

Fraude en las Telecomunicaciones en Bogotá - Colombia

Julio César
Flórez Báez¹

RESUMEN

Este artículo hace parte del estudio realizado para determinar el estado del fraude en las telecomunicaciones en Bogotá (Colombia), presenta el estado actual del orden mundial de las telecomunicaciones, la incidencia del fraude en el sector y su tratamiento legal frente a las posibilidades del ilícito.

Se clasifican los tipos de fraudes que pueden ocurrir en telefonía fija y en telefonía móvil, se analizan los resultados obtenidos del estudio realizado en Bogotá. Se incluye algunas recomendaciones para operadores y usuarios como medidas preventivas contra el fraude.

Palabras clave: Telefonía Pública Básica Conmutada, Telefonía Móvil Celular, Fraude, Clonación, Call back, By Pass, etc.

FRAUD IN TELECOMMUNICATIONS IN BOGOTA - COLOMBIA

ABSTRACT

This paper is part of the study made to determine the condition of fraud in telecommunications in Bogotá (Colombia). It shows the present condition of the world order in telecommunications, the incidence of fraud in the sector and its legal treatment in front of the possibilities of the illicit.

The kinds of frauds that can occur are classified in switchboard telephony and mobile telephony. The results obtained in the study made in Bogotá are analyzed. It includes some recommendations for operators and users as preventive wariness against fraud.

Key words: Basic Public Switchboard Telephony, Cellular Mobile Telephony, Fraud, Cloning, Call Back, By Pass, etc.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día se hace necesario conocer las diferentes formas en que se realiza fraude telefónico. Es necesario enfatizar, que la época contemporánea se caracteriza por la rapidez del cambio, con el auge de tecnología de punta, sería ingenuo pensar que los conceptos de fraudes permanecen inmutables, motivo por el cual los inescrupulosos han optado nuevas técnicas para realizar todo tipo de fraudes con las líneas telefónicas o abonados.

Debido a lo anterior, se explica en que consisten estos delitos, que han surgido con la ayuda del conocimiento técnico en la materia y cuales son los fraudes más frecuentes que ocurren en la telefonía fija y en la móvil, permitiendo un acercamiento al estado real en que se encuentra el fraude en las telecomunicaciones, tema poco tratado públicamente por los especialistas en la materia y los operadores prestadores del servicio.

El artículo está organizado de la siguiente forma: en la primera parte se presentan algunas consideraciones generales en las telecomunicaciones. Se comenta sobre fraude en las telecomunicaciones, la legislación del mismo y se introducen los gráficos y análisis de los resultados obtenidos en el estudio. Finalmente se sugieren algunas recomendaciones a operadores y usuarios, como también algunas conclusiones.

I. CONSIDERACIONES GENERALES EN LAS TELECOMUNICACIONES [1]

Liberalización y Competencia de Mercados son conceptos aceptados como una forma para conseguir recursos tecnológicos, financieros y también como resultado de las presiones internas e internacionales para introducir reformas a sus políticas fiscales.

Condiciones básicas mundiales de la liberalización. Estas condiciones desde una perspectiva técnica son:

- Portabilidad numérica. El número telefónico se constituye en un activo personal o en un activo empresarial. Para que haya libertad en el mercado, es necesario no condicionar al usuario para que pueda libremente escoger el operador. Que no haya sanción del mercado a nivel personal o profesional, (cambio de número telefónico) pues ello implica, de hecho, la pérdida de clientes o contactos de tipo profesional y personal.
- Interconexión de Redes de telecomunicaciones. La interconexión se ha convertido en una tentación al fraude, al enrutar el tráfico por vías menos costosas no autorizadas por la regulación vigente.
- Acceso a la infraestructura de los operadores. El tema de la liberalización de la infraestructura poco se ha tocado, debido a la alta sensibilidad de los ex monopolios y su negativa a no querer alquilar su infraestructura, menos a liberalizarla. La liberalización de la infraestructura necesariamente se presentará en un futuro inmediato por varias ra-

¹ Magister en Teleinformática, Universidad Distrital.

ziones: es un excelente negocio para todos los operadores, el interés colectivo de una nación está por encima del interés particular de las empresas ya sean privadas o públicas, la limitación al acceso de la infraestructura presionará e impulsará nuevas formas de fraudes, que solo perjudicarán a los operadores.

