mundial sobre la portabilidad numérica en servicios de telecomunicaciones tanto de TPBC, como de móviles", Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, Bogotá, Colombia, 2004, fecha de consulta julio de 2013
- [11] Prensario, "México: Iusacell cedió 1,3 millones de usuarios por portabilidad móvil en 2013," 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.prensario.net/7543-Mexico-Iusacell-cedio-13-millones-de-usuarios-por-portabilidad-movil-en-2013.note.aspx>, fecha de consulta febrero de 2014
- [12] Agencia Nacional de Telecomunicaciones de Brasil (ANATEL), fecha de consulta octubre de 2013
- [13] ABR Telecom, Visão Geral Acumulada - Portabilidade Numérica no Brasil, Disponible en:

- http://www.abrtelecom.com.br/index.php?link=numerosportabilidade/total_geral.php, fecha de consulta febrero de 2014
- [14] Plan Técnico Fundamental de Numeración, Resolución TEL-068-04-CONATEL-2013, Quito, 1 de febrero de 2013
- [15] Especificaciones Técnicas y Operativas para la Implementación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil, Resolución 642-24-CONATEL 2008, Quito, 18 de diciembre de 2008
- [16] J. Guerrero, “Portabilidad numérica experiencia en el Ecuador,” 2008. [En línea]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/jbossio/portabilidad-numrica-en-ecuador-presentation>, fecha de consulta septiembre de 2013
- [17] Reglamento para la Aplicación de la Portabilidad Numérica en la Telefonía Móvil, Resolución 448-19-CONATEL-2008, Quito, 18 de septiembre de 2008
- [18] J. Guerrero, R. Cabrera, A. Calle, “Portabilidad Numérica,” fecha de consulta septiembre de 2013
- [19] M. Santacruz, V. García, H. Fiallos, G. Mera, F. Valdiviezo, “Portabilidad y Numeración,” fecha de consulta octubre de 2013
- [20] SUPERTEL, “Evolución de la Telefonía Móvil en Ecuador,” *Revista Institucional*, 1(16), pp. 4-6, 2012, fecha de consulta octubre 2013

- [21] SENATEL, Incremento anual de radio bases por operador – dic 2013, Disponible en: <http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=5967&force=0>, fecha de consulta enero de 2014
- [22] SENATEL, Densidad del SMA, Resumen Gráficas, Disponible en: <http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=7067&force=0>, diciembre de 2013, fecha de consulta enero de 2014
- [23] SUPERTEL, “Servicios de Telecomunicaciones,” 2011. [En línea]. Disponible en: http://www.supertel.gob.ec/pdf/publicaciones/revista9_supertel.pdf, fecha de consulta enero de 2014
- [24] SENATEL, Portabilidad Numérica, 2013, Disponible en: <http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=5588&force=0>, fecha de consulta enero de 2014
- [25] Gaceta Cofetel, “Portabilidad,” *Revista Institucional*, 1(58), p. 12, julio del 2012, fecha de consulta enero de 2014
- [26] El Comercio, “El 1% de usuarios móviles pidió cambio de operador en dos años,” 2012. [En línea]. Disponible en:

<http://www.elcomercio.com.ec/actualidad/negocios/de-usuarios-moviles-pidio-cambio.html>, fecha de consulta enero de 2014