- Contexto global del fraude en las telecomunicaciones. Las telecomunicaciones tienen su mayor enemigo en las autopistas de la información. El mundo de las señales de telecomunicaciones implica una gran valoración económica, atacada por defraudadores. Su tratamiento legal, frente a las posibilidades de fraude en las telecomunicaciones, adquiere una gran relevancia, más aún en las actuales circunstancias. Los operadores han adquirido conocimientos sobre las fallencias, la calidad del servicio y necesidades del cliente. El interés común de los reguladores y operadores es la protección del mercado, los derechos de los usuarios y la prosperidad del negocio. Los intereses mutuos de operadores patrocinan dinámicas que hacen necesaria una actitud política solidaria para el manejo de los factores de riesgo.

II. EL FRAUDE EN LAS TELECOMUNICACIONES

¿Qué es fraude? Acción corrupta. Engaño por el cual se burla la ley y se frustran los derechos que de ella se derivan. El fraude en los servicios públicos es la ocurrencia de conductas que perjudican la calidad y la cobertura del servicio, en telecomunicaciones lesionan el interés de los abonados y de los usuarios. También se puede definir como el uso no autorizado de los servicios de telecomunicaciones. El fraude telefónico ocurre porque los usuarios no están atentos y no denuncian los cargos fraudulentos. Los operadores no brindan seguridad en los abonados como parte de la calidad del servicio.

2.1 Tipos de fraudes en TPBC

Fraude a nivel físico [2]

- Hurto de Línea. Se considera cuando se toma la red de un abonado y se lleva hacia un predio registrado ante la empresa sin el consentimiento de las partes que suscriben el contrato. La apropiación puede realizarse por varios métodos.
- Hurto o Sabotaje de Cobre. Se presenta cuando roban el cable de las redes locales con el fin de obtener un provecho económico o simplemente con el fin de dañar el servicio de telefonía.
- Traslados no autorizados. Se presentan cuando hay cambios en la acometida interna y/o externa por parte del suscriptor para la prestación de servicios en otro inmueble diferente al asignado y

sin autorización del operador, se considera un abuso de confianza.

- Cambio de vías en los Strips Telefónicos. Se presenta cuando un particular accede a los strips telefónicos para realizar reparaciones en las líneas telefónicas, quedando el par conectado a otra línea telefónica y por ende el suscriptor sin el servicio.
- Fraudes en teléfonos públicos. Es uno de los primeros tipos de fraude que aparecen en toda la administración. Tradicionalmente, se cometía manipulando las alcancías de los teléfonos públicos. El daño se configura cuando por sustraer monedas se rayan las tarjetas electrónicas de control, lo cual impide el funcionamiento del mismo aparato.
- Abonados Clandestinos. Son abonados que aunque programados, producen marcaciones pero no figuran registrados por la empresa y por consiguiente no facturan. Se necesita la participación de funcionarios (en este caso oficial) en las áreas de programación o distribuidores generales, quienes manejan todo tipo de información.

Fraude a nivel lógico [3]

- Call Back. Servicio básico telefónico que permite la manipulación del tráfico generado por un país, mediante métodos de inversión de llamadas y métodos alternativos de transporte de información, cambiando el punto de origen de la facturación.
- By Pass. (Utiliza operadores legalmente establecidos).
- By Pass Internacional. Consiste en el uso de circuitos alquilados al mismo operador o instalados de manera ilegal para revender, a través de ellos, el tráfico telefónico internacional. Para poder completar las comunicaciones, el operador irregular necesita utilizar la red nacional, a través de la cual completa los servicios hasta cualquier usuario del Sistema Telefónico Nacional. El Operador sólo percibe una llamada local, mientras la porción internacional la cobra la empresa que comete el fraude.
- By Pass Nacional. A nivel nacional se utilizan redes legalmente establecidas pero que no cuentan con la concesión para la prestación del servicio que ofrecen, donde una operadora local podría estar utilizando una red legalmente establecida para tráfico nacional pero con licencia de servicios diferentes al de telefonía de larga distancia nacional y donde por lo menos uno de los usuarios (el que origina o termina la llamada) debe ser usuario de la red nacional (de servicios de valor agregado SVA, telefonía móvil celular TMC, Trunking u otra), para prestar el servicio de telefonía nacional sin utilizar al operador legalmente

establecido, con lo que se estaría perjudicando al operador de larga distancia nacional y al usuario porque el ahorro del operador no se ve reflejado en la disminución de las tarifas al usuario.

- **Refile Internacional.** Considerado como un desvío de la llamada, para disminuir costos relacionados con las tasas contables a nivel internacional o con los cargos de acceso a nivel nacional, en algunos casos, los operadores buscan rutas de tránsito más económicas, aunque no están legalmente autorizadas, de acuerdo con la regulación.
- **Refile Nacional.** Puede utilizar operadoras legalmente establecidas que desvían las llamadas por puntos de interconexión que le representen menos costos pero que puede perjudicar al operador legalmente establecido, a través del cual, según la regulación, estas llamadas deberían haber sido enrutadas y terminadas.

2.2 Tipos de fraudes en TMC [4]

- **Fraudes documentales:** Una persona que compre un celular con identificación falsa.
- **Clonación.** Es la adulteración de la identidad de un teléfono móvil, es decir que se obtiene de manera fraudulenta los datos del usuario (ESN y MIN) y se programan en otro equipo, logrando así un teléfono clonado. El par MIN/ESN es una marca única para cada teléfono y así la compañía u operador sabe a quién cobrar la cuenta. Existen subcategorías conocidas así: Tumbling, Hijacking, Vampire, Roaming, etc.
- **Fraude por Suscripción.** Aprovecha falencias existentes en los sistemas administrativos, relacionados a los controles que se realizan sobre los clientes que ingresan por primera vez a la compañía, generalmente falsificando documentación o tarjetas de crédito.
- **Fraude en redes GSM.** Existe y las oportunidades de realizar actividades fraudulentas existen como nunca antes. Con más de 100 millones de usuarios alrededor del mundo, con una tasa de crecimiento de 2 millones de clientes por mes, los operadores de GSM están sufriendo pérdidas por fraude superiores al 20% de sus ingresos mensuales.

2.3 ¿Cómo controlar el fraude?

Un efectivo control de fraudes involucra 4 fases. [5]

- **Prevención.** Consiste en tener control sobre nuevos productos o servicios y de los usuarios que tienen acceso a los componentes de la red y de las actividades que realizan.
- **Detección.** Ocurre después de cometer el fraude y su efectividad se basa en la oportunidad o rapidez con que se puede descubrir el hecho.

- **Solución.** Consiste en eliminar la fuente del fraude y depende mucho del control y autoridad que tenga el equipo de detección para tomar acciones sobre los componentes de la red.
- **Disuasión.** La misma trata de llevar el mensaje "no te conviene hacer esto". El objeto del mensaje es intimidar a quien intenta hacer el fraude por las consecuencias negativas que puede acarrear esta acción.

2.4 Costos del fraude en las telecomunicaciones

- A nivel mundial. En 1.998 se estimaba que el fraude en las telecomunicaciones del mundo alcanzaba una cifra de \$12.000 millones de dólares por año, de los cuales 3.000 millones corresponden a TMC. Las pérdidas mundiales causadas por el fraude ascienden a \$22.000 Millones de dólares con un crecimiento de \$2.000 millones de dólares por año. [6]
- A nivel nacional. En Colombia las pérdidas causadas por el fraude son de \$300 millones de pesos por año. Telecom en el 2003 estaba registrando pérdidas de 12 mil minutos, en los últimos 6 meses ha recuperado \$50.000 millones de pesos. [7]

III. LEGISLACIÓN DEL FRAUDE EN LAS TELECOMUNICACIONES

Para el derecho penal no existe la globalidad de las telecomunicaciones como lo existe para quienes hacen parte del sector, de manera que no se considera como bien jurídico. Prácticamente ningún código penal involucra el bien jurídico en las telecomunicaciones. Es vital, que se pueda contar con un respaldo claro de las normas y que éstas faciliten solucionar o disminuir las márgenes de fragilidad de las redes de las telecomunicaciones. Los fines buscados con la tipificación penal del fraude aportarían una optimización técnica en la definición sustantiva de las conductas, a la par que facilitarían un tratamiento punitivo adecuado y útil. La normatividad diferencia entre prestación de servicios clandestinos y actividades clandestinas para catalogar como estas últimas, en forma no taxativa, las siguientes: el uso fraudulento de las interconexiones entre redes, la distorsión del tráfico, y la utilización de redes de otros operadores sin acuerdos previos de interconexión o servidumbre.

- **Legislación nacional.** Esta dada por la Constitución Política de Colombia de 1991 en la Ley 422 de 1998, artículo 6°, denominado Del acceso ilegal o prestación de los servicios de telecomunicaciones. Quien no cumpla la Ley anterior, incurrirá en prisión de cuatro a diez años y multa de quinientos (500) a mil (1000) salarios mínimos legales mensuales. Algunos fraudes son sancionados penalmente a través de los artículos 52,

133, 134, 141, 217, 249, 250 256, 349, 351, 356, 358 entre otros.

- Legislación internacional. Los países consultados para el estudio, presentan su propia legislación y sanciones que acarrear los diferentes tipos de fraudes. El Call Back por ej: en algunos países como Chile y Estados Unidos no es ilegal, sin embargo en Colombia se tipifica como fraude. En algunos países como Costa Rica, el fraude en las telecomunicaciones no se considera un delito.

IV. ESTUDIO SOBRE FRAUDE EN TELECOMUNICACIONES

Estudio estadístico. Para realizar el análisis de las encuestas de telefonía pública básica conmutada (T.P.B.C.) y telefonía móvil celular (T.M.C.), la muestra se calculó mediante un muestreo probabilístico, por cuanto todos los operadores tuvieron la misma probabilidad de participación. El procedimiento para el cálculo de la muestra obedece a la siguiente fórmula [9].

N: Población Total	d : Error estimado
p : Probabilidad	n : Muestra
q : Probabilidad complemento	V: Varianza
$n_0 = p * q \div V ; p = (1 - q) ; V = d * d$	
$n = n / 1 + (n_0 / N) \quad (1)$	

La encuesta se dirigió a todos los usuarios de telefonía fija y móvil en la ciudad de Bogotá. Se realizó en forma directa a través de entrevista personal. Se abordó aleatoriamente al usuario, obteniendo de esta manera información de la fuente primaria.

Total abonados de TPBC

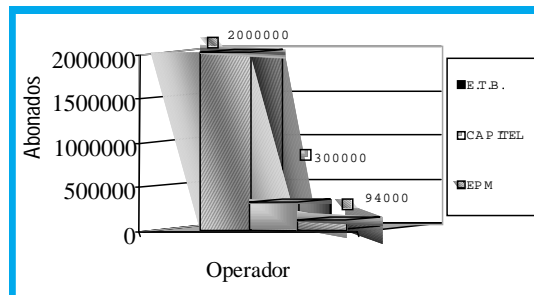


Figura 1. Número de abandonados de T.P.B.C. en Bogotá.

La figura 1, muestra un total 2.394.000 usuarios de telefonía fija en Bogotá, atendidos por tres operadores. La E.T.B., tiene la mayor cantidad, con 2.000.000 de usuarios que corresponde al 83% de la población, estos son datos aproximados. [10]

Datos para TPBC. Tomando la población total de abonados de la ciudad de Bogotá atendidos por varios operadores y un margen de error de 0.05, la muestra necesaria es de 100 encuestas, lo que genera un alto grado de confiabilidad en los resultados obtenidos. Con el propósito de mejorar el grado de confiabilidad de los resultados, se realizaron 1000 encuestas que corresponden al 0,04177 % del total

de abonados de Bogotá, con un error de 0.0158 y un nivel de confianza del 99.98%.

Tabla 1. Análisis encuestas TPBC.

Análisis 100 encuestas		Análisis 1000 encuestas	
N: Población Total	2.394.000	N: Población Total	2394000
n : Muestra	100	n : Muestra	1000
V: Varianza	0.0025	V: Varianza	0.00024964
d : Error estimado	0.05	d : Error estimado	0.0158
Nivel de Confianza	99.95	Nivel de Confianza	99.9842

Análisis de resultados TPBC. En el análisis se tiene en cuenta el operador, el tipo de servicio, las localidades, la estratificación, etc.

- En el estudio realizado, de 1.000 usuarios de TPBC encuestados, 525 recibieron sobrecargos en su facturación por diferentes conceptos como: facturación atrasada, llamadas excesivas locales, llamadas no realizadas a (larga distancia nacional e internacional), líneas calientes, líneas de concurso, celulares etc., con diferentes valores en los sobrecargos que oscilan entre \$5.000 y más de \$500.000.
- De los 525 usuarios con sobrecargos en la facturación, 304 de ellos que representa el 57.9%, reclamaron ante el operador prestador del servicio. A 225 usuarios le respondieron a su reclamación, 75 recibieron respuesta favorable, es decir hubo devolución del dinero pagado por los sobrecargos, se puede asumir que los operadores del servicio de alguna manera encontraron la justificación a la reclamación o detectaron que estas personas fueron víctimas del fraude.
- De los 150 usuarios que recibieron respuesta no favorable a su reclamación, 43 apelaron ante la S.S.P.D., y recibieron respuesta favorable 10 de ellos.
- Los usuarios más afectados por las posibles defraudaciones se encuentran en las localidades 8 y 10 y son de estratificación 3. Los montos a pagar en su mayoría se encuentran en el intervalo de \$10.000 a \$30.000.
- La mayor cantidad de defraudaciones según el estudio, pudieron ser generadas por llamadas locales, larga distancia nacional e internacional no realizadas por los usuarios y que fueron facturadas al abonado.
- La mayoría de los usuarios de telefonía Fija encuestados, consideran que los operadores, como parte del servicio deben: garantizar la seguridad de los abonados, esto para evitar el fraude, de no ser así los operadores deben asumir los sobrecostos por facturación, por lo menos la de los usuarios quienes hacen reclamaciones.

La figura 2, muestra el resumen de los resultados. En términos generales a tan solo 85 usuarios le respondieron favorablemente a sus reclamaciones y por esta razón hubo devolución de los dineros correspondientes a los sobrecargos en la facturación.

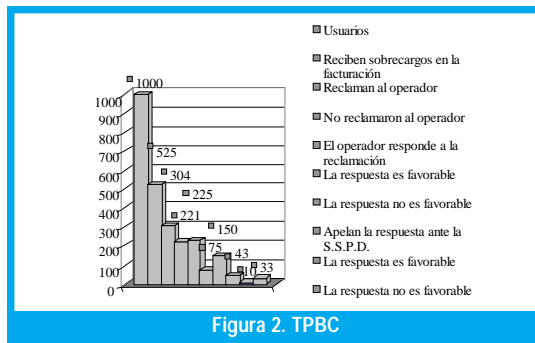


Figura 2. TPBC

Total abonados de TMC

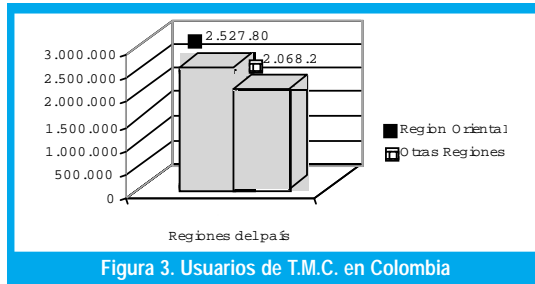


Figura 3. Usuarios de T.M.C. en Colombia

La figura 3, muestra un total de 4.596.000 usuarios de telefonía móvil celular en Colombia, atendidos por varios operadores. La región oriental está influenciada por Bogotá y es atendida por dos operadores, Comcel y Bell South con 2.527.800 que corresponde al 55% usuarios aproximadamente. [10]

Datos para T.M.C. Tomando la población total de usuarios de T.M.C. de la ciudad de Bogotá y la región oriental de Colombia y un margen de error de 0.05, la muestra necesaria es de 100 encuestas, lo que genera un alto grado de confiabilidad en los resultados obtenidos. Con el propósito de mejorar el grado de confiabilidad de los resultados, se aplicaron 525 encuestas que corresponden al 0,020769 % del total de usuarios de Bogotá y la región oriental, con un error de 0.0158 y un nivel de confianza del 99.98%.

Tabla 2. Análisis encuestas TMC	
Análisis 100 encuestas	Análisis 525 encuestas
N: Población Total 2.527.800	N: Población Total 2.527.800
n: Muestra 100	n: Muestra 525
V: Varianza 0.0025	V: Varianza 0.000475894
d: Error estimado 0.05	d: Error estimado 0.021815
Nivel de Confianza 99.95	Nivel de Confianza 99.978185

En el estudio realizado, de 525 usuarios de TMC encuestados, 360 son de Comcel.

- 265 tienen contrato prepago y 260 postpago,
- 162 usuarios que tienen contrato postpago pertenecen a Comcel y 98 a Bell South.
- 142 usuarios recibieron sobrecargos en su facturación por diferentes conceptos como: facturación atrasada, llamadas no realizadas, con diferentes valores en los sobrecargos que oscilan entre \$5.000 y más de \$500.000.
- De los 142 usuarios con sobrecargos en la facturación, reclamaron ante el operador prestador del

servicio 89 de ellos que representa el 62.67% de los usuarios,

- A 66 usuarios le respondieron a su reclamación, 23 recibieron respuesta favorable, es decir hubo devolución del dinero pagado por los sobrecargos, se puede asumir que los operadores del servicio de alguna manera encontraron la justificación a la reclamación o detectaron que estas personas fueron víctimas del fraude. De los 43 usuarios que recibieron respuesta no favorable a su reclamación, ninguno apelo.
- Los usuarios más afectados por las posibles defraudaciones, tienen que cancelar montos por los sobrecargos en la facturación que se encuentran en su mayoría en el intervalo de \$5.000 a \$10.000.
- La mayor cantidad de defraudaciones según el estudio, pudieron ser generadas por llamadas no realizadas por los usuarios y que fueron facturadas al abonado.
- La mayoría de los usuarios de telefonía Móvil encuestados, consideran que los operadores, como parte del servicio deben garantizar la seguridad de los abonados esto para evitar el fraude, de no ser así los operadores deben asumir los sobre costos por facturación, por lo menos de los usuarios quienes hacen reclamaciones.

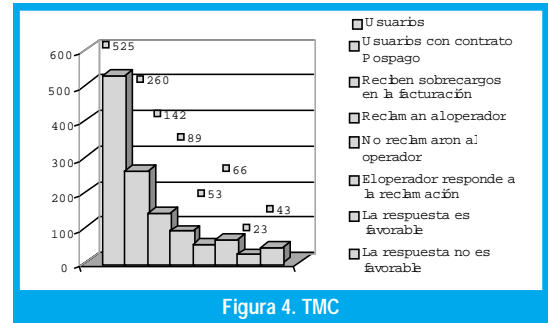


Figura 4. TMC

La figura 4, muestra el resumen de los resultados. En términos generales a tan solo 23 usuarios le respondieron favorablemente a sus reclamaciones y por esta razón hubo devolución de los dineros correspondientes a los sobrecargos en la facturación.

V. RECOMENDACIONES

- Los operadores deben tener en continuo mejoramiento los sistemas de seguridad y detección de fraude, con el fin de ofrecer seguridad física y lógica a los abonados, como parte de la calidad del servicio, esto modernizando sus instalaciones e implementando las tecnologías de punta, que se han venido desarrollando en la industria, equipos, software y sistemas tendientes a reforzar las acciones para la prevención y el control de las estafas.
- Los operadores deben establecer tarifas de consumo controladas, tarifas cerradas de acuerdo a los consumos promedios de los usuarios.
- Los operadores deben solicitar a sus gobiernos, adecuar las leyes de acuerdo a la gravedad del fraude.

- Efectuar reuniones a nivel internacional con los reguladores del servicio de telecomunicaciones y operadores; con representantes de sus gobiernos, con el fin de establecer una legislación estándar y robusta que atemorice a los defraudadores y permita combatir el fraude.
- Los operadores deben utilizar la autenticación y los sistemas digitales. Actualmente son la herramienta más poderosa para luchar contra el fraude celular y han reducido el fraude por clonación.
- Es necesario que el usuario estudie su cuenta telefónica antes de pagarla y denunciar las irregularidades, ya que puede ser una víctima de fraude.
- El usuario debe solicitar el **código secreto**.
- El usuario debe solicitar el Número de Identificación Personal (NIP) para TMC para L.D.

VI. CONCLUSIONES

- El fraude afecta a las compañías prestadoras de servicios de red fija y móvil, que directa o indirectamente están interconectadas.
- Existen herramientas de software que permiten disminuir el fraude, por lo tanto deben ser implementados por los operadores prestadores del servicio.
- Los operadores deben hacer inversión en tecnología y capacitación para detectar y controlar el fraude.
- Los cargos de acceso y uso de las redes en la interconexión y la complicada regulación del sector hacen que algunos operadores busquen disminuir sus costos, cayendo en acciones fraudulentas.
- Es importante que los operadores del sector se capaciten y actualicen sobre las distintas modalidades de cómo se cometen los ilícitos en las telecomunicaciones.
- En Colombia, actualmente, se encuentran desfasados los mecanismos jurídicos para la prevención y castigo del fraude en telecomunicaciones o electrónico en general. Propicia que terceros se aprovechen para defraudar a los operadores.
- Urge fortalecer la legislación para penalizar toda acción que pretenda prestar o revender, irregularmente, los servicios de telecomunicaciones.
- Se puede considerar que de no contarse con el respaldo legal necesario a corto plazo, en vano se invierten recursos y esfuerzos en el control del fraude, pues los mismos actores que hoy son detectados y suspendidos en sus servicios, mañana operarán de nuevo bajo un nombre diferente y algunas cuerdas más allá, con el calvario que esto supone para la Administración Pública.
- Es necesario sancionar cualquier conducta que viole las normas de seguridad de las empresas con el propósito de causar daños u obtener beneficios indebidos.
- De igual forma, deberá penalizarse todo daño que se cause a los clientes y toda acción dolosa de empleados o terceros, que aprovechándose de sus posiciones o sus cargos hagan uso inadecuado de la información, los equipos y los sistemas.
- El fraude enmarcado dentro de la corrupción es una industria multimillonaria que afecta a todas las redes públicas de telecomunicaciones.
- Debido a la existencia de personas inescrupulosas que utilizan las cuentas telefónicas para realizar fraudes de diferente tipo, es necesario que el usuario estudie su cuenta telefónica antes de pagarla, ya que pueden utilizar algún mecanismo de los mencionados para hacerle fraude.
- El fraude, en general, se presenta por ambiciones económicas y, o, porque el usuario y el operador consideran injustos los costos que deben pagar por los servicios, entonces buscan alternativas para disminuirlos.
- El fraude no se evita solamente con buena tecnología. Cualquier implementación requiere de personal para que funcione y el mismo debe ser integro y estar comprometido con la empresa hasta el nivel de no aceptar “tentaciones”.
- A través de los diferentes medios de comunicación, se han revelado cifras multimillonarias que han perdido los operadores de telefonía en Colombia debido a los fraudes, pero no se tiene en cuenta las sumas millonarias que asumen los usuarios debido al fraude, cuando por diferentes motivos reciben sobrecargos en su facturación y no reclamaron este hecho ante los operadores. Son muchos los factores que aducen los usuarios para no hacer la reclamación.
- Los usuarios del servicio de telecomunicaciones son los perjudicados, porque los operadores no brindan suficiente seguridad a los abonados como parte de la calidad del servicio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Supercifras en impulsos. Revista No. 4, publicación de la impresión Abil de 2001.
- [2] Empresa de Teléfonos de Bogotá. Folletos. Boletín Informativo ETB Frente al Fraude No. 1 y No. 2.
- [3] Benavides, Edgar. Primer congreso sobre protección penal de las telecomunicaciones, tráfico ilegal de operadores. Presentación de Telecom, vicepresidencia comercial. Ver en Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Supercifras en impulsos. Revista No. 4, publicación de la impresión Abil de 2001.
- [4] Informes, telefonía celular Comcel y Bell South. Revista supercifras, publicada por la SSPD, fraude en las telecomunicaciones, 1999.
- [5] Universidad Externado de Colombia - ETB, Fraude en Telecomunicaciones, 2000.
- [6] Chorleywood Consulting, Estudio realizado por analistas Británicos.
- [7] Foro Antifraude en las Telecomunicaciones, marzo 2003
- [8] Florez, B. Julio, Fraude en las telecomunicaciones en Bogotá, Colombia. Tesis de grado Magister en Teleinformática, U. Distrital.
- [9] Cochran, William C., Técnicas de muestreo de 1997.
- [10] Ministerio de Comunicaciones - ETB "Prospecto de colocación de acciones privilegiadas del Programa Acciones ETB Colombia, febrero 2003.

JULIO CESAR FLOREZ BAEZ

Ing. de Sistemas Universidad Distrital, Magíster en Teleinformática, Universidad Distrital, Estudios en Especialización en Gestión de Proyectos de Ingeniería, Universidad Distrital. Profesor Asistente vinculación especial TCO, Proyecto Curricular de Ingeniería de Sistemas, Universidad Distrital. florez_julio@yahoo.com.